

Organisé par :

## Les drones pour l'industrie : Surveillance et sécurité de sites industriels

### AGENDA

- 13h45 – Accueil
- 14h00 – Présentation des **activités du CIDN**
- 14h05 – Présentation du **projet PRESTIGIOUS** *découverte des marchés africain, chilien et canadien pour les acteurs européens des drones dans la surveillance et la détection*



- 14h15 – Présentation **d'expertises et savoir-faire du CIDN** dans la surveillance et la sécurité de site industriel

**ROAV7** *spécialiste dans l'acquisition et le traitement de données collectées par drones dans des environnements critiques.*



*surveillance aérienne 100% autonome – nouvelle génération de drones dédiés à la sûreté et la sécurité*



*solution passive et indétectable capable de détecter des drones.*

- 14h45 – Démonstration à distance de Dubai de la solution AZUR Drones (virtuel)
- 16h00 – Pause
- 16h15 – Présentation des **besoins des acteurs industriels et des enjeux liés aux drones**



- 17h00 – **Clôture**

## MERCI À



# LauguiConcept

## POUR VOTRE ACCUEIL

## 18 membres du CIDN



**Bienvenue à tous**

Organisé par :

*Les drones pour l'industrie : Surveillance et sécurité de sites industriels*

- **Un site opérationnel avec une cartographie des membres du CIDN**

**Visibilité**



Sensibiliser et renforcer  
la visibilité des compétences du CIDN

EN SAVOIR PLUS →



The screenshot shows the website for Centre d'Innovation Drones Normandie (CIDN). The header includes the CIDN logo and navigation links: Accueil, CIDN, Membres, Veilles technologiques, Événements, Contact. The main content area features a large image of a drone and a car, with the text: "CENTRE D'INNOVATION DRONES NORMANDIE Le Centre d'Innovation Drones Normandie (CIDN) vous souhaite la bienvenue !".

- **Les ateliers à venir**
  - *Agriculture (Déc. 22)*
  - *Réflexion sur un atelier qualité de l'air*

**Formation**



Disposer d'une offre  
de formations continue et initiale

EN SAVOIR PLUS →

- **Participation à la fête de la Science**

*Le Havre – 08-13 octobre 2022*



The poster is for the "Fête de la Science" event at the Port Center. The main title is "DES DRONES ET DES HOMMES". The subtitle is "LA ROBOTIQUE MOBILE AU SERVICE DE LA VILLE PORTUAIRE". The dates are "DU 8 AU 13 OCTOBRE 2022". The activities listed are "ATELIERS", "DEMONSTRATION", "CONFERENCE", "PROJECTIONS", "EXPOSITION", and "FORUM". The website "LEHAVREPORTCENTER.COM" is mentioned at the bottom. Logos of various partners like Irel, Atmo, and others are also present.

- **Ouverture d'un BTS drone – LP Saint Joseph - Deauville**

*BTS Management Opérationnel de la Sécurité  
Spécialité Surveillance par Drones*

*Les drones pour l'industrie : Surveillance et sécurité de sites industriels*

## Recherche



Lever des verrous technologiques  
pour se différencier au niveau FR/EU

EN SAVOIR PLUS →

## Projet Smart Car Terminal - RFID

- *HAROPA / CIRCOE / Université Le Havre Normandie*

## Projet interception de drones par un essaim de drones

- *Collaboration de recherche avec Thales / Squadrone System*

## Projet DESIHR (ULHN, IRSEEM, INERIS, ATMO, Squadrone)

- *Evaluation de la qualité de l'air par drones (ex : Lubrizol)*

## Expérimentations



Faciliter les nouveaux  
usages innovants

EN SAVOIR PLUS →

## 2 études de faisabilités finalisées

- *Maison de l'estuaire avec Polidrone*
- *RFID avec DAE System*

## 6 études de faisabilité en cours

- *Détection de drones – Drone Xtr*
- *Couloir aérien longue élongation – Delivrone*
- *CEM drones – DAE Systems*
- *Dégradation échantillon sanguin par drone – CEVAA*
- *Evaluation impact sonore d'un drone – CEVAA*
- *Evaluation zone humide - Polidrone*

**PRESTIGIOUS** is an European project co-funded by the Cosme program of the European Union to

**STRENGTHEN THE COMPETITIVENESS AND SUSTAINABILITY OF "DRONES" SMES IN EUROPE**

# PRESTIGIOUS



In **2** markets

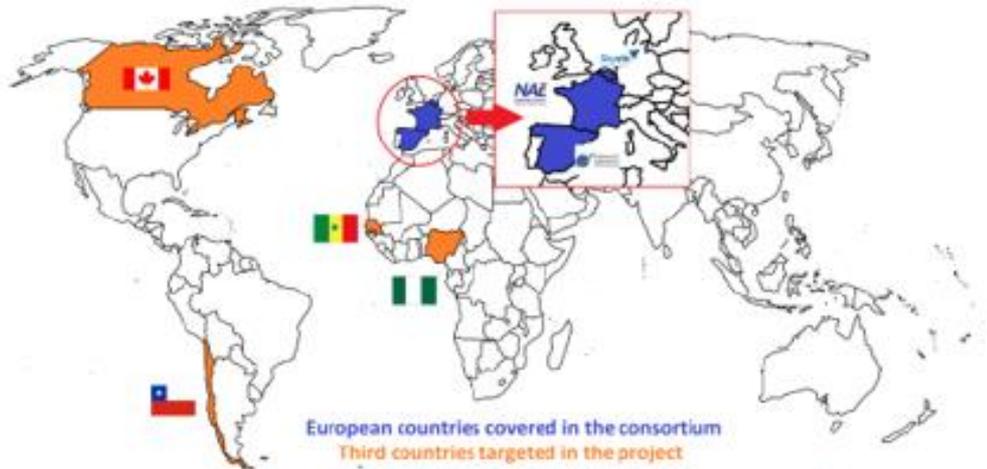


Inspection



Security

for **4** non-european countries



**Canada / Chile / Nigeria / Senegal**

with **3** partners



### 4 MAIN ACTIONS :

- **Assessment of the value chain for drones in Europe**
  - *Identify the strengths of European SMEs*
- **Organization of 3 missions to non-European countries**
  - *Identify potential end users outside Europe*
  - **North America** (Canada)
  - **Central Africa** (Nigeria, Senegal)
  - **South America** (Chile)
- **Supply of individual support for European SMEs**
  - *Organization of training seminars for the transfer of information*
- **Preparation of a joint internationalization strategy**
  - *Roadmap to establish an European strategy for drones*

## PRESTIGIOUS



Co-funded by the COSME programme of the European Union

### 2 markets



Security market

Security relative to Civil or State security



Inspection market

Inspection relative to any other market application that is using drones :

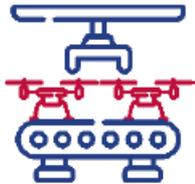
- Industry,
- Mines, Quarries, Construction sites,
- Agriculture,
- ...

# Atelier drones

## Les drones pour l'industrie : Surveillance et sécurité de sites industriels

### STRUCTURE OF THE VALUE CHAIN :

### Actors involved in PRESTIGIOUS



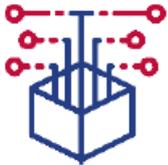
OEM manufacturer



OEM supplier



Software editor



Aeronautical data service provider



Data analysis



Maintenance center



Training



Pilot / operating company



Certification company



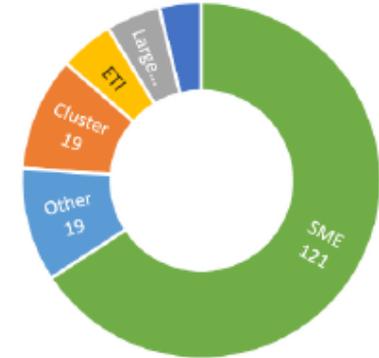
Testing center



Consulting



R&D / Innovation



Academics Cluster Large company ETI Other SME

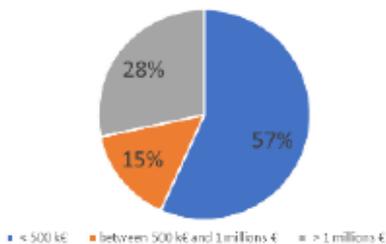


Organisé par :

# Atelier drones

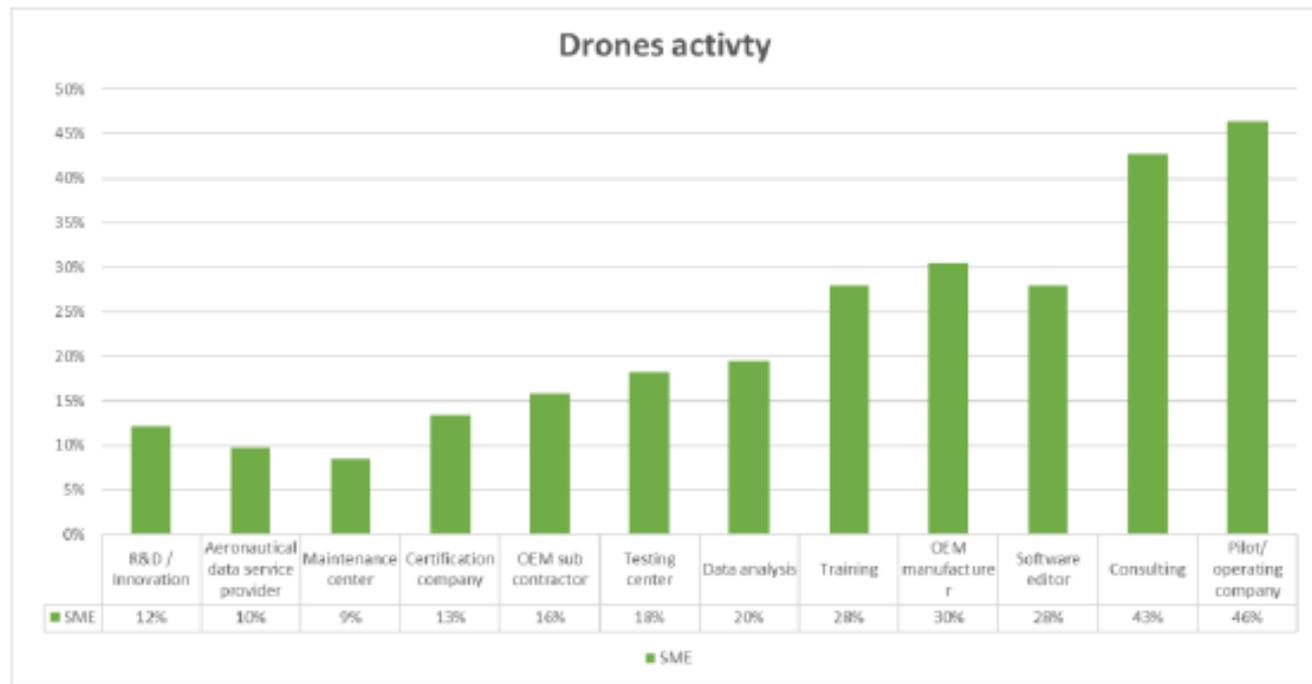
Les drones pour l'industrie : Surveillance et sécurité de sites industriels

Turnover SME



An average of 17 employees

Drones activity

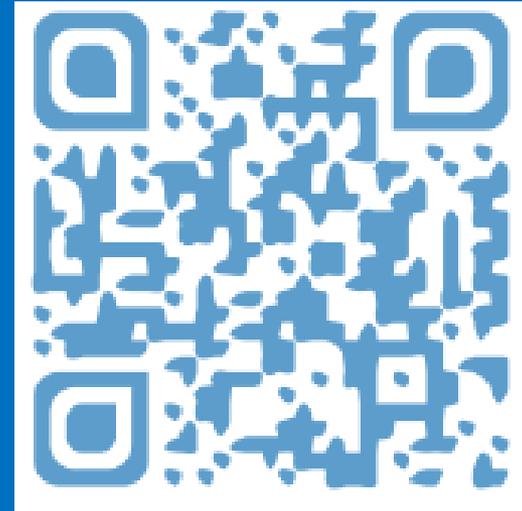


# PRESTIGIOUS



Co-funded by the COSME programme  
of the European Union

To join the PRESTIGIOUS dynamic!  
Fill in this online survey



<https://forms.gle/nEnztXmAeUX2NQie6>

## Présentation d'expertises et savoir-faire du CIDN dans la surveillance et la sécurité de site industriel

The logo for ROAV7 features the word "ROAV7" in a bold, sans-serif font. The letter "O" is replaced by a black circle containing a white radiation symbol.

spécialiste dans l'acquisition et le traitement de données collectées par drones dans des environnements critiques

The logo for XTR DRONE features a stylized radar or target symbol on the left, consisting of concentric circles with a central dot. To the right, the word "DRONE" is written in a small, spaced-out font above the word "XTR" in a large, bold, sans-serif font. Below "XTR", the text "SOLUTION & SYSTEM DETECTION" and "ALARM DRONE INTRUSION" is written in a smaller font.

solution passive et indétectable capable de détecter des drones

The logo for AZUR DRONES features the words "AZUR" and "DRONES" stacked vertically in a bold, sans-serif font. To the right of the text is a large, stylized blue chevron shape pointing downwards.

surveillance aérienne 100% autonome – nouvelle génération de drones dédiés à la sûreté et la sécurité

## Présentation d'expertises et savoir-faire du CIDN dans la surveillance et la sécurité de site industriel

# ROAV7

spécialiste dans l'acquisition et le  
traitement de données  
collectées par drones dans des  
environnements critiques



VISUALISER  
ANALYSER  
DÉCIDER

L'IMAGE AU SERVICE DE L'INDUSTRIE

# L'image au service de l'industrie

Visualiser - Analyser - Décider



Confidentiel © 2014

TOPOGRAPHIE

**ROAV7** c'est :

**30 personnes réparties  
dans différents pôles :**  
Commercial/Marketing,  
Opération, Production et  
R&D

---

**Dont des équipes en  
AFRIQUE**

---

**2 500 vols** depuis 2018

---

**1 200 heures de vol** en  
milieu complexe



**600 jours homme** en 2021

---

**250 projets** réalisés

---

**+ de 100 clients**

---

**0,1 mm** = taille du plus petit  
défaut détecté

The image displays a collection of logos for various companies, organized into four main categories represented by orange circles with icons:

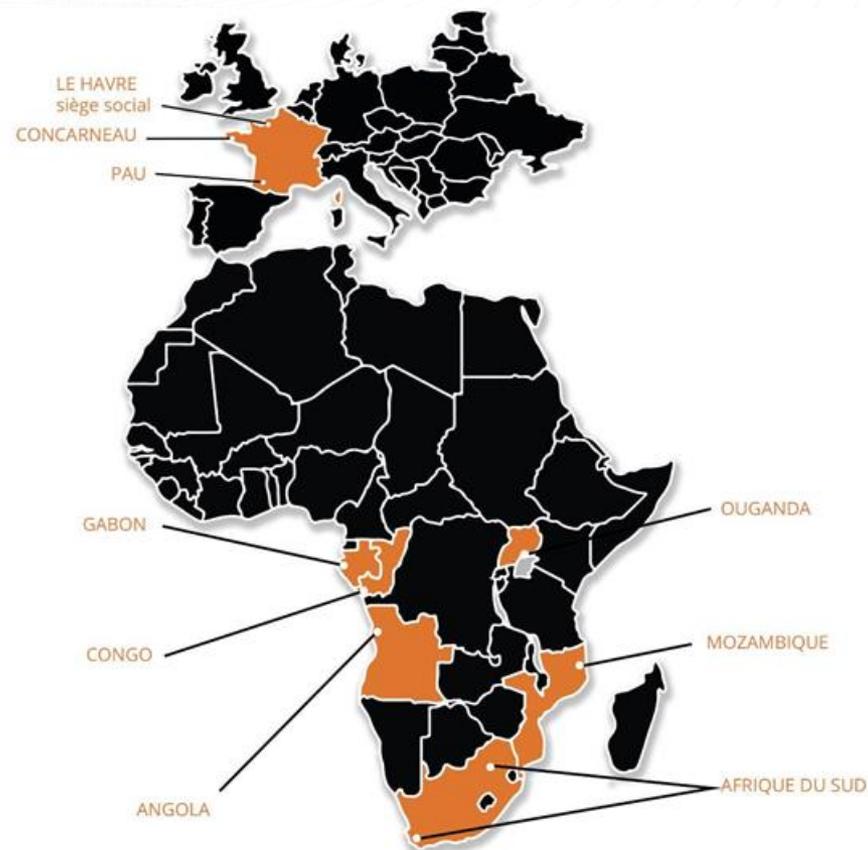
- Énergies** (Energy): Includes logos for SOCOPEC, dalkia, ALKION TERMINALS, ENSCO, Chevron, Oronite, TotalEnergies, eni, Dorper Wind Farm, Dietsmann, MAUREL PROM, GPS, lyondellbasell, OCEANEERING, ExxonMobil, EDF, solairedirect, SAIPEM, framatome, AKATIMI, res, GNCAC, and hydrostadium.
- BTP Construction** (Construction): Includes logos for sanef, ARS, dalkia, EQUIOM, spie batignolles, idex, LEGENDRE, GreenFlex, Université de Normandie, Bouygues Construction, LafargeHolcim, ALIS, Logement Familial de l'Eure, SOGEPROM, emovis, VINCI, Bouygues Travaux Publics, GWIC, LASSARAT, and ilomba.
- Ferroviaire Transports** (Railway Transport): Includes logos for Routalis, ETF, KEOLIS, EUROPORTE, transdev, HAROPA, AIRCAT, digiRail, DRONE VOLT, and COLAS.
- Industrie** (Industry): Includes logos for LE HAVRE SEINE METROPOLE, ENGIE Home Services, SAVER GLASS, apave, JIEMAR, HAMON, ISO DIAG, SÉNALIA, SAFRAN, AINT-GOBAIN, INEXCO, MUKONA, Air Liquide, CRISTAL UNIC, SGS, Lubrizol, YARA, RENAULT, sedibex, Ciments Calcia, BOREALIS, ALTRAD, PREZIOSO LINJEBYG, ARCADIS, and ArcelorMittal.

## France

- + Le Havre (Siège social)
- + Concarneau
- + Pau

## Afrique

- + Angola, Luanda
- + Congo, Pointe Noire
- + Gabon, Port Gentil
- + Afrique du sud, Le Cap & Johannesburg
- + Mozambique, Pemba
- + Ouganda, Kampala

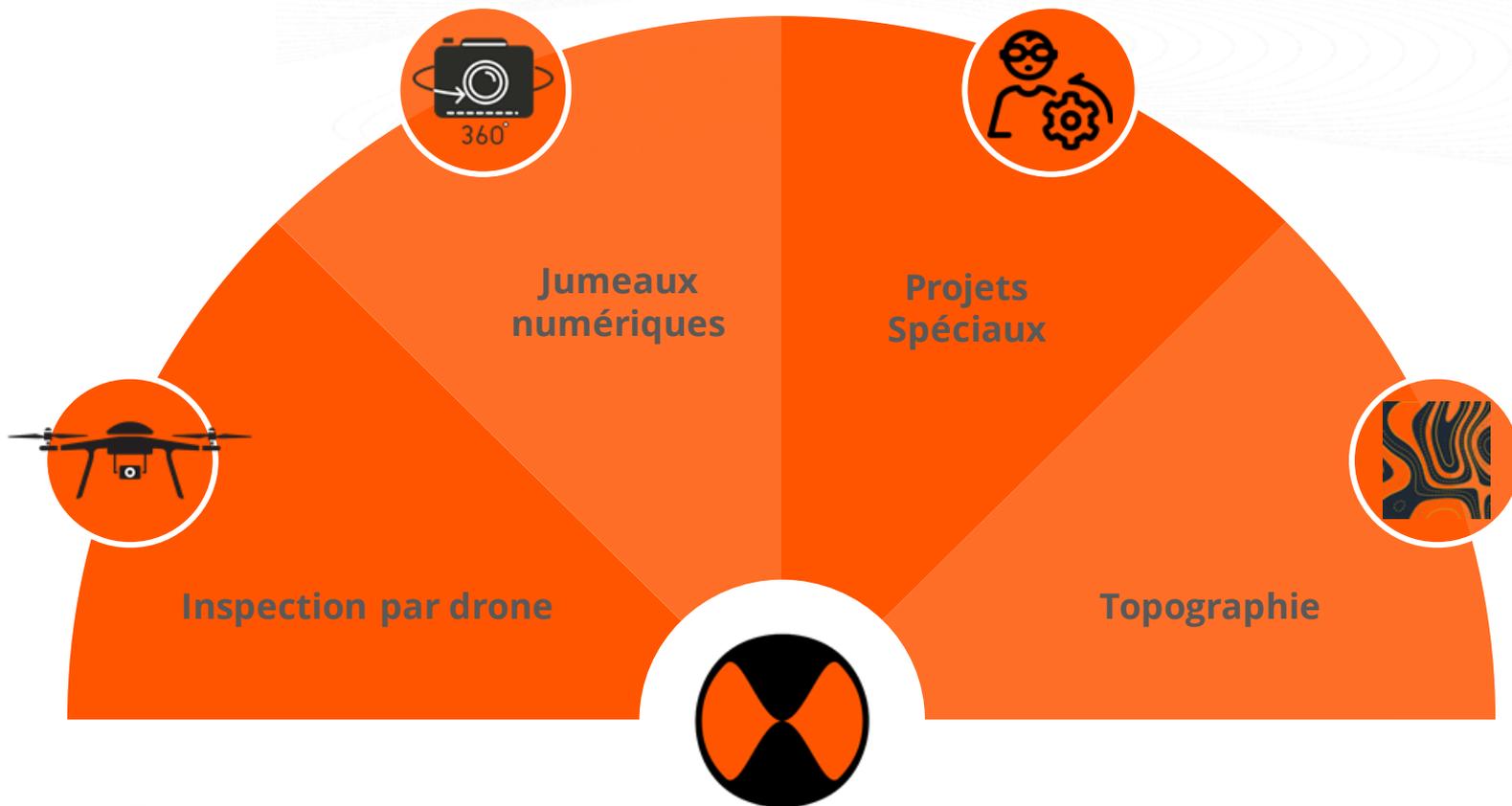




## Nos valeurs

- ❖ Sécurité
- ❖ Service Client
- ❖ Innovation
- ❖ Honnêteté
- ❖ Engagement







## Approche Projets et Prestation de Services

- Conseil et veille technologique
- Définition des besoins et des cas d'usages
- Intégration dans les systèmes existants
- Mise à disposition ou approvisionnement des solutions choisies
- Formation des intervenants (Pilotes, Opérateurs payload)
- Maintenance et Support local des systèmes
- Contrats flex 3 mois à 36 mois

**VTOL Hybride**

**120km de liaison cryptée**

**9h d'autonomie**

**Boule ISR Détection, Tracking**

**Intégrable dans le système de Vidéosurveillance**

**Surveillance de route de 100km de long pour site industriel**

**Menace** : Conflit ethnique localisé

Solution Proposé : CAVOK CK23VH + Boule ISR

- Fourniture
- Formation des pilotes locaux
- Mise en place CCC
- Support et Maintenance



**Temps de vol illimité**

**Robustesse, tout temps**

**Zoom x 36 pour surveillance éloignée**

**Transportable**

**Déploiement rapide**

**Univers DJI très développé**

**Intégrable dans le système de Vidéosurveillance**



**Système de surveillance mobile pour protection de personnalité**

**Menace** : Manifestation lors d'évènements

Solution Proposé : Elistair Thetereed + DJI M300

- Définition du besoin
- Formation des pilotes locaux
- Formation du personnel de l'équipe de surêté
- Définition des procédures d'utilisation
- Support et Maintenance



## Inspection par drone :

- Visuelle et Thermique
- Onshore & Offshore
- Externe & Milieux confinés

## Livrables :

- Modèles 3D
- Rapport d'inspection
- Orthomosaïques
- MNT / MNE
- Catalogue photos / Tables des défauts

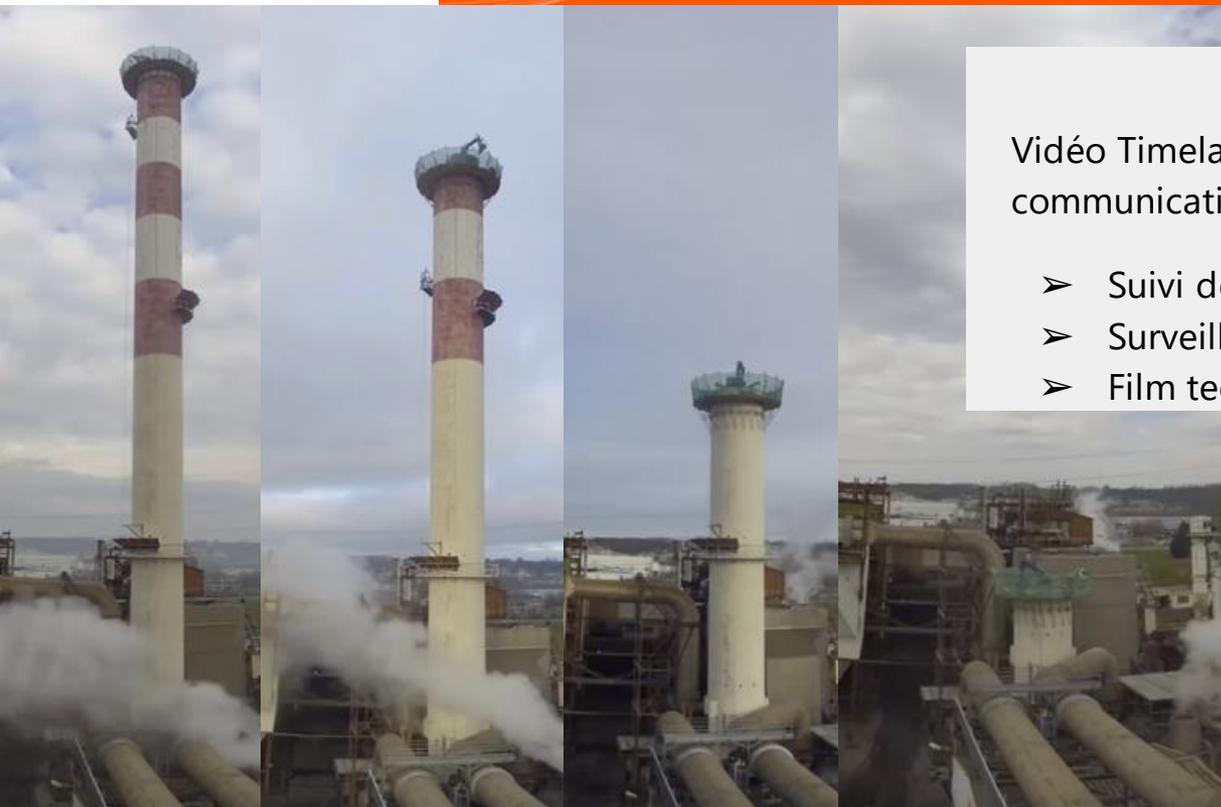
## Domaines d'application :

- Energies / Oil&Gas / PV / Eolien
- Industrie
- Ouvrages d'art / Ferroviaire
- Construction / BTP
- Nucléaire

## Jumeaux numériques de vos usines

- Visite virtuelle panoramique (360°) 2D/3D
- Tags reliés à la GMAO
- Photogrammétrie par drone ou caméra 360°

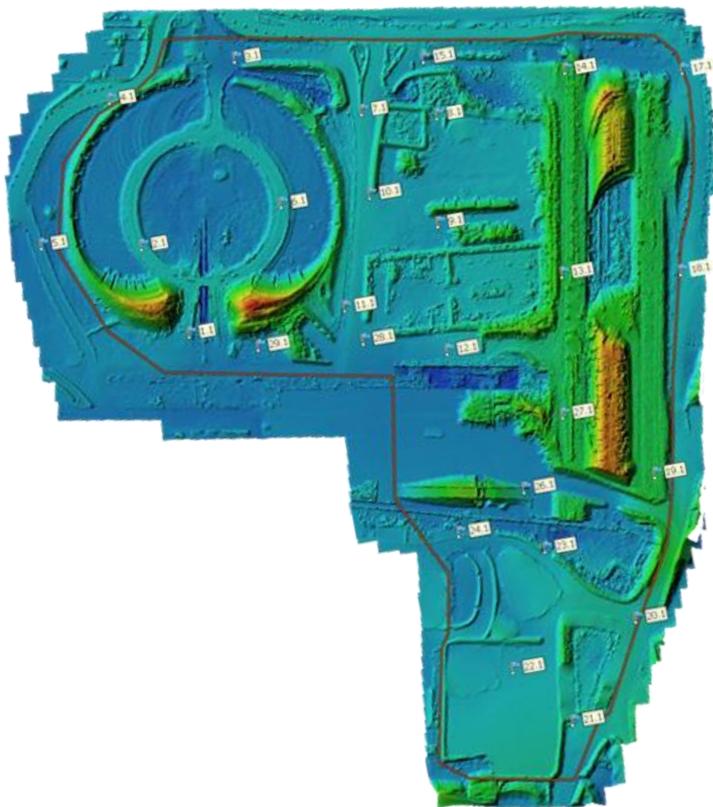




Vidéo Timelapse et drone, marketing et communication :

- Suivi de chantier
- Surveillance
- Film technique (HSE, induction, PDP)





Topographie :

- Modèles numériques de terrain
- Plans de coupe
- Recollement
- Cubage de stocks







## L'image au service de l'industrie



**Pas d'arrêt d'usine**  
**Pas de perte de production**  
Accéder aux zones en hauteur  
sans arrêter vos installations

**Plus sûr**  
**Réduction des risques humains**  
S'affranchir du facteur humain en  
diminuant les heures de travaux  
en hauteur

**Plus précis**  
**Visualisation exhaustive**  
Récupérer des données  
exhaustives, uniformes et  
précises sur l'ensemble des  
installations

**Plus rapide**  
**Intervention à distance**  
Accéder aux éléments d'intérêt  
en quelques minutes de vol

---

# Contacts

---



**Grégoire Grandjean**

Directeur Commercial  
[gregoire.grandjean@roav7.com](mailto:gregoire.grandjean@roav7.com)  
+33 7 63 32 67 17



**Paul Clais**

Directeur Général  
[paul.clais@roav7.com](mailto:paul.clais@roav7.com)  
+33 6 95 03 41 17



**Andréane Ferreira**

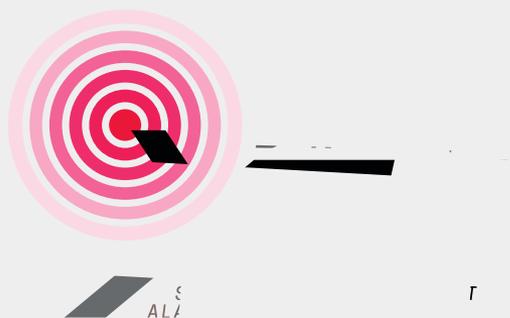
Business Developer  
[andreane.ferreira@roav7.com](mailto:andreane.ferreira@roav7.com)  
+33 6 45 01 53 95

## Présentation d'expertises et savoir-faire du CIDN dans la surveillance et la sécurité de site industriel



solution passive et indétectable  
capable de détecter des drones

# Présentation système de détection de drones



Contact:  
Marin DAVID  
Responsable Commercial  
Mail: [mdavid@dronextr.fr](mailto:mdavid@dronextr.fr)  
Tel: 06 35 32 71 34

29 septembre 2022

# PRÉSENTATION DE L'ENTREPRISE



## Drone XTR:

Société spécialisée dans la **Gestion et le Contrôle d'Espaces Aériens de Sites Sensibles**

## Compétences et savoir faire:



Brevet déposé en 2016 et mis sous secret Défense par la DGA



10 ans d'expérience dans le domaine de l'aéromodélisme



Travaille depuis 2015 avec la Centrale Nucléaire de Paluel

## Solutions:



Fixe ou Mobile



Système autonome et passif



Portée 10 km



Enregistrement de la preuve d'intrusion



Détection du drone, du pilote, de la direction, la vitesse, l'altitude, modèle du drone, numéro de série...

## Les Drones en France:



2 500 000 drones



Top 3 des pays les mieux équipés au monde



15 000 télépilotes (professionnels)

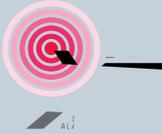


Augmentation des nuisances liées aux drones



# DRONE XTR RÉFÉRENCES





# LES DRONES EN FRANCE



## Caractéristiques des drones

:

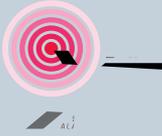


- Vitesse de 70 à 150km/h
- Portée de 2 à 10km
- Charge de qlq grammes à plusieurs kilos
- Autonomie 20 – 60 min
- Coût de 400 à 2000 €
- Peut parcourir plusieurs km

## Estimation du nombre de drones en France :

- 2 500 000 drones en France en 2021
- TOP 3 des pays les mieux équipés dans le monde

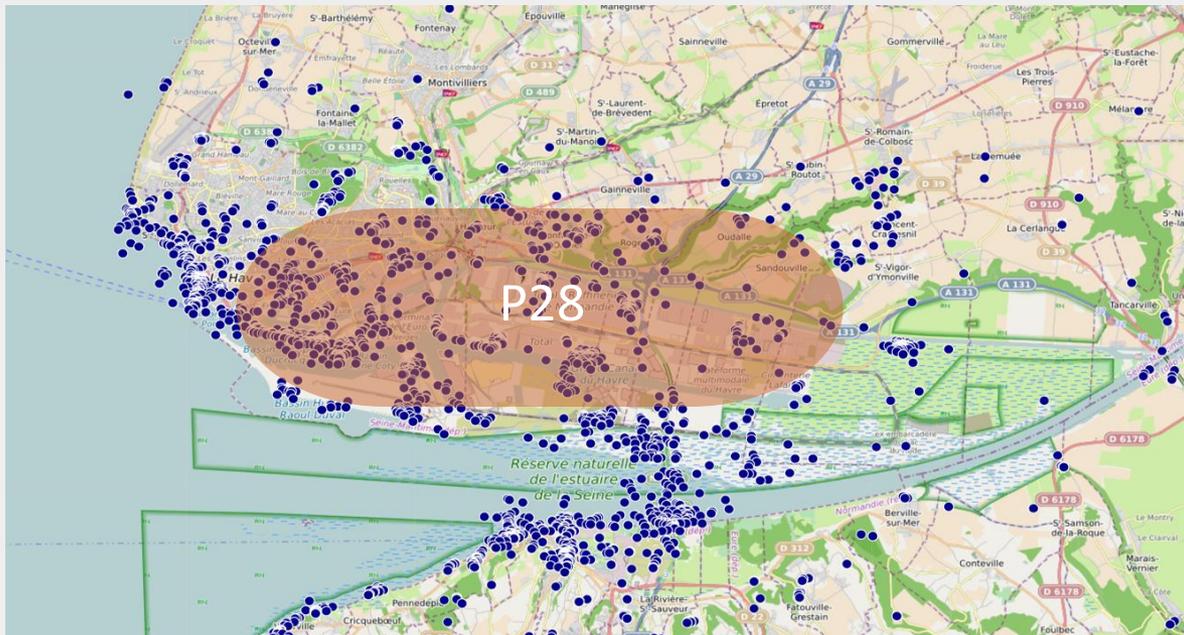




# LES DRONES SUR LA ZIP



7 septembre 2021 – 21 Février 2022:



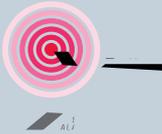
● Point de décollage de chaque drone

Total des détections: **3638**

Dans la zone P28\*: **1288** détections  
pour **134** autorisations

**661**/mois – **22**/jours

\***P28**: toute demande de vol doit être  
soumise au CNOA (Armée de l'Air)



# QUELS SONT LES RISQUES ?



## PERTE DE CONTRÔLE PAR UN PILOTE AMATEUR



**Présence de masses ferreuses** : qui peuvent altérer la liaison entre le drone et le pilote (autoroutes fréquentées, lignes à hautes tensions, antennes...)



**Mauvaise gestion de la batterie** (vent / températures extrêmes)



**Fly Away** (logiciel tombe en panne) le drone devient incontrôlable



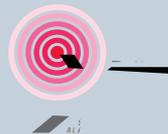
**Perte de signal** vol hors vu



**Fin de vie d'un drone**, il tombe du ciel



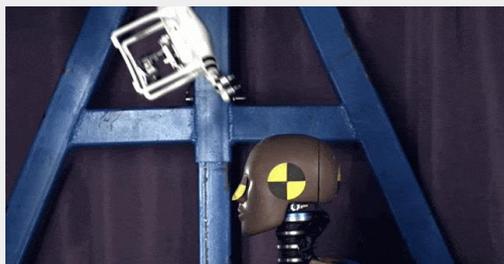
## CONSÉQUENCES = CHUTE DU DRONE



# IMPACT DE LA CHUTE D'UN DRONE



## BLESSURES PHYSIQUES



Un crash de drone sur un site peut malheureusement blesser un employé ou un prestataire de service

## ENDOMAGER LES INFRASTRUCTURES



Les drones sont équipés de batteries LIPO hautement inflammables qui peuvent provoquer un incendie et/ou une explosion



# LES MENACES



ATTEINTE À L'IMAGE



ATTAQUES TERRORISTES



ESPIONNAGE / REPÉRAGE



FURTIF



# LEGISLATION

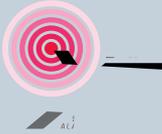


## **Art 36 : Loi sur la Sécurité Globale (paru au Journal Officiel le 25 mai 2021)**

« Art. L. 611-3.-Les agents mentionnés à l'article L. 611-1 peuvent utiliser des moyens radioélectriques, électroniques ou numériques permettant la détection, aux abords des biens dont ils ont la garde, des aéronefs circulant sans personne à bord susceptibles de représenter une menace pour la sécurité de ces biens et des personnes qui s'y trouvent.

Ils peuvent exploiter et, si besoin, transmettre les informations recueillies aux services de l'Etat concourant à la sécurité intérieure et à la défense nationale.»

Drone XTR a adapté son système à cette législation



# DESCRIPTION GÉNÉRALE



## Notre Service de contrôle d'espace aérien vous offre la possibilité de :

- Gérer l'ensemble des drones volant dans l'espace aérien de votre site (identification des drones amis et des drones non déclarés)
- Suivre en temps réel le vol des drones jusqu'à **10 km** autour de votre site
- Détecter jusqu'à **98% des drones du marché**

## Spécificités générales de la solution :

- **Solution passive**, aucunes interférences avec les talkie-walkie ou les différents réseaux mis en place sur le site.
- **Déclenchement de l'alarme** dès qu'un drone entre dans le périmètre de sécurité préalablement définis



# CONTACT



**Je reste à votre disposition pour toutes  
demandes d'informations complémentaires**

Marin DAVID  
Responsable Commercial  
mdavid@dronextr.fr  
06 35 32 71 34

## Présentation d'expertises et savoir-faire du CIDN dans la surveillance et la sécurité de site industriel



surveillance aérienne 100%  
autonome – nouvelle génération  
de drones dédiés à la sûreté et la  
sécurité



AZUR DRONES 



SKEYETECH

SURVEILLANCE AERIENNE 100% AUTONOME



## KEY FIGURES



## NOUS SOMMES



> **UN LEADER** SUR SON  
SEGMENT DU DRONE  
RESIDENT



> **65+**  
**COLLABORATEURS**



> **25 INGENIEURS** MULTI-  
SPECIALITES



> **38M€ INVESTIS** DANS UN  
PROJET INNOVANT  
SOUTENU PAR UN INDUSTRIEL  
FRANCAIS



> **3 SITES**  
BORDEAUX – PARIS –  
DUBAÏ



## UNE SOLUTION A HAUTE VALEUR AJOUTEE

### DRONE-IN-A-BOX



## > LES DIFFERENTIANTS DE NOTRE TECHNOLOGIE

- > DONNEE AERIENNE SANS PILOTE
- > DEPLOYABLE A DISTANCE DU SITE DE CONTROLE
- > UNE DONNEE AERIENNE RECURRENTE, DISPONIBLE EN PERMANENCE
- > UN VECTEUR MULTI USAGE 24/7/365
- > UNE SOLUTION PLUG & PLAY VMS ET PLATEFORMES: GENETEC, MILESTONE, UAVIA OU DEPLOYABLE STAND ALONE





## UNE AVANCE CLAIRE SUR LES AUTORISATIONS REGLEMENTAIRES

2017

Initiation des échanges avec les autorités

2019

Obtention d'une autorisation générique France, y.c Nlle Calédonie



2021

Union Européenne: Harmonisation de la réglementation

Obtention des autorisations KSA et UAE



هيئة دبي للطيران المدني  
Dubai Civil Aviation Authority



En cours d'obtention

2022

Obtention d'une « Design Verification Report for Enhanced Containment » de la part de l'EASA

- 
- 
- 
- 



# NOTRE SOLUTION EST FRANCAISE ET NOS CLIENTS MONDIAUX

## FRANCE



## INTERNATIONAL

➤ Grand export: Mise en place de Front Offices régionaux (Etudes, Installation, Maintenance)



نيوم NEOM

# UNE SOLUTION EVOLUTIVE: DE LA SURVEILLANCE AU SOUTIEN METIERS

2016

initiation du projet  
skeyetech

2019

Déploiement de  
skeyetech comme  
solution sûreté/  
sécurité

2021

Skeyetech, un vecteur  
multi usage pour  
l'inspection et le  
soutien aux opérations

**Oil**tanking

>> Développements et  
déploiement de la  
solution  
photogrammétrie

eramET

>> Skeyetech DIZI,  
exclusivité mondiale  
de captation par drone  
de rayon Gamma

orano

2022

Détection, qualification  
et quantification de Gaz

**BASF**  
The Chemical Company

Thermographie  
radiométrique

Emissions CO2

Focus on security

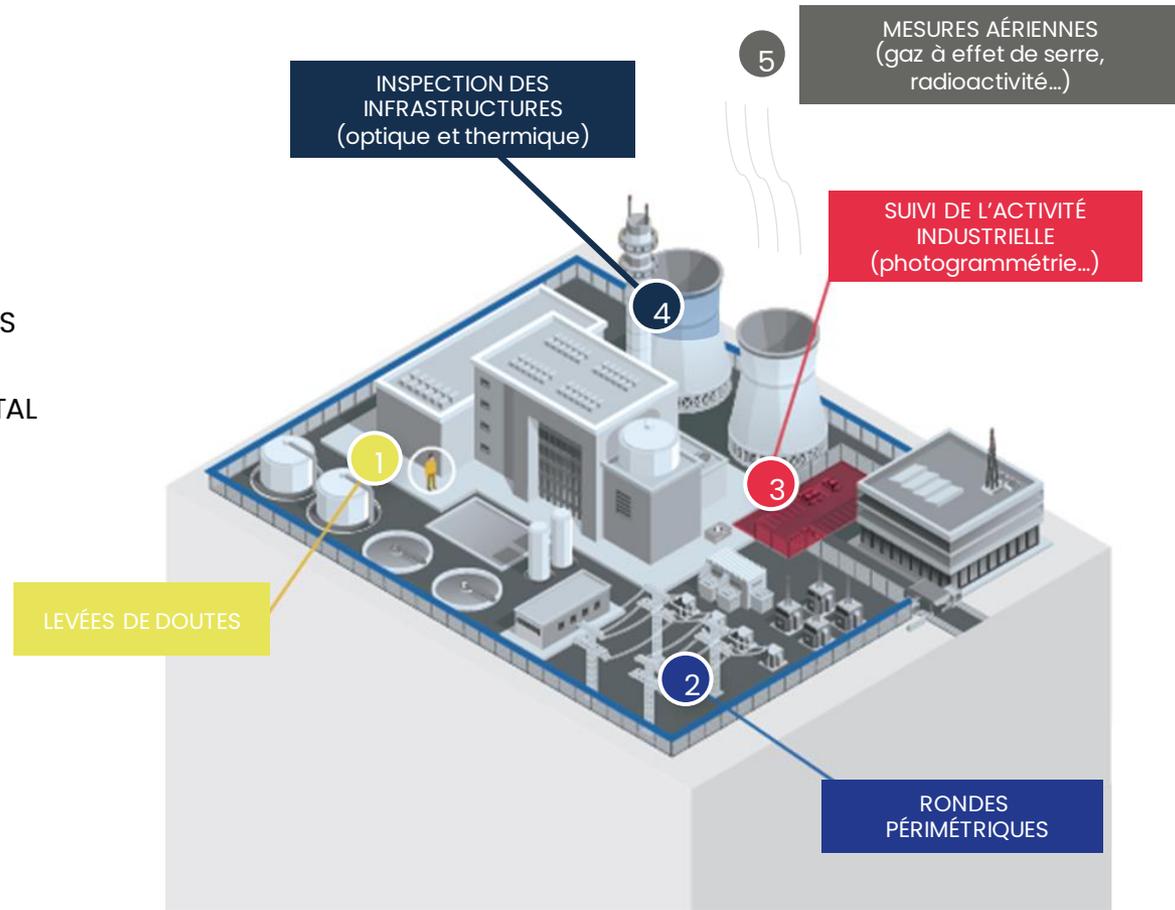
Additional applications  
to meet industry needs





## LA SOLUTION LA PLUS COMPLÈTE POUR LES SITES SENSIBLES

- > SÛRETÉ
- > SÉCURITÉ
- > APPUI AUX OPÉRATIONS
- > SUIVI ENVIRONNEMENTAL



AZUR DRONES 



NOTRE TECHNOLOGIE



## LES SPECIFICATIONS DE NOTRE SYSTEME



### UNE SOLUTION PLEINEMENT AUTONOME

- Un déploiement rapide
- Un rechargement autonome

### ADAPTE A TOUS LES CLIMATS

Déployé en zones humides, ventées, sableuses et iodées

**30s**

DEPLOIEMENT

**2x mission time**

RECHARGE

**IP65**

PROTECTION

**-10°C / +50°C**

TEMPERATURE

**RF AES256 / 4G-5G / LTE**

TRANSMISSION





## LE DRONE



**27min**  
AUTONOMIE DE VOL

**7.5kg**  
POIDS

**50km/h**  
VITESSE SOL

**50km/h**  
(65 km/h en rafale)  
RESISTANCE AU VENT

**7mm/h**  
RESISTANCE PLUIE

### UNE SOLUTION AUTONOME ET INTELLIGENTE

- Décollage, atterrissage et recharge autonome
- Intelligence Artificielle embarquée
- Calcul de trajectoire en temps réel
- Maintenance prédictive

### LES PLUS HAUTS STANDARDS DE SECURITE

- Redondance des moteurs et de l'électronique
- Parachute de secours
- Dispositif anti-brouillage
- Système de geo-caging





## ➤ 3 TYPES DE MISSIONS



### MISSIONS PRÉ-PROGRAMMÉES

---

- Créer des patrouilles de sécurité ou des missions d'inspection
- Accomplir ces missions de façon périodique ou à la demande



### MISSIONS SUR ALERTE

---

- Décoller automatiquement en cas d'alerte grâce à l'intégration de VMS
- Exemples de capteurs : radars, alarmes incendie, détecteurs de fuite...



### CLICK & GO

---

- Accomplir des missions libres grâce à la fonction « click & go »
- Idéal pour la localisation d'intrus et pour les situations de gestion de crise



## ➤ PRINCIPAUX BÉNÉFICES OPÉRATIONNELS



### CAPACITÉS VISUELLES SUPÉRIEURES

- Caméra mobile
- Capteurs haute performance
- Vision jour / nuit



### RÉACTIVITÉ ACCRUE

- Décollage < 30 sec
- Vitesse : 50 km/h
- Vol dans les zones difficiles d'accès



### SÉCURITÉ DES HOMMES

- Remplace les hommes dans de nombreuses missions afin d'éviter de les mettre en danger



### OPTIMISATION DES OPÉRATIONS

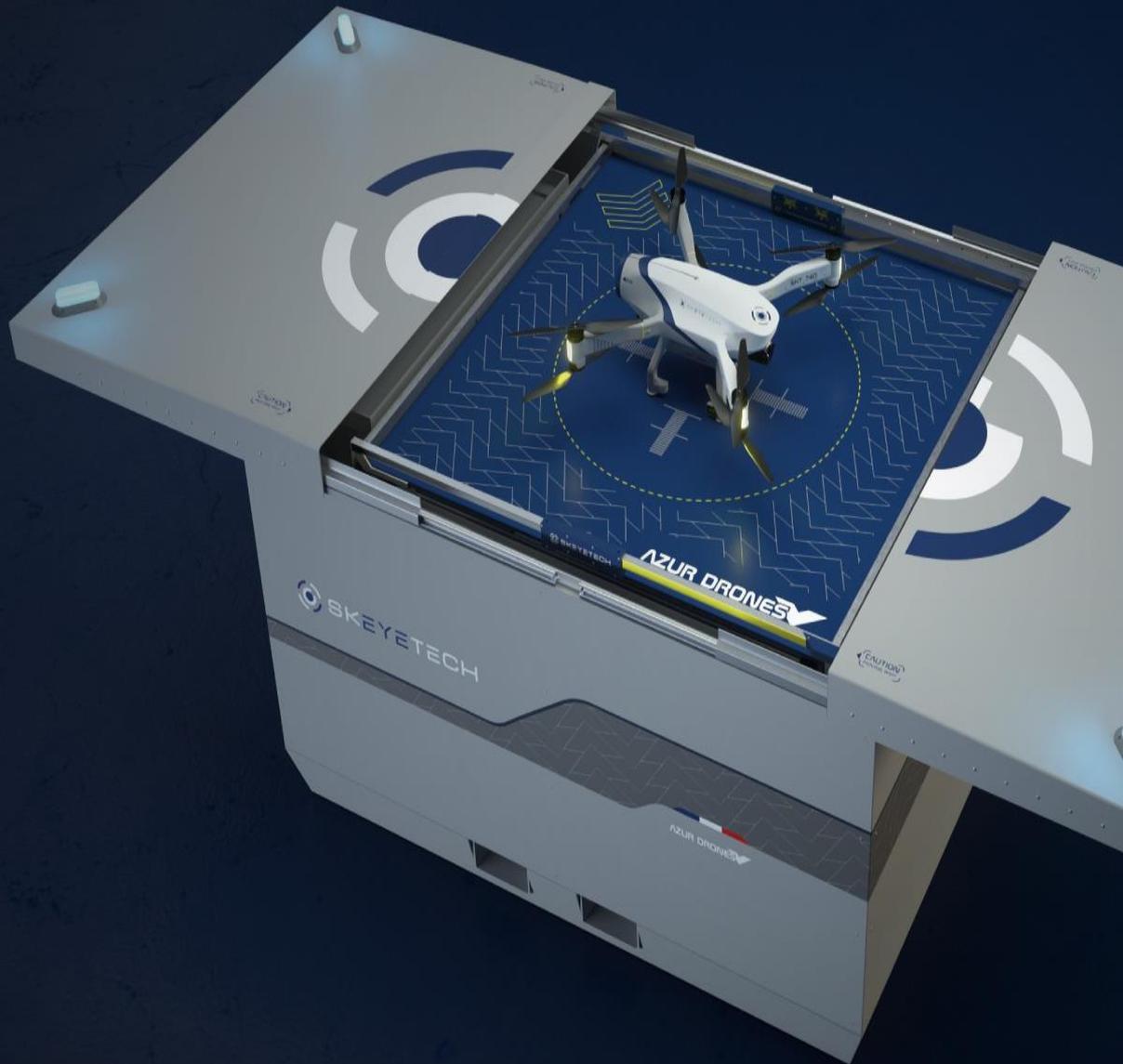
- Données plus précises et plus régulières
- Participe au processus de digitalisation
- Suivi environnemental



AZUR DRONES 

DEMONSTRATION  
DEPLOIEMENT





## CONTACT

---

[CONTACT@AZURDRONES.COM](mailto:CONTACT@AZURDRONES.COM)

+33 (0)9 72 10 41 66

2 RUE VERT CASTEL, 33700 MÉRIGNAC, France

[www.azurdrones.com](http://www.azurdrones.com)

AZUR DRONES 



ANNEX  
CHARGES UTILES ADDITIONNELLES



**SKT-GAS-S**  
Sniffer de gaz

Technologie	Sniffer																
Utilisation	Mapping de concentrations de gaz. Passage nécessaire du drone dans la nappe de gaz.																
Applications	Environnement : mesure de polluants, mesure de la qualité de l'air																
Gaz indentifiables	Jusqu'à 9 gaz et particules, parmi : <table border="0"> <tr> <td>PM2.5</td> <td>NO2</td> <td>LEL / CH<sub>4</sub></td> <td>HCl</td> </tr> <tr> <td>PM10</td> <td>O<sub>2</sub></td> <td>CO<sub>2</sub></td> <td>H<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>O<sub>3</sub></td> <td>H<sub>2</sub>S</td> <td>Cl<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>VOCs</td> <td>NH<sub>3</sub></td> <td>PH<sub>3</sub></td> </tr> </table>	PM2.5	NO2	LEL / CH <sub>4</sub>	HCl	PM10	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	Cl <sub>2</sub>	CO	VOCs	NH <sub>3</sub>	PH <sub>3</sub>
PM2.5	NO2	LEL / CH <sub>4</sub>	HCl														
PM10	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>														
SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	Cl <sub>2</sub>														
CO	VOCs	NH <sub>3</sub>	PH <sub>3</sub>														
Gamme de mesure	Dépendant des gaz Méthane : 0 – 50 ppm																
Sensibilité	Dépendant des gaz Méthane : 1 ppb																
Intégration	En complément de la caméra OGI ou de la caméra standard Skeyetech																

Ce sniffer permet de mesurer la concentration de plusieurs gaz dans l'air et de générer un mapping de ceux-ci.



## ➤ CAPTEURS PHOTOGRAMMÉTRIE



**SKT-X0-26M**  
Caméra ventrale 26Mp

Ce capteur de photogrammétrie permet de prendre des images de 26MP pour le mapping ou la reconstruction 3D. Il permet au travers d'un logiciel dédié de créer des jumeaux numériques, de faire des calculs de volumes, voir des détections de changement entre deux passages.

	SKT-X0-26M
Vidéo	4K
Photo	26 MP
Ground Sampling Distance at 30m altitude	0,85cm/px
Poids	150g
Impact autonomie drone estimé	- 2 min





**SKT-GAS-OGI**  
Caméra gaz

	SKT-GAS-OGI
Technologie	Caméra gaz refroidie
Utilisation	Détection des nappes de gaz à distance Sensible au vent et à la température
Résolution	640 x 512
Application	Sureté
Fréquence	HOT MWIR
Gaz indetifiables	Acetic Acid, Ammonia, Benzene, Butadiene, Butane, Ethane, Ethylbenzene, Ethylene, Heptane, Hexane, Isoprene, Methyl Ethyl Ketone (MEK), Methane, Methanol, MIBK, Octane, 1-Pentane, Propane, Propylene, Sulphur Doixide, Toluene, Vinyl Chloride and Xylene
Gamme de mesure	6g/h
Portée	120 m
Intégration	Substitution de la caméra standard Skeyetech

La caméra OGI permet de voir les fuites de gaz; notamment du CH<sub>4</sub>, a distance, sans effectuer de prélèvement dans la nappe. Idéal pour de la détection mais pas pour de la quantification.



## Présentation des besoins des acteurs industriels et des enjeux liés aux drones



# Edeis Concessions : le point de vue d'un exploitant d'aéroport

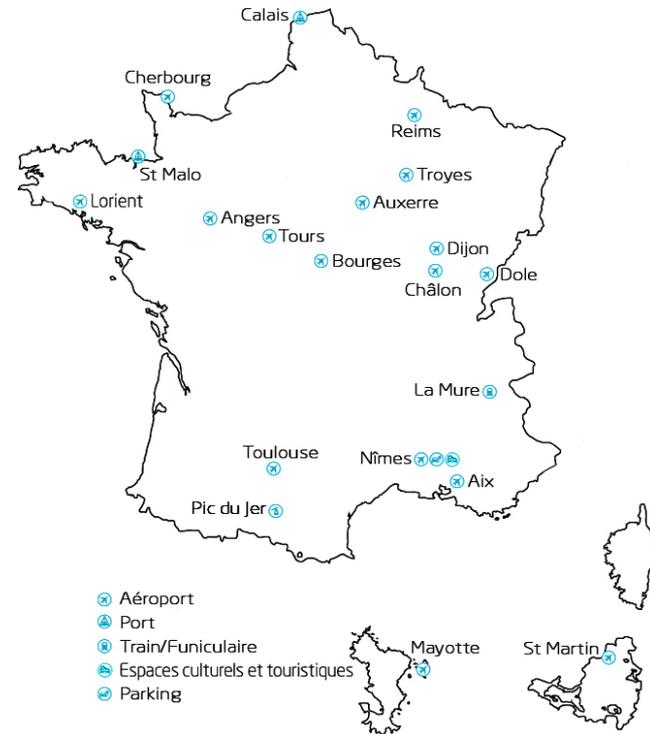
---

Atelier Drones  
CIDN, 29 septembre 2022



# EDEIS, ALLIÉ DES TERRITOIRES

- 1 000 collaborateurs
- Gestionnaire de :
  - 16 aéroports
  - 3 ports
  - 3 concessions culturelles
- 13 agences d'ingénierie
- Champs d'intervention élargi : de la conception à l'exploitation d'infrastructures



# L'AUGMENTATION CROISSANTE DE L'ACTIVITÉ DRONES : DES OPPORTUNITÉS ET DES CONTRAINTES SÉCURITAIRES

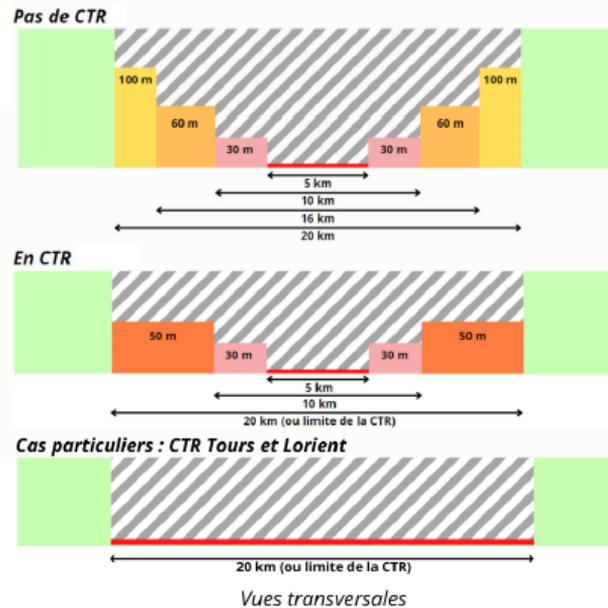
- Des contraintes à maîtriser pour un exploitant d'aéroport
- Une nouvelle réglementation européenne qui entre progressivement en vigueur

## ② Piste revêtue > 1200m ou équipée d'une ou plusieurs procédures aux instruments



\* : ou limite de la CTR ou de la RMZ

Vue du dessus



# L'AUGMENTATION CROISSANTE DE L'ACTIVITÉ DRONES : DES OPPORTUNITÉS ET DES CONTRAINTES SÉCURITAIRES

- Edeis est en partenariat avec Clearance sur l'ensemble du réseau pour **assurer la sécurité de l'espace aérien sans refuser de vol**
- En Normandie : nous l'avons déployée à l'aéroport de Cherbourg
- Nous sommes preneurs des **retours d'expérience des usagers**

The screenshot displays the CLEARANCE application interface. On the left, a table lists drone missions with columns for Status, N°, Demandeur, and Période. On the right, a map shows the Cherbourg area with various drone flight paths and zones marked.

Statut	N°	Demandeur	Période
...	SD22-107	CLARENCE	04/10/22 - 07/10/22
✓	SD22-106	CLARENCE	05/10/22 - 11/10/22
✓	SD22-105	CLARENCE	03/10/22 - 06/10/22
✓	SD22-103	CLARENCE	30/09/22 - 30/09/22
✓	SD22-102	CLARENCE	16/09/22 - 28/09/22
✓	SD22-097	CLARENCE	13/09/22 - 30/11/22
✓	SD22-035	CLARENCE	28/04/22 - 28/04/23
✓	SD22-014	CLARENCE	15/09/22 - 31/08/23
✓	SD22-006	CLARENCE	15/09/22 - 31/08/23



# LA SURVEILLANCE DES AÉROPORTS : UN ENJEU POUR LES DRONES ?



- Cas d'étude à l'aéroport de Mayotte :
  - Un prochain arrêté préfectoral va renforcer les modalités de contrôle en Partie Critique
  - Augmentation des rondes et caméras vs solution drones
  - Des contraintes de sécurité importantes





# EDEIS ANTICIPE LE FUTUR DU TRANSPORT AÉRIEN

---



# EDEIS S'ENTOURE DES CONSTRUCTEURS DE DEMAIN



*Signature en 2021 d'un partenariat entre eHang et Edeis*



*Signature en 2022 d'un partenariat entre Flight Ascendance Technologies et Edeis*

Le partage d'informations entre partenaires est essentiel afin de :

- **Anticiper** les besoins pour accueillir ces nouvelles mobilités
- **Construire** les plateformes de demain
- **Dynamiser** les plateformes locales



# VEILLE TECHNOLOGIQUE : LE U-SPACE, UNE ÉVOLUTION À INTÉGRER DANS L'ESPACE AÉROPORTUAIRE

*Définition : Le programme « U-space » désigne la future gestion du trafic aérien des drones, avec un niveau élevé d'automatisation et de numérisation, garantissant une intégration des drones dans les espaces aériens sûre d'un point de vue de la sécurité et de la sûreté.*



**A savoir : Les espaces aériens seront divisés en 3 zones. Nous retrouverons un lauréat par zone et ce dernier sera à la fois en B2C vis-à-vis des exploitants de drone et en prestataire de service B2B du contrôle aérien et des autorités civiles.**



## Contact

---

### **Adrien Martin**

*Head of operating support & overseas concessions*

+33 6 20 17 59 54

[adrien.martin@edeis.com](mailto:adrien.martin@edeis.com)

### **Clément Gauthier**

*Bid airport manager*

+33 6 41 76 24 66

[clement.gauthier@edeis.com](mailto:clement.gauthier@edeis.com)



[www.edeis.com](http://www.edeis.com)

---

#### Siège social :

19, boulevard Paul Vaillant Couturier – 94200 Ivry-sur-Seine

Tél. : +33 (0)1 56 20 50 00 – Fax: +33 (0)1 56 20 50 10

[www.edeis.com](http://www.edeis.com)



## 16h15 – Rencontres individuelles

*Chaque acteur réalise des RdV individuel de 10min pré-programmés*



**Objectif :** Mieux se connaître

**Conseil :**

- Présenter l'un après l'autre votre activité en lien avec la thématique de l'atelier (2x4min)
- Identifier des synergies possibles (2-3min)

## 17h00 – Clôture