

# Programmes français et européens de soutien à la R&D : H2020, FUI et P190

Séminaire ASPROM – 25 janvier 2017



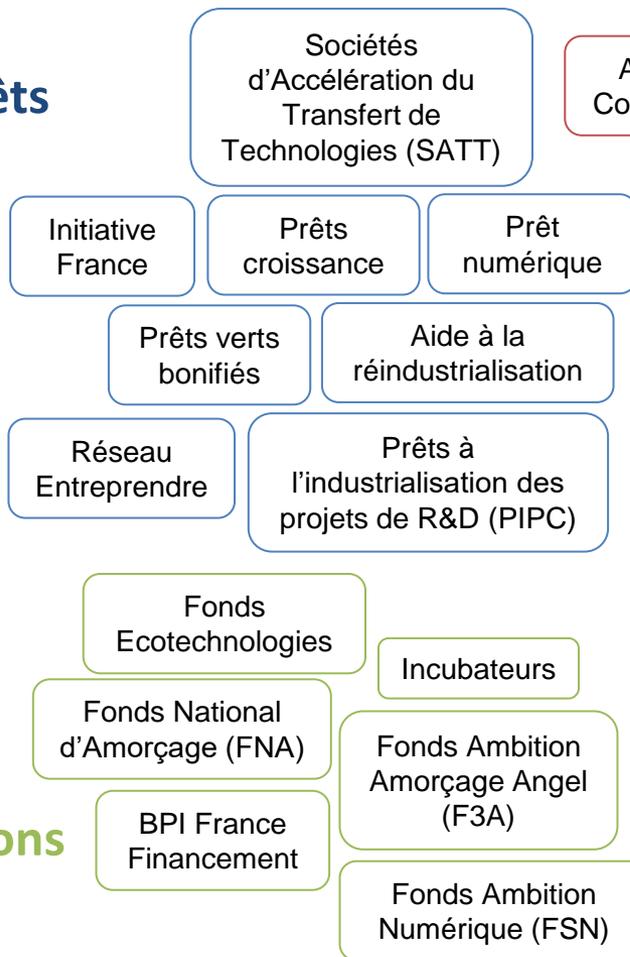
Cyril de Mesmay  
Sous-direction de la construction aéronautique, DGAC

Direction générale de l'Aviation civile

Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer

# Les programmes publics d'aide au financement...

## Prêts



AAP R&D pour la Compétitivité (PSPC)

Bourse French Tech

FEDER

Accompagnement Spécifique des Travaux de Recherche d'Intérêt Défense (ASTRID)

Horizon 2020

Agence Nationale de la Recherche (ANR)

Jeune Entreprise Innovante (JEI)

Crédit Impôt Innovation (CII)

## Subventions

Régime d'Appui pour l'Innovation Duale (RAPID)

Eurogia

Aide à la Maturation de Projets Innovants (AIMA)

AAP Fonds Unique Interministériel (FUI)

Projets Industriels d'Avenir (PIAVE)

Programme 190

AAP sectoriels PIA

## Incidations fiscales

Crédit Impôt Recherche (CIR)

## Participations



Liste non exhaustive

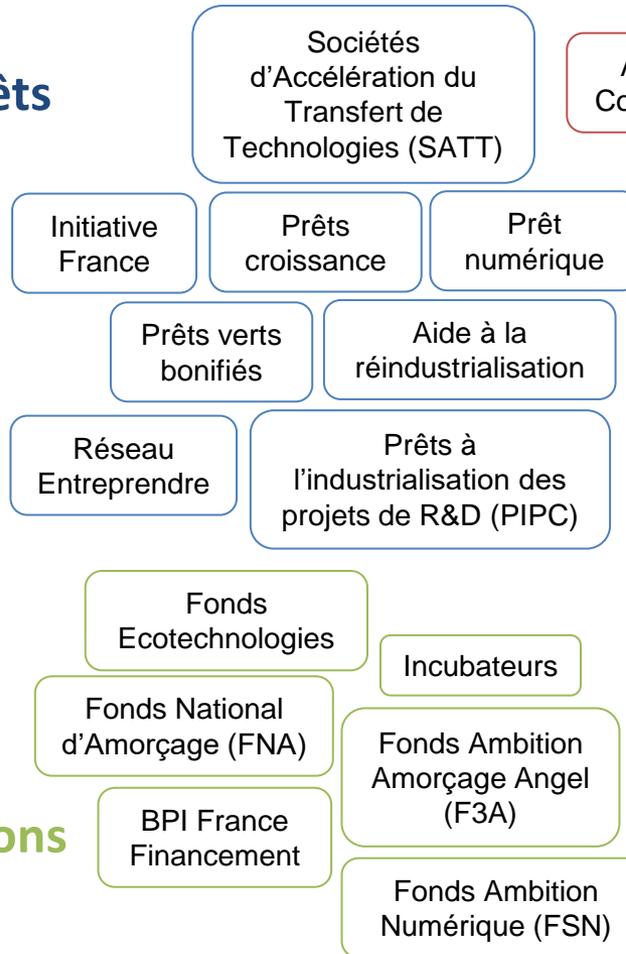


Direction générale de l'Aviation civile

Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer

# Les programmes publics d'aide au financement...

## Prêts



AAP R&D pour la Compétitivité (PSPC)

Bourse French Tech

FEDER

Accompagnement Spécifique des Travaux de Recherche d'Intérêt Défense (ASTRID)

Horizon 2020

Agence Nationale de la Recherche (ANR)

Jeune Entreprise Innovante (JEI)

Crédit Impôt Innovation (CII)

Régime d'Appui pour l'Innovation Duale (RAPID)

Aide à la Maturation de Projets Innovants (AIMA)

AAP Fonds Unique Interministériel (FUI)

Projets Industriels d'Avenir (PIAVE)

Programme 190

AAP sectoriels PIA

Crédit Impôt Recherche (CIR)

## Subventions

Eurogia

## Incidations fiscales

Liste non exhaustive



# Quelques programmes français et européens de financement de la R&D

## 1 Horizon 2020

- Objectifs
- Fonctionnement
- Instrument PME
- Clean Sky & SESAR

## 2 FUI

- Objectifs
- Fonctionnement
- Les drones dans le FUI

## 3 Actions DGAC

- Programme 190
- Conseil pour les drones civils



# Quelques programmes français et européens de financement de la R&D

## 1 Horizon 2020

- Objectifs
- Fonctionnement
- Instrument PME
- Clean Sky & SESAR

- **FUI**

- Objectifs
- Fonctionnement
- Les drones dans le FUI

- **Actions DGAC**

- Programme 190
- Conseil pour les drones civils

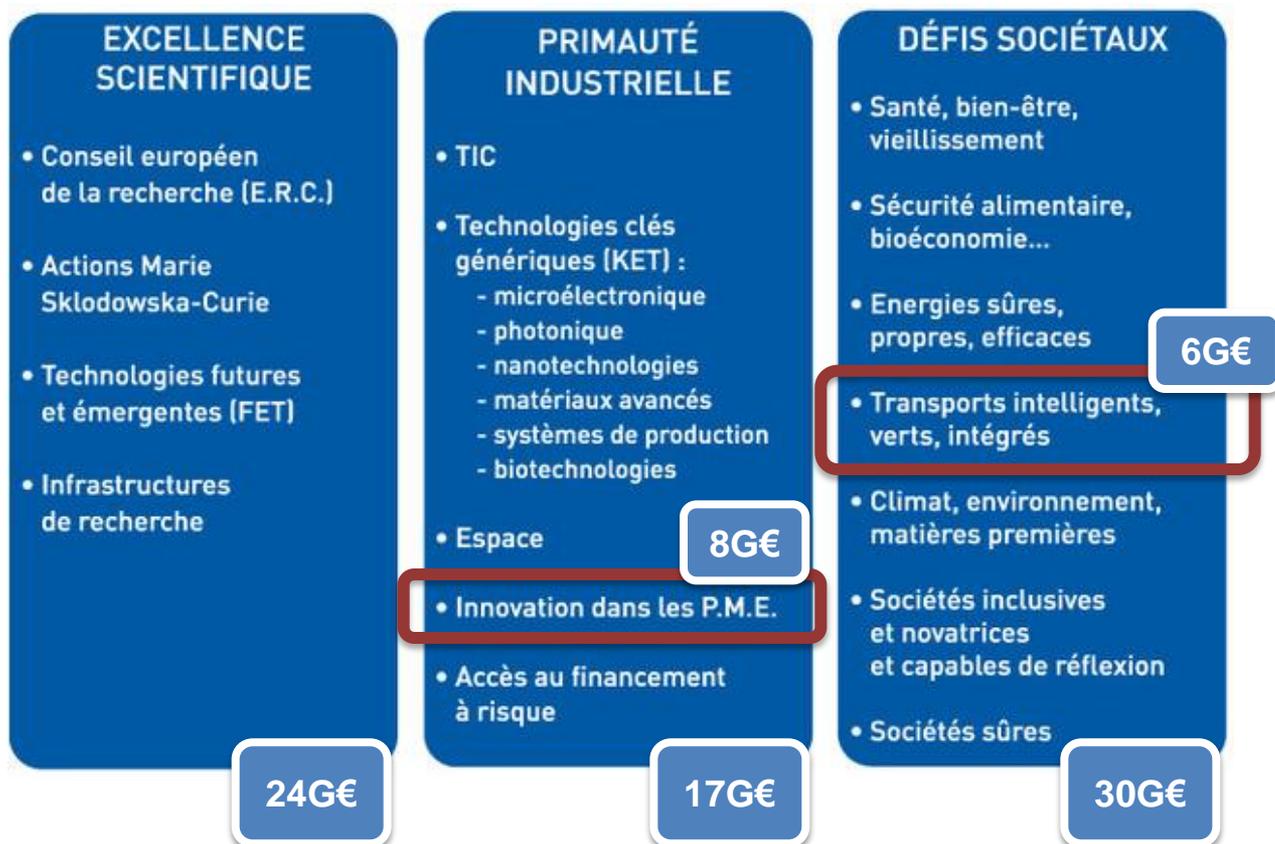


# Horizon 2020

- Le programme de financement de la recherche et de l'innovation de l'UE pour la période 2014-2020
- Doté de 79 milliards d'euros sur la période
- Trois priorités :
  - excellence scientifique
  - primauté industrielle
  - défis sociétaux

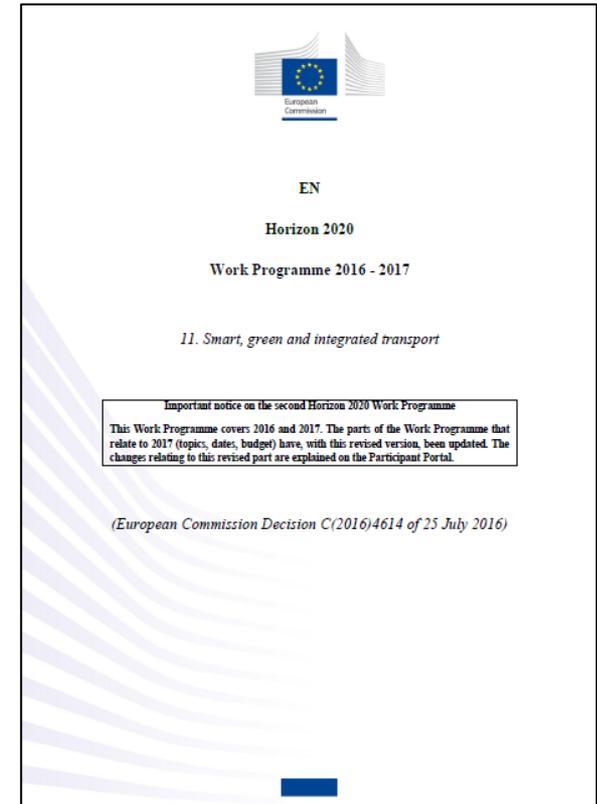


# Les trois piliers d'H2020



# Fonctionnement d'H2020

- Plusieurs Work Programs par pilier :
  - Durée de 2 ans (sauf 2018-2020)
  - Définit les domaines dans lesquels les appels à projets sont lancés
  - Définit le calendrier et le budget de chaque appel à projets
  - 1 à 2 appels à projets dans chaque grande partie du WP
  - Co-élaboré par la CE et les États membres
- Délai d'attribution de 8 mois
- Libre accès aux données issues du projet encouragé
- Taux de financement :
  - Entreprises :
    - 100% des coûts directs éligibles pour les activités de R&D
    - 70% des coûts directs pour les activités proches du marché
    - 25% des coûts indirects
  - Laboratoires :
    - 100% des coûts directs éligibles pour les activités de R&D
    - 25% des coûts indirects



# Le WP « smart, green and integrated transport » 2016-2017

- Mobility for Growth

146M€

- Aviation

78M€

- Waterborne

66M€

- Safety

36M€

- Urban Mobility

27M€

- Logistics

30M€

- Intelligent Transport Systems

38M€

- Infrastructure

15M€

- Socio-Economic and Behavioural Research

114M€

- Automated Road Transport

206M€

- Green Vehicles

# Le WP « smart, green and integrated transport » 2016-2017

- **Mobility for Growth**
  - 146M€ – Aviation → Maintaining industrial leadership in aeronautics  
Breakthrough innovation  
Identification of gaps, barriers and needs in the aviation research
  - 78M€ – Waterborne
  - 66M€ – Safety → Addressing aviation safety challenges
  - 36M€ – Urban Mobility → Innovative ICT solutions for future logistics operations
  - 27M€ – Logistics →
  - 30M€ – Intelligent Transport Systems → Large-scale demonstration(s) of cooperative ITS
  - 38M€ – Infrastructure → Resilience to extreme (natural and man-made) events
  - 15M€ – Socio-Economic and Behavioural Research → Big data in Transport
- **Automated Road Transport**
  - 114M€
- **Green Vehicles**
  - 206M€

# Pourquoi postuler à un WP d'H2020 ?

- Les avantages :
  - Visibilité européenne
  - Expérience de gestion de projet d'envergure
  - Connaitre sa position à l'international
  - Financement attractif
  - Effet de levier
  - Création de réseau et de partenaires commerciaux
  
- Les bonnes questions à se poser :
  - Quels partenaires autour de moi ?
  - Quelle ampleur pour mon projet ? Dimension européenne ?
  - Quels résultats attendus ? Projet décisif ? Impact sociétal ?
  - Quels moyens je possède ? D'autres types de financement ?
  - Quels soutiens puis-je mobiliser ?
  - Combien cela va me coûter ?

# Instrument PME

- Pour qui ?
  - Une ou plusieurs PME
  - Innovante
  - Ayant une activité économique
  - Avec un potentiel pour croître et s'internationaliser
- Pour quel projet ?
  - Innovation de rupture
  - Produits, processus ou méthodes
  - Tous secteurs technologiques
  - Marché international
  - TRL 6 minimum (opération/production)



# Instrument PME

## PHASES



The instrument is structured in three phases, with the aim of transforming **disruptive ideas** into concrete, innovative solutions with a European and global impact. SMEs are recommended to apply for Phase 1, but may also apply directly for subsequent phases:

### PHASE 1

Concept & Feasibility Assessment  
*Idea to concept (6 months)*

The SME will draft an initial **business proposal**.

The European Union will provide **€50 000 in funding** and business coaching.

### PHASE 2

Demonstration, Market Replication, R&D  
*Concept to Market-Maturity (1-2 years)*

The SME will further develop its proposal through **innovation activities**, and draft a more developed **business plan**.

The EU may contribute between **€0.5 million** and **€2.5 million\*** and provide business coaching.

### PHASE 3

Commercialisation  
*Prepare for Market Launch*

The SME will receive extensive support to help polish its concept into a marketable product, and have access to **networking opportunities**.

The EU will not provide funding in this phase.



# Retour d'expérience sur H2020

- Taux de succès :
  - 30% sur toute la thématique transport
  - 11% sur l'instrument PME
- Les candidats qui soumettent un projet pour la deuxième fois ont deux fois plus de chance d'obtenir un financement
- Propositions souvent trop centrées sur la recherche, pas assez sur l'impact sur la société (plan de commercialisation/exploitation, SHS...)
- Investissement initial très important et gestion collaborative parfois lourde
- Se faire aider :
  - Réseau des [Points de Contact Nationaux](#)



# Clean Sky 2

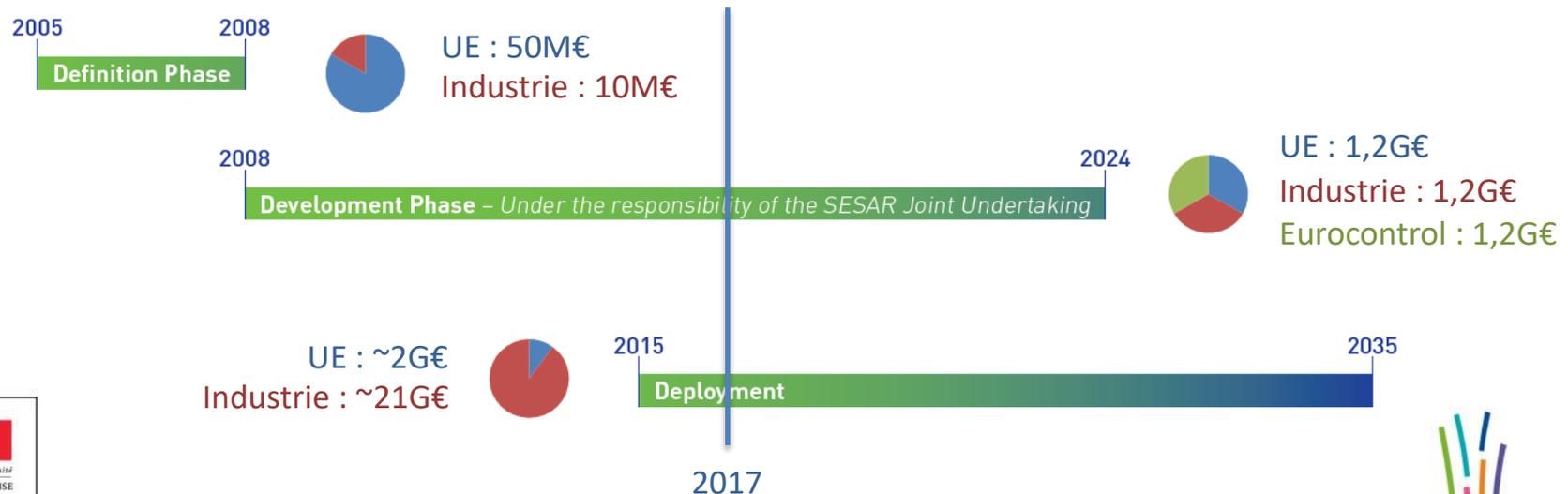


- Partenariat Public-Privé entre l'industrie aéronautique et la CE
- Objectifs 2035 :
  - Réduction CO<sub>2</sub> : -30%
  - Réduction NOx : -40%
  - Population exposée / Empreinte sonore: jusqu'à -75%
- Programme de travail sur 7 ans proposé par les leaders du secteur
- Financement UE de 1,8 milliards d'euros sur la période 2014-2024 dont 30% réservés à des appels ouverts
- Toutes les technologies liées au secteur sont couvertes

# SESAR JU



- Partenariat Public-Privé entre l'industrie, Eurocontrol et la CE
- Pilier technologique du Ciel Unique Européen
  - Définit, développe et déploie des solutions pour moderniser la gestion du trafic aérien en Europe

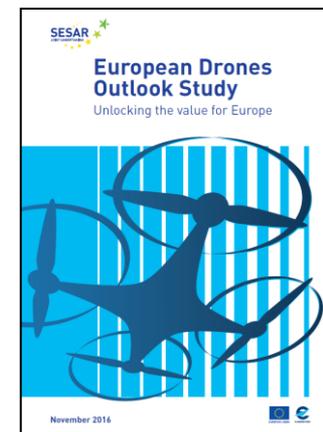


# Les drones dans SESAR JU



- « **Demonstrating RPAS integration in the European aviation system** »
- 9 projets de démonstration d'intégration de drone dans l'espace aérien européen : AIRICA, ARIADNA, CLAIRE, DEMORPAS, INSURE, MeDALE, ODRÉA, RAID & TEMPAERIS
  - État des lieux de ce qu'il est possible de faire avec la réglementation et les technologies actuelles
  - Identification des sujets à risque où des efforts de R&D sont nécessaires : réglementation, procédures, *detect & avoid*, lien C2, formation

- « **European Drones Outlook Study** »
- Étude à horizon 2050 du marché européen des drones
- Conséquences pour la gestion de l'espace aérien européen
- « **RPAS Exploratory Research Call** »
- Questions clés de recherche impactant l'intégration des drones à très basse altitude
- Clos en novembre 2016



→ D'autres appels à projets à venir

# Quelques programmes français et européens de financement de la R&D

- **Horizon 2020**

- Objectifs
- Fonctionnement
- Instrument PME
- Clean Sky & SESAR

- **2** **FUI**

- Objectifs
- Fonctionnement
- Les drones dans le FUI

- **Actions DGAC**

- Programme 190
- Conseil pour les drones civils



# Le Fonds Unique Interministériel

- Financer des **projets collaboratifs** de R&D labellisés par les pôles de compétitivité.
- Budget total d'environ 85 M€ par an, partagé entre les ministères (environnement, transport, agriculture, industrie, recherche, défense, santé, etc.) et complété par les collectivités territoriales
- 2 appels à projets par an (printemps et automne)
- Financement moyen entre 1 et 3 M€ par projet
- Opéré par BPI France



# Critères d'éligibilité

- **Projet :**
  - Collaboratif (au moins 2 entreprises et 1 laboratoire de recherche)
  - Labellisé par au moins un pôle de compétitivité avec des travaux de R&D réalisés en France et en majorité sur le territoire de ces pôles
  - Dont l'objet est le développement de nouveaux produits ou services avec mise sur le marché dans un délai de 5 ans
  - Présentant des retombées économiques pour le territoire national (emplois, investissements, développement d'une filière, etc.)
- **Aucune thématique imposée**
- **Dépenses éligibles :**
  - Dépenses de personnels
  - Amortissements d'équipements
  - Travaux sous-traités à des laboratoires publics ou privés



Liés aux travaux de R&D du projet



# Taux de soutien

- Pour les entreprises et laboratoires en dehors de la sphère publique:
  - Maximum 45% pour les PME implantées sur le territoire d'un des pôles labélisateurs
  - Maximum 30% pour les PME non implantées sur le territoire d'un des pôles labélisateurs
  - Maximum 30% pour les ETI implantées sur le territoire d'un des pôles labélisateurs
  - Maximum 25% pour toutes les autres entreprises
- Pour les laboratoires relevant de la sphère publique :
  - Maximum de 100% des coûts marginaux ou
  - Maximum de 40% des coûts complets
- Modalités différentes si financement par collectivités territoriales
- 1 convention par partenaire, instruite par la BPI ou la collectivité selon le type de financement

# Procédure

- Montage du projet et du consortium
  - Les pôles accompagnent le consortium pendant toute la phase de montage du projet
- Labellisation du projet par un ou plusieurs pôles de compétitivité
- Dépôt du projet sur [l'extranet](#) de BPI France
  - Date limite AAP 25 : octobre 2017
- Verdict de l'expertise en interministériel
  - Taux de succès moyen : 46% (2008-2011)
- Conventionnement par BPI France et/ou les collectivités

# Les drones dans le FUI

- 25 projets « drones » depuis 2006, budget total : ~45M€
- Quelques exemples :
  - SOSPEDRO : système drone à disposition des forces d'intervention
  - DAMAV : solution de détection des maladies de la vigne par micro-drone
  - DIDRO : surveillance de digues par drones
  - AIRMES : surveillance d'infrastructure par flottille de drones
  - CAP2018 : autopilote sécurisé avec suivi de cibles et évitement d'obstacles
  - SAFEDRONES : système physique de protection du drone en cas de crash
  - *HIT : infrastructure volante et autonome de télécommunications*
  - *ROCDRO : système autonome d'assistance à la gestion des risques gravitaires*
  - *LOCALISe : hybridation de capteurs pour la perception de l'environnement*
  - *FRELON : développement et intégration d'un capteur LiDAR sur drone*

Procédure  
en cours



# Quelques programmes français et européens de financement de la R&D

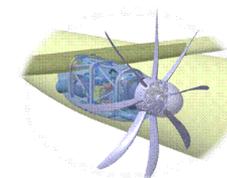
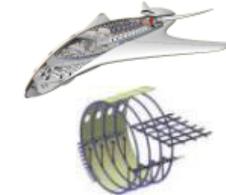
- **Horizon 2020**
  - Objectifs
  - Fonctionnement
  - Instrument PME
  - Clean Sky & SESAR
- **FUI**
  - Objectifs
  - Fonctionnement
  - Les drones dans le FUI

## 3 Actions DGAC

- Programme 190
- Conseil pour les drones civils

# Le programme 190

- Action 14 « R&D dans le domaine de l'aéronautique civile » du programme 190
- Objectif : soutenir des projets de recherche, développement et innovation dans le secteur du transport aérien *via* :
  - Programmes de développement d'équipements, de systèmes ou de sous-ensembles innovants
  - Projets de recherche collaboratifs
  - Études sur l'impact du transport aérien sur l'environnement
  - Études fondamentales sur la compréhension de phénomènes scientifiques impactant la sécurité des vols
  - Études sur les carburants actuels et futurs
  - Études sur les drones, etc.
- Budget : ~60 M€ par an
- 1<sup>er</sup> projet « drone » : fin 2016



# Modalités du soutien

- Types d'activités soutenues :
    - Recherche fondamentale
    - Recherche industrielle
    - Développement expérimental
    - Études de faisabilité
  - Critères d'éligibilité :
    - Caractère innovant
    - Contribution aux objectifs définis par ACARE
    - Incitativité et proportionnalité du soutien
    - Qualité du partenariat (si projet collaboratif)
      - Ouvert aux entreprises de toutes tailles et/ou aux organismes de recherche
    - Analyse des marchés visés et distorsion de concurrence potentielle
- Coûts admissibles :
    - Frais de personnels
    - Coûts des instruments et du matériel
    - Coût des bâtiments et des terrains
    - Coûts de la recherche contractuelle, des connaissances et des brevets
    - Frais généraux additionnels

# Taux de soutien

		Recherche fondamentale	Recherche industrielle	Développement expérimental	Étude de faisabilité
Grandes entreprises	Sub	100%	50% (65%*)	-	50%
	AR	-	60%	35%	-
Entreprises moyennes	Sub	100%	60% (75%*)	-	60%
	AR	-	70%	45%	-
Petites entreprises	Sub	100%	70% (80%*)	-	70%
	AR	-	80%	55%	-
Organismes de recherche	Sub	100%	50% (65%*)	35% (50%*)	50%
	AR	-	-	-	-

Sub = subvention  
AR = avance remboursable

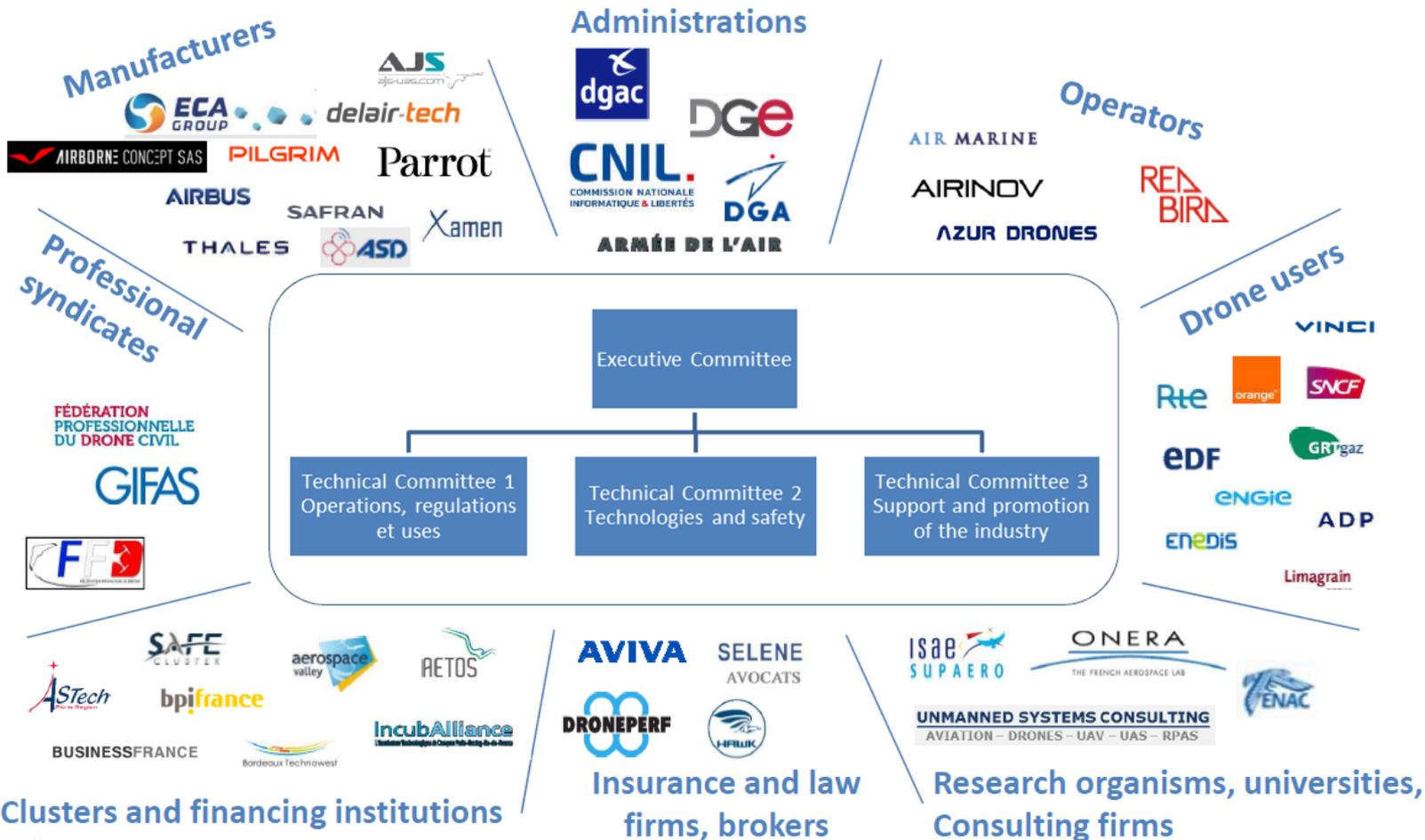
\* En cas de large diffusion des résultats ou en cas de collaboration effective entre entreprises



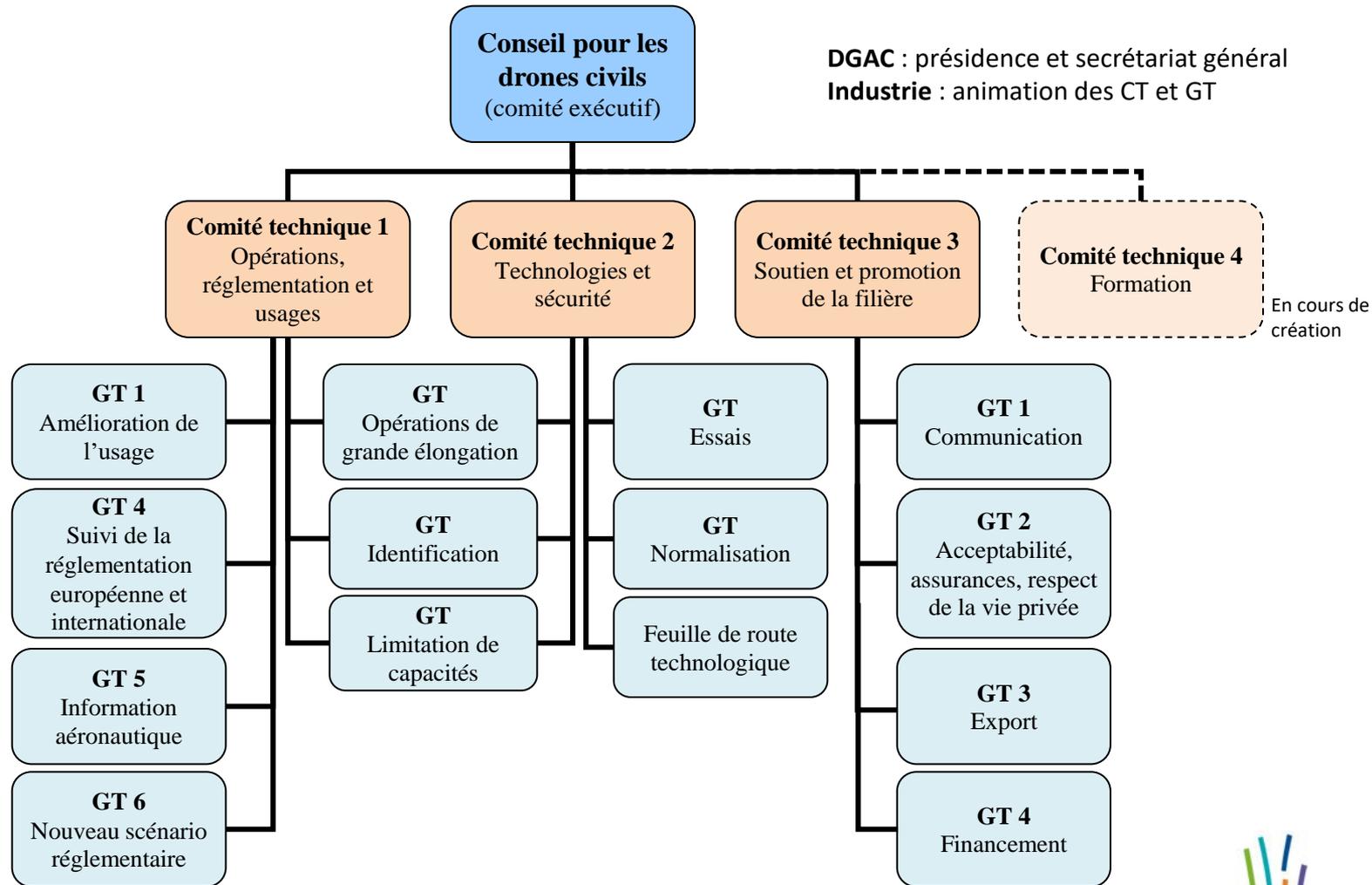
# Le Conseil pour les drones civils

- Instance créée par la DGAC début 2015
- Rôle :
  - Structurer la filière et entretenir le dialogue entre les différents acteurs
  - Coordonner les efforts français pour développer le marché du drone civil tant au niveau national qu'à l'export

# Membres du CDC



# Organisation du CDC



# La feuille de route technologique

- Identifier les besoins technologiques de la filière, monter des projets de R&D et les flécher vers les guichets de financement adéquats
- Sujets identifiés à traiter :
  - Drone à haut niveau de sécurité pour haute densité de population non protégée
  - Standardisation IHM et station sol
  - Drone convertible pour transport de charges
  - Communications sécurisées
- Projets en cours de montage :
  - Intégration d'un capteur LiDAR
  - Intégration d'un capteur Radar
  - Résistance aux champs électromagnétiques forts
  - Drone ATEX zone 1
  - Voir et éviter les obstacles en multirobot
  - Augmentation de l'autonomie des multirobots



# Des questions ?



# Annexes



# Le GT *OGE*

- Constat :
  - Un scénario d'intérêt majeur pour les gestionnaires d'infrastructures linéaires en termes de volumétrie d'usage et de perspective de gain économique
  - Une impossibilité technologique et réglementaire aujourd'hui
  - L'opportunité de traiter des challenges technologiques majeurs :
    - Positionnement et navigation précis
    - Lien C2 longue portée
    - Insertion dans le trafic aérien
    - Etc.
- Méthode :
  - Court et moyen terme : des activités expérimentales à l'usage préindustriel
    - Travail collaboratif avec des PME
    - Poser les fondations d'un « cadre général pour les dérogations S4 »
  - Long terme : étude préliminaire suivie d'un projet de R&D sur 5 ans
    - Poser les fondations des futures réglementations françaises et européennes
    - Travaux démarrés en novembre 2016

# Les GT *Identification* et *Limitation de capacités*

- Contexte :
  - 2014 – 2016 : survols illégaux de drones en France et à l'étranger
  - Mars – octobre 2016 : travaux législatifs sur le renforcement de la sécurité de l'usage des drones civils
    - Dispositif d'identification électronique
    - Dispositif de limitation de capacités
  - Les deux GT alimentent les réflexions sur la rédaction des décrets d'application
- GT Identification (mai – décembre 2016) :
  - Établir les spécification techniques d'un dispositif d'identification électronique
  - Analyser les technologies actuelles et futures relativement aux spécifications
- GT Limitation de capacités (octobre 2016 - ...)
  - Établir les spécification techniques d'un dispositif de limitation de capacités en fonction de l'état de l'art technologique et de la feuille de route d'implémentation