

ATMOS Selfness Resort & Aerosol Research

Une heure de marche sur Oxford Street suffit à faire augmenter les niveaux d'inflammation dans les poumons. 90 % des personnes sont exposées à une mauvaise qualité de l'air. Trois des cinq causes de décès les plus fréquentes sont liées aux poumons (BPCO, cancer du poumon, pneumonie). La start-up ATMOS Aerosol Research de Linz, la ville industrielle la plus propre d'Autriche, développe de nouvelles solutions afin de répondre à ce problème mondial.

Ce qui a commencé comme une lutte de Chris Müller (co-fondateur d'ATMOS) contre un défaut génétique incurable (fibrose kystique) de sa fille, est maintenant une entreprise avec une équipe d'action collaborative de spécialistes de la médecine, la science, la technologie et les affaires. Son ambition est de créer des "stations thermales aériennes" avec ATMOS Selfness Resort, qui, grâce à leurs conditions climatiques particulières, servent de centre de villégiature pour les patients atteints de mucoviscidose et de maladies pulmonaires, ainsi que de centre de recherche médicale.

Afin de pouvoir sélectionner les endroits où la qualité de l'air est la meilleure, ATMOS Aerosol Research a développé une méthode de haute précision pour mesurer les aérosols nocifs (comme les particules fines) ou les particules d'air bénéfiques pour la santé (comme les particules d'eau salée). ATMOS Aerosol Research peut évaluer les données provenant de différentes sources telles que les satellites géostationnaires et LEO, les stations au sol Aeronet et/ou les mesures in-situ ciblées stationnaires ou au moyen de vols de drone.

Les différents types d'aérosols et leur concentration peuvent être mesurés de deux manières différentes : par des méthodes chimiques ou optiques. Les mesures sur de grandes étendues ne peuvent être effectuées qu'à l'aide de méthodes optiques, dans le cadre desquelles les données satellitaires jouent un rôle central. Afin d'évaluer ces données, qui proviennent de diverses agences spatiales telles que la NASA, l'ESA, EUMETSAT ou la JAXA, on applique l'algorithme GRASP (Generalized Retrieval of Aerosol and Surface Properties), un algorithme de haute précision qui traite les propriétés de la réflexion des aérosols et de la surface terrestre. GRASP comprend près de 50 paramètres d'aérosol et de surface tels que la concentration, la répartition granulométrique, l'indice de réfraction spectrale, la sphéricité et l'absorption.

L'algorithme GRASP, développé en collaboration avec des chercheurs de l'Université de Lille en France, est capable de lire plus de caractéristiques et de valeurs plus précises que jamais auparavant à partir de données satellites. L'algorithme a été mis au point pour améliorer la caractérisation des propriétés des aérosols à partir des observations de télédétection. Un modèle physique est utilisé à la place d'un simple calcul d'indice. C'est ce qui distingue ces données des autres.

ATMOS Aerosol Research effectue maintenant des mesures dans les domaines suivants :

- Évaluation de la qualité de l'air (stations climatiques, centres de thérapie, etc.)
- Études de faisabilité étendues (tourisme médical, urbanisme, etc.)
- Suivi permanent (par exemple pour les interventions en ville)
- Systèmes d'alerte rapide en cas d'exposition accrue aux aérosols (par exemple, la brume jaune, qui se propage du désert de Gobi à la Corée en passant par la Chine)
- Recherche climatologique
- Développement d'instruments
- Recherche sous contrat

ATMOS Selfness Resort : www.atmos-resort.com

ATMOS Aerosol Research : www.atmos-aerosol-research.com