ALTAMETRIS :
LA DONNÉE AU SERVICE DES ENTREPRISES

ALTAMETRIS

PRENDRE DE LA HAUTEUR... ET DE L'AVANCE

Le drone et le robot apportent une **solution nouvelle et complémentaire** aux enjeux de sécurité, de sûreté, de disponibilité et de fiabilité des réseaux et des ouvrages.

En quelques années, ces « objets volants et rampants » qui captent des données sur leur passage ont changé les pratiques des entreprises, leurs métiers et leurs façons de faire. Le vecteur mobile s'est imposé comme **un allié incontournable.**

Forte de son expérience au sein du groupe SNCF et auprès d'entreprises industrielles françaises, ALTAMETRIS propose à ses clients, français et internationaux, **des réponses de pointe aux besoins de gestion et de sûreté** des réseaux et des infrastructures : une prestation intégrée, de l'étude des besoins au traitement des données.

Nicolas POLLET,
Directeur général d'ALTAMETRIS

LES 4 ÉTAPES
D'UNE MISSION ALTAMETRIS

ÉTAPE 1

L'analyse des besoins

- Étude des besoins clients et des livrables attendus.
- Construction d'une solution sur-mesure.
- Faisabilité technique et réglementaire (aérienne et environnement industriel).

ÉTAPE 2

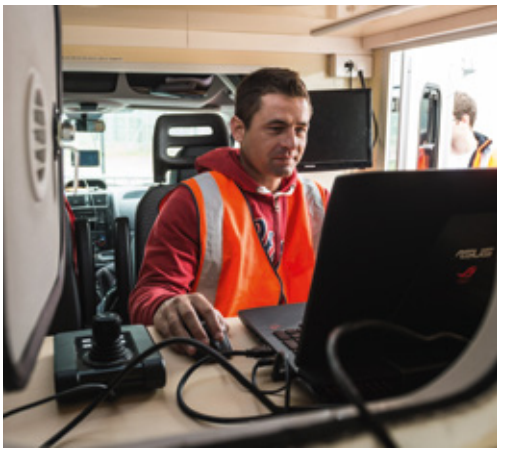
Le développement de la solution

- Définition de la chaîne de valeur : livrable - données - capteurs - vecteur.
- Analyse du marché, étude de faisabilité et mise en oeuvre de solutions à forte valeur ajoutée (drones hybrides, LiDAR...).
- Constitution de l'outil et validation de la qualité.
- Démonstration ou mission-test pour validation in-situ.

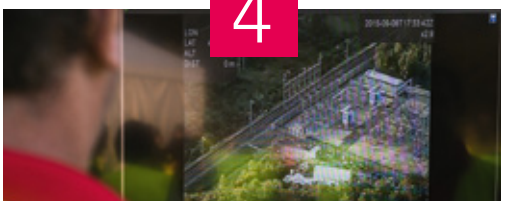
ÉTAPE 3

La réalisation de la mission

- Réalisation complète, selon des modes de fonctionnement adaptés aux besoins du client.
- Déploiement de la solution en condition opérationnelle, réalisation de missions récurrentes.
- Accompagnement du donneur d'ordres : prise en charge totale ou partielle de la mission.
- Assistance à Maîtrise d'Ouvrage.



ÉTAPE 4



La livraison des données

- Assurance qualité des données (précision, complétude).
- Processus de traitement (assemblage, nettoyage, combinaison, fusion) par extraction des informations formatées et utiles.
- Valorisation de la donnée (création d'orthophotographies, de plans topographiques, étude du couvert végétal…).
- Intégration dans les bases de données, systèmes d'information et couche géographique, webservice associé et intégré.
- Gestion dans le temps du big data.

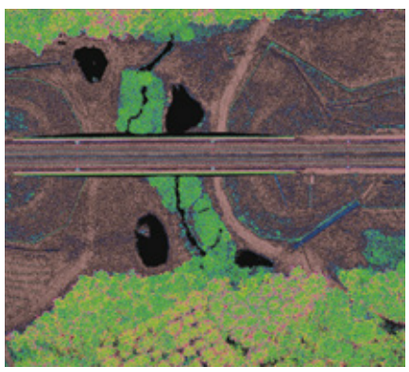
MISSION
OUTIL D'AIDE À LA MAÎTRISE DE LA VÉGÉTATION

Objectif
Détecter les arbres dangereux pour l'exploitation ou l'intégrité des réseaux.

Avant
La visite nécessitait l'intervention d'un contrôleur pour recenser les arbres, estimer les volumes et la consistance des travaux, puis vérifier le réalisé des travaux pour facturation.

Maintenant
Le drone permet d'établir un recensement précis (localisation, hauteur, diamètre, volume, essences) pour définir les travaux et rémunérer au plus juste.

Données acquises
Le croisement des données LiDAR, satellitaires, aériennes, terrestres avec la topographie locale permet de caractériser le réseau en 3D et de visualiser les interactions entre la végétation et l'infrastructure.



Imagerie infrarouge traitée pour cartographie du risque de végétation

LE DRONE
NOUVEL OUTIL DE PERFORMANCE

Facteur d'efficacité, de productivité et de sécurité dans l'entreprise, le drone est un outil qui permet de :

- **collecter** une information précise, sans perturber l'exploitation,
- **optimiser** le temps et la sécurité du personnel, en le tenant à l'écart des zones dangereuses,
- **réaliser** une inspection détaillée des installations, notamment sur des ouvrages difficiles d'accès,
- **décider** rapidement des mesures à prendre en maintenance,
- **améliorer** la détection des risques et anticiper les besoins d'interventions avant défauts.

LE ROBOT
OUTIL AGILE POUR LES ENVIRONNEMENTS CONFINÉS

En parallèle des drones, **l'utilisation de la technologie robotique en vue de l'amélioration de la maintenance industrielle est vite apparue nécessaire.**

ALTAMETRIS utilise les robots pour les missions d'inspection sous rame des trains, ce qui permet d'éviter le passage en fosse, couteux car nécessitant un déplacement du matériel, une immobilisation et parfois une intervention humaine à risque.
Le robot permet aussi la surveillance de petites gares fermées, avec la mise en place de rondes.

Préparation à la mise en œuvre du DT26X

UNE SOLUTION INTÉGRÉE À LA POINTE DE LA RECHERCHE

Véritable **architecte de solutions,** ALTAMETRIS vous apporte **une prestation complète,** clés-en-main et sur-mesure, avec **un accompagnement expert** à tous les stades de la mission, de l'étude de vos besoins au traitement des données.

Multicoptère Ascending FALCON 8

DES COMPÉTENCES QUI FONT RÉFÉRENCE

Pour contribuer à faire de ses activités une référence, sur le plan national et international, **ALTAMETRIS sait s'entourer et faire converger les compétences.**
La Recherche et le Développement constituent un investissement important réparti sur plusieurs thématiques (capteurs, conception de missions, cartographie indoor) et donnent lieu à des partenariats avec de nombreux startups, entreprises et organismes.

FOURNISSEURS ET CONSTRUCTEURS

Identifier les produits (mobiles vectorisés et capteurs) les plus adaptés à vos besoins.

DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AVIATION CIVILE

Trouver les meilleures modalités d'exploitation possibles.

ALTAMETRIS

Intégrer l'ensemble dans un processus d'exploitation.

PARTENAIRES ACADÉMIQUES ET UNIVERSITAIRES

Faire évoluer les équipements, les conduire à la pointe, grâce à la recherche (ONERA, INSA).

AUTORITÉS, CNIL, ARCEP

Respecter les règlementations et s'assurer d'être dans la légalité.

ALTAMETRIS
UN PARTENAIRE EXPÉRIMENTÉ, LEADER ET VISIONNAIRE

Grâce à sa capacité d'innovation, ALTAMETRIS est le seul opérateur sur le marché à :

- avoir acquis **une réelle expertise** en matière de gestion des réseaux et ouvrages, avec des mises en production sur des infrastructures étendues,
- élaborer et mettre en place pour vous **un système spécifique pour chaque projet** (capteur + mobile automatisé + solution de traitement), intégrant tous les paramètres,
- maîtriser **la technologie à haute valeur ajoutée des Drones Longue Portée**, qui autorisent des missions de maintenance de plusieurs heures, couvrant plusieurs dizaines de kilomètres,
- proposer **une expertise et un conseil** qui intègrent la solution dans les processus métiers.

ALTAMETRIS dispose de moyens informatiques performants et sécurisés :

- **49 logiciels métiers** dédiés aux différents traitements, associés en chaîne pour répondre à chaque besoin,
- **un stockage des données** dans nos locaux avec réplication vers un cloud sécurisé.

Le télépilote et le contrôleur métier

CHIFFRES CLÉS

3 ans d'expérience acquise par le « Pôle drones » de SNCF RÉSEAU, devenu ALTAMETRIS, société à actions simplifiées en mars 2017.

Une équipe de 20 personnes couvrant l'ensemble des compétences requises dans ce domaine : télépilotes, ingénieurs, analystes et développeurs.

Un parc de **12 drones et robots.**

650 vols en 2016.

Plus de **10 000 km couverts** par les mobiles automatisés.

6 heures de surveillance de nuit par drone pour une mission de sécurité.

4 heures pour numériser en 3D 1 km de voies.

ALTAMETRIS
AU SERVICE DES ENTREPRISES

Pionniers en France et en Europe, les collaborateurs d'ALTAMETRIS effectuent des missions de grande envergure, dont voici quelques exemples :

INSPECTION DES OUVRAGES, BÂTIMENTS ET SITES INDUSTRIELS

OBJECTIF

Inspecter un bâtiment ou un site exploité toute l'année, rendant complexe chaque intervention de maintenance.

AVANT

La visite nécessitait l'intervention de cordistes ou l'installation d'échafaudages.

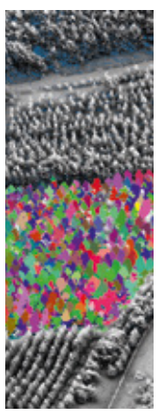
MAINTENANT

Le drone permet de réaliser un diagnostic sans engager de moyens importants, réduisant les temps d'intervention et d'utilisation des lieux, avec un rendu plus complet et précis.

RÉALISATIONS

120

arches de ponts maçonnées diagnostiqués en une semaine sur le réseau ferré corse en mars 2017.



LE RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE

OBJECTIF

Acquérir les données d'entrée topographiques (orthophotographie, nuage de points LiDAR 3D, plan) nécessaires aux études et projets de régénération, de modernisation ou de création.

AVANT

Les relevés étaient réalisés par des géomètres mesurant des points caractéristiques sur le terrain, avec des conséquences sur leur sécurité et l'exploitation industrielle.

MAINTENANT

Le drone permet de réaliser des relevés précis, rapidement, sans intervenir dans la zone exploitée, à un coût inférieur aux autres solutions (terrestres et aériennes).

RÉALISATIONS

163

hectares ont fait l'objet d'un relevé topographique sur la zone ferroviaire et industrielle de Villeneuve-Saint-Georges en janvier 2017.

LA SÛRETÉ

OBJECTIF

Détecter les intrusions de personnes et prévenir les actes de malveillance sur l'infrastructure.

AVANT

Les équipes de sécurité ou de sûreté réalisaient des rondes pour dissuader, prévenir ou détecter les actes de malveillance, en inspectant au maximum une fois par nuit un secteur du réseau.

MAINTENANT

L'appui aérien permet aux équipes de couvrir discrètement un périmètre 3 à 5 fois plus important et avec une plus grande récurrence (plusieurs passages par heure).

RÉALISATIONS

12

nuits consécutives de surveillance de la LGV Est en février 2017, avec parfois 2 drones en simultané.

Nuage de point LiDAR sur un secteur de voie ferrée avec tunnel et réseau électrique basse tension

POINTS DE REPÈRE

Drone

Aéronef au sens réglementaire, évoluant sans personne à bord (dit télépiloté). On distingue les voilures fixes dites avions (par exemple le Delair Tech DT26x de 13 kg) et les voilures tournantes dites multicoptères (par exemple l'Ascending Technologies Falcon 8 de 2 kg).
Le drone avion, endurant, permet de couvrir du linéaire sur une longue portée. Le drone multicoptère, agile, est capable de voler en stationnaire pour capter des informations détaillées.

Capteur (ou senseur)

Élément du système drone ou robot permettant de collecter les données. On distingue les appareils photos / vidéos haute définition, les caméras thermiques ou multispectrales (bandes de fréquence infrarouge), le LiDAR (système laser permettant de reconstruire l'environnement en 3D)…

Poste opérationnel (ou de commandement)

Élément du système drone ou robot permettant de paramétrer le vol et l'acquisition des données par des commandes dédiées au vecteur (télépilotage) et au capteur (opération du senseur). Dans le cas du drone avion, le poste est intégré dans un véhicule permettant un déploiement fonctionnel pendant plusieurs heures. Le drone multicoptère bénéficie d'un poste mobile léger.

Orthophotographie

Images aériennes de la surface terrestre.

Nuage de point LiDAR

Numérisation très précise des ouvrages par scanner laser aéroporté.

LES MÉTIERS D'ALTAMETRIS
AU SERVICE DE LA DONNÉE

La collecte et la mesure, principalement sur site par le déploiement des solutions « capteurs / mobiles » automatisés en répondant aux standards attendus de sécurité propres aux environnements industriels.

L'exploitation et la mise en valeur, chaîne de traitement incluant la vérification (qualité / précision), la mise en forme et l'extraction des informations utiles pour les intégrer dans les Systèmes d'Information de l'Asset Management.

L'accompagnement, le conseil et l'audit, afin d'aider l'asset manager à exploiter ces informations pour assurer sa performance (sécurité, disponibilité, fiabilité, capacité, coût).

La conception de solutions clés-en-main, de l'expression de besoin jusqu'à la livraison de l'information, en passant par la mise en œuvre des vecteurs / capteurs et le traitement des données. La Recherche & Développement demeure une composante forte de notre activité pour imaginer et créer les solutions de demain.

CONTACTEZ ALTAMETRIS

altametris@altametris.com

Pour plus d'informations :
altametris.com

FSC
www.fsc.org
RECYCLÉ
Fabriqué à partir de matériaux recyclés

ALTAMETRIS SAS - 130 rue du Faubourg Saint-Denis 75010 Paris enregistré sous le n° RCS Paris 828 154 377 00018, code APE 6311Z.
Crédits Photos : SNCF Reseau-CAPA Pictures / Christophe Petit Tesson / ALTAMETRIS / Droits réservés.
Réalisation : AGENCE LA FUSÉE - Avril 2017

ALTAMETRIS
UNE SOCIÉTÉ DE SNCF RÉSEAU