



Dirigeables charges lourdes et Drones civils Nouveaux services aériens

Jean-Yves Longère, *Pôle Pégase*

Bruno Even, *Sagem*

Francis Duruflé, *Fédération Professionnelle du Drone Civil*



- De nouveaux besoins de transport dus à un manque d'infrastructures routières, aux difficultés d'accès pour des exploitations nouvelles (bois, mines, pétrole, BTP...)
- Empreinte carbone et coûts des énergies fossiles
 - => Une opportunité pour le transport par les « plus légers que l'air »
 - ◆ Pas de besoin de pistes d'atterrissage ou de routes
 - ◆ Consommation 5 à 10 fois plus faible que l'avion
- De nouveaux besoins de télécommunication, observation et surveillance
 - => Attractivité des solutions à base de plateformes stratosphériques et de dirigeables longue endurance troposphériques
- Capacité à revisiter les chaînes logistiques et l'organisation industrielle centrée sur le fret par container

Construire les conditions de succès d'émergence de la filière Dirigeables

**Accompagner les projets industriels => 1Md€ de CA annuel à 10 ans
2Md€ à 15 ans**

- **Sécuriser un socle commun, lever les risques**
 - ◆ les aspects réglementaires (cadre réglementaire, domaine de vol et certification)
 - ◆ l'identification des verrous technologiques à lever/la définition de solutions technologiques (modélisation, structure, résistance aux intempéries, foudre, ballastage...)
 - ◆ des études de marché quantifiées conclues par des plans d'affaires tangibles impliquant des clients
- **Identifier et faire émerger des projets de développement de dirigeables présentant les meilleurs facteurs clés de succès (plan d'affaires, plan de financement, adaptation de la solution proposée aux marchés, équipe/compétences/partenariats,)**
- **Construire un écosystème favorable, en impliquant les collectivités territoriales**
 - ◆ implantation des sites industriels et des moyens d'essais
 - ◆ développement des formations filière
 - ◆ développement des synergies entre programmes et accompagnement à l'organisation de la supply chain
- **Accompagner la constitution de consortiums industriels pour chaque projet**
- **Accompagner la recherche de financements privés et de co-financements publics nécessaires à la réussite des programmes**

Projet plateforme stratosphérique STRATOBUS



Consortium en cours consolidation :

Thales Alenia Space (M.O) **Z Marine** (Enveloppes),
CEA Liten (Solutions énergétiques), **ONERA**
(Expertise aéronautique)

Permanence de missions géostationnaires à 20 km d'altitude

- ◆ Télécommunication, téléphonie directe, Internet haut débit, réduction fracture numérique
- ◆ Observation environnementale, télémétrie
- ◆ Surveillance incendies, espaces maritimes

Projet transport de grumes FLYING WHALES



Consortium en cours consolidation :

Flying Whales (M.O.) **Zodiac Aerospace**
(Enveloppes) **Assystem** (Ingénierie) **Diatex**
(Textiles), **TEOS & Solution F** (Motorisation), **ISEI**
(HUMS) **ONERA** (aérodynamique, ..), **Inovsys**
(Plateforme mécanique)

Transport Charges Lourdes : 60T à 120 km/h

- ◆ Exploitation forestière, débardage
- ◆ Transport modules préfabriqués BTP
- ◆ Transport en zones reculées ou insulaires
- ◆ Transport exceptionnel
- ◆ Très peu d'infrastructures au sol

1884



La France (Charles Renard) invente le dirigeable

2015

Solutions opérationnelles françaises d'observation

2017

La France dispose d'un écosystème Dirigeables opérationnel

2019



La France maîtrise le transport point à point de charges lourdes

2021



La France invente les plateformes de communication de demain

1783



La France (Frères Montgolfier) réalise le premier vol d'un être humain

■ Principales échéances du plan

- ◆ Labellisation des premiers projets : fin 2014
- ◆ Etude de marché et développement des usages : fin 2014
- ◆ Levée des verrous technologiques et réglementaires : 2015
- ◆ Dirigeable charges lourdes certifié sur le marché : 2020
- ◆ StratoBus sur le marché : 2025

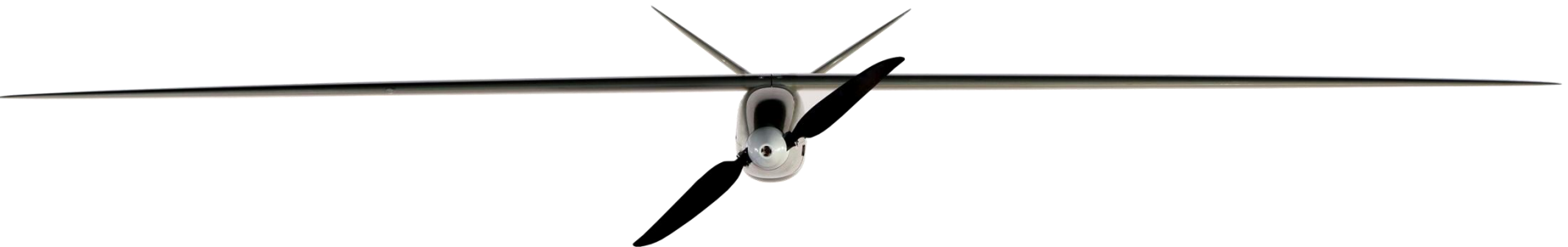
■ Un marché naissant très dynamique...

- ◆ 2012 : 50 opérateurs
- ◆ 2014 : 676 opérateurs / 1 100 drones exploités / 2 500 emplois sur tout le territoire
- ◆ CA 2013 de 100 M€ qui doit tripler d'ici 2015 à 300 M€

■ ...sur lequel la France a pris une avance, grâce à :

- ◆ son historique et sa culture aéronautique
- ◆ une réglementation avant-gardiste et audacieuse
- ◆ des donneurs d'ordres dynamiques anticipant les usages (ex : expérimentations menées dès 2009 par la SNCF et EDF)

Ambition d'amplifier la dynamique et de positionner la France au premier rang mondial



■ Optimisation du traitement des parcelles agricoles

- ◆ Mesure du taux d'azote, d'hygrométrie, optimisation du volume d'engrais, économie d'eau, épandage sélectif et précis de produits phyto-sanitaires

■ Sécurité des réseaux et infrastructures de transport

- ◆ Rail, routes, lignes Haute tension
- ◆ Disponibilité des réseaux et lutte contre les dégradations et les vols (câbles...)

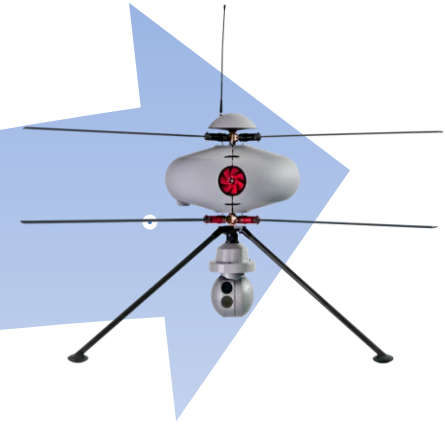
■ Événementiel

- ◆ Prise de vue immersive
- ◆ Relais de communication temporaire sur zone saturée (salons, concerts...)

■ Sécurité civile

- ◆ Feux de forêt
- ◆ Réactivité et analyse des situations de catastrophe naturelle





■ Principales échéances du plan

- ◆ Structuration de la filière : fin 2014
- ◆ Développement de briques techno certifiables : 2014-2018
- ◆ Développement des équipements de mission : 2015-2018
- ◆ Industrialisation dans l'esprit de l'Usine du futur : 2015-2018
- ◆ Soutien à l'export et promotion de la filière : 2017

