

Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS)

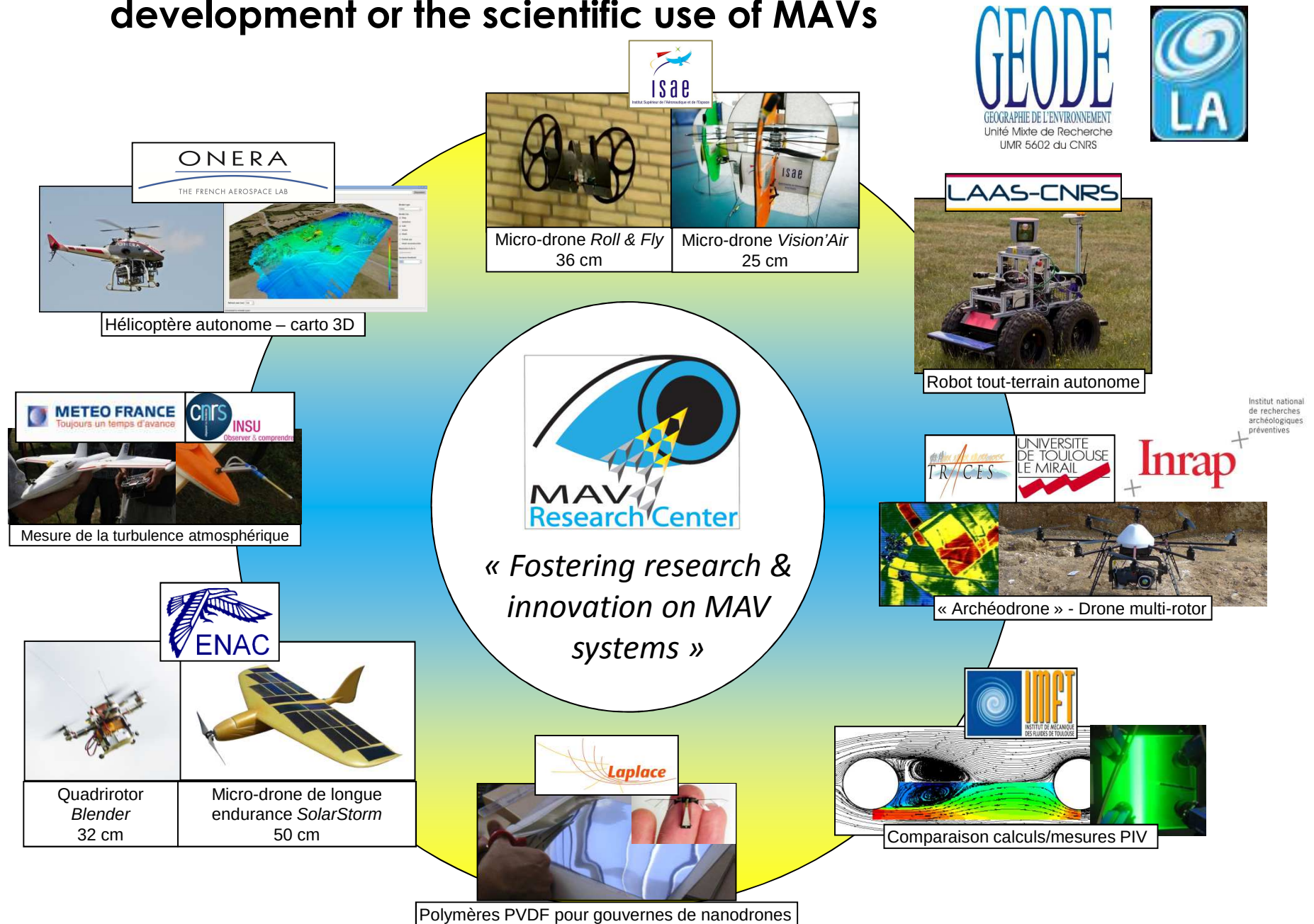
Micro-Drones

« fédérer les acteurs de la recherche
développant ou utilisant des drones
miniatures »



Fondé en novembre 2011

A network of 11 research laboratories involved in the development or the scientific use of MAVs



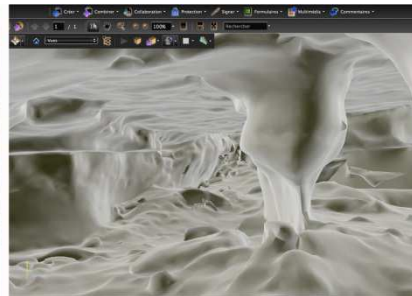
3 new members (2013-2015)

Institut national
de recherches
archéologiques
préventives

Inrap



GEODE
GEOGRAPHIE DE L'ENVIRONNEMENT
Unité Mixte de Recherche
UMR 5602 du CNRS



Observatoire
Midi-Pyrénées
OMP



Les signataires:

tutelle des laboratoires, établissements

Convention constitutive du groupement d'intérêt scientifique « Micro-Drones »



Les membres:

organismes de recherche

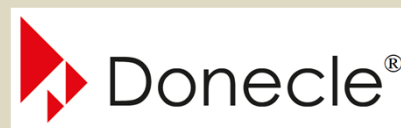


GIS « Micro-Drones »

Laboratoire ou organisme	Signataire(s)	Représentant au CODIR du laboratoire ou de l'organisme	Membres du COPIL
ISAE-SUPAERO	ISAE-SUPAERO O. LESBRE Directeur Général	P. FABIANI (DRRP)	Sébastien PROTHIN (DAEP), Damienne BAJON (DEOS), Philippe PASTOR (DCAS), Pierre SIRON (DISC)
ENAC	ENAC M. HOUALLA Directeur	P. SENAC Directeur de la Recherche	<u>Yannick JESTIN</u> , <u>Gautier HATTENBERGER</u> , <u>Murat BRONZ</u> (Laboratoire Drone)
ONERA	B. SAINJON Président ONERA	D. LE QUEAU (Directeur du Rayonnement Midi-Pyrénées)	Pierre MILLAN (DMAE), Henry de PLUNVAL (DCSD), Jean HERMETZ (DCPS), Bernard ROSIER (DOTA), David DOOSE (DTIM)
LAAS	C. GIRAUD (CNRS DR14)	L. NICU (Directeur du Laboratoire)	<u>Simon LACROIX</u> , <u>Christophe VIALON</u>
LA	CNRS DR14 A. SAYAH (représentant le Président UPS)	C. MARI (Directrice du Laboratoire)	<u>Pierre DURAND</u> , <u>Patrice MEDINA</u>
GEODE	CNRS DR14 J.M. MINOVEZ Président UTJJ	D. GALOP (Directeur du Laboratoire)	<u>Albane BURENS</u> , <u>Laurent CAROZZA</u>
TRACES	CNRS DR14 UTJJ Prés. INRAP P. DUBREUIL	F.-X. FAUVELLE (Directeur du Laboratoire)	<u>Nicolas POIRIER</u> , F. <u>HAUTEFEUILLE</u> , C. CALASTRENC
INRAP	INRAP P. DUBREUIL	A. KOEHLER	<u>Laurent BRUXELLES</u>
IMFT	CNRS DR14 INPT Prés. O SIMONIN	E. CLIMENT (Directeur Adjoint du Laboratoire)	<u>Marianna BRAZA</u> , <u>Gilles HARRAN</u>
LAPLACE	CNRS DR14 INPT Prés.	M. FADEL (Directeur Adjoint du Laboratoire, N7)	<u>Éric DUHAYON</u>
CNRM-GAME	CNRS DR14 M. PONTAUD Météo France Par délégation	M. PONTAUD (Directeur du Laboratoire)	<u>Greg ROBERTS</u> , <u>Frédéric BURNET</u> , <u>Grégoire CAYEZ</u>

Les membres associés:

entreprises, agences, associations



La charte du GIS

1. favoriser une connaissance mutuelle des activités de recherche menées par les membres sur les micro-drones,
2. coordonner les moyens ou les méthodes en vue de publications ou de réponses communes à un appel à projet,
3. assurer au plan national et européen une visibilité académique aux projets de recherche menés à par les membres en matière de micro-drones à travers l'organisation d'ateliers ou de conférences.



FONDATION DE COOPÉRATION SCIENTIFIQUE
Sciences et Technologies pour l'Aéronautique et l'Espace



Groupement d'Intérêt Scientifique Micro-Drones

« PhD day »



Ecole d'été



Conseil
Scientifique

Comité de
Direction

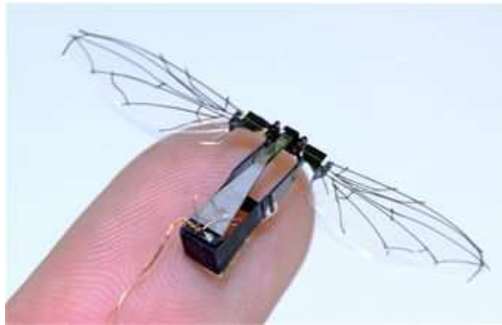
Comité de
Pilotage

1. Networking & sharing
2. Fostering research projects
3. National & international outreach

Signature 19 novembre 2015



Nano ? Micro ? Mini ?



~ 1 cm
~ 10 g



~ 10 cm
~ 100 g



~ 1 m
~ 1 kg

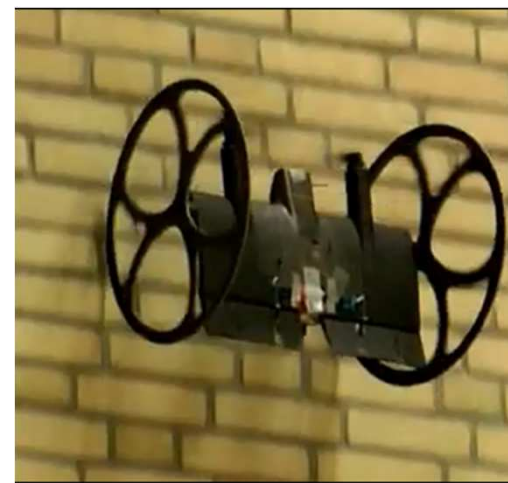
Definiteliely not this



Global Hawk NORTHROP

Why micro ?

- Small is beautiful
- Low logistic footprint
- Disposable / low cost
- Compact / hybrid
- Swarming / pervasive



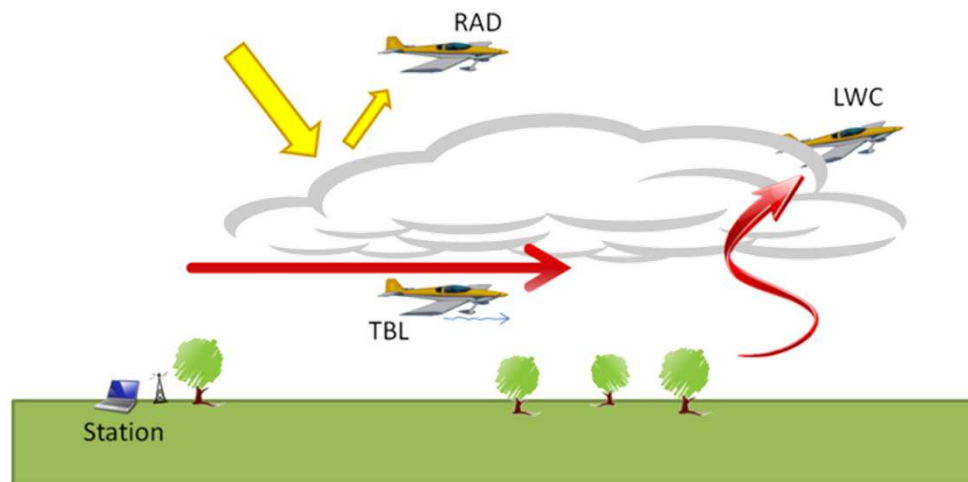


The « Sky-Scanner » project (2013-2017)

- « Numériser » un volume d'atmosphère
- Microphysique des nuages
- Navigation coopérative



3D turbulence

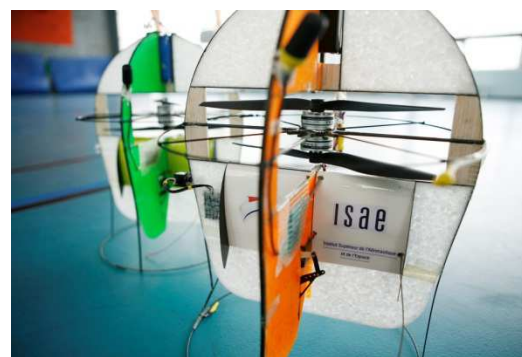
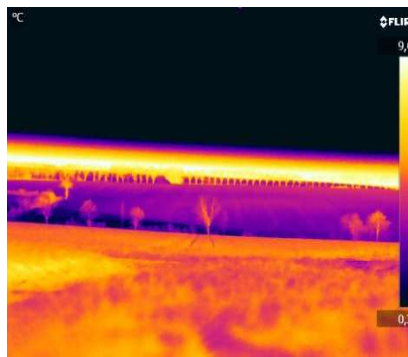




Projet « Compact-Explorer »

(2013-2016)

- Idée: cartographier une grotte ornée à l'aide d'un micro-drone compact



- Challenges scientifiques:
 - Navigation autonome en environnement confiné hors GPS
 - Capacité d'emport et compacité: concept birotor coaxial
 - Nouveaux senseurs: proximètres radiométriques...



GARDEN WORKSHOP



2015

“Les Micro-drones:
innovations technologiques et verrous scientifiques”

120+ registered participants

- Delegates from : Australia, USA, Germany, The Netherlands, Russia, France
- Delegates from **Research Laboratories** : CNRS, ONERA, ISAE, ENAC, LAPLACE, IRSTEA, LABRI, INRAP, IMFT, OMP, TU Delft, RMIT, TU Munich, Politecnico Milano, TRACES, U Arizona, CNRM, TU Braunschweig ...
- Delegates from **UAV companies** : Airborne Concept, AJS, BonX, Delair-Tech, Pixiel, Droniris, Drotek, Sunbirds, RIDEngineering ...
- Other delegates from : RTE, Cap Gemini, Altran Research, DGAC, TTT, Pole AV, THALES, French MoD, Foundation STAE, FPDC, ACCSIMIA, AZ Cons.

« Garden Workshop » 2015



8:45 - 9:00	Registration	
9:00 - 9:05	Yvan Ségul Fondation STAE	Welcome address
9:05 - 9:15	Jean-Marc Moschetta ISAE-SUPAERO & MAVRC	The « MAV Research Center » : fostering research activities on MAVs
9:15 - 9:40	Sergey Shkarayev University of Arizona, USA	Insect-inspired Micro Air Vehicles
9:40 - 10:05	Bart Remes TU Delft, The Netherlands	The Pocket Drone
10:05 - 10:30	Serge Chaumette LaBRI, Bordeaux	Network of communicating mini-UAVs: a review
10:30 - 11:00	Coffee break	
11:00 - 11:25	Christian Rössler TU Munich	On the design of a 500 km/h electrically-driven Mini-UAV
11:25 - 11:50	Thierry Lefebvre ONERA	Study of an Anti-Drone Drone
11:50 - 12:15	Astrid Lampert TU Braunschweig, Germany	Application of UAS for atmospheric research
12:15 - 14:00	Lunch	
14:00 - 14:25	Hervé Béard ONERA, Toulouse	Aerodynamic design of a rotary-wing micro air vehicle for flying on Mars
14:25 - 14:50	Vincent Bonnin ISAE-SUPAERO, Toulouse	Mimicking the Albatross flight for long-range Mini-UAV applications
14:50 - 15:15	Florent Hautefeuille & Alain Koehler TRACES & INRAP	Les micro-drones en archéologie : emploi actuel et besoins futurs
15:15 - 15:40	Sylvain Labbé IRSTEA, Montpellier	Drones d'observation pour l'agriculture et l'environnement
15:40 - 16:15	Coffee break	
16:15 - 16:30	Christophe Mazel FPDC	La FPDC et les organismes de recherche sur les drones
16:30 - 16:45	Laurent Latorse Président du cluster « Robotics Place »	Projet d'un village « Robotique & Drones » sur Franczal
16:45 - 17:00	Franck Le Pecq Poie Aerospace Valley &	Un projet de drone pour les hôpitaux de Toulouse
17:00 - 17:40	Un panel d'entreprises de mini-drones	
17:40 - 17:50	M. Malvy ou son représentant	Les micro-drones en Région Midi-Pyrénées : plan Robotique et Drones, Drone Village
17:50 - 18:00	Signature d'une lettre d'intention des partenaires pour la constitution du GIS « Micro-Drones »	
18:00 - 18:10	Cocktail & Conclusions	

Jour 1



Jour 2



Agenda 2016 du GIS Micro-Drones

- « Garden Workshop » 2016
 - 5-6 octobre 2016 avec « Drones in Toulouse »
 - Comité de Direction du GIS
- Séminaire recherche – entreprises
 - Novembre-décembre 2016
 - Conseil Scientifique du GIS



IMAV 2017

International Micro Aerial Vehicle Conference & Flight Competition

Toulouse, 19-22 Septembre 2017



- IMAV 2014 (Delft), IMAV 2015 (Aachen), IMAV 2016 (Pékin)
- IMAV 2017 & **UGS 2017** (Salon Professionnel du Drone)
 - Conférence académique
 - Compétition aérienne: Village Robotique & Drones
 - Salon professionnel



Programme IMAV 2017 18-22 sept. 2017

		am		pm
Mon 17				
		Practice flying Muret RC modelers airfield (all day long)		13:00 Registration & Welcome 13:45 Opening address - Prof. Moschetta, SUPAERO, France 14:00 Keynote lecture - Dr. Young, AMRDEC, USA 14:30 Plenary session 1 - 3 speakers 15:45 Coffee break & posters 16:15 Plenary session 2 - 3 speakers 17:30 End session 2 17:45 Buses depart from conference site 18:00 Welcome Reception at the City Hall "Le Capitole" 19:00 Reception ends
Tue 18				
	07:15 Group A: buses depart from conference site to Airbus 08:00 Visit A380 (group A) 09:50 Buses return to conference site 10:00 Keynote lecture - Mr. Van Blyenburgh, UVS Int., France 10:30 Parallel sessions - 2 x 5 speakers 12:10 Lunch			13:15 Keynote lecture - Prof. Iij, Univ. Florida, USA 13:45 Plenary session 3 - 3 speakers 15:00 Team presentations (outdoor & indoor in parallel sessions) - 9 x 2 teams 16:30 Refreshments 17:00 Team presentations (outdoor & indoor in parallel sessions) - 9 x 2 teams 18:30 End of sessions
Wed 19				
	07:30 Buses depart from conference site 08:30 Outdoor flight session (1) - 12 teams DGA Fonsorbes airfield 12:30 Picnic			13:30 Tech demos - 6 teams 14:30 Outdoor flight sessions (2) - 6 teams 16:30 Outdoor flight sessions ends 17:00 Buses depart from airfield 18:00 Buses drop participants at downtown hotels 19:20 Banquet - Salle "Gaston Doumergue" Chambre de Commerce et d'Industrie 21:45 Distinguished lecture "Flight testing of the A380" 22:45 Buses depart to downtown hotels
Thu 20				
	08:30 Keynote lecture - Mr. Dufetelle, DGA, France 09:00 Plenary session 4 - 3 speakers 10:15 Coffee break & posters 10:45 Keynote lecture - Dr. Russel, AFSOR, USA 11:15 Plenary session 5 - 3 speakers 12:30 Lunch			13:45 Buses depart to indoor competition hall 14:15 Indoor competition & tech demos 17:00 static exhibition & cocktail 19:00 End of static exhibition
Fri 21				
	07:15 Group B: buses depart from conference site to Airbus 08:00 Visit A380 (group B) 09:50 Buses return to conference site 10:00 Keynote lecture - Dr. Fabiani, ONERA, France 10:30 Plenary session 6 - 3 speakers 11:45 End session 6 12:00 Lunch			13:15 Post-flight session (indoor & outdoor in parallel) 14:45 Awards ceremony & vote of thanks (plenary) Announcement of forthcoming MAV events 15:45 Refreshments 16:00 Buses depart to airport

Village Robotique & Drones - Francazal



LE SALON INTERNATIONAL DES DRONES ET DES SYSTÈMES AUTONOMES
13/17 JUIN 2016 - PARIS - NORD VILLEPINTE



Questions ?

