

TRAVAIL DE MATURITÉ n°59
Collège de Saussure
2019-2021
11 Janvier 2021

Mathis Plaut et Emmanuel Zellweger
Maître accompagnant: Jean-Marie Borel

ICARE SE MET AU VERT

Des solutions pour une aviation plus propre

Dossier d'accompagnement du reportage



Voir le reportage:



<https://youtu.be/oHUHEP8zAzi>

Sommaire

Sommaire	2
Avant-propos	3
Introduction	4
Développement	5
Organisation:	5
Recherche de contacts et de sujets:	6
Interviews et refus:	7
H55 / Solar stratos / AlpinAirPlanes	8
Adèle Thorens / Isabelle Pasquier	9
Bertrand Piccard	9
Davide Alessi / Joseph Rais	10
Association transports et environnement (ATE)	11
Clip-Air	12
Aldo Steinfeld / Christoph Falter	13
Swiss / Lorenzo Stoll	14
Airbus / EasyJet	14
Hydrogène / Sophia Haussener	15
Grève	16
Création et recherches d'autres images:	17
Montage et autres:	19
Script:	24
Difficultés générales:	25
Voix off:	27

Musiques:	28
Résultat:	29
Conclusion	30
Bibliographie:	31
Sources d'informations:	31
Sources d'images:	33
Sources des musiques:	34
Annexes	34
Informations recueillies:	34
Questionnaire pour interview:	35
Listes de choses à faire:	38
Script pour le montage:	39
Script Idéal	39
Script actuel	42
Listes d'images à faire:	45
Time codes pour le montage:	46
Prises de contact:	47
Mail Covid-19:	49
Liste des sujets pour interviews:	49
Voix off:	50
Idées de titre:	51

Avant-propos

Avant d'entrer en matière, nous aimerions expliquer le choix du sujet et de notre problématique. Nous sommes tous deux soucieux de l'environnement et avons conscience des enjeux climatiques qui se jouent aujourd'hui. L'environnement est donc une problématique très importante à nos yeux. Nous sommes également tous deux passionnés par l'aviation. Nous avons donc décidé de lier ces deux sujets pour en faire notre travail de maturité. La thématique de l'aviation écologique est en outre très actuelle, et nous nous sentons très concernés par celle-ci. À travers la création de notre reportage, nous voulions découvrir d'où pourraient provenir les solutions permettant au domaine de l'aviation de réduire son impact sur l'environnement. Par exemple les innovations techniques (avions électriques, carburant vert, etc.), les évolutions d'un point de vue humain (prise de conscience écologique, réduction de l'utilisation de l'avion, etc.) ainsi que les mesures politiques (taxe sur les billets d'avion, sur le kérosène, etc.).

Nous avons décidé d'utiliser le format du reportage audiovisuel pour plusieurs raisons. Tout d'abord, nous avons tous deux un intérêt dans l'audiovisuel, et qu'il s'agit d'un domaine dans lequel nous avons quelques notions. De plus, ce support nous a permis d'illustrer au mieux notre sujet, par exemple en filmant directement les technologies (AlpinAirplanes...) et en réalisant des interviews filmées de personnes ressources. Ainsi, ces dernières pouvaient exprimer leurs opinions sans filtre ni interprétation. La vidéo est de plus un format qui se démocratise énormément et qui est très présent au sein de notre génération.

Enfin, avant de commencer l'introduction, nous voudrions transmettre nos remerciements à toutes les personnes qui ont participé à notre reportage, ou qui nous ont aidés: merci à Isabelle Pasquier, Lorenzo Stoll, Bertrand Piccard, Joseph Rais, Yves Chatton, Claudio Leonardi, Christoph Falter, Fabio Zaugg, Michel Barras,

les manifestants pour le climat, notre maître accompagnant Jean-Marie Borel et enfin nos parents Isabelle Falciola Plaut, Michaël Plaut, Eric Zellweger et Liliana Zapata.

Introduction

Aujourd'hui, la conscience écologique liée au dérèglement climatique se développe dans le monde entier. L'état d'urgence climatique déclaré par de nombreux pays oblige les secteurs économiques à évoluer afin de réduire leur impact sur l'environnement. Cependant, énormément d'efforts restent à fournir. Un des secteurs sur lequel la pression est grande est celui de l'aviation. Bien que ce domaine ne représente au niveau mondial que 3.5 % du réchauffement climatique, il se trouve dans l'obligation d'évoluer. En effet, ce pourcentage est en réalité énorme à l'échelle mondiale, et chaque secteur se doit d'évoluer afin de participer à l'effort global de réduction des émissions de gaz à effet de serre. De plus, l'aviation est un secteur se développant à toute vitesse, ses émissions de gaz à effet de serre également. Se pencher sur son impact sur l'environnement est donc primordial. Les solutions qui permettraient à ce secteur de moins polluer pourraient prendre différentes formes; elles pourraient provenir d'innovations technologiques, de mesures politiques, ou tout simplement de l'utilisation que chacun fait de l'avion. Notre reportage, qui a pour problématique: *“Comment le domaine de l'aviation civile pourrait-il évoluer afin de réduire son impact sur l'environnement ? Une recherche sous forme de reportage”*, a donc pour objectif d'explorer les différentes solutions à disposition pour réduire l'impact environnemental de l'aviation. Cependant, il est important de préciser que, loin de proposer une réponse absolue à cette problématique, nous nous limitons à présenter aux spectateurs une mosaïque de possibilités, afin qu'il puisse bien saisir tous les enjeux de cette problématique.

Développement

Organisation:

Pour commencer nos recherches, nous avons dû trouver une manière de nous organiser afin de se coordonner et pouvoir se répartir le travail. Pour ce faire, nous avons décidé de créer une adresse mail qui nous servira à contacter les personnes que nous souhaiterions interviewer. Cela nous a également permis d'avoir accès à des documents en ligne sur un compte commun. Nous avons beaucoup utilisé cette fonctionnalité en créant plus de 50 documents dans lesquels nous regroupions les informations recueillies sur différents sujets¹, écrivions les questionnaires dédiés aux différentes interviews², faisons des listes de ce qu'il nous fallait faire en priorité³, écrivions des ébauches de scripts⁴, notions les images à faire et trouver pour illustrer le reportage⁵ ou encore prenions des notes sur les interviews afin de faciliter le montage⁶.

Du côté des interviews et pour le premier que nous avons réalisé (en dehors des interviews réalisées lors de la grève du 17 janvier 2020, ceux-ci étant bien différents du reste des interviews), à savoir celui de Bertrand Piccard, nous avons décidé de poser les questions ensemble et de laisser ainsi les caméras sans surveillance. Cela nous a valu des images beaucoup trop sombres pendant la moitié de l'interview en raison de la luminosité extérieure changeante. Par la suite, nous avons décidé qu'une personne se chargerait de l'interview et l'autre de la technique afin de s'assurer que tout fonctionne correctement et afin de pouvoir régler des paramètres ou le cadrage si besoin. Nous avons principalement utilisé deux caméras, une principale de face et une de côté pour nous permettre de couper de manière discrète au montage et afin de dynamiser le tout. Pour le son, nous avons par moments utilisé un micro directionnel positionné sur la caméra principale, mais également parfois un micro cravate, cette solution s'étant avérée bien meilleure.

Malheureusement, nous n'avions pas accès dès les premières interviews à ces micros cravate. À la fin de chaque interview, nous faisons des images de l'environnement dans lequel l'interview se déroulait afin de pouvoir les utiliser comme plans de coupe et de contexte si besoin. Finalement, pour l'organisation du montage, nous avons décidé que Mathis se chargerait principalement du montage alors qu'Emmanuel l'aiderait en parallèle en épluchant à l'avance les interviews⁶, en cherchant des images d'illustration et en apportant du recul quant aux décisions de couper certaines parties ou non par exemple. Emmanuel s'est quant à lui chargé principalement de l'écriture de ce dossier. D'un point de vue plus général nous nous fixions régulièrement des rendez-vous afin d'avancer à un rythme régulier et afin de se répartir les tâches. Ceux-ci étaient pour la plupart en présentiel, mais pendant la période de confinement nous faisons ces rendez-vous par appel.

Recherche de contacts et de sujets:

Avant même de commencer la recherche de sujets que nous pourrions aborder, nous avons quelques idées sur l'aviation propre du futur. En se basant sur quelques premières interviews à la radio et sur Internet, nous nous sommes premièrement tournés vers l'aviation électrique et les taxes sur l'aviation. Cependant, après avoir fait des recherches plus poussées sur les solutions qui permettraient à l'aviation d'être moins polluante, notamment en lisant des articles et en écoutant des interviews, nous avons découvert bien d'autres solutions que nous pourrions traiter. Nous avons donc décidé de les trier en trois catégories, à savoir: l'amélioration du système actuel, le comportement humain et les mesures politiques, et enfin la source d'énergie. Après avoir décidé de ces thèmes principaux, nous avons commencé à prendre contact avec des personnes travaillant dans ces domaines. Nous avons trouvé la majorité des contacts par recherche sur Internet, puis les avons contactés par mail. Nous avons par ailleurs mis un exemple de mail de premier contact en annexe⁷. Cependant, certaines personnes ont été plus compliquées à contacter et à convaincre pour une interview que d'autres, un bon

exemple est Christophe Falter, un assistant en recherche travaillant sur le projet Sun to Liquid depuis Munich. La distance nous a contraints à faire un appel vidéo, en gagnant ainsi du contenu, au prix de la qualité de l'image. Nous avons bien sûr essuyé certains refus, dont nous allons parler dans un chapitre suivant. Nous présentons un exemple de mail de prise de contact en annexe⁷. Environ une semaine avant chaque interview, nous envoyions un mail à la personne interviewée comprenant une liste de thèmes que nous allions aborder, ainsi, cette dernière pouvait se préparer à l'avance. Nous avons aussi mis l'exemple d'un tel mail en annexe⁹.

Interviews et refus:

Pour cette section, nous avons décidé de regrouper les interviews que nous avons pu réaliser et les refus en fonction de leur rôle. C'est-à-dire que chaque paragraphe traite d'un sujet et mentionne toutes les personnes que nous avons contactées pour ce sujet. Nous expliquons ensuite en détail comment se sont déroulées les interviews et prenons du recul en soulevant nos erreurs.

H55 / Solar stratos / AlpinAirPlanes

L'aviation électrique était pour nous un sujet évident à aborder, car c'est l'une des technologies vertes pour l'aviation les plus connues. Après de nombreuses recherches dans ce domaine, nous nous sommes premièrement tournés vers H55, une entreprise suisse localisée à Sion qui conçoit des moteurs électriques pour des avions légers, son chef étant André Borschberg, cofondateur du projet Solar Impulse. Cependant, ils nous ont refusé une interview avançant que leurs activités étaient confidentielles et ne pouvaient pas être filmées. Ils ont finalement accepté une interview, mais en dehors de leurs locaux. Nous n'avons finalement pas saisi

cette occasion car nous avons pu entre-temps contacter AlpinAirPlanes. Nous avons ensuite trouvé une autre entreprise suisse, appelée Solar Stratos, qui développe un avion solaire capable de voler dans la stratosphère. Toutefois ils n'étaient que disposés à donner une interview téléphonique. Nous n'avons donc pas donné suite à cette offre. Finalement, nous avons justement découvert l'entreprise AlpinAirPlanes au travers d'une revue aéronautique. Cette entreprise aide à la certification d'avions du constructeur slovène Pipistrel et sert également d'intermédiaire en distribuant ces avions en Suisse. Ils travaillent justement à la certification d'un nouvel avion électrique de Pipistrel. Nous avons donc pu organiser une rencontre dans leurs locaux à Ecuwillens, dans lesquels nous avons pu interviewer un membre de l'entreprise et également un pilote aidant à certifier ces avions. Malheureusement, nous n'avons pas pu interviewer le chef de l'entreprise qui a dû partir par manque de temps. À la fin de nos interviews, nous avons eu le droit à une petite surprise. En effet, nous avons eu la chance de faire un court vol avec ce fameux avion ce qui nous a permis de découvrir concrètement ce qu'est de voler avec un avion électrique, mais également de faire de magnifiques images d'illustration. Cette après-midi passée dans leurs locaux a été très plaisante, instructive et a énormément servi au reportage.

Adèle Thorens / Isabelle Pasquier

Pour aborder le sujet des mesures politiques, il nous semblait évident d'interviewer un/e politicien/ne soutenant des mesures pour réduire l'impact de l'aviation sur l'environnement. Nous nous sommes alors tournés vers Adèle Thorens, conseillère aux Etats verte depuis décembre 2019. Malheureusement, en raison des sessions parlementaires approchantes, elle n'a pas pu nous accorder du temps, mais nous a néanmoins redirigé vers Isabelle Pasquier, conseillère nationale verte et députée au Grand Conseil de Genève. Nous avons donc pris contact avec elle et avons pu réaliser cette interview à Carouge. Nous avons le choix entre un parc public et une petite cour pour tourner l'interview. Nous avons finalement choisi la petite cour. C'est la première fois que nous avons dû faire face à du vent pendant l'enregistrement,

mais heureusement le micro n'était pas orienté face au vent, le son n'en a donc pas souffert. Nous avons eu également quelques problèmes de sons, un clocher se trouvant juste derrière la cour. Heureusement, nous avons réussi à ne pas utiliser des passages avec ce bruit, car celui-ci empêchait presque de comprendre ce qu'Isabelle Pasquier disait. Dans les mois suivants, elle nous a envoyé à deux reprises des informations sur l'actualité mouvante de la politique pour une aviation plus propre, ce qui nous a permis de rester à jour.

Bertrand Piccard

Nous avons en tête Bertrand Piccard dès le début de notre travail, car il est l'initiateur du projet Solar Impulse. Ses exploits et sa connaissance du sujet ont fait qu'il était la personne idéale pour introduire le sujet des technologies propres pour l'aviation. Grâce à beaucoup de hasard, Emmanuel a découvert qu'un membre de sa famille le connaissait personnellement, ce qui a permis de faire le lien et d'organiser une rencontre avec cette personnalité qui n'est normalement pas disponible. Notre première prise de contact avec lui date d'octobre 2019 et l'interview s'est réalisée en février 2020. Nous nous sommes donc rendus à Lausanne. L'interview s'est déroulée comme prévu et nous avons pu poser toutes les questions voulues. Cependant, nous n'avons remarqué que plus tard que nous avons fait plusieurs erreurs; en effet, nous avons décidé de poser les questions ensemble, en laissant ainsi la caméra sans surveillance. Cela nous a valu des images beaucoup trop sombres pendant la moitié de l'interview en raison de la luminosité changeante. Heureusement, les sujets primordiaux ont été abordés au début de l'interview. De plus, le son du micro posé sur la table lui faisant face a été mal réglé, laissant apparaître un énorme bruit de fond numérique, malgré la très bonne qualité sonore de celui-ci. Malgré une méthode plus ou moins fructueuse pour réduire ce bruit, nous avons fini par utiliser le son du micro de secours placé directement sur la caméra. Une autre chose que nous regrettons avec du recul est que cette interview était la première et donc devait nous servir de "test", nos erreurs techniques et la maladresse de nos questions ont donc été exposées sur l'interview

la plus importante de notre reportage. Cependant, l'éloquence de notre interlocuteur a rendu notre manque d'expérience moins visible.

Davide Alessi / Joseph Rais

Nous voulions parler dans notre reportage des avantages écologiques que pourrait offrir une réorganisation du trafic aérien. En effet, de nombreuses mesures à priori simples pourraient faire économiser des quantités de carburant non-négligeables, et ainsi diminuer la pollution liée à ce domaine. Par exemple le fait de voler en ligne droite jusqu'à sa destination en supprimant ou minimisant les *waypoints* - les points de passage dans la trajectoire d'un vol - et ainsi les "détours inutiles", ou encore de faire des descentes continues en supprimant les paliers habituels et en évitant ainsi de devoir remettre les gaz inutilement et à plusieurs reprises pendant la descente des avions jusqu'au sol. Il nous fallait donc pouvoir interviewer un expert en aviation et en organisation du trafic aérien. Nous nous sommes d'abord tournés vers Davide Alessi, un pilote de Jet privé, en pensant qu'il serait qualifié pour parler de ces sujets. Mais, après une recherche plus approfondie, nous avons pris contact avec un contrôleur aérien de Genève, aussi instructeur de vol, Joseph Rais que nous connaissions de loin. Ce dernier était bien plus qualifié en raison de sa profession. Nous avons donc réalisé l'interview dans le hangar de l'aéroclub de Genève. Le décor représentait bien le personnage, car l'on voit des avions de tourisme en arrière-plan. Le lieu était cependant moins adapté au son, celui-ci induisant beaucoup de résonances. Nous avons des questions très ciblées et pensions qu'il serait en faveur d'une réorganisation du trafic aérien pour une aviation plus propre, mais il s'est avéré plutôt sceptique vis-à-vis de ces mesures en les qualifiant de "micro-mesures", ne trouvant tout de même pas ces mesures complètement inutiles.

Association transports et environnement (ATE)

Pour parler des mesures politiques pouvant être prises pour une aviation plus verte, nous avons déjà l'interview d'Isabelle Pasquier. Cependant, nous voulions également pouvoir parler de compensation carbone et d'aviation verte en général, du point de vue d'une association environnementale. C'est pourquoi nous nous sommes tournés vers l'ATE, "Association Transports et Environnement" en Suisse. Nous avons entendu parler de cette association pour la première fois durant une émission radio sur l'aviation écologique. Dans celle-ci, un intervenant nommé Yves Chatton représentait justement l'ATE. En contactant cette association, on nous a redirigé vers ce même Yves Chatton, spécialiste du secteur aérien au sein de l'ATE. Celui-ci travaillant à Berne, nous nous y sommes rendus en train. Sur place, tout s'est bien déroulé. En effet, nous avons déjà pu acquérir un peu d'expérience ce qui nous a permis d'être plus à l'aise que les fois précédentes. À la fin de l'interview, nous continuions à discuter de la nouvelle loi sur le CO2 et nous apprenions que celle-ci devait être débattue le jour même à l'Assemblée nationale. Et justement, nous nous trouvions à Berne. Nous avons alors décidé de nous rendre immédiatement à Berne expo (le Parlement ayant été déplacé temporairement en raison du coronavirus) pour tenter d'interviewer un parlementaire à la sortie du débat. Malheureusement, nous nous y sommes mal pris, en attendant trop longtemps avant d'oser interpellier des gens. Mais il était trop tard. En effet, les gens qui sortaient à ce moment n'étaient plus que des employé-e-s ne travaillant pas dans la politique.

Clip-Air

Dans la même émission radio précédemment mentionnée, il était également question d'un certain projet Clip-Air, une aile volante semblant un peu futuriste, pouvant transporter des capsules de passagers. Intrigués par ce concept, nous avons fait des recherches à ce sujet qui nous ont menées à Claudio Leonardi, le

professeur qui mène ce projet à l'EPFL. Après quelques échanges de mails, nous avons pu fixer un rendez-vous, directement à l'EPFL. Une fois sur place, nous avons choisi le fameux bâtiment en vogue de l'EPFL avec son logo pour tourner l'interview. La seule particularité de cette interview est que nous n'avons utilisé qu'une seule caméra; en effet, il nous était impossible d'en prendre plus, car nous étions trop chargés. Cela a fait qu'au montage, pour couper, il fallait soit mettre des images d'illustrations pour cacher les coupures, ou alors zoomer dans l'image pour faire croire à un autre angle. C'est là que la haute résolution d'image en 4K nous a été bien utile. En effet, nous pouvions alors zoomer dans l'image tout en gardant une qualité correcte. Après l'interview, nous avons prévu de tourner quelques plans drone de l'EPFL en plus des images d'illustration. Malheureusement, la réglementation a fait que nous avons dû nous éloigner pas mal de l'EPFL afin de voler dans une zone autorisée (à plus de 5 km de l'aérodrome de la Blécherette). Finalement, les bâtiments de l'EPFL sont quand même reconnaissables sur les images. Le son de cette interview n'est pas parfait, toujours en raison du micro utilisé et des conditions extérieures (un peu de vent et des travaux avoisinants le lieu de tournage). Ce son est néanmoins écoutable. Finalement, la météo du jour, du ciel gris, n'a pas aidé à mettre en valeur les images tournées, cela reste cependant secondaire.

Aldo Steinfeld / Christoph Falter

Assez tôt dans notre recherche de sujets, nous avons entendu parler du carburant synthétique (carburant solaire thermo-chimique). Il s'agit d'un carburant créé artificiellement n'utilisant pas de pétrole ou d'autres éléments végétaux (contrairement aux biocarburants), et qui est neutre en carbone. Nous nous sommes d'abord tournés vers un groupe de chercheurs/euses travaillant à l'EPFZ sur cette technologie. Celle-ci consiste à utiliser l'énergie solaire, de l'eau et du CO₂ de l'air pour créer un carburant synthétique, à la suite d'une réaction chimique. Nous avons donc pris contact avec Aldo Steinfeld, le chef de l'équipe de chercheurs travaillant sur cette technologie, mais nous avons malheureusement essuyé un refus. Ce

dernier nous a indiqué qu'il ne pouvait pas accepter cette rencontre par manque de temps, mais il nous a autorisé à utiliser des images de leurs installations tournées spécifiquement pour les médias. Nous nous sommes mis à rechercher une autre personne pouvant nous parler de ce carburant, et nous sommes tombés sur Christoph Falter, un assistant de recherche allemand travaillant sur les carburants synthétiques solaires au sein d'un projet européen nommé "Sun to Liquid". Ce dernier travaillant à Munich, une rencontre en personne n'était pas possible et nous avons donc opté pour un appel de groupe via Skype. Lors de l'interview, M. Falter nous a donc parlé du projet "Sun to Liquid" ainsi que du fonctionnement et de l'avenir de ce carburant et de cette technologie. Pour enregistrer l'interview, Mathis et moi avons enregistré nos écrans avec un logiciel, mais Mathis a en plus filmé son écran avec une caméra externe. Cela nous a permis, au moyen d'un montage, de coller l'image de l'enregistrement d'écran sur le plan de la caméra, en montrant ainsi un plan externe sur l'ordinateur, et en supprimer le fond se situant derrière l'ordinateur ainsi filmé. Nous avons également caché les vignettes laissant apparaître nos visages pour garder l'attention du spectateur sur Christoph Falter. Tout cela rend moins dérangent la mauvaise qualité de Skype.

Swiss / Lorenzo Stoll

Nous avons déjà, dans notre reportage, beaucoup d'avis pro-écologie et pointant du doigt l'aviation actuelle. Il nous fallait également un avis divergeant pour que le reportage reste équilibré. Il nous paraissait en particulier juste d'inclure l'avis de compagnies aériennes sur les problèmes que pose l'aviation commerciale de nos jours, et de recueillir les solutions que ces dernières proposent, à savoir l'achat de nouveaux avions moins polluants, la compensation carbone, etc... Nous avons donc contacté la compagnie Swiss directement, par le mail "médias" qu'elle proposait. Cependant, notre demande d'interview a été refusée. Quelque temps plus tard, nous avons entendu à la radio l'interview d'un certain Lorenzo Stoll, qui s'est avéré être le directeur de la section romande de Swiss. Nous n'avons pas hésité et l'avons contacté pour lui demander une entrevue. Par chance, ce dernier a accepté et nous

a proposé une date. Malheureusement, à cause de son agenda très chargé, il a dû repousser ce rendez-vous. Nous avons finalement pu réaliser l'interview dans les locaux de Swiss, situés dans un immeuble juste à côté de l'aéroport de Cointrin. L'interview s'est très bien déroulée, et son avis a été précieux afin de garder un équilibre dans les différentes opinions du reportage, en le rendant ainsi moins biaisé. Cette interview ayant été le dernier de ce type que nous avons réalisé, nous avons pas mal d'expérience et c'est objectivement le mieux réussi tant du point de vue du contenu (par exemple la manière de poser les questions), que du point de vue technique (belles images et bon son).

Airbus / EasyJet

Il était pour nous très important de parler notamment de l'amélioration des avions actuels comme solutions à la pollution de l'aviation. Nous voulions l'avis d'un expert pouvant nous parler des avantages concrets qu'offrait l'optimisation des moteurs des avions commerciaux. Nous avons donc essayé de prendre contact avec le constructeur Airbus, à travers leur contact "médias", mais ils ont, sans trop de surprise, refusé. Cependant, nous avons quand même traité dans notre reportage de l'amélioration des avions et du projet des avions à hydrogène d'Airbus (ayant été annoncé seulement quelques jours avant notre dernière interview). Nous avons aussi contacté EasyJet, puisque cette compagnie a récemment présenté un projet d'avion électrique hybride, et est donc idéalement placée pour nous parler de l'amélioration des avions actuels. De plus, elle s'est engagée à atteindre la neutralité carbone grâce à la compensation carbone. Malheureusement, la compagnie n'a pas donné suite à notre sollicitation.

Hydrogène / Sophia Haussener

Aujourd'hui, nous entendons beaucoup parler de l'hydrogène comme une alternative aux moteurs thermiques. Certains pensent même que cette technologie a plus de potentiel que les moteurs purement électriques. Il était donc évident pour nous qu'il fallait aborder ce sujet. Cependant, comme nous avons beaucoup de peine à trouver une personne ressource qui pourrait nous parler de ce sujet, nous avons donc écrit un texte de voix off dans le cas où l'on ne trouverait personne. Nous avons évidemment fait beaucoup de recherches pour garantir la véracité de nos informations, en découvrant ainsi qu'il existait deux types de moteurs à hydrogène; ceux fonctionnant avec une pile à combustible (donc électriques) et ceux à combustion interne (semblables aux moteurs thermiques). Cependant, après des recherches plus approfondies, nous sommes tombés sur Sophia Haussener, une professeure de l'EPFL travaillant sur un projet consistant à produire de l'hydrogène de façon écologique grâce à l'énergie solaire. Nous l'avons donc contactée afin de pouvoir réaliser une interview, mais comme elle n'était pas disponible pour une rencontre en personne, nous l'avons donc appelée par Skype. Malheureusement, l'entretien n'a pas été concluant: en effet, nous voulions principalement parler des moteurs à hydrogène, mais ce n'était pas son domaine. De plus, le fait qu'elle ne parlait pas bien français rendait difficile la compréhension. C'est pourquoi, après divers essais au montage, il nous a semblé évident de ne pas l'inclure dans le reportage, et de traiter de l'hydrogène uniquement avec des voix off. Pour illustrer nos propos, nous avons utilisé des images telles que des schémas trouvés sur YouTube, des images mises à disposition par Airbus, des images de champs ou encore de citernes d'essence, en mentionnant évidemment les créateurs dans le générique.

Grève

Le 17 janvier 2020 était prévue une grève pour le climat à Lausanne. Cette grève avait la particularité d'accueillir Greta Thunberg, de passage à Lausanne pour se rendre ensuite au Forum économique de Davos. C'était pour nous l'occasion parfaite d'aller poser nos questions concernant l'utilisation de l'avion à des activistes pour le climat. De plus, nous avons toujours en tête le très faible espoir de pouvoir interviewer Greta Thunberg. Le jour J, nous nous sommes rendus compte à quel point il pouvait être difficile d'interviewer les bonnes personnes. En effet, certaines ne voulaient tout simplement pas se faire interviewer, et d'autres acceptaient, mais ne savaient pas toujours quoi répondre. De plus, filmer et interviewer quelqu'un en marchant est très compliqué, et à cela s'ajoute le très grand bruit de fond de la manifestation. Chose étonnante, presque la moitié des interviews que nous avons réalisées se sont faites en anglais. Après réflexion, nous nous sommes dit qu'il serait tout de même mieux de ne pas intégrer ces interviews dans le montage, afin de garder une meilleure cohérence. De plus, malgré ces nombreuses difficultés, nous nous sommes rendus compte au montage que nous avions tout juste suffisamment de contenu en français et qu'il n'était donc pas forcément nécessaire d'y ajouter les interviews en anglais. Pendant la manifestation, nous pensions toujours à Greta Thunberg que nous ne pouvions pas voir au sein du cortège. Nous nous sommes alors rendus à l'évidence qu'elle n'y serait pas et qu'elle ferait simplement un discours à la fin de la manifestation. Il s'est finalement avéré qu'elle y était bel et bien, mais qu'elle était entourée de personnes la cachant pour la protéger. À la fin du parcours, un certain nombre de discours ont eu lieu, dont celui de Greta Thunberg. Nous n'étions pas très bien placés, filmer correctement a donc été très compliqué. Nous avons dû faire preuve d'ingéniosité pour réussir à filmer de manière suffisamment zoomée tout en étant le plus stable possible. Celui qui tenait la caméra s'appuyait sur le dessus de la tête de l'autre afin d'être plus stable et afin d'éviter de filmer la tête des gens devant nous. Cette méthode n'a pas été très concluante, mais avec un peu de stabilisation au montage, le résultat est acceptable. De plus, nous

avons utilisé uniquement quelques courtes phrases de son discours ce qui fait que le résultat nous convient.

Création et recherches d'autres images:

Dans un reportage, il est très important d'avoir de quoi illustrer les propos des gens pour en avoir une meilleure compréhension, mais également pour pouvoir dynamiser le montage. En effet, notre reportage contient un grand nombre d'interviews pures, sans action particulière, il était donc très important d'illustrer le tout convenablement. Les images principales dont nous allions avoir besoin sont des images d'avion de ligne. Nous avons alors fait à plusieurs reprises ce qu'on appelle du "plane spotting" aux alentours de l'aéroport de Genève. Pour ce faire, nous avons recherché sur Google Earth, mais également sur des sites spécialisés, différents spots depuis lesquels nous pourrions filmer des avions. Après avoir répertorié un certain nombre de lieux, nous avons, à l'aide d'une application nommée "FlightRadar24", repéré les avions les plus "importants", généralement des très gros porteurs, qui seraient spécialement intéressants à filmer, afin d'être sur les spots les plus adéquats aux bons moments. La veille de notre première sortie, nous devions encore regarder les prévisions de vent qui nous permettent de savoir de quelles pistes et dans quel sens les avions allaient décoller et atterrir. En effet, cela change les spots préférentiels pour observer correctement les atterrissages et les décollages. Nous avons fait tous les trajets vers différents spots à vélo, en transportant le matériel vidéo avec nous. La première fois, nous y sommes allés de jour et cela nous a permis d'appréhender les spots. Certains nécessitent de passer la frontière française, de traverser des bois, ou encore de passer par des champs non cultivés. La deuxième fois, nous y sommes allés en fin d'après-midi pour pouvoir également filmer des avions de nuit et faire un joli timelapse de la nuit tombante. La troisième fois, nous nous y sommes finalement rendus tôt le matin afin de capter de belles images au lever du soleil. Tous ces tournages se sont effectués avant la période du coronavirus. Ayant décidé de parler de cette crise en lien avec l'aviation écologique, il nous fallait donc avoir

des images de l'aéroport complètement désert. C'est donc ce que nous avons fait en retournant aux alentours de l'aéroport pour cette fois filmer les avions cloués au sol et le calme complet de l'aéroport. Ce tournage était très spécial, car nous nous trouvions à peu près aux mêmes endroits que les dernières fois, mais cette fois-ci sans un seul avion, à l'exception d'un petit avion d'aéroclub ayant atterri en fin de journée. Par le plus grand des hasards, il s'est avéré que le pilote de cet avion était Joseph Rais que nous avons contacté pour lui demander une interview. Comme il était précisément juste à côté du tarmac de l'aéroclub de Genève où venait de se poser cet avion, nous avons pu discuter un peu avec lui. Cette rencontre très hasardeuse nous a permis de fixer rapidement le jour de l'interview. Avec un peu de recul et le montage déjà commencé, nous nous sommes rendus compte qu'un certain nombre des images effectuées n'étaient pas forcément adéquates pour un reportage, par exemple quand nous suivions un avion très rapidement avec un zoom important. En effet, des plans fixes sont par exemple plus agréables à regarder dans le contexte d'un reportage. Il nous manquait alors une certaine quantité d'images. Nous sommes alors retournés tôt le matin pour avoir à nouveau le lever de soleil et nous y sommes restés pendant un bout de la journée en essayant cette fois de mettre la priorité sur des plans plus adéquats pour le reportage. Le seul problème était que cela était en septembre 2020 et que le nombre d'avions était encore assez faible par rapport aux trois premières fois. Cela nous a tout de même permis d'avoir quelques images supplémentaires. Après cela, nous voulions encore y retourner une dernière fois, mais nous étions en novembre et le nombre d'avions était cette fois-ci vraiment trop faible pour que cela vaille la peine de se déplacer. D'autres images d'illustrations que nous avons réalisées, ont été tournées dans d'autres buts et hors contexte de ce reportage, mais se sont avérées être adaptées, telles que des images drone de citernes, des images drone d'un champ ou encore des images tournées à une manifestation pour le climat à Berne, en septembre 2019.

Nous avons également utilisé des images que nous n'avons pas réalisées. Par exemple des images de Clip-Air, de Solar Impulse ou encore des avions à hydrogène d'Airbus. Certaines images sont directement mises à disposition par leur

créateur (par exemple Airbus), mais d'autres images, comme celles du Conseil national, ont dû être recherchées par nos soins.

Montage et autres:

Le montage s'est fait de manière très progressive. Lorsque nous l'avons commencé, nous avions déjà un script bien avancé⁴, mais qui contenait encore de nombreuses incertitudes. Nous n'avions pas encore toutes les interviews. Cependant, nous avons déjà celles de la grève à Berne, celles de Bertrand Piccard, Christoph Falter, Isabelle Pasquier, Yves Chaton, Fabio Zaugg et Michel Barras. Il est très compliqué de clairement décrire la progression du montage, mais en voici tout de même les principales étapes: la première étape a été d'organiser le montage: trier tous les fichiers en les renommant et en les classant dans des dossiers, ainsi que dans le logiciel de montage. La deuxième étape a été de synchroniser les interviews, c'est-à-dire synchroniser les différents angles de caméra ainsi que le son. La troisième étape est celle du dérushage. Il s'agit de regarder l'interview en coupant d'office tout ce qui est inutile. Cette étape prend du temps, car il faut plusieurs visionnages pour arriver à passablement couper les interviews qui durent pour la plupart plus de 30 minutes. Après cela vient le moment d'assembler les différentes interviews, de faire des choix quant à ce qui est important ou non, de trouver l'ordre de chaque partie, de savoir où placer les voix off, etc. Cette étape s'étale sur une très grande période de temps et est soumise à beaucoup de changements, d'essais, etc. Il est donc impossible de la décrire exhaustivement.

Lors du montage, la notion de choix est extrêmement importante. Il faut sans arrêt choisir entre différentes images, définir laquelle est la plus adaptée, la plus jolie, etc. Il faut également faire des choix importants concernant le contenu. Faut-il laisser certaines parties d'interviews pour être exhaustif ou plus complet ? Les couper quitte à ne pas tout dire ? Nous avons également dû faire le choix de remplacer certaines

parties d'interviews trop longues ou incompréhensibles par des voix off, pour ajouter des informations, préciser certains points ou encore résumer, car, parfois, l'interviewé peut parler beaucoup pour au final ne pas dire grand chose.

Comme mentionné précédemment, il est impossible de décrire exhaustivement les différentes étapes du montage, car celles-ci sont nombreuses, soumises à des changements, et surtout le montage est une succession de choix, d'essais, de retours en arrière, etc. Il est cependant possible de donner des exemples qui illustrent comment différentes parties ont été créées. Un premier exemple est celui de la partie "cinématique" qui suit l'interview de Bertrand Piccard. Celle-ci n'était pas initialement prévue, comme beaucoup d'autres parties. Mais en voyant les belles images de Solar Impulse, il nous est venu l'idée de créer ce moment contemplatif, ce qui permet de marquer une pause avant la suite du reportage. Ce type d'idée se fait souvent de manière spontanée. La manière dont nous avons enchaîné la partie politique avec la partie traitant du coronavirus, puis la reprise de la partie politique, n'était également pas prévue à l'avance. Cette idée nous est venue en remarquant que la partie liée au développement des alternatives à l'avion, notamment le train, ne pouvait pas être correctement intégrée directement à la politique, sans ajouter une voix off pour faire la transition. Nous ne voulions justement pas ajouter cette voix off pour des raisons de longueur et de rythme.

Le rythme du reportage a aussi une grande importance. En effet, nous nous sommes très vite rendus compte qu'il allait être impossible d'intégrer tous les éléments que nous souhaitions au reportage, tout en gardant une durée raisonnable. En effet, il s'est avéré que la majorité du reportage était composée d'interviews simples. Cela est logique, mais n'est pas idéal pour garder l'attention du spectateur. En effet, nous aurions aimé pouvoir intégrer plus de moments dynamiques, des moments de vie, d'activité, où nous verrions les interviewés travailler, comme lorsque Michel Barras nous explique directement des éléments de l'avion électrique directement sur celui-ci, n'étant pas seulement dans un bureau en train de parler. Pour donner un exemple d'éléments n'ayant pas pu être gardés au montage, nous pouvons parler de la majorité de l'interview de Bertrand Piccard, en faisant

abstraction de nos erreurs et des problèmes survenus ce jour-là. Celui-ci nous a certes parlé de son aventure avec Solar Impulse, mais nous avons également recueilli son avis sur d'autres aspects de l'aviation écologique, tels que d'autres solutions technologiques, des mesures politiques ou encore sur sa fondation Solar Impulse qui fait suite à l'avion Solar Impulse. Ici nous avons donc carrément coupé plusieurs sujets abordés durant l'interview, mais dans toutes les interviews, au-delà de couper les moments de répétitions et autres, nous avons coupé énormément de précisions et détails donnés par nos interlocuteurs qui se sont avérés trop complexes, et bien souvent trop longs. En parlant de longueur, la conclusion a été un réel casse-tête. Nous avons décidé de créer une conclusion reprenant les enjeux principaux de la problématique, mais uniquement, ou presque, à l'aide de parties d'interviews. À l'origine, nous pensions pouvoir conclure sur la vision générale du futur écologique de l'aviation de chacun des interlocuteurs, mais n'ayant pas de réponses suffisamment pertinentes et compréhensibles à ce sujet, nous sommes partis sur une conclusion synthétisant le reportage. Mais le problème est très vite apparu. Pour comprendre cette conclusion, il nous fallait intégrer énormément de petites parties d'interviews, rendant le tout trop long, voire similaire au reportage lui-même, mais en très condensé. Il a fallu donc tordre cette conclusion dans tous les sens avant d'arriver à un résultat plus ou moins convenable. Cependant, dans son état final, la conclusion nous semble toujours un peu trop longue et n'apportant pas énormément d'éléments supplémentaires permettant au spectateur de se forger un avis sur la question, ou du moins une idée globale du problème. Finalement, il nous a également été difficile de savoir sur quel extrait d'interview finir, ne voulant pas laisser l'impression d'un parti-pris en laissant le dernier mot à une personne plutôt qu'à une autre.

Au sujet du parti-pris, il est vrai que cette question est souvent revenue. Au-delà du fait d'interviewer des personnes d'avis divergents, il y a parfois eu des confrontations entre légitimité, timing et neutralité comme par exemple sur la question des aides accordées à Swiss. En effet, ici, le plus apte à introduire et à parler de ce sujet était évidemment Lorenzo Stoll, directeur général de Swiss pour la Suisse romande. Mais la manière dont il nous en a parlé ne pouvait pas s'intégrer tel quel au montage. En

effet, il a commencé sa réponse par “Alors un, ce n’est pas l’Etat qui nous a accordé un prêt (...)” Il contredisait ici directement un élément de la question posée. Il était alors évident qu’il n’était pas possible d’intégrer sa réponse directement au montage. Passer par une voix off ne ferait pas non plus sens, étant donné que dans ce cas, Lorenzo Stoll contredirait la voix off. Il a donc fallu user de stratégie pour ne pas laisser Yves Chatton s’emparer complètement du sujet (son explication étant beaucoup plus claire), afin de laisser Lorenzo Stoll en parler, sa légitimité étant bien plus importante. C’est un exemple parmi tant d’autres des problèmes liés à la légitimité ou à la neutralité.

Avant le début du montage, plus nos recherches sur les sujets et les interviews avançaient, plus nous avons découvert de nouvelles solutions pour une aviation plus écologique. Nous avons alors décidé de faire un choix, celui-ci s’étant tout de même fait petit à petit. Nous n’allions pas faire un reportage exhaustif sur un maximum de possibilités pour rendre l’aviation plus écologique, mais nous allons essayer de mentionner un maximum de ces possibilités les plus importantes. Un autre choix important de cette envergure a été dicté par le temps global du reportage. Nous ne voulions pas faire un reportage de plus d’une heure, notre but étant de parler à un large public pour lequel cette thématique n’est pas forcément son sujet de prédilection. Mais avec ce que nous avons déjà pu recueillir, nous ne voulions pas non plus omettre des parties primordiales et encore moins uniquement survoler certains sujets. Nous sommes donc finalement arrivés au compromis suivant: un reportage d’environ 45 minutes nous permettant de parler d’un certain nombre de possibilités qui permettent à l’aviation d’être plus écologique, tout en approfondissant suffisamment chacun de ces sujets, afin que le spectateur puisse bien comprendre les enjeux principaux, sans toutefois rendre le tout indigeste ou trop complexe.

Le mixage est une étape primordiale du montage, qui intervient vers la fin de celui-ci. On le néglige souvent, mais le plus important dans un reportage est certainement le son. En effet, si l’on regarde le film avec de belles images et un son inaudible, il est probable qu’on ne comprenne rien. Mais si l’on regarde le reportage avec un bon son, mais des images très mauvaises, il est tout à fait possible de comprendre ce qui

est dit. C'est peut-être ici la plus grosse erreur que nous ayons faite au début, car nous n'avions pas suffisamment fait attention au son lors des interviews. Pour le mixage, il s'agit, premièrement, d'améliorer les voix des interviews, principalement à l'aide d'égalisateurs, un outil permettant de diminuer des fréquences parasites telles que des bruits de vents et autres. Le deuxième outil, et le plus important, est le compresseur. Il permet, en résumé, de diminuer la plage dynamique d'une voix en l'"écrasant" lorsqu'elle dépasse un certain seuil. Cela permet d'entendre clairement et fortement tout ce qui est dit par l'interlocuteur, en évitant à tout prix des moments de saturation. Le son de certaines parties des interviews était très correct grâce à un micro cravate. Cependant, au début de nos interviews, nous n'avions pas ce micro. Nous utilisions donc un micro directionnel posé sur une caméra, ce qui n'est pas optimal. Cela a fait qu'un certain nombre d'interviews ont un son assez mauvais aggravé parfois par les conditions extérieures. D'autres outils ont donc été utilisés afin, par exemple, de diminuer le bruit de fond des différentes interviews. Lors du mixage, il est très important de s'occuper des transitions entre les différentes coupures au sein d'une même interview, mais également durant toute la durée du montage. Cela est très important, car c'est ce qui permet de donner l'illusion d'une continuité dans les interviews et dans tout le reportage en général. Par exemple, durant la première apparition de Lorenzo Stoll, qui dure deux minutes, on dénombre pas moins de 7 coupures dans ce qu'il dit, ceci afin de couper des passages trop longs ou inintéressants, de relier deux moments éloignés de l'interview, de couper des hésitations, etc. Le but est donc de cacher ces coupures, au niveau de l'image tout d'abord, avec des changements d'angles et à l'aide d'images d'illustration, mais également (et cela est très important), au niveau du son à l'aide de fondu entre les différentes parties. Chaque son de chaque interview a en fait son propre bruit de fond. Il ne faut alors pas interrompre en quelque sorte ce bruit de fond lors d'une même interview, car cela donnerait une sensation de coupure nette alors que le but est justement de donner une impression de continuité. Globalement, le but final du mixage est d'avoir un son le plus correct et le plus fort possible, tout en équilibrant les niveaux entre les différentes interviews, les musiques, les images d'illustration, les bruitages, etc., sans jamais, et c'est le plus important, arriver à saturation.

Il y a eu, lors du montage bien d'autres problèmes à résoudre, tels que des problèmes de profils d'images utilisés ou d'autres détails techniques de ce genre. Mais dans sa globalité, nous sommes contents du résultat final et de la manière dont tout ce long processus s'est déroulé.

Script:

Dans les tous premiers mois de notre travail, nous avons déjà une idée générale de l'organisation de notre reportage: nous voulions le diviser en trois chapitres principaux, à savoir l'utilisation que chacun fait de l'avion, les mesures politiques et les innovations technologiques. Ces trois chapitres ont constitué nos ébauches de scripts pendant plusieurs mois. Cependant, nous avons réalisé plus tard qu'une telle organisation du script reviendrait à structurer le tout en deux grosses parties bien distinctes. Cependant, nous trouvions qu'il serait un peu lourd d'enchaîner toute la partie politique et comportement humain à toute la partie technologique en un bloc, cette dernière étant très conséquente. C'est pourquoi, pendant l'été 2020, après avoir réalisé une certaine partie des interviews, nous avons décidé de réorganiser entièrement le script pour donner une répartition plus égale des chapitres, mais aussi pour donner plus de cohérence ainsi qu'une meilleure fluidité au reportage pour garder l'attention du spectateur. Nous avons gardé trois chapitres distincts: premièrement, l'amélioration du système actuel, où nous traitons de l'amélioration des avions actuels, d'une nouvelle vision de la mobilité, de l'amélioration de l'organisation du trafic aérien et de la compensation carbone. Deuxièmement, l'utilisation de l'avion, où nous abordons le sujet du mouvement des jeunes pour le climat, des mesures politiques et de l'impact du Covid-19 sur l'aviation. Et troisièmement, la source d'énergie, où nous parlons de Solar Impulse, de l'aviation électrique, de l'hydrogène, et enfin du carburant synthétique. Au montage, la partie "nouvelle vision de la mobilité" faisant référence au projet Clip-Air, a finalement été déplacée à la partie source d'énergie pour plus de cohérence. À titre de

comparaison, nous avons mis en annexe⁴ un exemple de script écrit au début de notre travail et un autre au milieu. Le but général du script était de pouvoir anticiper les questions à poser aux différents intervenants, et à aider au début de la construction du montage.

Difficultés générales:

À travers toute la création de notre reportage, en commençant par le choix de la problématique, la planification des entretiens, l'écriture du script, etc., nous avons rencontré de nombreuses difficultés, aussi bien organisationnelles que techniques, qui nous ont freinées dans la progression de notre travail. Nous allons les présenter ici dans l'ordre chronologique.

La toute première difficulté était sans aucun doute le choix de la formulation de notre problématique, car chaque mot jouait un rôle important. Après plus d'une semaine de tâtonnements, nous sommes arrivés à notre problématique définitive: "*Comment le domaine de l'aviation civile pourrait-il évoluer afin de réduire son impact sur l'environnement ? Une recherche sous forme de reportage.*" Nous n'allons pas parler de tous les refus d'entretiens que nous avons essuyés ainsi que des problèmes pendant les interviews, car nous les avons déjà mentionnés auparavant dans la section "Interviews et refus". Cependant, nous allons traiter ici des problèmes techniques.

Le plus grand problème, qui nous a sans doute le plus retardé dans notre travail, a été la corruption des fichiers de l'interview de Bertrand Piccard. En effet, lors d'un processus de sauvegarde, l'ordinateur a planté. La sauvegarde n'étant pas finie à ce moment-là, elle était inexistante et le disque dur principal contenant tout ce que nous avons effectué jusqu'ici (le tournage à la grève pour le climat et l'interview de Bertrand Piccard), avait bugué, il ne fonctionnait plus correctement. C'est le comble

de la malchance, car cela est arrivé pendant le processus de sauvegarde qui est le seul moment où les fichiers ne sont stockés qu'à un seul endroit. Mathis a tenté à de multiples reprises de récupérer les fichiers grâce à un logiciel, mais sans résultats concluants. En effet, la plupart des fichiers ont pu être récupérés, mais les fichiers les plus lourds et en l'occurrence les plus importants (dont l'interview de Bertrand Piccard) étaient largement corrompus. Nous avons alors décidé de faire appel à des professionnels, quitte à devoir payer le prix fort, car nous tenions beaucoup à ces images. Heureusement, pour une somme d'environ 200 francs, les techniciens ont pu réparer les fichiers. Nous ne regrettons pas cette décision, car Bertrand Piccard joue un rôle important dans notre reportage, et il s'agit tout de même d'une personnalité célèbre, auprès de qui nous avons eu de la peine à obtenir une interview.

Une autre difficulté qu'il est évident de mentionner est la pandémie de Covid-19. Celle-ci nous a retardés sur différents points, nous avons en effet été obligés de repousser quelques interviews de plusieurs semaines. Un bon exemple est celui de AlpinAirPlanes, avec qui nous avons dû repousser de plus de 3 mois la rencontre. Nous avons mis en annexe un exemple de mail mentionnant le Covid-19⁸. Cependant, lors du premier confinement, nous avons anticipé passablement de travail tel que contacter différentes personnes, faire des recherches ou déjà préparer des questionnaires. Cela a fait que beaucoup d'interviews se sont enchaînées entre mai et juin.

La toute dernière difficulté que nous avons rencontrée est le choix du titre. Nous n'avons commencé à faire un brainstorming que deux jours avant la date de reddition, et avons donc eu beaucoup de peine à trouver un titre. Nous avons créé un document où nous avons mis toutes nos idées en vrac, et avons fait un tri par la suite. Ce document peut être trouvé en annexe¹¹.

Voix off:

Cette partie représente le squelette même du reportage. Mathis a écrit la majorité des textes des voix off, et il y a au total 24 textes. Nous avons trouvé plusieurs suggestions pour l'écriture des voix off. Celles-ci nous ont appris beaucoup de choses, telles qu'éviter d'utiliser des adverbes, faire de préférence des phrases courtes, et passablement reformuler nos propos. Nous nous les sommes répartis de façon relativement logique, c'est-à-dire que chacun traiterait d'un sujet (qui correspond à environ 2-3 voix off), et nous alternerions, tout en gardant un nombre équitable de voix off chacun. Nous espérions pouvoir enregistrer l'ensemble en une seule journée, mais nous avons sous-estimé le temps que cela nous prendrait; il nous a fallu quatre sessions d'enregistrement pour terminer le tout. Lors de ces sessions d'enregistrement, nous nous sommes à chaque fois réservés une bonne partie de la journée. Nous nous sommes installés dans un local de l'immeuble de Mathis; nous avons amené une table et des chaises, ainsi que tout le matériel d'enregistrement nécessaire (c'est-à-dire l'ordinateur, le microphone, les trépieds, etc.). Nous enregistrions environ 2 à 3 voix off chacun avant d'alterner, pour pouvoir reposer notre voix. Celui qui n'enregistrait pas s'occupait d'écouter et de sélectionner les meilleurs fichiers. La tâche consistant à parler intelligiblement s'est avérée plus difficile que prévu; nous devons faire attention à la vitesse du débit et à avoir une articulation claire sans paraître forcée. En moyenne, nous devons faire une vingtaine (voire plus) de prises avant d'avoir une voix off que nous trouvions bonne. Lors de la première journée d'enregistrement, nous faisons trop attention à notre intonation, ce qui nous donnait un air peu naturel. De plus, nous avons remarqué après coup que nous parlions trop vite dans certains cas. C'est pourquoi nous avons dû, lors de la session suivante, réenregistrer certaines des voix off de la première journée, en faisant attention cette fois-ci à garder un rythme plus lent et plus posé. Cela nous a donc fait perdre du temps, mais nous voulions la meilleure qualité pour notre reportage. Une autre chose qui nous a retardé est le texte de la toute première voix off, c'est-à-dire l'amorce du reportage: nous n'avons enregistré l'amorce finale

que lors de notre dernière session d'enregistrement, après avoir choisi parmi 5-6 possibilités. Nous sommes dans l'ensemble satisfaits de nos voix off, entre autres grâce au fait qu'elles ont pu être enregistrées avec du matériel de qualité. Nous avons mis en annexe un exemple de texte de voix off¹⁰.

Musiques:

Dans l'audiovisuel, la musique a une énorme importance, elle peut entièrement changer l'ambiance d'une scène, c'est pourquoi nous avons prêté grand soin au choix de nos musiques. Nous savions dans certains cas à l'avance quel style de musique nous voulions, et à quel endroit. Les musiques se trouvent en général pendant une voix off, durant l'introduction, la conclusion, ainsi qu'à certains passages dit cinématiques. Nous voulions en général un style assez posé et neutre, qui ne prendrait pas trop le dessus sur nos voix-off, mais dans certains cas, par exemple dans l'introduction, il nous fallait une musique rythmée et entraînante. C'est d'ailleurs la musique que nous avons eu le plus de peine à trouver. Mathis a sélectionné toutes les musiques sur différents sites, notamment sur *Audio Network* et *Epidemic Sounds*, en prenant environ 2 à 3 musiques par passage. Emmanuel l'aidait donc à choisir la plus appropriée. Nous avons aussi fait attention à toujours acheter les musiques afin notamment de pouvoir avoir accès à des fichiers de qualité, tout en étant conscients que ces paiements excluent un usage commercial.

Résultat:

Nous sommes dans l'ensemble très satisfaits du résultat. En effet, nous avons pu réaliser passablement d'interviews intéressantes, nous permettant de couvrir beaucoup de sujets que nous voulions traiter. Malheureusement, nous avons dû traiter du sujet de la motorisation à l'hydrogène en voix off, l'interview de Sophia Haussener n'étant pas concluante. Aussi, nous trouvons que, au-delà du fond, la

forme du reportage est très bien, en effet, nous sommes très contents de la majorité des images que nous avons tournées. La dernière réserve que nous avons sur le reportage, est que nous avons peur qu'étant donné la longueur totale du film, le spectateur puisse s'ennuyer. Cela est cependant largement secondaire, car sa longueur n'est pas non plus exagérée et nous préférons ne pas omettre un sujet important, quitte à faire légèrement durer le reportage.

À travers la création de notre reportage, nous avons appris beaucoup de choses, par exemple l'impact concret de l'aviation sur l'environnement, les différentes mesures politiques telles que les taxes, la compensation carbone, le fonctionnement d'un moteur à hydrogène ou encore la production de carburant synthétique, et bien plus... Notre travail nous a donc permis, ainsi qu'aux spectateurs, d'en apprendre plus sur cette thématique actuelle qu'est l'impact de l'aviation sur l'environnement ainsi que sur les évolutions possibles de ce domaine.

Conclusion

Nous l'avons donc bien compris, l'aviation, ce secteur assez essentiel à notre société actuelle, se doit de changer pour répondre à l'urgence climatique. À travers notre reportage, nous avons exploré d'où pourraient provenir les solutions qui permettraient à ce domaine de réduire son empreinte environnementale. Nous avons donc regroupé toutes nos interviews et sujets en trois chapitres principaux: le premier est l'amélioration du système actuel. Nous avons abordé le thème de l'amélioration des avions actuels avec Lorenzo Stoll, la nouvelle vision de la mobilité avec Claudio Leonardi, l'amélioration de l'organisation du trafic aérien avec Joseph Rais et la compensation carbone avec Lorenzo Stoll et Yves Chatton. Le deuxième chapitre est l'utilisation de l'avion. Nous avons traité du mouvement des jeunes pour le climat, en interviewant différents manifestants à Lausanne, des mesures politiques avec Isabelle Pasquier et Yves Chatton et de l'impact du Covid-19 sur l'aviation, avec Stoll, Pasquier et Chatton. Le troisième et dernier chapitre est la source d'énergie. Nous avons parlé de Solar Impulse (et plus) avec Bertrand Piccard, de l'aviation électrique avec Fabio Zaugg et Michel Barras, de l'hydrogène et du biocarburant en voix off, et enfin du carburant synthétique avec Christoph Falter. Nous avons donc fait le tour des principales solutions capables de rendre l'aviation plus propre. Dans tous les cas, nous comprenons que l'aviation, malgré ses premiers efforts, se doit de changer radicalement, par ses technologies, son organisation ou son usage, afin de réduire drastiquement son empreinte écologique. Les avancées qui sont en cours aujourd'hui sont encourageantes, mais aucune ne peut à elle seule solutionner le problème. Beaucoup de solutions sont donc envisageables, mais pour réduire significativement l'impact de l'aviation sur l'environnement, beaucoup d'efforts de tout type doivent être fournis. Pour conclure, il est important de rappeler que l'aviation n'est qu'un exemple de secteur parmi tant d'autres ayant un impact sur l'environnement.

Bibliographie:

Sources d'informations:

SCIENCE DIRECT, *The contribution of global aviation to anthropogenic climate forcing for 2000 to 2018*, non daté

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1352231020305689?via%3Dihub#tbl2>

SLOVENIA TIMES, *Pipistrel plane gets first electric aircraft type certificate ever*, 15.06.20

<http://www.sloveniatimes.com/pipistrel-plane-gets-first-electric-aircraft-type-certificate-ever>

OFFICE FEDERAL DE L'AVIATION CIVILE, *Le premier avion électrique jamais certifié prend son envol grâce aux efforts de l'OFAC*, 03.08.20

<https://www.bazl.admin.ch/bazl/fr/home/medias/communiqués-de-presse.msg-id-79969.html>

LAURENT Alexandre, *Comment fonctionne un véhicule à hydrogène ?*, 22.10.19

<https://easyelectriclife.groupe.renault.com/fr/tendances/marche/fonctionnement-vehicule-a-hydrogene-simplement/>

AUTEUR Prénom, *Le moteur à hydrogène*, non daté

<http://moteur-hydro-tpe.e-monsite.com/pages/content/le-moteur-a-hydrogene/le-fonctionnement-du-moteur-a-hydrogene.html>

SCIENCES ET AVENIR, *L'avion à hydrogène en 2035, "faisable" mais des barrières technologiques à lever*, 10.06.20

https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/l-avion-a-hydrogene-en-2035-faisable-mais-des-barrieres-technologiques-a-lever_145058

FUTURA SCIENCES, *Airbus dévoile trois avions qui seront propulsés à l'hydrogène*, 26.09.20

<https://www.futura-sciences.com/tech/actualites/drone-airbus-demain-voleront-ils-hydrogene-73099/>

AIR LIQUIDE, *Producing Hydrogen*, non daté

<https://energies.airliquide.com/fr/mediatheque-planete-hydrogene/comment-produire-lhydrogene>

TYTELMAN Xavier, *Sécurité aérienne et peur en avion*, 14.12.13

<http://www.peuravion.fr/blog/2013/12/quelle-est-la-duree-de-vie-dun-avion/>

AIR INDEMNITE, *Quelle est la durée de vie d'un avion ?*, 08.08.19

<https://www.air-indemnite.com/fr/blog/duree-vie-avion>

7 SUR 7, *La durée de vie d'un A320 est de 35 à 40 ans*, 24.03.15

<https://www.7sur7.be/home/la-duree-de-vie-d-un-a320-est-de-35-a-40-ans~a993d736/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.ecosia.org%2F>

AIR JOURNAL, *Vols courts interdits en France : les acteurs de l'aérien protestent !*, 24.06.20

<https://www.air-journal.fr/2020-06-24-vols-courts-interdits-en-france-les-acteurs-de-laerien-protestent-5221038.html>

FRANCE INFO, *Des députés veulent interdire l'avion sur les courts trajets en France*, 01.06.19

https://www.francetvinfo.fr/economie/transports/des-deputes-veulent-interdire-l-avion-sur-les-courts-trajets-en-france_3470091.html

WIKIPÉDIA, *Biocarburant*, 08.12.20

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Biocarburant>

RTS INFO, *Le Conseil national adopte la révision totale de la loi sur le CO2*, 11.06.20

<https://www.rts.ch/info/suisse/11390824-le-conseil-national-adopte-la-revision-totale-de-la-loi-sur-le-co2.html>

WIKIPÉDIA, *Pandémie de Covid-19 en Europe*, 05.01.21

https://fr.wikipedia.org/wiki/Pandémie_de_Covid-19_en_Europe#cite_note-:19-23

WIKIPÉDIA, *Moteur à combustion interne*, 31.08.20

https://fr.wikipedia.org/wiki/Moteur_à_combustion_interne

AIRBUS, *Hydrogen combustion, explained*, 26.11.20

<https://www.airbus.com/newsroom/stories/hydrogen-combustion-explained.html>

AERONEW.TW, *Premier vol à l'hydrogène pour un avion Piper*, 28.09.20

<https://www.aeronestv.com/fr/industrie/recherche-innovation-aeronautiques/4754-premier-vol-a-lhydrogene-pour-un-avion-piper.html>

MERTENS JENNIFER, *Piper M: Le premier avion propulsé à hydrogène a réussi son baptême de l'air*, 30.09.20

<https://www.20minutes.fr/high-tech/2872475-20200928-le-premier-avion-a-hydrogene-a-reussi-son-premier-vol>

PLANETOSCOPE, *L'aviation dans le monde*, non daté

<https://www.planetoscope.com/Avion/109-vols-d-avions-dans-le-monde.html>

BODIN AMAURY, *Plus de 4,5 milliards de passagers dans les avions en 2019*, 19.12.18

<https://www.easyvoyage.com/actualite/4-5-milliards-de-personnes-prendront-l-avion-en-2019-85383>

THECONVERSATION, *Trafic aérien mondial, une croissance fulgurante pas prête de s'arrêter*, 08.05.19

<https://theconversation.com/trafic-aerien-mondial-une-croissance-fulgurante-pas-prete-de-sarreter-116107>

Sources d'images:

- Solar impulse
- EasyJet
- Le Conseil fédéral suisse
- Real Engineering
- L'Esprit Sorcier Officiel
- Safran
- Olivier Bahl
- Energy Asia / Zero Avia
- Airbus
- pexels.com

Sources des musiques:

- Holding Back by Michael FK & Faodail:
<https://www.youtube.com/watch?v=h8HKhykPKtE>
- Audio Network
- Epidemic Sounds

Annexes

1) Informations recueillies:

Nous avons réalisé de nombreuses recherches pour garantir la véracité de toutes nos informations, voici l'extrait d'un document où nous avons réunis des informations recueillies sur différents sites, traitant de "à quel point l'aviation pollue":

En Suisse le secteur aérien est responsable de 10% des émissions de gaz à effet de serre du pays (18% selon le WWF(chiffre de 2015)).

“L'aviation est surtout l'une des sources d'émission de gaz à effet de serre se développant le plus rapidement. En Suisse, les émissions liées à ce secteur ont ainsi augmenté de plus de 70% depuis 1990”.

D'ici 2020, le niveau des émissions globales résultant du trafic aérien devrait être de 70% supérieur à celui de 2005, selon les projections de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI). Et l'organisation prévoit qu'elles pourraient encore augmenter de 300% à 700% d'ici 2050.

Pendant longtemps, le secteur aérien a échappé à toute réglementation internationale mais les choses sont en train de changer. Sous l'égide de l'OACI, un accord visant à compenser l'augmentation des émissions a vu le jour en 2016. La première phase est volontaire et se transformera en régime obligatoire en 2027.”

En Suisse les habitants prennent l'avion deux fois plus souvent en moyenne que leurs voisins (France, Allemagne, Italie, Autriche).

En comparaison, l'agriculture participe à hauteur de 11% des émissions de gaz à effet de serre en Suisse, et l'industrie 9%. (chiffres de 2016)

Le transport routier suisse a émis 14.85 millions de tonnes d'équivalent CO2, le transport aérien international 5.18, et les chemin de fer 0.03, tout cela en 2016. (Source:<https://www.rts.ch/info/suisse/10038442-l-aviation-est-a-l-origine-de-10-des-gaz-a-effet-de-serre-emis-par-la-suisse.html>)

2) Questionnaire pour interview:

Au total, nous avons réalisé 8 interviews principales. Nous nous sommes à chaque fois préparés à l'avance en nous renseignant sur ces personnes et leurs activités, et en réalisant un questionnaire personnalisé. Voici, comme exemple, le questionnaire dédié à l'interview de Yves Chatton:

Point technique:

On ne nous entendra pas → vos réponses suffisent → reprenant, reformulant la question par exemple. N'hésitez pas à recommencer une réponse si vous pensez que ce n'était pas clair ou autre.

Introduction:

- Présentation, vous et votre engagement, l'ATE et votre rôle en son sein.
- Expliquer le problème que cause l'aviation pour l'environnement en général, croissance, pollution, etc..?
- Trafic aérien représente 3 à 4% des émissions GES au niveau mondial, beaucoup de gens disent qu'on en fait trop, qu'est-ce que vous leur répondez ?

- Par rapport aux suisses, autres régions, volent bcp moins voir pas du tout → dans quelle mesure on aurait une plus grande responsabilité en tant que pays riche ?

→ En suisse (10% selon l'OFEV et 18 % WWF)

- En quoi le mouvement des jeunes pour le climat → impact sur la consommation de l'aviation ?

Facteur humain / économique:

- Est-ce que vous pensez que population pourrait d'elle même se responsabiliser en prenant moins l'avion, et si non quelles seraient les solutions qui permettraient de décourager les gens de prendre l'avion ?

→ Les taxes sur les billets d'avion: En quoi consistent-elles ? Et en quoi elles pourraient avoir un impact réel sur décision ?

→ Des critiques comme quoi elles ne seraient pas réellement dissuasives et qu'elles favoriseraient les inégalités. Qu'est-ce que vous en dites ?

→ Taxes sur le kérosène, pourquoi y'en a pas, est-ce une bonne idée ?

→ Idées de quotas de vol maximum par citoyen et par année ou tirage au sort pour qui peut prendre l'avion, est-ce que vous pensez que ça pourrait arriver à terme et qu'est-ce que vous en dites ?

- Est-ce que l'interdiction des vols dont le gain de temps en avion est discutable par rapport à d'autres moyens de transport → envisageable en Suisse et à plus grande échelle ?
- Un problème souvent évoqué, pertes d'emplois qui seraient très importantes si le domaine de l'aviation devait être restreint. Qu'est-ce que vous en dites ? Comment compenser ces pertes d'emplois ?

→ On a beaucoup parlé pour décourager les consommateurs, dans quelle mesure il faudrait investir dans mobilité douce → plus concurrentielle par rapport à l'avion ?

→ Comment rendre train plus abordable?

Technologie:

- Compensation carbone
- EasyJet → fin 2019 première à compenser toutes leurs EGES tout d'abord, en quoi ça consiste et comment ça marche très concrètement ?

→ En quoi est-ce réaliste et efficace ?

→ On peut parler de coups de com' ?

- Est-ce que vous croyez aux innovations technologiques qui rendraient l'aviation plus propre et si oui, lesquelles sont selon vous les plus prometteuses actuellement ?
- En quoi consiste l'initiative pour un pilotage plus démocratique de l'aéroport, qui l'a lancé et pourquoi vous l'avez soutenue?

→ Qu'est-ce qui va changer concrètement et comment ?

Crise:

La crise du coronavirus bouleversé le trafic aérien, cet arrêt de sa croissance va être temporaire ou est-ce que bouleversé à long terme ?

On a beaucoup parlé du "monde d'après", est-ce que cette pause est une opportunité à saisir pour relancer un trafic aérien plus responsable, si oui comment ?

(→ Pensez-vous que cette "pause" a permis une prise de conscience générale jusqu'à maintenant ?)

Scandale avec aides financières accordées à Swiss, expliquez de quoi il s'agit et ce que vous en pensez ?

→ Qu'est-ce qu'il aurait fallu faire ?

- Plus généralement, quelle est votre vision future idéale de l'aviation, et comment ce domaine risque-t-il réellement d'évoluer selon vous ?

- À terme, est-ce qu'on peut réellement envisager une décroissance de celui-ci ? Et finalement, qu'est-ce qui est le plus prometteur selon vous pour rendre l'aviation plus écologique.

3) Listes de choses à faire:

Nous nous sommes régulièrement fait des listes des choses que nous devons faire en priorité. En voici une datant de novembre 2020:

Il faut se bouger le cul:

- Time code hydrogène
- Ecrire les voix off pour l'hydrogène
- Enregistrer les voix off restantes
- Monter définitivement les voix off
- Monter l'hydrogène
- Trouver la musique d'intro
- Monter l'introduction
- Monter le générique
- Mettre les musiques en haute qualité
- Faire les titres de présentation
- Peaufiner tout le montage
- Mixer le tout
- Rédiger les parties manquantes du dossier
- Relire le tout pour corriger, ajouter, etc...
- Choisir les annexes, les créer
- Mentionner les annexes dans le texte
- Vérifier l'orthographe
- Créer la bibliographie
- Mettre en page le dossier

4) Script pour le montage:

Une des premières choses que nous devons faire au début de notre travail de maturité était l'écriture d'un script. Nous en avons rédigé pas moins de 4 versions, en le mettant constamment à jour en fonction du contenu de nos interviews. Voici la première version du Script:

Script Idéal

- Introduction:

- **contexte:** essor de l'aviation vs prise de conscience écologique → impact de l'aviation sur l'environnement
- **Sommaire:** Solutions politiques ? Changer ses habitudes ? Solutions technologiques ? Avec exemples.

-Impact de l'aviation sur l'environnement:

- Donner des chiffres sur la taille de l'aviation, croissance de ce domaine
- Expliquer en quoi ça pollue. Rapide explication du fonctionnement de la motorisation → utilisation du carburant → émissions de CO2/d'autres gazes → rejet en altitude (avec expert en aviation et membre de l'ATE)

-Le facteur humain:

- Comment les gens utilisent l'avion (activistes/non-activistes) (fréquence, distance des vols, etc..)
- Sont-ils prêts à changer leurs habitudes ? Si oui comment ?
- Point de vue sur l'aviation en général ?

Positionnement sur ce que la politique pourrait faire

-La politique:

- Contexte de la vague verte
- Les attentes des gens envers la politique (à travers les interviews précédentes)

Taxes (et autres):

- Interview Isabelle Pasquier: mesures déjà prises et à prendre pour agir sur la prise de l'avion (taxes sur les billets, taxes sur le kérosène)
- Contexte rencontre/présentation Bertrand Piccard → son avis sur la politique

Organisation trafic aérien:

Bertrand Piccard mentionne une organisation différente du trafic aérien

Explications (waypoints/paliers/moteurs taxi):

- Comment c'est aujourd'hui
- En quoi c'est pas optimisé
- Comment ça pourrait être mieux
- Et à quelle point cela est faisable et comment cela devrait-il se faire

Transition: investissements dans technologies vertes → solutions technologiques

-Les solutions technologiques:

Economique:

- Compensation carbone EasyJet → explication du principe, la faisabilité avec un membre d'EasyJet suisse.
- Projet corsia, dans quelle mesure ?
- Carburant synthétique, but, principe, faisabilité à grande échelle ?
- Motorisation électrique: Alpin AirPlanes, H55, comment ça marche, quels sont les défis, à quel niveau ça fonctionne ?
- Nouveaux avions, qu'est-ce qui est nouveau, à quel point c'est vraiment mieux, une solution à long terme ?
- Projets d'avions hybrides avec notamment EasyJet, faisable, à quel terme ?
- Projet clip-air EPFL, faisable, à quel terme ?

-Conclusion:

À voir en fonction des résultats obtenus.

À titre de comparaison, voici la dernière version du script que nous avons réalisé. Il est important de noter que celle-ci ne correspond pas exactement au montage:

Script actuel

Intro

Mise en contexte de l'aviation actuelle (chiffres). Confrontation avec les problèmes environnementaux. Quelles solutions, à quel prix, comment..?

QUEL EST LE PROBLÈME ?

Images de contexte pour calmer le jeu. Voix off qui introduit ce que va dire Yves Chatton. Yves Chatton se présente et pose le problème, dans le monde et en Suisse.

POSSIBILITÉ 1: AMÉLIORER LE DÉJÀ EXISTANT

Voix off qui se dit qu'on pourrait déjà améliorer les avions actuels. Quelqu'un explique l'amélioration des avions actuels pour moins consommer (ex des 320noe, 787, A350...). Voix off ou quelqu'un parle des compagnies et de leurs nouveaux avions. Voix off (ou quelqu'un) explique que ça a des limites et que ça ne va pas assez vite. Alors, pourquoi pas dans le futur imaginer des projets avec de nouvelles structures d'avion révolutionnaire comme Clip-Air. Leonardi se présente, lui et le projet Clip-Air. Le principe du projet, le nouveau moyen de se déplacer en avion. Il parle de sa faisabilité et du potentiel que ça crée pour imaginer une façon alternative de se déplacer.

Voix off explique que Clip-Air c'est pas pour tout de suite et que l'amélioration des avions actuels marche mais ne suffira pas. On pourrait alors améliorer autre chose dans le système actuel, le trafic aérien. Joseph Rais se présente, et explique l'organisation du trafic aérien actuel, voix off (ou lui) détaille les descentes par paliers et Joseph Rais donne les raisons. Il explique comment cela pourrait évoluer et à quel point. Voix off donne les chiffres de ces économies puis Joseph Rais les relativisent.

Voix off dit que si on doit continuer à consommer, on pourrait alors aussi compenser ce qu'on consomme. Voix off ou quelqu'un explique en quoi ça consiste, en quoi c'est bien et ça marche et parle des projets de compensations actuels (easyjet, corsia...). Yves Chatton donne son avis (confrontation). Finir sur Yve Chatton (ou voix off) qui mitige.

POSSIBILITÉ 2: L'UTILISATION DE L'AVION

Voix off qui se demande et si on prenait simplement moins l'avion et parle du Flygskam dans le contexte de mouvement des jeunes pour le climat. Contexte des 1

an de la grève et on se demande si les “activistes” se sentent prêts à moins prendre l’avion. Interviews qui répondent. Voix off ou autres interviews montrent que pas tout le monde est prêt à moins prendre l’avion. Interview ou autre dit que la politique devrait plus agir. Voix off se demande comment la politique peut inciter les gens à moins prendre l’avion ? (alors que les programmes de fidélité existants incitent à plus le prendre...) Contexte vague verte (annonce des résultats). Isabelle Pasquier dit que les jeunes ont eu un impact sur les élections. Voix off la présente. Elle parle des jeunes et de l’exception de l’aviation, puisque le marché ne se régule pas tout seul. Voix off introduit les taxes et le fait qu’elles aient été refusées une première fois. Voix off ou journaliste critique ces taxes (inégalités et efficacité). Isabelle Pasquier explique en quoi ces taxes seraient efficaces et sociales. Puis Yves Chatton parle de l’interdiction des vols courts (voix off parle de la France). Et ce faisant Isabelle Pasquier parle des alternatives à l’avion. Voix off introduit le coronavirus, son impact sur l’aviation et l’occasion que cela peut créer. Yves Chatton introduit et explique le soutien à Swiss. Isabelle Pasquier parle du fait que l’aviation dépend pas mal des états et de pourquoi il ne faudrait pas reconstruire l’aviation comme elle était avant. Voix off dit que visiblement on n’est pas vraiment sur la bonne voie pour changer le trafic aérien et que sûrement des gens continueront toujours à prendre l’avion.

POSSIBILITÉ 3: LA SOURCE D'ÉNERGIE

Voix off qui pose le problème fondamentale de la source d’énergie. On pourrait alors se baser sur de nouvelles sources d’énergie comme les avions électriques. Voix off introduit Bertrand Piccard. Bertrand Piccard se présente, explique son but, sa vision et comment il veut l’atteindre avec Solar Impulse. Il explique le principe et le fonctionnement de l’avion. Voix off qui se demande à quoi sert ce projet en raison des limitations techniques. Bertrand Piccard y répond. Transition H55. Axel se présente et présente H55. Il parle du but du projet H55 et explique leurs avancées. Quel est le principe et comment marche un moteur électrique. Qu’est-ce qui les limite dans leurs fabrication et comment ils font pour passer outre ces difficultés. Transition où il parle de la commercialisation des avions électriques. Voix off introduit

AlpinAirPlanes et Fabio se présente, présente AlpinAirPlanes, pipistrel et leur projet. Le but de ces avions à long terme et court terme. Michel se présente et parle du fonctionnement et de l'utilisation de ces avions pour les écoles de pilotage en montrant des parties techniques de l'avion. Fabio et H55 expliquent avantages/inconvénients de ces avions électriques. On se demande si les projets de gros porteurs électriques et hybrides sont réalistes et d'ici quand. Voix off ou autre en arrive à la conclusion que ce n'est pas pour tout de suite et qu'il faut encore améliorer les batteries. Transition qui parle d'une autre source d'énergie.

Possible solution à ce problème, les piles à combustible. Comment ça marche, où en est-on dans la recherche et pour quand une commercialisation ?

Voix off qui revient au problème de la source d'énergie. On parle du biocarburant et des problèmes que ça engendre, par conséquent on introduit le projet SUN to LIQUID. Falter se présente, présente le projet et introduit d'une manière ou d'une autre l'EPFZ. On parle du développement effectué là-bas avec les tests. Falter et/ou voix off explique comment ça marche. Puis il explique le potentiel commercial et à quel point ça marche, qu'est-ce qui freine cette technologie, comment y remédier et à quel terme cette technologie est réaliste.

MAINTENANT, QUE FAIRE ?

Voix off se dit qu'on peut alors utiliser des sources d'énergie alternatives, moins prendre l'avion et améliorer le système actuel. Mais alors, qu'est-ce qu'il faut faire ? Comment imaginer le futur de l'aviation ? Comment y parvenir? Quelle solution va se détacher ? Un mixe de solutions serait la solution..? Enchaînement des avis généraux des intervenants sur la faisabilité de leurs solutions, à quel terme, quelle solution va se détacher, etc..?

Voix off qui conclut que y'a du boulot mais que des solutions sont là, c'est maintenant à ... de faire ... Pour que l'aviation soit plus propre, il faudrait que ...

5) Listes d'images à faire:

Toujours dans le but de nous organiser, nous avons écrit de nombreuses listes d'images à réaliser ou à trouver. Ces images sont des images d'illustrations, c'est-à-dire qu'elles servent à exemplifier ce que les interviewés, ou ce que la voix off, dit. Voici un exemple d'une telle liste datant d'avril 2020:

Images à faire:

- Images type reportage d'avion → plane spotting
- Images timelaps avions
- Image de foule dans aéroport
- Images mouvement écologique
- Images de gens prenant l'avion
- Image parlement suisse et débat sur lois sur le CO2
- Images Solar Impulse
- Images avion électrique: H55 et Alpha Electro
- Images de contrôl aérien
- Images fabrication carburant synthétique: schéma et film
- Images "nouveaux avions": a320 neo / a350 / B737 dreamliner
- Images EPFL et animation ClipAir
- Images centre easyjet Genève
- Images de projets pour "compenser"
- Images (animation 3d) des projets d'avions futuristes

6) Time codes pour le montage:

Afin de faciliter le montage de Mathis, nous nous sommes mis d'accord pour que Emmanuel épluche les interviews en réalisant des time codes, c'est-à-dire une liste précise des sujets traités dans l'interview avec marquage du temps. Voici comme exemple les time codes de l'interview d'Isabelle Pasquier:

Isabelle Pasquier:

00:20 Présentation
00:44 Problèmes que pose l'aviation en général
01:41 Impact mouvement jeunes sur politique
02:10 Prise de conscience par rapport à l'aviation
03:13 Diminution de la consommation de l'aviation (+ mesure prises par l'état)
03:28 Compensation carbone sur les billets d'avion
03:40 Problème des pub incitant le voyage en avion
04:29 Coût externe de l'aviation
04:51 Mesure de l'état (sensibilisation)
05:40 Alternative à l'aviation (trains à la place des vols courts)
07:02 Aviation de fret (son importance)
08:48 Taxe sur les billets d'avion (qu'est-ce que c'est)
09:30 "Les riches polluent, les pauvres souffrent" en gros
10:05 L'aspect social de cette taxe (donc pas inégalitaire)
11:25 Oublie cette partie, j'avais mal posé la question
11:49 Taxe sur le kérosène (accords entre pays)
12:41 Interdiction des vols courts (qu'est-ce que c'est, les mesures possibles)
15:20 Phrase qui passe bien (concurrence aviation low cost/train)
16:34 Pertes d'emplois dans l'aviation (conditions de travail)
18:43 Importance du train/ autres mesures d'incitation

19:14 Pilotage démocratique de l'aéroport + elle s'étale un peu
22:48 Impact Covid sur aviation, relance de l'aviation
23:30 Aide financière donnée à Swiss et aéroport
23:50 Echec de relance avec des conditions écologique
24:52 Relance de l'aviation sur de meilleures bases (voeu)
26:22 Autres mesures politiques possibles
26:48 Difficultés pour acheter ticket de train comparé à l'avion
27:03 Rendre domaine aviation moins privilégié, suivre engagements écologiques
27:58 Elle "taille" la compensation

7) Prises de contact:

En comptant toutes les personnes que nous avons contactées, nous avons envoyé pas moins de 20 mails de prise de contact. C'est pourquoi nous voudrions présenter notre démarche avec l'exemple d'Isabelle Pasquier:

Bonjour Madame,

Nous sommes deux étudiants du Collège De Saussure à Genève, et sommes tous deux engagés dans la lutte pour préserver l'environnement. Dans le cadre de notre travail de maturité, nous réalisons un reportage vidéo traitant des solutions qui permettraient au domaine de l'aviation d'être moins nocif pour l'environnement.

Ce reportage se penche notamment sur des solutions technologiques telles que les avions électriques, mais nous aimerions également pouvoir parler des solutions dites politiques. Nous avons déjà eu la chance de rencontrer des personnes clés dans le domaine des technologies propres telles que Bertrand Piccard.

Votre engagement politique dans la cause environnementale est la raison pour laquelle nous nous tournons vers vous. Nous vous adressons donc une demande d'interview afin de pouvoir recueillir votre avis sur la question de "comment et par quel moyen la politique peut permettre au domaine de l'aviation de limiter son impact sur l'environnement ?".

Nous avons par ailleurs déjà contacté votre collègue Adèle Thorens, qui vous a recommandée. Nous imaginons que votre planning est très chargé et, ce faisant, nous sommes tout à fait prêts à nous adapter à vos horaires et au temps que vous pourriez nous accorder, ainsi qu'à nous déplacer. Nous sommes à votre disposition pour toute demande de précisions.

En espérant que vous ferez suite à notre demande, veuillez, Madame, recevoir nos meilleures salutations,

Mathis Plaut et Emmanuel Zellweger

8) Mail Covid-19:

Comme mentionné dans la partie "Difficultés générales", la pandémie de Covid-19 a considérablement ralenti notre progression. Nous avons dû repousser de nombreux interviews, voici l'exemple de notre mail pour AlpinAirPlanes:

Bonjour,

Nous comprenons tout à fait que la situation actuelle vous empêche de pouvoir organiser une visite, nous pouvons cependant tout à fait vous rencontrer à une date ultérieure. Notre travail devant être fini pour août, nous serions disponibles jusqu'à fin juillet pour cette entrevue.

En attendant, nous aimerions savoir, si cela est déjà possible, quels types de visites filmées nous pourrions effectuer (visite des locaux, des hangars et des avions,...) et quelles interviews nous aurions l'occasion de faire (ingénieurs, pilotes, ou autre).

Nous vous re-contacterons si nous avons d'autres questions, merci beaucoup de votre aide et de votre intérêt,

Cordialement,

Mathis Plaut et Emmanuel Zellweger

9) Liste des sujets pour interviews:

Avant chaque interview, nous faisons une liste des sujets que nous devons aborder avec la personne interviewée, et nous la leur envoyons par mail quelques jours à l'avance afin que celle-ci puisse se préparer. Voici l'exemple de Clip-Air:

Cher Monsieur,

En attendant votre réponse à notre dernier mail, nous nous permettons de vous envoyer un résumé des questions que nous allons vous poser afin que vous puissiez vous préparer pour l'interview. Les sujets sont les suivants:

- Qu'est-ce que le projet Clip-Air ? (Son but/application dans l'aviation)
- Comment ce projet bouleverserait la mobilité actuelle ?
- Quels sont les principaux défis/obstacles à ce projet ? (technologies, financements..)
- Quels sont les avantages économiques/écologiques face aux avions actuels ?

Nous espérons que cela vous aidera,

10) Voix off:

Comme dit auparavant, les voix off constituent le squelette même du reportage. Aussi avons nous dû faire attention au fait que celles-ci soient claires et concises. Voici l'extrait d'un texte de voix off traitant de l'entreprise AlpinAirPlanes:

Une première étape est d'électrifier de petits avions. Pipistrel est une fabrique slovène qui conçoit et fabrique des avions légers, et depuis 2007 des avion léger électriques. Basée à l'aérodrome d'Ecuvillens, la petite entreprise AlpinAirPlanes collabore avec Pipistrel en tant que distributeur de leurs avions en Suisse. Ils travaillent également à la certification de leur nouvel avion électrique et sur un projet de développement de l'aviation électrique dans les aérodromes suisses.

11) Idées de titre:

Une chose que nous nous reprochons est le fait que nous nous sommes attaqués avec beaucoup de retard au choix du titre. En effet, cette tâche s'est avérée beaucoup plus difficile que prévue; il fallait trouver un titre original, et si possible pas trop long. Voici la liste (non exhaustive) d'idée de titre que nous avons fait:

- L'aviation de demain
- Demain l'aviation
- L'aviation et l'environnement
- L'aviation et l'écologie
- L'aviation écologique (un oxymore bien déconstruit ?)

- L'aviation au 21eme siècle
- Quand l'aviation se met au vert
- L'AVIATION SE MET AU VERT
- Transition aéronautique
- L'aviation durable
- Aviation verte
- L'aviation propre
- Voler vert
- Transport aérien et climat
- Voler propre
- Aviation zéro carbone
- Vol vert
- Green take off
- Clear for take off
- 3,5 %
- Zéro carbone
- Transition aéronautique
- Aéro-transition
- Voler proprement
- Voler autrement
- Envol vert
- Aviation propre - un envol prometteur
- Ré-inventer l'aviation
- L'aviation se réinvente
- Un envol prometteur
- L'aviation devant l'urgence climatique
- La chasse au carbone
- Destination zéro carbone
- Echappée verte dans l'aviation
- Voler décarboné
- ICARE SE MET AU VERT
- LE NOUVEAU RÊVE D'ICARE
- Icare rêve vert
- Revolver (Rêve vol vert)
- Eco-flight

FIN