

# Journée d'étude GREENAIRPORT

23  
novembre  
2017

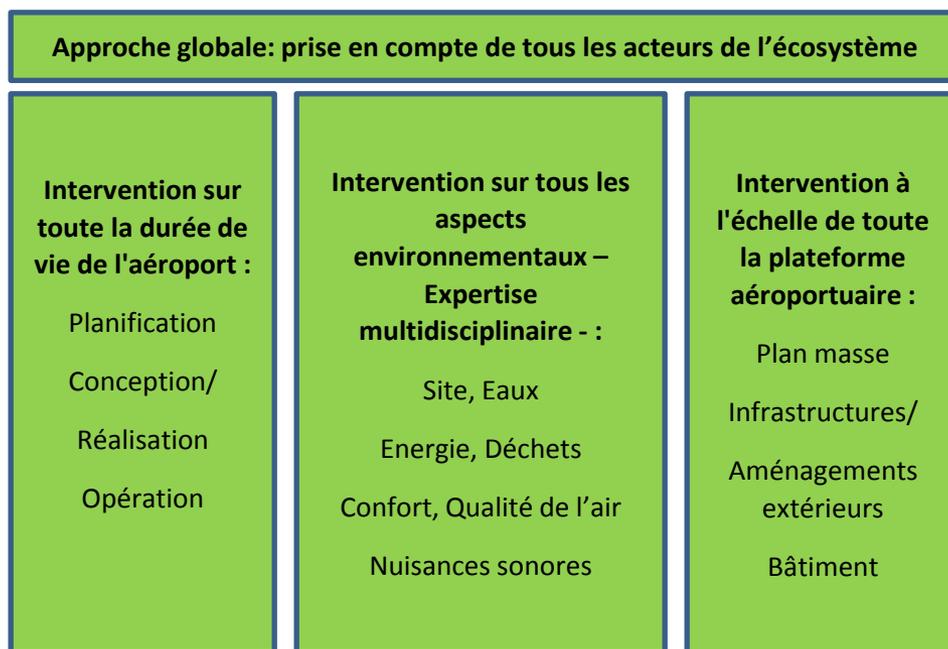
TABLE RONDE  
14H - 16H30

# Présentation de ADP Ingénierie et de ses activités

ADP Ingénierie est une société membre du groupe « Paris Aéroport » dont la spécialité est d'avoir développée un réel savoir-faire et expertise dans le Conseil, l'Ingénierie et l'Architecture dans le monde entier, pour le domaine aéroportuaire.

ADPI propose une gamme complète de services de conception pour l'ensemble de l'aéroport en plaçant le développement durable au premier plan de sa mission:

- Consulting et optimisation du schéma directeur.
- Eco-conception et certifications environnementales.
- Ingénierie environnementale et optimisation de la qualité du bâtiment et des infrastructures.
- Modélisations.



# Références France et export

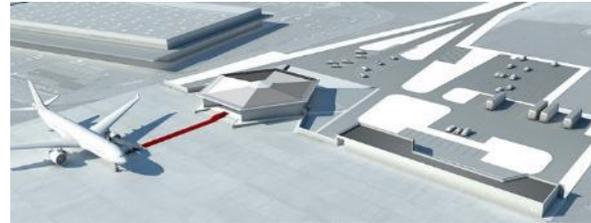
**France:** Paris CDG, Paris Orly, Le Bourget, Toulouse, Lyon.

**International:** Manama (Bahrain), Chengdu (China), Dubai (UAE), Doha (Qatar), Santiago (Chili), Nairobi (Kenya), Shanghai (Chine), Kathmandu (Nepal), Bogota (Colombie).

## Zoom sur quelques projets:

### ➤ Nouveau Pavillon d'Honneur à Orly:

Mission:



Evaluation et définition de stratégie environnementale (Périmètre, profil, applicabilité...).

Intégration dans la conception.

Missions d'accompagnement et de conseil tout au long du projet.

**Obtention du label HQE niveau très bon.**

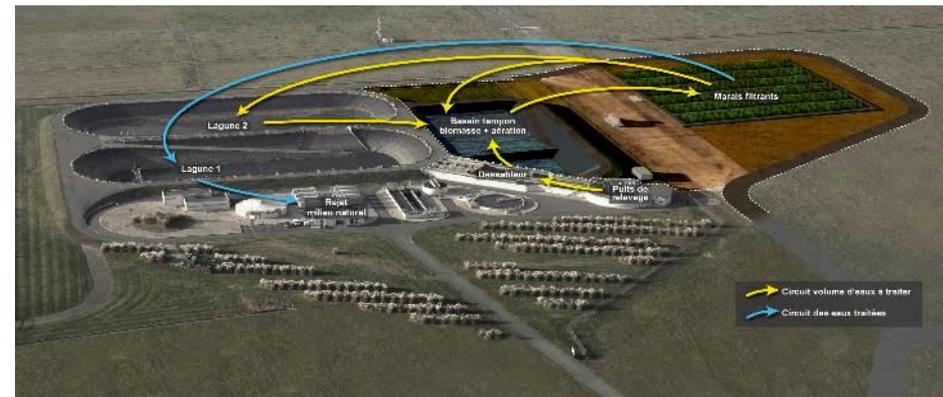


### ➤ Marais filtrants au Parc central Orly:

**Dépollution des eaux pluviales.**

Mission:

Maitrise d'œuvre (Etude et exécution).



# ACOEM Group

Réduire votre impact environnemental

**Le Groupe ACOEM s'engage pour un développement durable et aide les entreprises et les pouvoirs publics à limiter leur impact environnemental, en leur proposant des produits et services à travers 4 activités principales et 8 marques différentes.**

## Surveillance environnementale



## Surveillance industrielle



## Design



## Défense



## Focus



Noise & Vibration monitoring



Air quality monitoring



Airport



City



Construction



Industrial Plant



Wind Farm

## Chiffres clés

 **670**  
Employés

**€87 M**  
Chiffre d'affaires

 **17**  
Filiales et bureaux

 **150**  
Distributeurs dans le monde



# ACOEM Group

## Références Aéroportuaires



**Paris CDG**  
**Paris Orly**  
**Lyon Saint-Exupery**  
**Nice-Cote d'Azur (Cannes inclus)**  
**Toulouse**  
**Bordea**  
**Marseille**  
**Strasbourg**  
**Nantes**



**Liège**  
**Charleroi**



**Bogota**



**Hongqiao Shanghai**



**Makung**  
**Kaohsiung**



**Phuket (Thailand)**

# ADB SAFEGATE

La performance aéroportuaire optimisée

## De l'Approche au Décollage: Systèmes à basse consommation d'énergie et Optimisation des flux pour une meilleure performance énergétique

### PISTE

Plus sûre, plus efficace,  
plus durable



### SERVICES ET MAINTENANCE

Plus grande  
disponibilité, sécurité et  
performance

### PORTE

Accostages automatisés,  
sécurisés et efficaces

### TOUR

Routage et guidage  
intelligents et optimisés

### SYSTÈMES INTÉGRÉS

Exploitation des données  
pour optimiser les  
mouvements et le guidage

## AIRPORT PERFORMANCE



# Automatique & Industrie

## *Solution logicielle*

*A.I développe CACTUS<sup>es</sup> un logiciel de gestion de l'énergie collaboratif, pragmatique et évolutif qui permet de mettre en forme et diffuser des données mais aussi de modéliser les consommations via l'intelligence artificielle embarquée.*



### Energy Data

Cactus Energy Data permet de collecter, traiter et analyser les **données du plan de mesurage de la performance énergétique** (électricité, gaz, air comprimé, données de production...)



### Energy Management

Ce module intègre la partie système de votre démarche de management de l'énergie avec la gestion de votre **plan d'actions**, l'automatisation de la **revue énergétique** ou encore la diffusion de **rapports**



### Energy Contract

A partir des compteurs de vos postes de livraison d'électricité, Cactus Energy Contract vous permet de **réduire** votre facture énergétique, **comprendre** vos consommations ainsi que **suivre** vos coûts énergétiques

## *Services associés*

*A.I propose un ensemble de services :*

- *Audit et mise en ouvre d'un plan de comptage de l'énergie*
- *Intégration de CACTUS<sup>es</sup> avec vos systèmes tiers existants*
- *Paramétrage de la plateforme*
- *Formation et TMA*
- *Analyse et modélisation de vos données*
- *Analyse de la qualité de vos données*
- *Cybersécurité*



*Via nos partenaires de confiance :*

- *Audit énergétique*
- *Accompagnement au management de l'énergie ou achat d'énergie*
- *Étalonnage des capteurs*

# Références

## Éléments clés d'Automatique & Industrie

Date de création

1995

Effectif

100 collaborateurs

Chiffre d'Affaire

9 M€

Près de 25 ans d'expérience  
dans l'aéroportuaire

Métier

Solutions globales  
d'automatisme et de gestion  
de l'énergie

Siège

Grenoble

Investissement R&D

6% du CA

Plus de 170 références  
aéroportuaires



Endress+Hauser  
People for Process Automation



# ALstef

## De l'enregistrement à la livraison des bagages de soute:

- les contrôles de sûreté
- le tri automatique
- le stockage des bagages en avance
- le traitement des correspondances

## Des solutions performantes :

- optimiser le temps de transport du bagage
- assurer la flexibilité de l'exploitation
- **réduire la consommation d'énergie** et les coûts de maintenance

## L'intégration de technologies innovantes :

- machines de contrôle standard 3
- systèmes d'identification des bagages : lecture laser des codes barres, caméras optiques, étiquettes RFID...

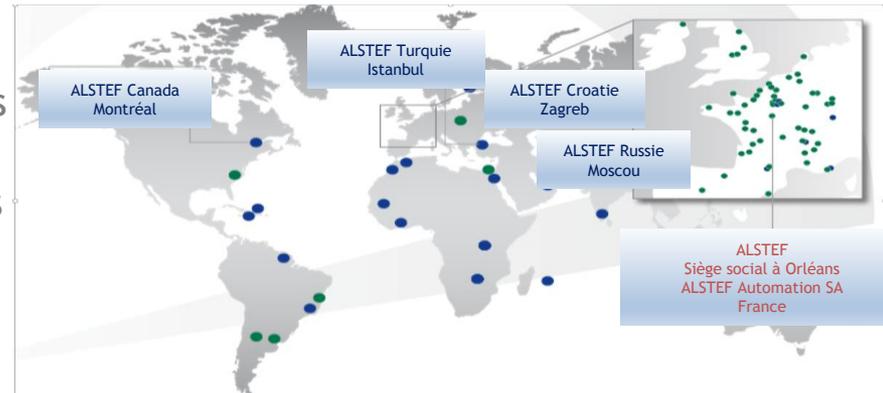


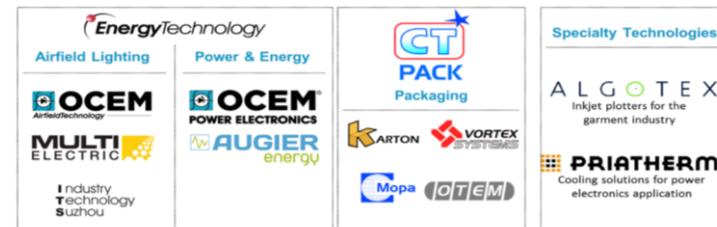
# ALstef

## L'efficacité énergétique comme exigence

La dernière génération des équipements ALSTEF a été développée afin de réduire la consommation énergétique des systèmes:

- Nouvelle cinématique avec un groupe de commande simplifié (moins de rouleaux = moins d'inflexions de la bande = moins d'énergie consommée)
- Nouveau type de bande à faible coefficient de frottement
- Motorisation SEW IE3 ou IE4, pour 30 % de consommation en moins comparé aux anciens modèles
- "wave concept": les programmes des automatismes ALSTEF ont été redéveloppés afin de réduire les temps de fonctionnement des convoyeurs au plus strict minimum





## Transport d'énergie



Eclairage Public



Récepteurs Éloignés

## Economies d'énergie



Parkings



Villes / Communes

## Balisage Aéroportuaire



Pistes, VDC



Alimentation distante

## **REFERENCES : Plus de 500 aéroports dans le monde...**

*Aéroports de Paris (CCR - Alimentation et gestion routes d'accès)*

*Marseille, Nice, Bordeaux, Lyon... (CCR – Eclairage parkings)*

*Toulouse Blagnac (CCR – Alimentation des panneaux)*

*Hong Kong Airport (CCR – Eclairage parkings – Alimentation clôtures)*

*Dakar, Sénégal (alimentations des aides à la navigation)*

*Tamanrasset, Reggane, Algérie (CCR – Alimentations)*

*Fujairah, UAE (Alimentation clôtures)*

*Sydney Kingsford Smith, Australie (CCR)*

*Malabo (Alimentations contrôle aérien)*

*Guangzhou, Chine (CCR, ASO) ...*

## 1 | ALTEREA, ingénieuriste de l'énergie et du bâtiment

- Créée en 2004, **ALTEREA** est une **société d'ingénierie indépendante** qui intervient sur des projets liés à la **performance énergétique et environnementale des bâtiments en réhabilitation ou en construction neuve**.



- ALTEREA identifie les potentiels de **réduction des consommations d'énergie**, propose des **plans d'actions** raisonnés et rentables, accompagne ses clients lors de la **réalisation des travaux** et du **suivi des performances**.
- Notre offre de services et de management énergétique peut inclure une **garantie de performance énergétique réelle**.

## 2 | ALTEREA, quelques références



- **Marché cadre: Audit énergétique des bâtiments aeroportuaires, hangars, bâtiments tertiaires, équipements spécifiques**

Audit énergétique général de bâtiment, Audit CVC, Audit CTA, Audit éclairage, Audit GTC, audit d'un process (exemple : tri bagages), audit et renouvellement d'un contrat de maintenance CVC, etc.



- **MOE CVC des locaux du Canacube de la DGAC SNIA**



- **Marché cadre: Expertise en performance énergétique des bâtiments**



- **Marché cadre : Maîtrise d'œuvre sur l'ensemble du patrimoine du Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire**



- **Marché cadre : Assistance à maîtrise d'ouvrage pour des diagnostics thermiques sur le patrimoine SNCF**

# Présentation de la société ATERMES

**ATERMES** est une société française de 160 personnes, 30 M€ de chiffre d'affaires, créée en 1989, travaillant principalement pour la défense et la sécurité (notamment produits de sécurité pour les transports, ferroviaire ou aéroportuaire)

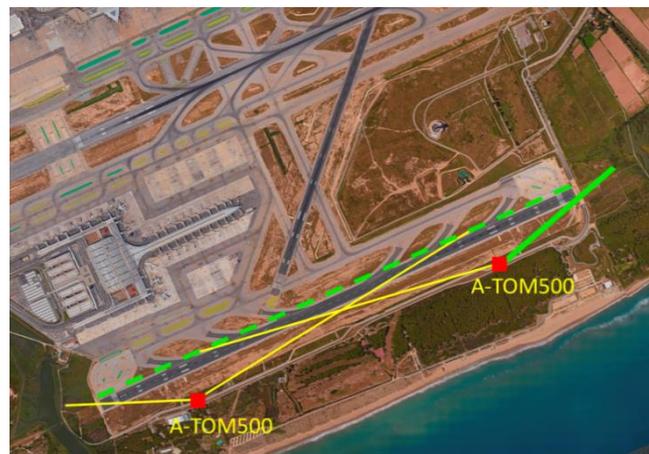
## Présentation des activités

Dédié à la protection des pistes pour réduire le risque aviaire, notre effaroucheur automatique d'oiseaux à base de laser : **A-TOM500**



## Caractéristiques principales du A-TOM500 :

- balayage automatique et permanent de la piste
- d'où création d'une « zone hostile » où un « gros prédateur vert » passe fréquemment
- Pas d'accoutumance des oiseaux
- Eye-safe : laser class 2M ;
- pas de gêne aux pilotes



## Références France et Export :

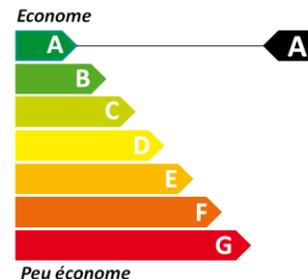
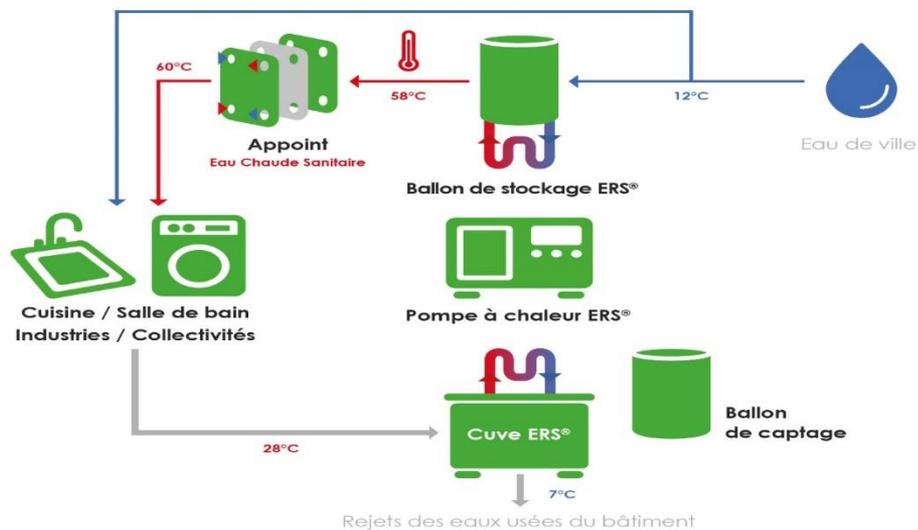
ATERMES réalise plus de 65 % de son chiffre d'affaires à l'export, principalement sur l'Asie (Chine, Malaisie, Pays du Golfe, ... )

### Références aéroportuaires :

- France : Beauvais, ...
- Export : Chine, Norvège, Roumanie, Bangladesh, Espagne, ...
- Aéroports civils ou militaires



# Valorisez la chaleur des Eaux usées et préchauffez à 58°C jusqu'à 100% de l'Eau Chaude Sanitaire du bâtiment





Restauration collective (RIE)  
3 références  
Rueil-Malmaison, 1000 couverts

Logements  
50 références  
Paris Habitat , 168  
logements

Hôtels, résidences  
ARPEJ, résidence étudiante  
147 chambres

+30

Years

7+2

Agencies

12,6

M€ 2016

+180

Certified SI

100

Employees

30 000

Licenses sold



R&D



Sales



Training



Customer  
Services



**EuroAirport™**  
BASEL MULHOUSE FREIBURG

Dubai Airports  
Connecting the World



Building Management System (BMS) SCADA

CCTV System Baggage Handling System (BHS)

Water & Waste treatment Anti-intrusion

Runway lights Access Control

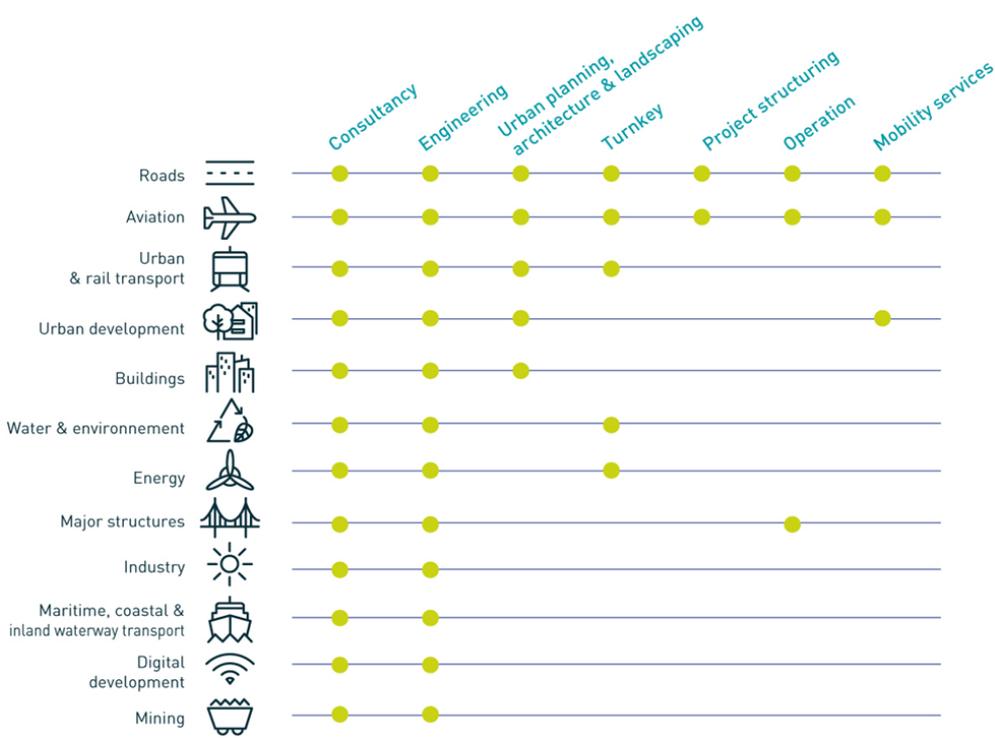
Energy efficiency Fire Safety System

Energy Management System (EMS)

**#Optimize** your assets

**#Reduce** your maintenance

**#Improve** your TCO



+ 1 BILLION€ turnover in 2016  
 63% of activity outside France  
 13,800 EMPLOYEES IN THE WORLD

Egis is 75%-owned by the French “Caisse des Dépôts”

## An end-to-end approach to airports

Egis provides a complete solution for small / mid-size airports and high value services to larger airports to help them achieve major growth. Our extended portfolio of services makes Egis a unique one-stop-shop to airports. Egis develops specific advanced thinking and innovative solutions to meet airports capacity and performance improvement demand, combining infrastructures, technology and processes.

	<b>AIRSIDE</b>	infrastructure; facilities; ground equipment & systems; operations; navigation procedures
	<b>TERMINAL</b>	building, architecture, energy, equipment & systems; operations
	<b>LANDSIDE</b>	urban development, accessibility / intermodality, land use management, utility networks, car park management & systems.
	<b>AIR NAVIGATION</b>	bridging the gap between airport airside and airspace to solve capacity and performance issues



Egis has a cross-industry approach to aviation

## PROJECTS – AIR TRAFFIC MANAGEMENT

PROJECT MANAGEMENT CONSULTANCY	Project management consultancy for the French air navigation service provider Direction des Services de la Navigation Aérienne (DSNA) for the definition, deployment and commissioning of air traffic control systems more than 40 years
AIRSPACE RESTRUCTURATION	Support to project management and safety studies for en-route and TMA airspace for UAE Airspace restructuring project – UAE
CONSULTING	Consultancy on strategy, performance, technological development, resilience and funding - LfV, Sweden
SAFETY AND RISK ASSESSMENT	Safety assurance project for nationwide CNS/ATM system modernisation programme – Aerothai, Thailand
SAFETY AND RISK ASSESSMENT	Safety and Human Factors assurance in support of Avinor procurement of Remote Towers at 15 airports - Avinor, Norway
SAFETY AND RISK ASSESSMENT	Safety assessment of satellite ADS-B operations prior to deployment
SYSTEM ENGINEERING	ATM/CNS system integration for a new control tower – Jeddah, Saudi Arabia
AIRSPACE RESTRUCTURATION	Identifying opportunities to alter airspace, reduce community noise exposure and improve efficiency - NAVCANADA



## PROJECTS – AVIATION INSTITUTIONS AND AUTHORITIES

STRATEGY AND DEVELOPMENT	Strategy, operations, procurement and quality management consultancy – SESAR Deployment Manager
STRATEGY AND DEVELOPMENT	Support to 3 key groups to policy development for the Single European Sky - European Commission framework contract
OPERATIONAL CONSULTANCY	Technical and financial feasibility study for implementing a seamless upper airspace project - Common Market for Eastern and Southern Africa (COMESA)
OPERATIONAL CONSULTANCY	Consultancy services for the development of Kenya and Zambia ATM Master Plans - Kenya Civil Aviation Authority (CAA) / Zambia Airports Company
CAPACITY BUILDING	Assistance to Madagascar Civil Aviation Authority in capacity building on ICAO Standards and Recommended Practices (SARPs), in partnership with French CAA DGAC

## PROJECTS - AIRPORT

MASTER PLAN	Design review and value engineering for the masterplan and the design – 3 regional airports, Saudi Arabia
ORAT	Technical assistance to Operational Readiness and Airport Transfer (ORAT) for the commissioning of new T2 – Tocumen, Panama
SYSTEM ENGINEERING	Engineering and project management of baggage processing systems in halls A B – Bordeaux-Mérignac Airport, France
PROJECT MANAGEMENT CONSULTANCY	Project Management Consultancy (PMC) for construction of a new integrated passenger terminal Including city-side development works – Lucknow Airport, India
CAPACITY AND PERFORMANCE	Capacity assessment of airspace, airport airside, city-side and terminal - Belgrade Airport, Serbia
OPERATIONAL CONSULTANCY	Review and preparation of standard operating procedures (SOPs) and operations manuals for the new terminal - Jeddah Airport, Saudi Arabia
CONSULTING	Technical advisory- 5 regional airports PPP project, Philippine
INFRASTRUCTURE ENGINEERING	Project management for the overhaul of the main runway and taxiways - Toulouse-Blagnac, France



# OUR AIRPORT NETWORK



**17 AIRPORTS**  
**4 CONTINENTS**  
**8 COUNTRIES**

**FRANCE**  
**1,706,400** passengers  
**4,147** tonnes of freight  
**Passengers distribution**  
 PAU: 608,200  
 BREST: 1,011,700  
 QUIMPER: 86,500

**BELGIUM**  
**711,300** passengers  
**24,400** tonnes of freight  
**Passengers distribution**  
 ANTWERP: 276,300  
 OSTEND-BRUGES: 435,000

**BRAZIL**  
**SAO PAULO-VIRACOPOS**  
**9,325,300** passengers  
**169,300** tonnes of freight

**CYPRUS**  
**8,974,200** passengers  
**26,300** tonnes of freight  
**Passengers distribution**  
 LARNACA: 6,637,700  
 PAFOS: 2,336,500

**CÔTE D'IVOIRE - ABIDJAN**  
**1,829,100** passengers  
**20,500** tonnes of freight

**FRENCH POLYNESIA**  
**1,827,900** passengers  
**12,400** tonnes of freight  
**Passengers distribution**  
 TAHITI FAA'A: 1,245,800  
 BORA BORA: 286,200  
 RAIATEA: 217,200  
 RANGIROA: 78,700

**GABON - LIBREVILLE**  
**855,300** passengers  
**13,700** tonnes of freight

**CONGO**  
**1,816,100** passengers  
**20,200** tonnes of freight  
**Passengers distribution**  
 BRAZZAVILLE: 985,600  
 POINTE NOIRE: 817,900  
 OLLOMBO: 12,600



## KEY FIGURES 2016

**+27 million** PASSENGERS  
**+270,000** TONNES OF FREIGHT  
**€400 million** REVENUE  
**1,500** EMPLOYEES

# ENGIE IN AIRPORTS: A PRESENCE ON THE WHOLE PASSENGER JOURNEY



	Around the Airport/ Connection to the City	Airport		Air Traffic Control
		Landside	Airside	
ENGIE Capabilities	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energy, Mobility, Lighting infrastructure and related services</li> <li>• Systemic design of the Airport area/Integration in its environment</li> <li>• Stakeholders Management</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Airports Building Management (FM, HVAC, O&amp;M, etc.).</li> <li>• Security Management</li> <li>• Hypervision of the Airport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baggage's handling Systems (BHS) O&amp;M</li> <li>• Aircraft Services: PCA, 400 Hz</li> <li>• Passengers Boarding Bridges</li> <li>• Airfield Lighting</li> <li>• Guidance Systems</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Air Traffic Management</li> <li>• Communication, Navigation, Surveillance</li> </ul>

Today, ENGIE is realising 300 M of income in airports, global, and is able to answer to 30% to 50% of airports OPEX.

# SOME FIRST STRONG REFERENCES IN THE DIFFERENTS SEGMENTS OF AIRPORTS BUSINESSES

Non exhaustive – ENGIE has references in 40+ airports, worldwide

## France

- Installation of CNS means for french DSNA (40 years of partnership)
- Development of ATC systems

## Schiphol

- Terminal O&M – Initial contract 2011
- Extension to 2019

## Brussels

- Initial contract: central boiler, 1989
- Current contract: IFM (Terminal O&M, Airside services, guidance systems, PCA, 400Hz). Won in 1994 for 20 years.
- +3 years ext. in 2010, +1 year in 2016 (due to terrorist attack of March 2016)
- Renewed in 2017

## Shanghai

- Terminal engineering

## Noumea (New Caledonia)

- Management of the Airport
- Some ground handling services

## Singapore

- IFM since 2000
- Terminals O&M (current contract from 2012)
- Airfield Runway & Pavement Maintenance (current contract since 2006)

## Africa

- Airfield Lighting (Mauritania, Congo, Cameroon, Ivory Coast...)
- Several VSAT\* contracts for Western Africa
- 1998 - 2017

## North America

- Montreal – BHS O&M for 20 years (won in 2005).
- Boston – Initial BHS & PBB O&M in 2009. Renewed in 2016 for an additional 3+2 years
- Quebec – BHS O&M (2008-2017)
- Washington – BHS & PBB
- Manchester – HVAC, BHS, PBB O&M (2016-2021)

## Latin America

- VSAT\* System for the ICAO, covering the whole Latin America
- 2001-2006 & 2013-2015

Landside services (energy services, FM, HVAC, hydrogen, etc.)

Airside Services (Baggage Handling System, Airfield Lighting...)

Air Traffic Control

Engineering/Integrated offers

Avec plus de **13 ans d'expériences**, nos domaines d'intervention recouvrent :

- ✓ Mise en œuvre d'une stratégie environnementale durable,
- ✓ Gestion énergétique,
- ✓ Gestion du bruit,
- ✓ Gestion de la qualité locale de l'air,
- ✓ Emissions de GES, bilane carbone (ACA)

[www.env-isa.com](http://www.env-isa.com)



# MARCHE & CLIENTS

Une large expérience dans des environnements variés

TYPES DE CLIENTS	SERVICES	EXEMPLES DE CLIENTS
<b>Aéroports internationaux</b>	Évaluation de l'impact environnemental, examen préliminaire de durabilité, conseil ACA, etc.	Aéroport de Genève, Aéroport International du Bahreïn, Aéroport de Lyon, Aéroport de Bucarest, Aéroport de Kansai, etc.
<b>Agences publiques</b>	Élaboration de stratégies de communication ciblées, suivi de la législation en vigueur (bruit, qualité de l'air, émissions de GES, etc.)	Eurocontrol, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, Direction générale de l'aviation civile (DGAC), etc.
<b>Institutions nationales, européennes et internationales</b>	Recherche appliquée, projets environnementaux innovants aux niveaux national, européen et international.	Agence européenne pour la sécurité aérienne (EASA), Agence française pour l'environnement et la gestion de l'énergie (ADEME), Association internationale du transport aérien (IATA), etc.
<b>Constructeurs</b>	Études de validation environnementale, recherche appliquée sur des questions techniques.	Airbus, Rolls Royce, SAFRAN, Honeywell, etc.
<b>Compagnies aériennes</b>	ETS (Emission trading Scheme audits) etc.	Tunisair, Luxair, Air Austral, TAP, Royal Air Maroc etc.



22 rue Oberkampf 75011 – Paris, FRANCE



Journée d'étude GREENAIRPORT 2017



Avec plus de 2000 salariés et des revenus annuels de 230 millions €, SETEC est une des plus grands groupes d'ingénierie française. Appartenant entièrement à ses directeurs et à ses principaux ingénieurs, SETEC est indépendant de toute pression qu'elle soit financière ou publique.

Les filiales du groupe se spécialisent dans pratiquement tous les domaines de tous les types de projets d'ingénierie. SETEC est un acteur majeur dans la conception, la construction et la direction de projets ainsi que dans l'assistance et la représentation du maître d'œuvre. L'étendue de son expertise pluridisciplinaire permet au groupe d'intervenir dans l'ensemble des aspects d'un projet aéroportuaire.

### Approche Développement Durable

- Etudes d'Impact Environnemental (Acoustiques, Qualité de l'Air, pollution de l'eau...)
- Etudes de faisabilité, planification et conception,
- Gestion de projet (Etudes et Construction)
  - Gestion de l'eau et des déchets
  - Efficacité énergétiques des bâtiments et des équipements,  
« Smart Energy Management »
- Energies Renouvelables pour aéroports (climatisation sur eau de mer, solaire thermique et PV...)
  - Étude d'éblouissement
  - Etude de Péril Animalier

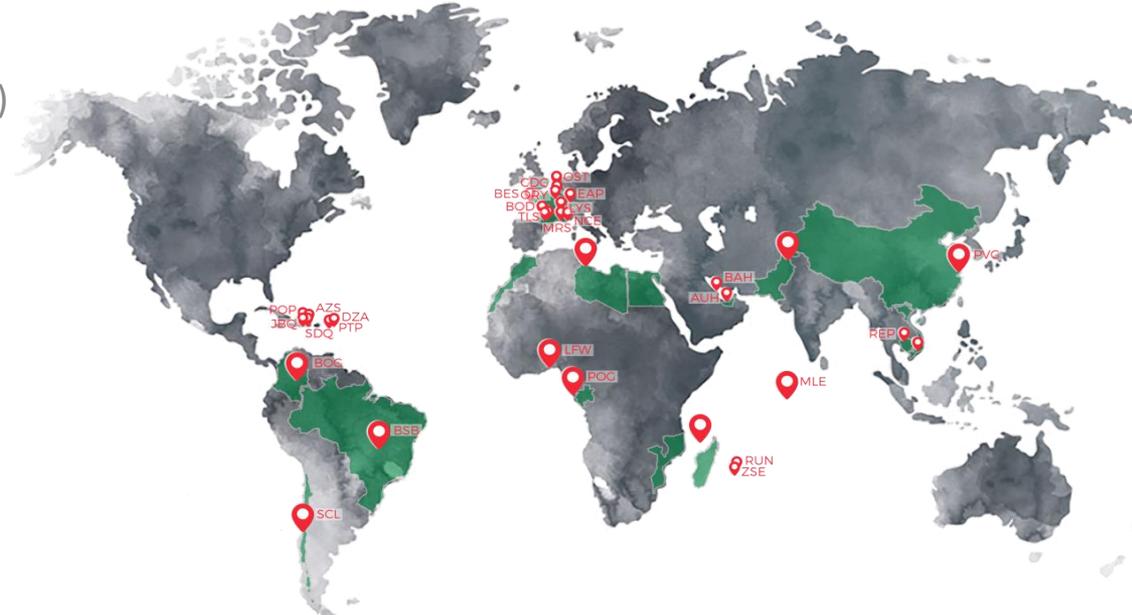
### Références

39

Aéroports

22

Pays





**AÉROPORT INTERNATIONAL DE PORT-GENTIL, GABON**  
MASTER PLAN, CONCEPTION ET SUIVI DES TRAVAUX



**AÉROPORT INTERNATIONAL VELANA, MALDIVES**  
CONCEPTION DU NOUVEAU TERMINAL PASSAGER



**AÉROPORT LA RÉUNION ROLAND GARROS,**  
ETUDE DE PROGRAMMATION, PLAN MASSE, TAXIWAY, LIT D'ARRET ...

Journée d'étude GREENAIRPORT 2017

# HELIOCLIM

*Helioclim, expert en production énergétique, conçoit, développe, commercialise, fabrique, intègre et met en place des solutions de production thermique éco-innovantes et sur-mesure, assurant une efficacité énergétique optimale intégrée dans une démarche environnementale*

**BÂTIMENTS  
INDUSTRIELS,  
TERTIAIRES &  
AÉROPORTUAIRES**

## CHAMP DE CAPTEURS SOLAIRES A CONCENTRATION

Fourniture de chaleur  
jusqu'à 200 °C

*Réseaux de chaleur  
industriels ou urbains*



## MACHINE A ABSORPTION

Fourniture de chaleur & froid

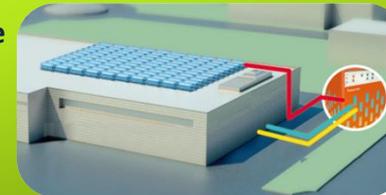
*Alimentée par source thermique :  
solaire, gaz, chaleur fatale, ...*



## CHALEUR ET FROID SOLAIRE

Production de chaleur & froid solaire

*Champ de capteurs installables  
en toiture de bâtiment,  
couplés à une machine à absorption*



## AVANTAGES CLIENT

**Compétitivité économique**  
*jusqu'à -80 % sur factures*

**Réduction de l'impact  
environnemental**  
*zéro émission de CO2*

**Autonomie**  
*vis-à-vis des marchés de l'énergie et des  
réseaux*

**Large gamme de températures :**  
*de -30 à +200 °C*

**Large gamme de puissances :**  
*70 à 1 000 kW<sub>froid</sub>*

**Accompagnement client  
structuré & personnalisé**  
*sur l'ensemble du projet*

**Intégration - Smart solution**

**Fabrication Made in France**

*Ils nous font confiance*



**helioclim**

Journée d'étude GREENAIRPORT 2017



# HELIO APRON

*Helio Apron est un système innovant, développé par Helioclim, comprenant des **capteurs solaires cylindro-paraboliques à concentration**, des panneaux **photovoltaïques** et des **stockages** thermiques et électriques.*

Le système fournit:

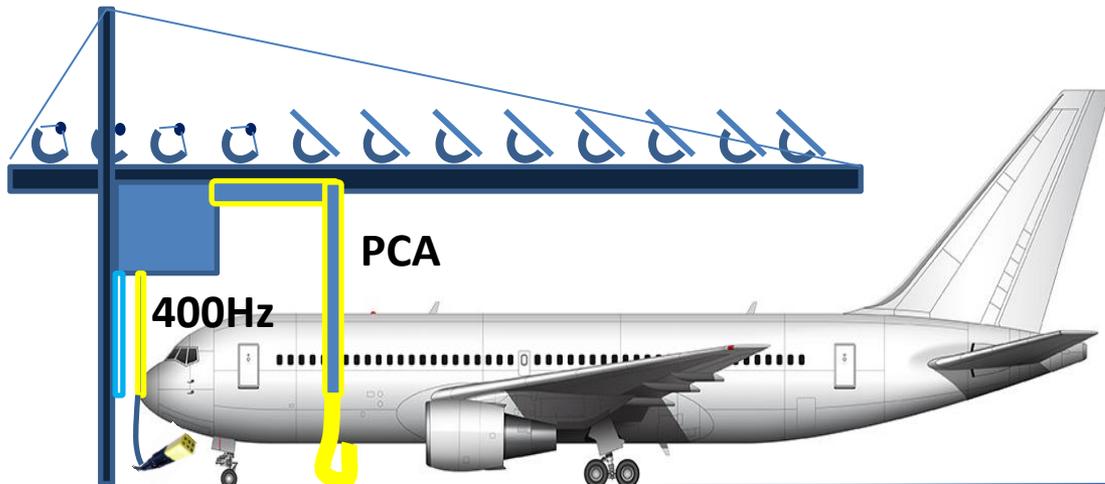
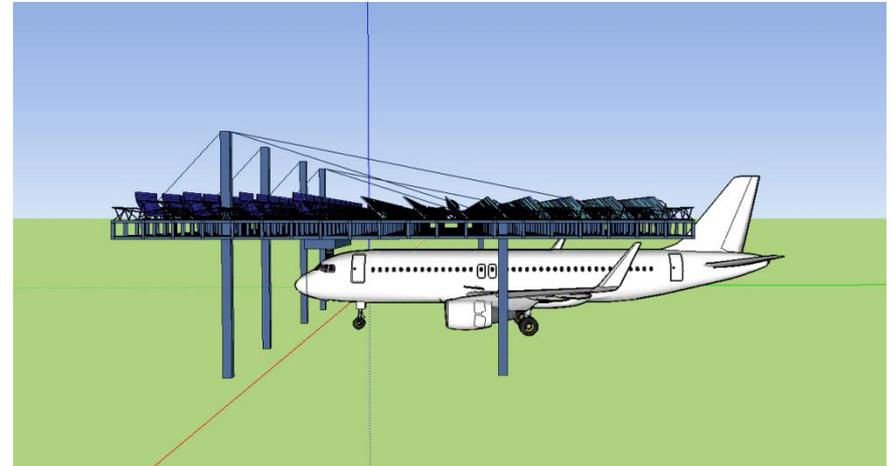
## Air Conditionné

*au terminal de l'aéroport, la passerelle d'embarquement et l'avion à l'arrêt*

## Chauffage et Eau Chaude Sanitaire

*au terminal de l'aéroport*

## Électricité



**Operations autonomes standard**  
*8 Heures de Jour+ 4 Heures de Nuit*

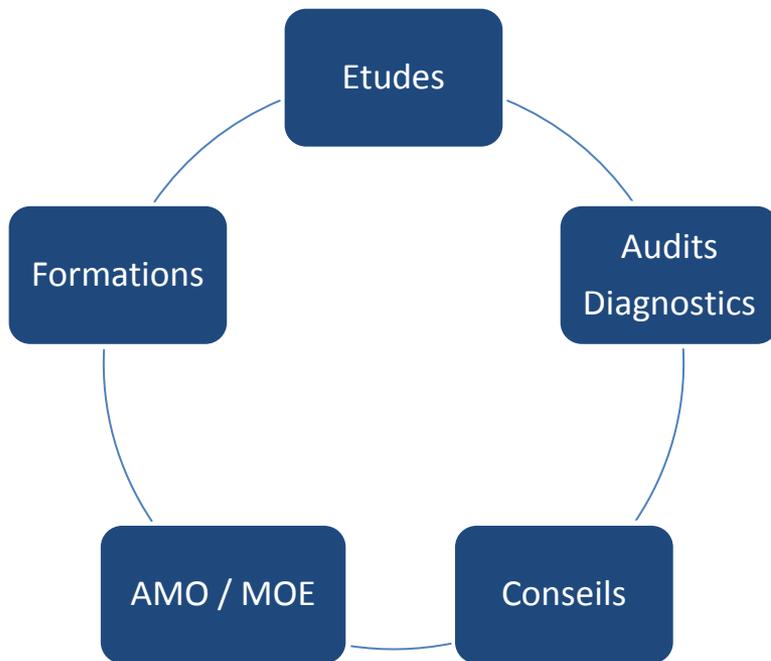
Amélioration Qualité de l'Air  
Réduction de l'empreinte Carbone  
Aéroports & Préservation du climat  
Meilleure pratique avec Innovation  
Aviation durable

# BURGEAP Ingénieurs de l'environnement

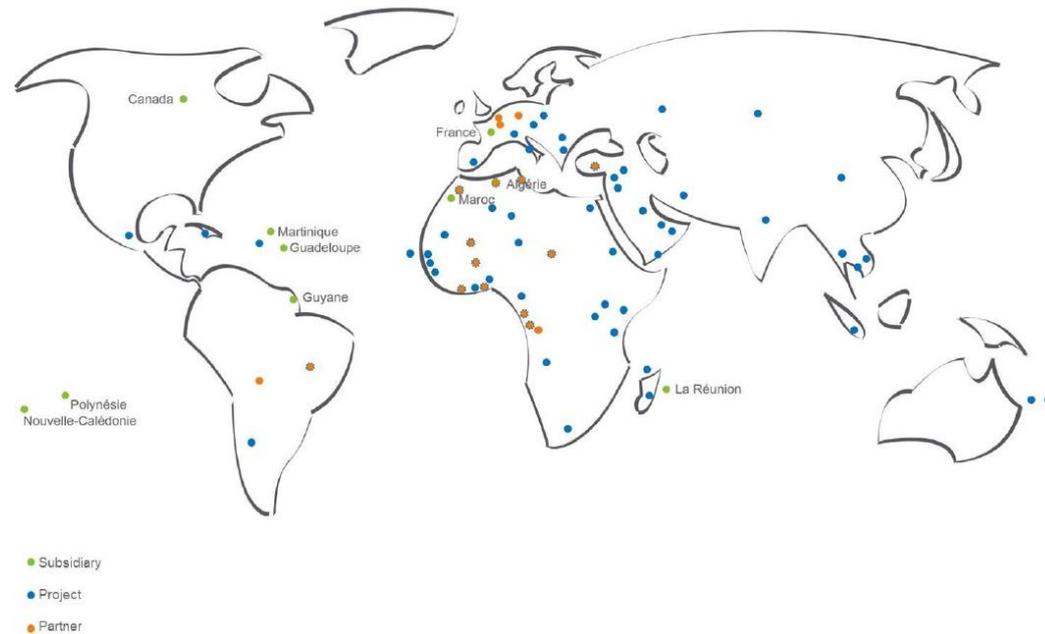
- 400 collaborateurs
- 43 M€ de Chiffre d'Affaires (2015)
- 30 000 références en France et à l'étranger
- 70 ans d'existence et d'expérience

- Accompagner durablement les maîtres d'ouvrages (villes, industriels, territoires)
- Favoriser la transition énergétique
- Préserver l'environnement
- Gérer vos risques et innover

## Nos métiers



## Implantations et projets



# Réglementation environnementale

- Etude d'impact environnementale (réalisation et pilotage des volets : topographie, pédologie, géologie, hydrogéologie, eaux de pluies, risques naturels, risques technologiques, pollutions et urbanisme)
- Loi sur l'eau (Code de l'environnement)

→ Ex. Aéroport de Lyon (plateforme de Lyon-Bron)

## Eaux

- Gestion des pollutions (eaux pluviales chargées en hydrocarbures et matières en suspensions, nappes souterraines)
- Schémas Directeurs de Gestions des Eaux Pluviales du fait de la grande imperméabilisation des sols
- Dimensionnement de système de traitement des eaux de pluies (ex. techniques alternatives d'infiltrations)

## Sols

- Géotechnique avec Ginger CEBTP (caractéristiques physiques et mécaniques pour la stabilité des constructions)
- Gestion des pollutions des sols (diagnostics, plan de gestion, AMO et MOE, suivi de travaux et récolement)

→ Ex. ADP Roissy ; Hilton d'Orly ; Ancienne base aérienne Saint-Cyr-L'Ecole (78) ; divers autres sites en France

## Energie

- Audits énergétiques des bâtiments, mise en place de l'ISO 50 001
- Etudes de potentiels en énergie renouvelable et moyens de mobilisation : biomasse, géothermie sur nappe et sur sondes, boucle tempérée

→ Ex. Aéroport de Lyon ; Reconversion de l'ancienne base aérienne de Brétigny-sur-Orge (91)

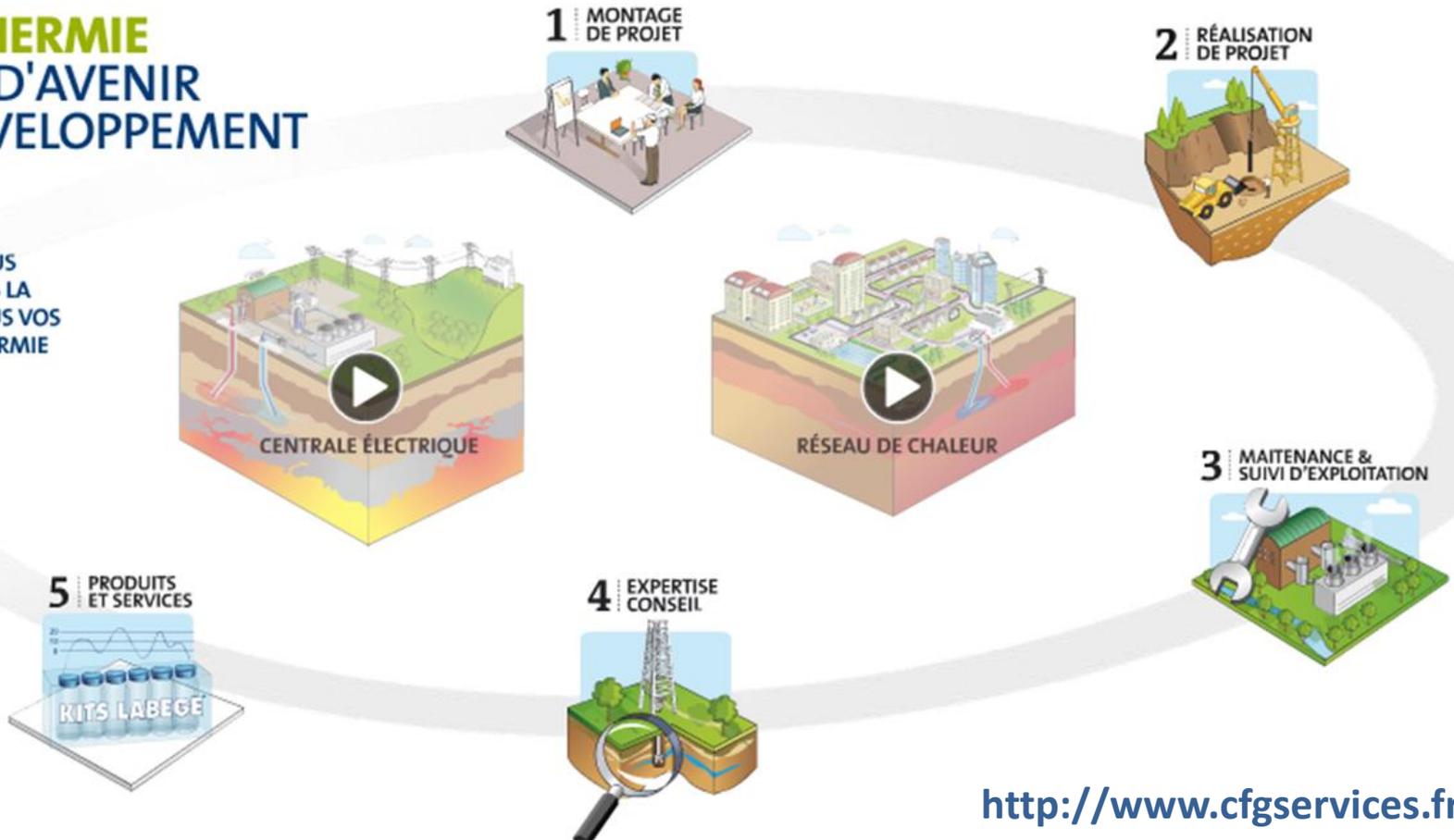
## Déconstructions et désamiantage

→ Ex. MOE Hilton d'Orly

# CFG Services, filiale du BRGM (établissement public de référence dans le domaine des géosciences) est leader en France dans le domaine de l'ingénierie en géothermie industrielle

## LA GÉOTHERMIE ÉNERGIE D'AVENIR ET DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

► CFG SERVICES VOUS  
ACCOMPAGNE DANS LA  
RÉALISATION DE TOUS VOS  
PROJETS EN GÉOTHERMIE



<http://www.cfgservices.fr/>

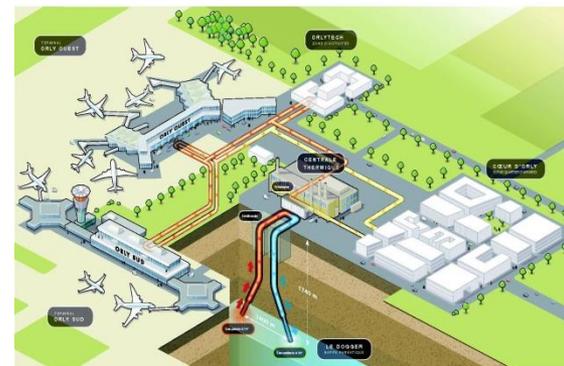
# Expérience et références...

**32** ans d'expérience en France et à l'étranger...

**155** puits de géothermie réalisés dans le monde entier...

**240 000** mètres forés dans 11 pays (**24°C** à **330°C**).

**25** installations géothermales sous contrat de maintenance dont le doublet au Dogger de Paris Orly (ADP)

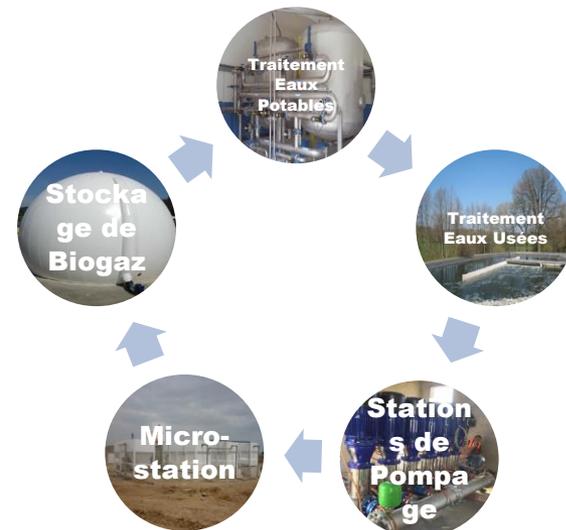
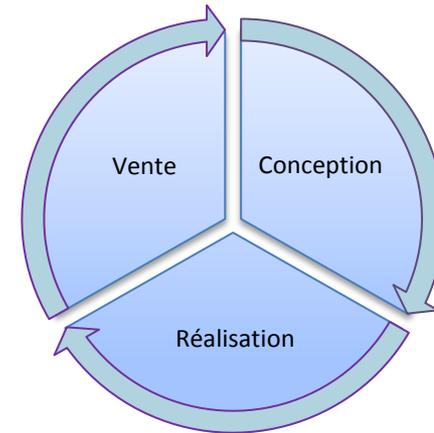


## ...dans le domaine aéroportuaire

- Etude, maîtrise d'œuvre, équipement et mise en service d'un doublet de géothermie profonde sur le site de l'aéroport d'Orly (ADP)
- Etude de faisabilité de sous-sol et de surface pour un projet de géothermie Trias à Paris-Charles de Gaulle (ADP)
- Etude de faisabilité hydrogéologique pour la réinjection du fluide géothermal - Base Aérienne 106 - Mérignac (33)- Ministère de la défense / ESID Bordeaux
- Potentialité de raccordement de l'aéroport de Fort de France à un réseau de froid géothermal

# GROUPE EAU PURE INTERNATIONAL

- **GROUPE EAU PURE INTERNATIONAL** est une entreprise **française** de 40 ans spécialisée dans le traitement de l'eau, le traitement de l'air et les systèmes de stockage de biogaz,
- Nous concevons et réalisons des unités de **traitement d'eau** pour des communautés ou des industries de petite et moyenne taille
- Nous développons des **solutions innovantes** en intégrant automatisation, systèmes membranaires, ou encore cultures fixées...
- Nous proposons des contrats d'assistance techniques, maintenance, et exploitation pour des stations de traitement des eaux ou biogaz
- Nous développons des projets R&D, Essai pilotes pour le traitement de la silice, arsenic....



# Références France et Export

	Afrique	Europe	Amérique Latine	Asie
Traitement EU	MBBR : Bella Vista Oxybatch : Life Area Sogea Saton	MBBR Mondi (Italie) Oxylag : Briatexte (81)	Oxybatch : CAMAR (Chili) Los Colorados (Chili)	Oxybatch : Doawsen Arsepur : Bengladesh
Stockeur de Biogaz		SIAAP Valenton : Paris 2 x 4.000 m3	La Farfana : Chili 2 x 5000 m3	AS SAMRA : Jordanie 2 x 5000 m3
Traitement EP	Base vie Sénégal	Mirecourt: Traitement Arsenic 100 m3/h de 200 µg/l en entrée à 10 µg/l en sortie	Agua del Norte : Fourniture 30 tonnes de Bayoxide	Fasep Laos: Station de potabilisation d'eau

## Références aéroportuaires



Aéroport Santiago chili 2016



Aéroport Nouakchott Mauritanie 2015



Aéroport militaire air force Benslimane (Maroc) 2010



Aéroport base militaire Colmar France 2012



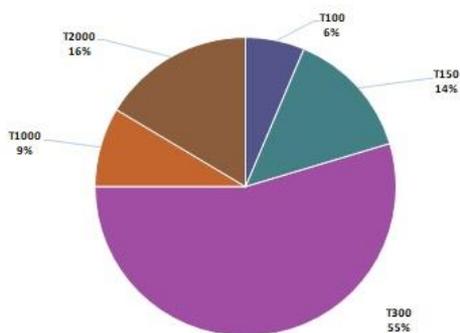
## Déchets avant traitement



## Déchets après traitement



## Vente par types de machines ■ 430 machines installées dans 80 pays



EUROPE		AMERIQUE / OCEANIE		ASIE / MOYEN ORIENT		AFRIQUE	
PAYS	# Machines	PAYS	# Machines	PAYS	# Machines	PAYS	# Machines
Albanie	1	Argentine	1	Azerbaïdjan	1	Algérie	33
Angleterre	2	Brésil	2	Bahreïn	2	Angola	1
Bosnie	1	Canada	2	Bangladesh	2	Cameroun	1
Bulgarie	1	Equateur	1	Chine	2	Egypte	50
Chypre	2	Guadeloupe	1	EAU	3	Gabon	2
Danemark	1	Guyane Française	2	Inde	2	Ghana	6
Espagne	1	Honduras	2	Indonésie	1	Libye	3
Estonie	2	Jamaïque	2	Iran	34	Maldives	2
France	46	Mexique	2	Iraq	11	Maroc	24
Grèce	5	Nouvelle Calédonie	2	Japon	7	Mauritanie	2
Hongrie	1	Panama	3	Jordanie	22	Mayotte	2
Italie	1	Paraguay	4	Koweït	17	Nigéria	1
Kosovo	7	Pérou	6	Kurdistan	1	La Réunion	4
Lettonie	1	Polynésie Française	1	Liban	4	Senegal	1
Lituanie	5	Sainte Lucie	1	Népal	1	Soudan	1
Pologne	3	St Pierre Miquelon	1	Palestine	1	Tunisie	3
Rep. Tchèque	1	Uruguay	1	Philippines	1	Zanzibar	2
Roumanie	1	USA	2	Russie	30	<b>Total</b>	<b>138</b>
Slovaquie	2	Venezuela	3	Sult. Oman	6		
Ukraine	2	<b>Total</b>	<b>39</b>	Syrie	3		
<b>Total</b>	<b>86</b>			Thaïlande	3		
				Turquie	5		
				Turkmenistan	1		
				Vietnam	5		
				<b>Total</b>	<b>165</b>		



# VERIFAVIA

aviation | airports | shipping

VERIFAVIA est accrédité par le UKRA (United Kingdom Accreditation Service) selon la norme BS EN ISO 14065: 2013.

VERIFAVIA est également reconnu par ACI Europe et WSP Environment & Energy (l'administrateur du programme ACA) comme un vérificateur tiers indépendant agréé qui peut fournir une vérification aux aéroports qui demandent l'ACA.



GREENHOUSE  
GAS PROTOCOL



Quelques références nationales et internationales : Plus de 50 vérifications pour tous les niveaux de l'ACA (1, 2, 3 ou 3+).



# DEPROFUNDIS

## BE en énergies renouvelables et maîtrise de l'énergie

Energie thermique des mers

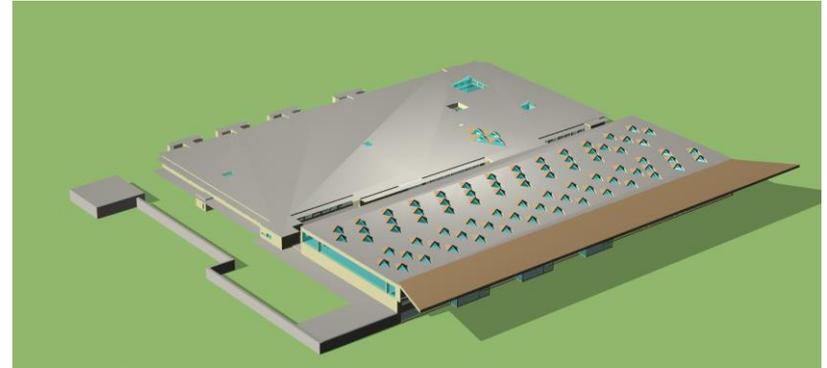
Audit thermique

Autres énergies renouvelables



# Références

- Aéroports
  - Nice Côte d'Azur
  - Marrakech (Maroc)
  - Kingston (Jamaïque)
- Autres bâtiments complexes
  - Hopitaux (St Pierre-Réunion, Basse-Terre-Guadeloupe)
  - Industriels (Thales – Cannes, Norfrigo -Boulogne)
- Energies renouvelables
  - Electricité au coprah
  - Trigénération à l'huile végétale (algues)
  - Clim solaire





PowiDian est issue d'un **essaimage du Groupe Airbus**, fort de **5 années de R&D** pour un montant estimé de **9M€** qui ont permis de mettre au point la **solution SAGES**, la mini centrale électrique 100% verte par nature.

POWER

IN ALL

MERIDIANS

Une première levée de Fonds de **2,7M€** nous a permis de démarrer PowiDian en 2015, une deuxième a été réussie récemment.

Notre savoir faire et nos réalisations nous permettent de répondre à toutes les attentes **dans le domaine du stockage de l'énergie et de la transition énergétique.**



Lauréat du trophée solutions climat de la COP 21

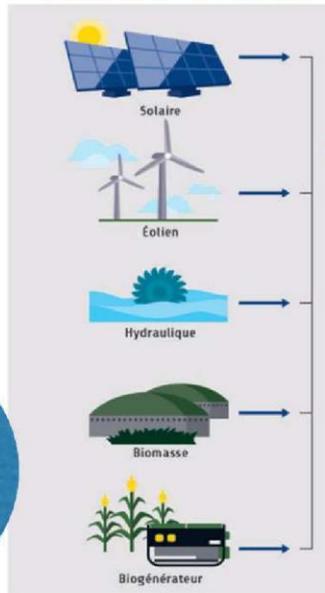


Lauréat du trophée ADEME Initiative PME

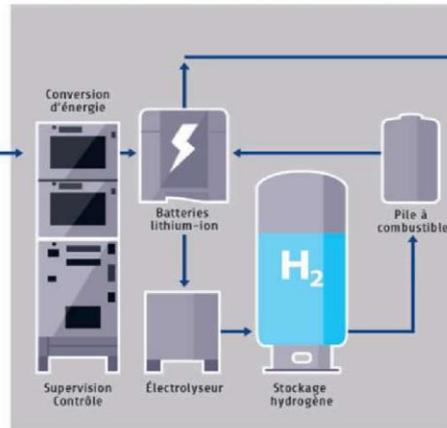


Prix de l'Innovation du Salon des Maires et des Collectivités

SOURCES D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

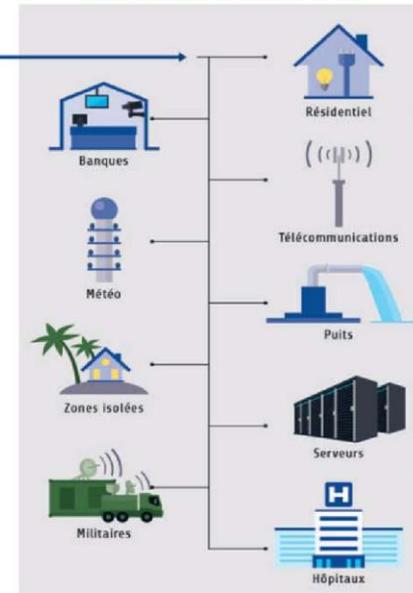


STATION DE PRODUCTION ET DE STOCKAGE D'ÉNERGIE



- Gamme de puissance de 100W à plus de 500kW.
- Le stockage hydrogène permet de garantir qu'aucune énergie renouvelable n'est perdue et d'assurer l'autonomie énergétique nécessaire sans aucune rupture.

ÉLECTRICITÉ DISPONIBLE EN PERMANENCE



Stockage de l'énergie grâce à l'hydrogène

De 100 W à plus de 500 kW

Production d'électricité grâce aux énergies renouvelables

## LA STATION 100% AUTONOME

Nos stations SAGES ont été déployées au **Refuge du Col du Palet** (Parc de la Vanoise) et au **Cirque de Mafate** (Île de La Réunion), sites non reliés au réseau afin de remplacer les groupes électrogènes. Elles alimentent un ou plusieurs bâtiments (système de Micro-Grid) par un couplage ENR et stockage à hydrogène.

## LA STATION 100% MOBILE

Station polyvalente adaptée aussi bien pour les opérations sur le terrain où la connexion au réseau électrique n'est pas possible que pour les événements éphémères ou tout autres travaux qui nécessitent aujourd'hui l'utilisation d'un groupe électrogène. Une solution formidablement illustrée par notre prototype le **MobhyPower**.

## LA STATION BACK-UP / EFFACEMENT DE PUISSANCE

Idéale lorsqu'il n'est pas possible de compter sur la fiabilité du réseau électrique, ou pour réguler sa consommation. Cette station est connectée au réseau et intelligemment prendra le relais dès que nécessaire. Le bâtiment **Delta Green** est équipé de cette solution afin d'écarter les phénomènes de pics de consommation EDF.

# Réalisations pour l'aéronautique

Station autonome de production d'énergie pour alimenter des stations météo et systèmes radios pour l'Armée de l'Air Française



Robert-Antoine Montier architecte D.P.L.G, Grand Prix de Rome,  
*spécialité aéroportuaire depuis 2 générations*



Robert Montier 1910 (Beauvais-Tillé)



Jean Montier 1933 (Rouen)



Jean Montier 1955 (Blagnac)



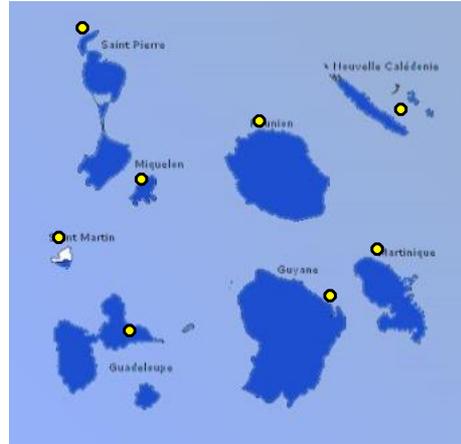
Jean et Robert-Antoine Montier 1985



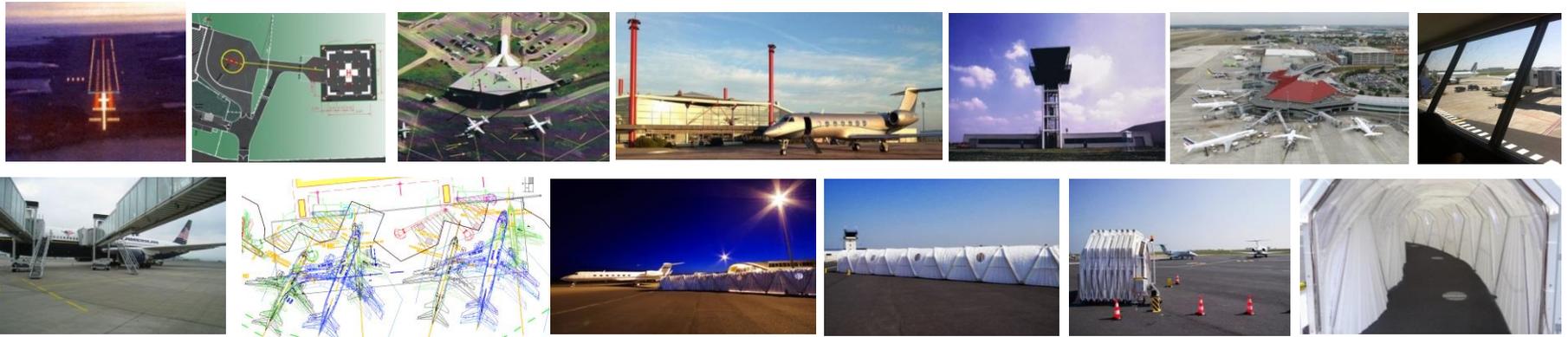
Bureaux associés : à Fort de France, Cotonou et Singapour

RA Montier Paris (ramontier@gmail.com)

## Sites d'interventions France et DOM TOM



- urbanisme aéroportuaire
- optimisation du domaine aéroportuaire
- optimisation de systèmes de pistes
- insertion à l'environnement
- traitements de pollutions sonores
- optimisation des AST
- traitement des circuits passagers
- création de l'équipement « AERSCOPE »



RA Montier Paris (ramontier@gmail.com)



- **SARL d'ingénierie et de conseil en environnement** créée en 1994 à Limoges (EGEH).  
Rattachement au groupe Rincenc en 2010.  
Deux implantations en Nouvelle Aquitaine (87, 33), une agence en Île de France (91)

- **Cœur de métier** : Gestion du risque environnemental  
Sites et Sols Pollués (expertises, études de risques, AMO, conseil)  
Eaux souterraines (Caractérisation des aquifères)

Eaux pluviales (Dossiers loi sur l'eau - IOTA)  
Assainissement non collectif (expertises, dimensionnements)

- **Bureau d'étude** « Cap Environnement » Rejoint le groupe Rincenc en 2013.  
Expert dans l'étude et la mesure de la qualité de l'air



- **Cœur de métier** : Evaluation sur la qualité de l'air extérieure et intérieure. Etude, mesure, formation, conseil et expertise

# Rincent EAU et ENVIRONNEMENT



## Références France

- Diagnostic des sites pollués, stations-services, dépôts pétroliers, industrie agro-alimentaire, industrie chimique, industrie minière, industrie du traitement des déchets (> 500 références)
- Préconisations de dépollution de sols ou de nappes (> 30 références – polluants et contextes variés), AMO pour diagnostics de friches et sites industriels et militaires



## Références à l'international

- AMO cessation activité site industriel (Chili, Colombie, Irlande), AMO dépollution (Brésil, Hongrie, Portugal, Russie), Expertise hydrogéologique pour AEP (Burundi, Rwanda, Tchad)
- 2017 – AMO du North Bali International Airport
- 2017 – AMO dépollution et suivi travaux démantèlement pipeline (base aérienne de Grostenquin (57))

# Rincent AIR



## Activités spécifiques « aéroports » :

- Etude d'impact des activités aéroportuaires
- Surveillance de la qualité de l'air (gaz, particules) et des odeurs
- Expertise et conseil
- Mesure des émissions d'avions en conditions réelles de décollage (RSD)



## Quelques références :

- Campagne de mesure des Composés Organiques Volatils (COV) au niveau de l'aéroport RCG *Aéroport de Paris & ONERA*
- Evaluation de la qualité de l'air ambiant dans l'environnement de la base aérienne 123 à Orléans et réalisation de son bilan carbone *Armée de l'air*
- Mesure de l'exposition des opérateurs aux Chrome VI lors de travaux de rénovation sur des avions *Dassault Falcon Services*



Le groupe TLD est un leader industriel, spécialisé dans  
**LES ÉQUIPEMENTS D'ASSISTANCE AÉROPORTUAIRE (GSE).**

TLD fournit à ses clients une gamme complète d'équipement d'assistance aéroportuaire au travers du seul réseau mondial de vente et de support clients dans le domaine.

Les produits TLD sont présents dans tous les aéroports du monde.

Nos produits sont tous conçus et assemblés dans l'une des sept usines du groupe en Amérique, en Asie ou en Europe.

Nos clients comptent parmi les Compagnies Aériennes, les Aéroports, les Assistants Aéroportuaires ou encore les Forces Armées, partout dans le monde.

TLD A VENDU DES EQUIPEMENTS A 689 CLIENTS DIFFERENTS DANS 133 PAYS EN 2014 & 2015





This **electric** towbarless tractor brings up to 50% savings in operational costs compared to diesel conventional tractors



The newly designed **optimized** TLD GPU offers savings of up to 10000 USD in fuel per year



The TLD **reGen** technology can bring savings of up to 15000 USD in operational costs per year compared to diesel loaders



The newly designed **smart control** TLD ACU can save up to 40% more fuel, equating to savings of up to 15000 USD per year



The new **TractEasy** project for autonomous electric tractor based on a JET-16. TractEasy is embarking **EasyMile** technology and a drive-by-wire system developed by TLD with the Taxibot Program

TractEasy



- ▶ In 2009, TLD signed an **exclusive contract** for the risk sharing development and future production of the TaxiBot tractors
- ▶ The first prototype of the TaxiBot was created in October 2011
- ▶ **STC certification on B737** was granted by EASA in Nov 2014
- ▶ The first TaxiBot tractors have been in operation in **Germany since Q4-2014**
- ▶ Qualification on **A-319/320/321** was obtained on **march 2017**



Nous sommes les pionniers du LiFi transformant l'imaginaire en réalité.

En 2005 nous débutons notre aventure en tant que Laboratoire Universitaire.

Oledcomm est la Spin off de l'Université de Versailles issue des recherches du Professeur Suat Topsu qui est actuellement Président de l'entreprise.

Après une décennie d'innovation et de R&D nous avons rapidement évolué pour devenir un leader technologique aux ambitions globales.

Avec une équipe grandissante et de solides partenaires nous sommes des industriels concentrés sur l'implémentation de produits LiFi et de brevets.

Nous mettons en marche la prochaine révolution technologique.

Notre ambition est de transformer les 14 Milliards de points lumineux sur la planète en un réseau puissant et sécurisé de communication.

# Références France et Export



## Références aéroportuaires



# LES TROIS DIMENSIONS DE LA LUMIÈRE NUMÉRIQUE

La révolution LED va bien au-delà de l'éclairage. Lucibel se positionne donc aussi sur ces nouvelles applications.

COMMUNICATION

ÉCLAIRAGE

BIEN-ÊTRE / COSMÉTIQUE

La LED permet la transmission de données.



Géolocalisation indoor plus précise que les technologies eBeacon / Bluetooth



Technologie de transmission d'informations :

■ BIDIRECTIONNELLE ■ HAUT DÉBIT

via la lumière LED **modulée** permettant de se connecter à un réseau **internet** ou intranet.



Le luminaire Lucibel devient intelligent en permettant une connectivité à internet

# BU INTERACTIVE TECHNOLOGIES

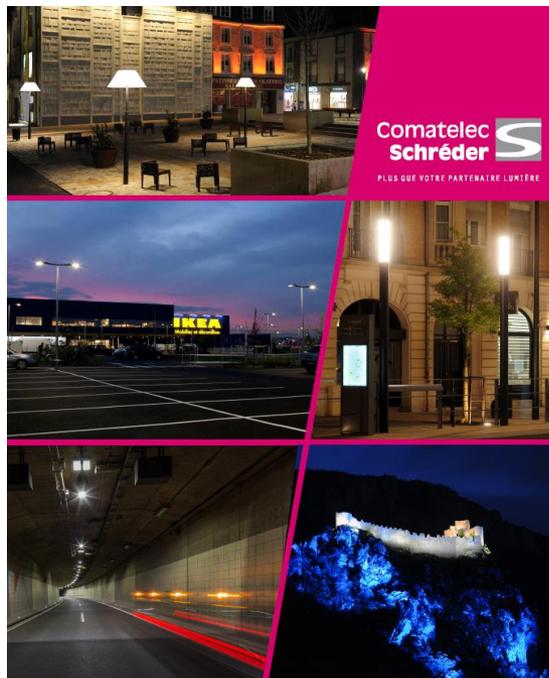


## LiFi by LUCIBEL: UNE ALTERNATIVE AU WIFI

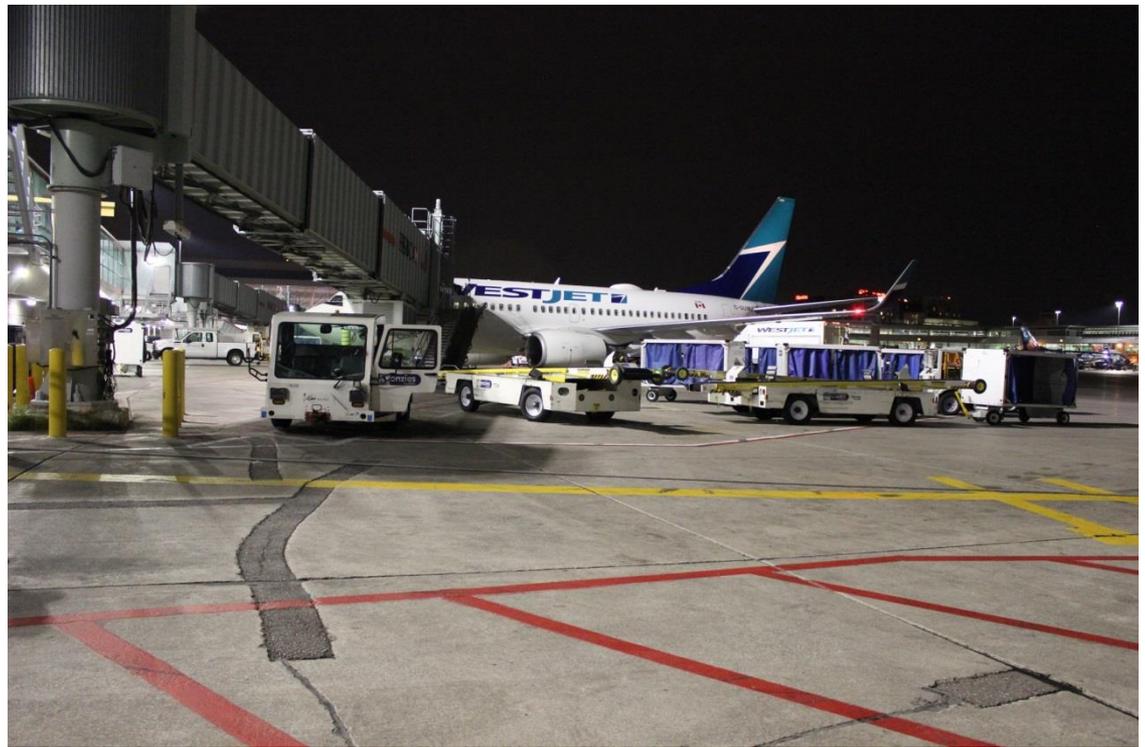


# Solutions d'éclairage depuis 1927

Schröder est un groupe de 48 sociétés à travers le monde qui rassemblent 2 600 femmes et hommes passionnés par la lumière et l'innovation, experts en conception et développement d'équipements d'éclairage extérieur.



France: Paris Orly and Roissy, Toulouse-Blagnac, Pointe-à-Pître, Airbus Toulouse factory plant and HQ  
Belgium: Bruxelles (Zavantem), Liège (Bierset)  
Canada: Mirabel, Qc, Toronto Pearson, Ont



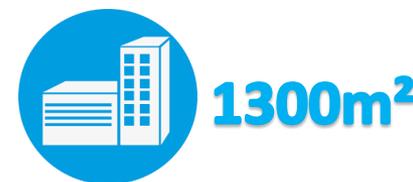
### 2010

Création par 2 spécialistes ENSAM de l'Innovation

### 100%

Made in France

- Bureau d'étude R&D internalisé
- Site de production à Sucy-en-Brie
- Effectif : 24 personnes



Equipements à forte valeur technologique

### FLEXIDRY

Déconditionnement  
haute performance

### 3333

### ARMADA

Bornes de tri connectées



La confiance des professionnels

- Clients
- Financeurs
- Soutiens



### Fiabiliser / optimiser le tri dans les entreprises et lieux d'accueil du public



Le 1<sup>er</sup> robot **ultra-design** et **connecté** qui reconnaît les emballages, les compacte et optimise leur collecte.

Une capacité de stockage augmentée ► jusqu'à 10 fois moins de collectes



La connectivité R3D3

- alertes bacs pleins
- suivi en temps réel

