

Données télémétriques STRATOS : on veut les voir !



Stratos : Programme de ballons stratosphériques de l'ASC (crédit : ASC)

LE DÉFI :

Créez un outil web de type « tableau de bord » qui permettra aux scientifiques liées aux projets de recherches, mais aussi au grand public de consulter, visualiser et/ou d'interpréter facilement les images et données télémétriques captées à partir de ballons stratosphériques lors des campagnes Austral 2017 et Strato-Science 2018.

Accédez au sous-ensemble de données :

ftp://ftp.asc-csa.gc.ca/users/OpenData_DonneesOuvertes/pub/Space%20Apps%20Challenge%202019/STRATOS/



LE BESOIN

Une plateforme de visualisation intuitive

L'ASC a besoin d'un outil web (type API) combinant les données et les images recueillies pendant le vol de ballons stratosphériques, ce qui les rend faciles et intuitives à consulter pour les scientifiques, le grand public, les enfants, etc.

Extrant potentiel

Un outil regroupant les images et les données de télémétrie en une seule plateforme facile à utiliser. Vous trouverez ci-dessous quelques façons possibles de développer votre solution.

- Création d'un outil Web (de type API) qui consolide des données télémétriques les rendant faciles et intuitives à visualiser.
 - o Développer différents modes de visualisation pour cibler différents publics au sein de l'Agence spatiale canadienne : scientifiques, citoyens en général, enfants et jeunes, etc.
- Une (des) méthode(s)/programme/API* de visualisation tenant compte des différents publics de l'Agence spatiale canadienne : scientifiques, citoyens en général, enfants et jeunes, etc.

* La solution n'a pas besoin d'être élaborée; l'ASC ne s'attend pas à ce que la plateforme soit pleinement opérationnelle immédiatement. Votre travail ne pourrait consister qu'en un « concept de solution » comme un code de base qui s'exécuterait à partir de quelques images/lignes de données.

Lancez-vous !

Consultez les images capturées pendant le vol du ballon, trouvez les données télémétriques concordantes et trouvez comment améliorer la consultation des deux ensemble.

Pour vous aider à développer la solution à ce défi, nous avons identifié les périodes durant lesquelles la collecte de données était particulièrement intéressante, soit en relation avec le type d'image capturée, soit en relation avec le mouvement/la trajectoire du ballon (voir sous-ensemble de données fourni). Vous pourrez utiliser ces données en tout ou en partie pour proposer une solution au défi. Vous pouvez aussi explorer le reste de l'ensemble de données et identifier vous-même celles que vous déciderez d'utiliser.



Figure 1: Exemples, images 464 (jeu de données 2018) montrant l'horizon & 113 (2017) montrant le désert Australien tel que photographié de la stratosphère. Quelle température faisait-il, à quelle altitude étions-nous, etc. Il ne tient qu'à vous de nous proposer une façon dynamique et ludique de visualiser les données télémétriques associées aux photos prises pendant le vol.

CONTEXTE

En 2013, l'Agence spatiale canadienne (ASC) lance le programme de ballons stratosphériques STRATOS. Ce programme donne la possibilité aux universités et aux entreprises canadiennes de mettre à l'essai et de valider de nouvelles technologies ainsi que de réaliser des expériences scientifiques dans un environnement quasi spatial.

Les ballons stratosphériques sont des aérostats qui peuvent être envoyés dans la stratosphère. Ce sont les seuls aéronefs pouvant être utilisés dans cette région de l'atmosphère (de 15 à 45 km d'altitude environ). La stratosphère est trop basse pour les satellites, trop haute pour les avions et traversée trop vite par les fusées. L'ASC utilise les ballons stratosphériques pour mettre à l'essai et valider de nouvelles technologies conçues pour les missions spatiales de longue durée et pour réaliser des expériences scientifiques dans un environnement quasi spatial.

En plus des expériences menées par les universités et entreprises canadiennes grâce aux données captées par les charges utiles attachées au ballon, l'Agence spatiale canadienne capte des images en vol et compile les données télémétriques (altitude; vitesse; pression atmosphérique; température; etc.) liées au déplacement des ballons. Puisque cette variété de données est d'une utilité certaine pour les scientifiques qui participent aux expériences menées lors des campagnes STRATOS et pour le public en général, elles sont diffusées librement et accessibles à tous. Proposez-nous une solution qui facilitera la consultation de ces informations et qui mettra en lumière ces données sur l'environnement de la stratosphère.

AUTRES RENSEIGNEMENTS ET ENSEMBLES DE DONNÉES PERTINENTS

[Atelier STRATOS de l'expert de l'ASC](#)

[Information technique sur STRATOS et ensemble de données connexes](#)

[Campagne Austral 2017 et ses ensembles de données](#)