

# Fondation ISAE - SUPAERO

Reconnue d'utilité publique



## RAPPORT ANNUEL 2019 au Conseil d'Administration

*Préparé par*

**Jean-Louis Marcé, Secrétaire & Thierry Pardessus, Trésorier**

*Avec le support d'Agnès Trincal et Cécile Latournerie de la Fondation & d'Anne Mansuet de l'ISAE-SUPAERO*

## TABLE DES MATIERES

<b>EXECUTIVE SUMMARY .....</b>	<b>4</b>
<b>1. Actions générales soutenues par la Fondation en 2019.....</b>	<b>7</b>
1.1 Poursuite des actions décidées en 2017.....	7
1.2 Poursuite des actions décidées en 2018.....	7
1.3 Actions décidées en 2019.....	7
<b>2. OSE l'ISAE-SUPAERO .....</b>	<b>9</b>
<b>3. Conventions et programme.....</b>	<b>10</b>
<b>4. Relations avec les Donateurs-Communication .....</b>	<b>11</b>
4.1 Préambule.....	11
4.2 Bilan de la collecte.....	11
Dons des entreprises hors chaires.....	12
<b>5. Répartition des dons selon les axes de la campagne.....</b>	<b>13</b>
<b>6. Gouvernance de la Fondation .....</b>	<b>14</b>
6.1 Conseil d'administration .....	14
6.2 Comité de Sélection des Projets .....	14
6.3 Comité Financier.....	15
6.4 Préparation du Plan Stratégique 2020-2024.....	15
<b>7. RAPPORT FINANCIER .....</b>	<b>16</b>
7.1 Remarques liminaires importantes.....	16
7.2 Synthèse du rapport financier .....	16
7.2.1 Appréciation qualitative sur l'exercice 2019 .....	16
7.2.2 Chiffres clés de l'exercice 2019.....	17
7.2.3 Vue synthétique du compte de résultat suivant les grands agrégats de la gestion moyen / long termes	18
7.2.4 Vue du compte de résultat en distinguant les actions OSE et hors OSE ( <i>tous chiffres en K€</i> ) .....	19
7.3 Bilan au 31/12/2019 .....	20
7.3.1 Bilan - Vue d'ensemble et évolution .....	20
7.3.2 Bilan – Actif.....	21
7.3.3 Bilan - Passif .....	22
7.3.4 Prêts d'Honneur.....	24
7.4 Compte de résultat de l'exercice 2019 .....	25
7.4.1 Vue d'ensemble et évolution.....	25
7.4.2 Volet Exploitation .....	25
7.4.3 Volet Financier.....	29
7.4.4 Report des ressources non utilisées des exercices antérieurs (RRNUEA), et Engagements à réaliser sur ressources nouvelles affectées ( <i>EARSRA</i> ).....	31
7.5 Financement apporté au Groupe ISAE et indicateur stratégique FBR .....	32
7.5.1 Financement apporté au Groupe ISAE par la Fondation .....	32
7.5.2 Indicateur stratégique FBR .....	32
7.6 Tableau de compte d'emploi annuel des ressources globalisé avec affectation des ressources collectées auprès du public par type d'emploi .....	33

<b>7.7</b>	<b>Portefeuille .....</b>	<b>33</b>
7.7.1	Performances.....	33
7.7.2	Plus ou moins-values latentes .....	34
7.7.3	Composition principale des portefeuilles d'actifs en fin d'exercice .....	35
7.7.4	Historique des valeurs des portefeuilles.....	35
7.7.5	Synthèse sur les performances des mandats de gestion – Historique comparés .....	37
<b>ANNEXES au RAPPORT GÉNÉRAL.....</b>		<b>38</b>
<b>8.</b>	<b>Annexe 1 - Détail des actions générales 2019.....</b>	<b>39</b>
8.1	Bourses d'excellence pour formation diplômante à l'étranger .....	39
8.2	Recrutement d'étrangers en cursus ingénieur.....	39
8.3	Prix de thèses .....	39
8.4	Accueil d'étudiants étrangers en diplôme national de Master .....	42
8.5	Soutien aux échanges recherche internationaux.....	42
8.6	Projets périscolaires .....	43
8.7	Entrepreneuriat.....	43
8.8	Conférences internationales .....	44
<b>9.</b>	<b>Annexe 2 – Chiffres clés et détail du programme OSE l'ISAE pour l'année universitaire 2018-2019 .....</b>	<b>45</b>
<b>10.</b>	<b>Annexe 3 - Détail des Chaires et Programmes 2018 .....</b>	<b>47</b>
10.1	Convention de mécénat AIRBUS CEDAR ( <i>Chaire Eco Design of Aircraft</i> ), .....	47
10.2	Convention de mécénat AIRBUS DEFENCE & SPACE/ARIANE GROUP .....	48
10.3	Convention de Mécénat AXA Neuroergonomie.....	50
10.4	Convention de Mécénat DAHER ISAAC "Innovative Solution in Aviation, Architecture and Regulation" .....	51
10.5	Convention de mécénat DASSAULT AVIATION « Architecture des Systèmes aériens avec Homme dans la boucle .....	52
10.6	Programme GIFAS.....	54
10.7	Programme MBDA Programme d'excellence pour l'Inde et l'Indonésie .....	55
10.8	Convention de mécénat NUCLÉTUDES .....	56
10.9	Convention de mécénat SAFRAN AEGIS .....	57
10.10	Convention de mécénat THALES ALENIA SPACE avec l'ITA.....	58
10.11	Convention de mécénat THALES AVIONICS ARISE (ARchitecture en Ingénierie des Systèmes Embarqués).....	59
<b>11.</b>	<b>ANNEXE 4 : Document « Comptes Annuels 2019 » produit par IMPLID .....</b>	<b>60</b>

## EXECUTIVE SUMMARY

*« La Fondation œuvre à développer le rayonnement et le leadership mondial de l'Institut en proposant et accélérant la réalisation de projets innovants qui contribuent à un monde durable »*

Les éléments marquants de l'exercice 2019 sont :

**Au titre des actions générales principalement financées par les dons de particuliers, la Fondation a financé pour un montant total de 179K€ (à comparer à 158,6k€ en 2018)**

- 10 bourses de mobilité pour des étudiants de l'Institut et l'accueil d'étudiants étrangers,
- 13 bourses pour les échanges de recherche internationaux,
- 9 soutiens pour la participation des étudiants ou enseignants-chercheurs à des conférences/événements scientifiques internationaux
- 4 prix de thèses,
- 4 projets étudiants
- les actions de tutorat du programme d'ouverture sociale «OSE l'ISAE».
- 4 projets entrepreneuriaux.

Soit donc 44 bénéficiaires, hors programme OSE l'ISAE, à comparer à 55 en 2018.



**Au titre des chaires et programmes financées principalement par les entreprises, la Fondation a financé au Groupe ISAE, pour un montant de 2 801 355 € (soit 7% de moins qu'en 2018), par :**

- ✓ La poursuite de 8 chaires d'enseignement et/ou de recherche et de deux programmes :
- Chaire AIRBUS CEDAR « Chair for Eco-design of Aircrafts », dont le renouvellement pour la période 2019-2024 a été signé le 20 juin 2019 au salon du Bourget.
- Chaire AIRBUS DEFENCE & SPACE /ARIANE GROUP «Concepts spatiaux avancés»
- Chaire AXA « Human factors and Neuro-ergonomics for flight safety
- Chaire DASSAULT AVIATION « L'architecture de systèmes aériens avec l'homme dans la boucle »
- Programme GIFAS de soutien au Groupe ISAE et au programme d'ouverture sociale étudiante OSE l'ISAE
- Programme MBDA pour l'Inde et l'Indonésie
- Chaire NUCLÉTUDES « Impact de l'environnement radiatif sur la conception des systèmes aérospatiaux »
- Chaire SAFRAN « Architecture propulsives innovantes » (AEGIS)
- Chaire internationale sur les plateformes de petits satellites THALES ALENIA SPACE-ITA Soutien à la mise en œuvre de programmes spécifiques
- Chaire THALES AVIONICS « Architecture et Ingénierie des Systèmes Embarqués » (ARISE)

- ✓ **La signature d'une nouvelle chaire le 03 juillet 2019:**
- **Chaire DAHER « Conception et certification d'architectures innovantes en catégorie d'avions CS-23 » pour la période 2019-2023.**



**La clôture, lors du salon du Bourget, du don de promotion (Classgift) pour la promotion SUPAERO 1971** qui a permis de collecter un total de 31 215 € ; à noter que le don des promotions SUPAERO-ENSICA 2001, dont le lancement a eu lieu en présence de Thomas PESQUET, est toujours en cours, car le rachat de la capsule SOYOUZ conjointement avec la Cité de l'Espace n'est toujours pas conclu avec ROSCOSMOS.

**Le lancement d'un don inter-promotions** pour les promotions SUPAERO 1980, 2000 et 2020 assorti d'un **défi inter-promotions**, la promotion 2000 s'engageant à collecter 5 fois la collecte de la promotion 2020 et la promotion 1980, 10 fois la collecte de la promotion 2020.



**L'organisation de divers évènements de valorisation des chaires et programmes, conjointement avec l'ISAE-SUPAERO et l'Amicale ISAE, principalement :**

- ✓ L'organisation d'un pitch dating » autour de 5 projets de chaires le 27 mars à Paris auprès de décideurs d'entreprises et de membres de l'ISAE Executive Club d'ISAE Alumni.
- ✓ L'organisation d'une cérémonie de valorisation de tous les bénéficiaires de soutiens de la Fondation le 20 juin 2019, sur le salon pavillon AIRBUS du salon du Bourget et la signature du renouvellement de la chaire AIRBUS CEDAR
- ✓ L'organisation le 20 septembre 2019, à l'ISAE, d'une rencontre avec les étudiants étrangers, boursiers masters en présence des représentants des entreprises mécènes, AIRBUS, GIFAS, MBDA, Thales Alenia Space, Thales Avionics,
- ✓ L'édition et la diffusion du bilan de la première campagne de la Fondation 2011-2018 « Donnons des Ailes à leur passion »
- ✓ Un Road show organisé le 29 novembre 2019 sur le campus de SAFRAN Université à Vilgénis, dans le cadre de l'opération Naming auprès du groupe SAFRAN pour inscrire le nom de 4 grands ingénieurs du groupe SAFRAN dans l'INNOV'SPACE du campus l'ISAE-SUPAERO (*Pierre Faurre, Jean-Louis Gérondeau, René Ravaud et Joseph Szydowski*)
- ✓ La remise des quatre prix de thèses de la Fondation et du prix Entrepreneuriat (*première édition*) lors du dîner de gala « Soirée des Talents » organisé par l'ISAE le soir de la cérémonie de remise des diplômes des cursus ingénieurs, le 07 décembre 2019.

**La mise à jour de la raison d'être de la Fondation et la rédaction d'un plan stratégique 2020-2024, en partenariat avec les administrateurs et de nombreux contributeurs (étudiants, donateurs, Executive club d'ISAE Alumni, ...) et avec l'accompagnement d'un consultant, plan stratégique qui a été approuvé lors de la réunion du Conseil d'Administration du 13 décembre 2019.**

Au niveau financier, l'exercice 2019 s'illustre par :

- ✓ Un montant comptable du don des entreprises de 2,8 M€
- ✓ Un montant comptable du don des particuliers de 363 k€, remplaçant la collecte sur une trajectoire optimiste, qui enregistre le succès des deux premières opérations de Naming (*montant collecté : 109 k€*)
- ✓ Un total du bilan de 2 864 k€ (*à comparer à 2 711 k€ en 2018*), incluant une part (*sans effet sur le Résultat*) liée au transit des fonds destinés au Lauréat du Prix Lopez-Loreta.
- ✓ Un résultat déficitaire de 126 k€, pour la seconde année consécutive (*-233 k€ en 2018*) ; cette mauvaise performance résulte à la fois :
  - De la stagnation du volume collecté via les Conventions pour Chaires et Programmes avec les grands industriels
  - D'une augmentation assez sensible de nos dépenses de Levée de Fonds (*en particulier, pour l'assistance à la construction de notre Plan Stratégique*)
  - Et de la poursuite de la clarification de nos engagements (*en particuliers sur Classgits*)
  - Malgré un résultat financier en très nette hausse, à 158,5 k€ (*17,8 k en 2018*)
- ✓ Enfin, concernant les Prêts d'Honneur, la grande efficacité des mesures décidées, et appliquées, pour parvenir à un recouvrement rapide des sommes dues par les bénéficiaires.
- ✓ Hors bilan, la valorisation du bénévolat, qui a été, effectuée, hors comptabilité, en conformité avec les textes officiels, et se monte à 168,9 k€ (*en augmentation sensible, à comparer à 154k€ en 2018*)

0-0-0-0-0-0

## **I. Actions générales soutenues par la Fondation en 2019**

### **I.1 Poursuite des actions décidées en 2017**

#### **Accueil de trois étudiants étrangers en DNM (*Diplôme National de Master*) pour deux ans.**

La Fondation a attribué en 2017 une bourse pour accueillir trois étudiants étrangers, acceptés en Diplôme National de Master, sur 2017-2018 et 2018-2019 et leur a accordé à chacun une bourse d'étude de 9.200€ couvrant leurs frais de scolarité (4 600€ par an) et un prêt d'honneur de 12 600€, soit un montant total de 65 400€ dont 37 800€ sous forme de prêts à recouvrer ; il s'agit de :

- **M. Ismael BOUYAD**, de nationalité Marocaine, diplômé de la Technical University d'ISTANBUL admis en Master of science « Aerospace Engineering »
- **Mme Larissa-Christina E CUNHA LIMA**, de nationalité brésilienne, diplômée de l'Université Fédérale de RIO de JANEIRO, admise en Master of science « Aerospace Engineering »
- **M. Mateo-Sebastien TOBAR MENESES**, de nationalité équatorienne, diplômé de l'« EMBRY-RIDDLE » Aeronautical University à DAYTONA BEACH, Floride USA, admis en Master of science « Aerospace Engineering »

**Au total, à ce titre, les dépenses engagées en 2019 se montent donc à 9 720€ de prêts d'honneur à recouvrer.**

### **I.2 Poursuite des actions décidées en 2018**

#### **Accueil de deux étudiants étrangers en DNM (*Diplôme National de Master*) pour deux ans**

La Fondation a attribué en 2018 une bourse pour accueillir deux étudiants étrangers, acceptés en Diplôme National de Master sur 2018-2019 et 2019-2020 et leur a accordé à chacun une bourse d'étude de 9.200€ couvrant leurs frais de scolarité (4 600€ par an) et un prêt d'honneur de 12 600€, soit un montant total maximum de 43 600€ dont 37 800€ sous forme de prêts à recouvrer ; il s'agit de :

- **M. Seyedhamid HOSSEINI**, de nationalité iranienne, titulaire d'un Bachelor'degree in Aerospace Engineering de Sharif University of Technology – de Téhéran, admis en Diplôme National de Master « Aerospace Engineering »
- **M. Edwin MUNOZ LOPEZ**, de nationalité colombienne / canadienne, titulaire d'un Bachelor'sdegree in Aerospace Engineering de Carleton University- d'Ottawa, admis en Diplôme National de Master « Aerospace Engineering ».

**Au total, les dépenses engagées en 2019 à ce titre se montent donc à 22 160€ dont 12 960€ de prêts d'honneur à recouvrer**

**À noter que le troisième candidat sélectionné en février 2018, à savoir M. Alberto FOSSA de nationalité italienne, titulaire d'un Bachelor's degree in Aerospace Engineering de l'Université de PADOUE, admis en Diplôme National de Master « Aerospace Engineering » a finalement décidé de ne pas venir à l'ISAE-SUPAERO.**

### **I.3 Actions décidées en 2019**

Ces actions sont résumées dans le tableau de la page suivante et les détails sont donnés en annexe 1 ; **le total général des engagements de dépenses pour les actions générales se monte donc, en 2019, à 179 049€, dont 13 800 € versés directement à l'ISAE-SUPAERO au titre des frais de scolarité plus 5 760€ de prêts d'honneurs à recouvrer, pour les 3 étudiants accueillis en Diplôme National de Master et financés par la Fondation.**

Item	2018 réalisé			2019 réalisé		
	Nombre de bénéficiaires	Caractéristiques	Montant Alloué (€)	Nombre de bénéficiaires	Caractéristiques	Montant Alloué (€)
<b>Total</b>	<b>55</b>		<b>158 550</b>	<b>44</b>		<b>179 049</b>
Bourses d'excellence pour formations diplômantes à l'étranger	14	-14 étudiants du cursus ingénieur ISAE-SUPAERO (7 aux USA, 3 au Canada, 1 en Suède, 3 au Royaume Uni)	71 000	7	-7 étudiants du cursus ingénieur ISAE-SUPAERO (tous aux USA)	42 500
Recrutement d'étrangers en cursus ingénieur	0		0	0		0
Prix de thèses	6	-6 prix de thèse de 1 000€	6 000	4	-4 prix de thèse de 1 500€	6 000
Accueil d'étudiants étrangers en DNM (hors prêts d'honneur)	3	-1 étudiant colombien/canadien -1 étudiant iranien -1 étudiant italien	13 800	3	-1 étudiante argentine -1 étudiante suisse -1 étudiant malais	13 800
Soutien aux échanges recherche internationaux	14	-séjour de 2 professeurs à l'étranger -accueil de 2 professeurs étrangers -départ en stage à l'étranger de 4 doctorants -départ en stage de césure à l'étranger de 2 étudiants du cursus ingénieur -départ en SFE à l'étranger de 2 étudiants du cursus ingénieur -départ à l'étranger de 2 étudiants pour participer à une compétition OACI à l'étranger	23 500	13	-séjour d'un professeur à l'étranger -accueil d'un professeur étranger -départ en stage à l'étranger de 5 doctorants -départ en stage de césure à l'étranger de 3 étudiants du cursus ingénieur -départ en SFE à l'étranger de 3 étudiants du cursus ingénieur	36 774
Projets périscolaires	4	-AIREXPO -EUROTOUR -HYDROS -SCALAR	6 000	4	-AIM -AIREXPO -DBF -4L TROPHY	6 000
Entrepreneuriat & Prix Entrepreneuriat (première édition en 2019)	4	-DIODON -HOMING BIRD -TETRYS -VITTASCIENCE	10 750	4	-CYCLIVE -GEENVEST -HINFAC -INBOLT	32 475
Conférences internationales (dont ESOF: 3000€ en 2016 & 2017 et 4 000€ en 2018)	10	-2 étudiants à l'International Astronautical Congress à BRÊME (RFA) -3 étudiants à la conférence PEGASUS à MADRID (Espagne) -organisation d'une conférence sur le campus ISAE-SUPAERO par l'association étudiante IEEE -soutien à l'organisation du Congrès annuel de la Société Française d'Optique à TOULOUSE -organisation de la conférence internationale MOSIM sur le campus ISAE-SUPAERO par un professeur de l'ISAE-SUPAERO -soutien à l'organisation à l'ISAE-SUPAERO du 10th European Cubesat Symposium par le CSUT -soutien à ESOF	13 000	9	-participation de 2 étudiants à l'International Astronautical Congress à WHASHINGTON (USA) -participation de 3 étudiants à la conférence PEGASUS à GLASGOW (Royaume Uni) -organisation d'une conférence sur le campus ISAE-SUPAERO par l'association étudiante IEEE -participation de 2 étudiants à la conférence ISSFD à MELBOURNE (Australie) -participation d'un enseignant à un séminaire dédié à la modélisation des déformations par la théorie des coques à l'université d'ARLINGTON (USA)	5 500
OSE l'ISAE	N.A		14 500	N.A		36 000

**Concernant le nombre de bénéficiaires, il convient de noter que certains projets sont comptés comme 1 seul bénéficiaire alors qu'ils concernent un groupe de bénéficiaires ; nous conservons cette façon de comptabiliser car certaines bourses s'adressent à des associations d'étudiants pour lesquelles les subventions versées concernent soit des projets généraux qui concernent tous les adhérents de l'association, soit des projets particuliers qui ne concernent qu'une partie des adhérents.**

## 2. OSE l'ISAE-SUPAERO



Le financement de cette activité pour l'année 2019 est dans la continuité des décisions prises en 2018, avec trois sources de financement, une subvention exceptionnelle de l'ISAE, un soutien du GIFAS et une participation directe de la Fondation, au titre des Actions Générales de la Fondation.

Le tableau ci-dessous présente le compte de résultat 2019 du programme OSE l'ISAE :

2019			
Dépenses		Recettes	
Frais de personnel	128 500,00 €	Part Fondation	36 000,00 €
Dépenses Fondation	93 000,00 €	Subvention ISAE	100 000,00 €
		GIFAS net	85 500,00 €
	221 500,00 €		221 500,00 €
			0,00 €

Les frais de personnel comprennent le salaire (et charges sociales) de Cécile LATOURNERIE, qui occupe le poste de « Responsable de la mission Ouverture Sociale Étudiante » et d'Émilie TEYSSÉDRE, qui occupe le poste de « Chargée de mission Ouverture Sociale Étudiante », ainsi que la quote-part du salaire (et charges sociales) de Mehdi HOUARI, qui occupe le poste de « Responsable de gestion administrative », pour le temps qu'il consacre à faire le suivi administratif du programme OSE l'ISAE.

Pour rappel, ce programme d'ouverture sociale étudiante "OSE l'ISAE-SUPAERO" vise à

- **promouvoir** et favoriser l'accès aux études supérieures pour tous, des quartiers prioritaires aux zones rurales
- **intégrer** les politiques publiques éducatives et sociales, notamment par :
  - o la valorisation des filières professionnelles
  - o l'égalité femme/homme dans la formation
  - o l'accompagnement des jeunes en situation de handicap
  - o la reconnaissance de l'engagement des étudiants
- **décloisonner** des univers qui ne se connaissent pas assez : enseignement secondaire, enseignement supérieur et monde professionnel
- **offrir** un cadre d'engagement éducatif et solidaire aux étudiants de l'institut, dont l'expérience leur bénéficie dans leur vie sociale et professionnelle, en tant que futurs managers d'équipes attentifs à la diversité de leurs collaborateurs et interlocuteurs
- **donner** une visibilité et une place privilégiée à l'ISAE SUPAERO sur les scènes locale et nationale dans les domaines de la diversité et de l'égalité des chances
- **fédérer** alumni et futurs diplômés autour d'un projet commun de solidarité

Les Chiffres clefs de l'activité du projet OSE l'ISAE durant l'année scolaire 2018-2019 sont :

- 2,3 ETP, 6 pupitreurs
- 22 établissements partenaires (10 collèges, 12 lycées)
- 31 projets scientifiques, techniques, culturels et sportifs (16 projets dans le cursus et 15 projets hors cursus)
- 1500 lycéens et 1000 collégiens rencontrés dont :
  - 110 lycéens accompagnés en tutorat individuel
  - 470 collégiens et lycéens investis dans des ateliers, dont 30 en situation de handicap
  - 60 stagiaires de 3<sup>ème</sup> et BAC Pro
- 70 journées de visite dont 50 à l'ISAE-SUPAERO
- 4 séjours thématiques
- 120 étudiants impliqués (environ 50% 1A, 30% 2A, 15% 3A, 5% Master) et 50 personnels de l'ISAE SUPAERO
- 8 événements au sein du campus
- 6 films promotionnels notamment sur l'engagement du GIFAS et des parrains / marraines.

### 3. Conventions et programme

En 2019, la Fondation a financé à l'ISAE-SUPAERO, ou au groupe ISAE, 9 chaires et 2 programmes (MBDA et GIFAS).

**À noter :**

- ✓ la signature d'une prolongation de la chaire AIRBUS CEDAR dite AIRBUS CEDAR 2 pour la période 2019-2024.
- ✓ la signature d'une nouvelle chaire avec DAHER pour la période 2019-2023
- ✓ la signature, en avril 2019, d'un avenant au programme MBDA pour l'Inde et l'Indonésie, réduisant pour l'année 2019, de 5 à 3 le nombre d'étudiants indiens soutenus et de 2 à 1 le nombre d'étudiants indonésiens soutenus.
- ✓ des actions nombreuses mais, hélas, non conclusives pour signer de nouvelles chaires avec plusieurs industriels.

Le total du financement des mécènes, à ce titre en 2019 est de 2 801 355 €, soit une diminution de 7% par rapport à 2018, et le montant total des sommes reversées au Groupe ISAE, en 2018, est de 2 493 900 € (correspondant à 85 500 € conservés par la Fondation au titre du programme OSE l'ISAE et à 2 249 275 € reversés à l'ISAE, 111 467 € reversés à l'ENSMA, 75 715 € reversés à l'ESTACA, 16 019€ reversés à l'ÉCOLE de l'AIR et 41 424€ reversés à SUPMECA, nouvelle École du Groupe ISAE) ; à noter que, pour le programme MBDA, sont inclus dans les sommes comptées comme reversées à l'ISAE, à la fois les frais de scolarité des étudiants étrangers bénéficiaires de ce programme, et les bourses de vie qui sont versées directement aux étudiants.

Le montant reversé au Groupe ISAE en 2019 est donc en diminution de 9,5% par rapport à 2018 et celui reversé à l'ISAE-SUPAERO en diminution de 7,9% par rapport à 2018.

Le tableau suivant donne la synthèse des chaires et programmes, (les détails sont donnés en annexe 3) :

Noms des Mécènes	Nom de la chaire ou du programme	Période	Frais de fonctionnement Fondation		Montant Total (€)	Montant 2019 (€)	Montant 2019 reversé au GROUPE ISAE (€)
			Pourcentage	Montant annuel 2019 (€)			
<b>TOTAL GÉNÉRAL</b>				<b>221 955 €</b>	<b>11 226 666 €</b>	<b>2 801 355 €</b>	<b>2 493 900 €</b>
<b>AIRBUS</b>	Chair for Eco-Design of AiRcraft (CEDAR) AIRBUS	2019-2024	10%	20 000 €	2 500 000 €	200 000 €	180 000 €
<b>AIRBUS DEFENCE &amp; SPACE ARIANE GROUP</b>	Concepts spatiaux avancés	2017-2021	10%	20 000 €	1 000 000 €	200 000 €	180 000 €
<b>AXA*</b>	Neuroergonomie	2014-2024	14%	9 800 €	1 000 000 €	79 800 €	70 000 €
<b>DAHER</b>	Conception et certification d'architectures innovantes en catégorie d'avions CS-23	2019-2023	10%	11 100 €	825 000 €	111 000 €	99 900 €
<b>DASSAULT AVIATION</b>	Architecture des systèmes aériens avec Homme dans la boucle	2016-2020	10%	27 000 €	1 090 000 €	270 000 €	243 000 €
<b>GIFAS**</b>	Soutien du GIFAS au Groupe ISAE	Annuelle	5%	60 000 €	1 200 000 €	1 200 000 €	1 054 500 €
<b>MBDA</b>	Programme d'excellence pour l'Inde et l'Indonésie MBDA	2017-2019	10%	15 555 €	816 666 €	155 555 €	140 000 €
<b>NUCLÉTUDES</b>	Impact de l'environnement radiatif sur la conception de systèmes aérospatiaux	2017-2019	10%	6 500 €	195 000 €	65 000 €	58 500 €
<b>SAFRAN</b>	Architectures propulsives innovantes AEGIS	2016-2020	10%	25 000 €	1 250 000 €	250 000 €	225 000 €
<b>THALES ALENIA SPACE avec ITA</b>	Small Satellite PlatForm academic chair (SSPF)	2015-2020	10%	15 000 €	750 000 €	150 000 €	135 000 €
<b>THALES AVIONICS</b>	Architecture et Ingénierie des systèmes Embarqués (ARISE)	2016-2020	10%	12 000 €	600 000 €	120 000 €	108 000 €

\* Pour les détails du traitement de cette chaire, se reporter au § 7.3

\*\* Seul programme concernant le Groupe ISAE

## 4. Relations avec les Donateurs-Communication

### 4.1 Préambule

L'année 2019 a été rythmée par les événements suivants :

- La présentation des **Vœux de la Fondation, le 24 janvier 2019**, en présence de Philippe Forestier,
- **La réunion le 14 février**, en présence de deux alumni-donateurs afin de renforcer le lien donateur-bénéficiaire, **des bénéficiaires** du soutien de la Fondation au titre des Actions Générales sélectionnés lors de la réunion du Comité de Sélection des Projets du 24 janvier 2019
- **La journée OSE, le 21 mars**, qui a réuni plus de 200 lycéens et collégiens sur le campus, autour de parrains et marraines aux parcours inspirants : Vincent Lecrubier, Matthieu Ponin-Ballom, Thomas Pesquet, Sophie A. et Ines Belgacem
- **La réunion, le 27 mai, des bénéficiaires des bourses d'excellence de la Fondation, pour formation diplômante à l'étranger**, sélectionnés lors de la réunion du Comité de Sélection des Projets du 22 mai 2019
- **Salon du Bourget du 19 au 21 juin : invitation de bénéficiaires et alumni pour visiter le salon grâce à l'aide du GIFAS, de THALES et DASSAULT Systèmes**
- **Une Cérémonie le 20 juin sur le Pavillon Airbus du salon du Bourget, pour signer le renouvellement de la chaire AIRBUS-CEDAR, mettre en valeur les bénéficiaires des soutiens de la Fondation et clôturer le Class gift SUPAERO 1971,**
- **Deux roadshows ont été organisés :**
  - **Le 3 juillet 2019 à l'ISAE-SUPAERO** auprès de tous les alumni enseignants-chercheurs, professeurs, dirigeants de l'École
  - **le 29 novembre 2019 chez SAFRAN, sur le campus SAFRAN Université à Vilgénis**
- **L'organisation le 20 septembre 2019, à l'ISAE, d'une rencontre avec les étudiants étrangers, boursiers masters en présence des représentants des entreprises mécènes, AIRBUS, GIFAS, MBDA, Thales Alenia Space, Thales Avionics,**
- **Le lancement, en octobre 2019, de l'opération naming auprès du groupe SAFRAN** pour inscrire le nom de 4 grands ingénieurs du groupe SAFRAN dans l'INNOV'SPACE du campus l'ISAE-SUPAERO (*Pierre Faurre, Jean-Louis Gérondeau, René Ravaud et Joseph Szydowski*)
- **La remise de 4 prix de thèses et du premier prix Entrepreneuriat de la Fondation** lors de la Soirée des Talents organisée par l'ISAE-SUPAERO, le 7 décembre sur le Campus de l'ISAE-SUPAERO

Sans oublier également :

- **L'édition et la diffusion du bilan de la première campagne de la Fondation 2011-2018 « Donnons des Ailes à leur passion »**
- L'envoi du Rapport annuel 2018 aux donateurs et représentants des mécènes.
- La réalisation d'une version « animée » du rapport annuel 2018, mise en ligne

### 4.2 Bilan de la collecte

#### Dons des particuliers

La collecte de dons en 2019 a été organisée avec trois temps forts, en plus des opérations spécifiques liées aux Classgifts et naming :

- ✓ **Un appel de fonds par courrier postal, début mai 2019, auprès d'une sélection de 3868 prospects et donateurs, susceptibles d'être soumis à l'IFI, à savoir :**
  - **Alumni donateurs : 702**
  - **Parents donateurs : 172**
  - **Prospects Alumni : 2658**
  - **Prospects parents : 336**

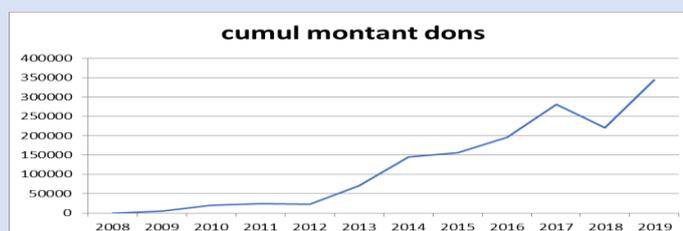
- ✓ **L'opération « Naming Groupe SAFRAN »** pour inscrire le nom de 4 grands ingénieurs du groupe SAFRAN dans l'INNOV'SPACE du campus l'ISAE-SUPAERO (*Pierre Faurre, Jean-Louis Gérondeau, René Ravaud et Joseph Szydlowski*) avec :
  - **Le lancement pendant la semaine du 14 octobre 2019** de la campagne avec l'envoi de **975 courriers**:
    - 640 envois de la Fondation à des alumni salariés ou ex salariés du Groupe
    - 71 envois de Safran, personnalisés par JPH (*45 alumni et 26 non alumni*)
    - 72 envois de l'A.C.A.R.S. (*21 alumni et 51 non alumni*)
    - 192 envois du Club SAGEM (*courrier signé de Xavier Lagarde et Armand Dupuy*)
  - **Un Road show organisé le 29 novembre 2019 sur le campus de SAFRAN Université à Vilgénis**, pour inscrire le nom de 4 grands ingénieurs du groupe SAFRAN dans l'INNOV'SPACE du campus l'ISAE-SUPAERO (*Pierre Faurre, Jean-Louis Gérondeau, René Ravaud et Joseph Szydlowski*)
- ✓ **Une opération générale de collecte de fonds par courrier postal, envoyé début novembre 2019, auprès d'une sélection de 9124 prospects et donateurs, à savoir :**
  - 8 060 alumni (*730 donateurs et 7 330 prospects*)
  - 45 donateurs ni alumni ni parents
  - 1 064 parents (*dont 890 prospects et 174 donateurs*)

On note, en 2019, une nette progression du nombre de dons, à savoir 599 dons (*118 de plus qu'en 2018 -soit +24%*) par 456 donateurs (*soit 96 de plus qu'en 2018-soit +26%*), dont 70% d'alumni et 14% de parents d'élèves ; les autres donateurs sont des sympathisants de la communauté ISAE-SUPAERO (*parents autres, passionnés, anciens cadres de l'industrie-pour 16,6%*) et des élèves (*0.4%*).

On observe un taux de rétention (*fidélisation*) de 78% (*66% en 2018*), ce qui est un indice encourageant, sachant que le taux de recrutement (*nouveaux donateurs*) augmente également (*+4%*), passant à 40% en 2019 (*contre 36% en 2018*) ; on notera l'impact de l'opération « Naming Safran » sur ces chiffres.

La répartition des dons est :

- ✓ **Don moyen : 571 €**, en hausse sensible (*459 € en 2018*), ce qui est la meilleure moyenne depuis 2014 (*à l'exclusion du score de 2017 en raison de certains dons du Classgift S82*) participant au bond du don moyen de 24,4%. Si l'on compare par période de campagne, le don moyen lié à l'IFI remonte à 598€ (*contre 379 € en 2018 qui était l'année de la réforme de l'ISF*), tandis que le don moyen lié à l'appel de fin d'année remonte à 565€ (*498 € en 2018*).
- ✓ **Don médian 200 €**, stable depuis 2015
- ✓ **Don minimum 5 €**
- ✓ **Don maximum 20 000 €**
- ✓ **25% des dons sont supérieurs à 500 € et 25% des dons sont inférieurs à 200 €, 50% étant donc compris entre 200 et 500 €.**



**En synthèse, les dons de particuliers représentent en 2019 une somme de 344 k€, y compris les Classgifts,**

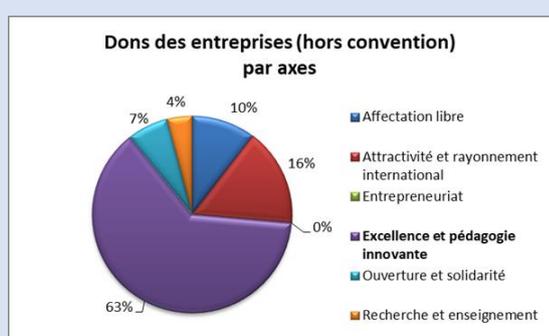
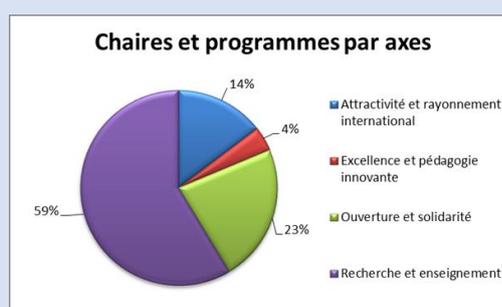
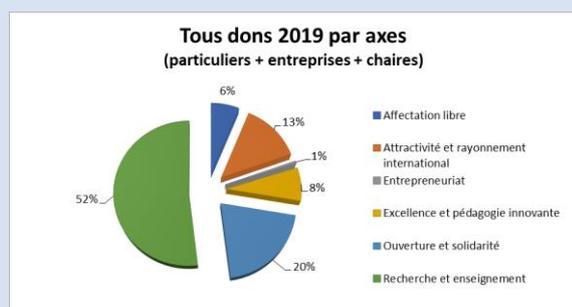
#### **Dons des entreprises hors chaires**

**En 2019, les dons des entreprises, hors chaires et programmes, ont représenté un montant de 31 790€ (stable par rapport à 2018).**

## 5. Répartition des dons selon les axes de la campagne

Les contributions reçues par la Fondation en 2019 sont de **3 028 910 €** (*hors chaire AXA*) correspondant à, **2 521 555 €** au titre des programmes et conventions, **341 265 €** au titre de dons des particuliers, **31 790 €** au titre de dons directs des entreprises (*et 134 300€ pour le Prix Lopez Loreta*)

La répartition par axe des dons est la suivante, le Prix LOPEZ-LORETA étant exclu :



Ainsi, en 2019, la Fondation a financé, à partir de ces dons, **un total de 2 682 149 €** d'actions, à savoir **2 493 900€** au titre des chaires et programmes, **179 049 €** au titre des actions générales décidées en 2019, hors prêts d'honneur, et **9 200 €** au titre des actions générales décidées en 2017 et 2018, hors prêts d'honneur, **représentant donc 88,6% des dons reçus en 2019 (89,6% en 2018)**.

## 6. Gouvernance de la Fondation

La Fondation est administrée par un **Conseil d'Administration**, qui s'appuie sur deux comités consultatifs, un **Comité de Sélection des Projets** et un **Comité Financier**.

### 6.1 Conseil d'administration

Le Conseil d'Administration s'est réuni quatre fois en 2019, les 16 avril, reconvoqué le 24 mai faute de quorum le 16 avril, 11 juillet et 13 décembre ; il comprend, au 31 décembre 2019, 12 membres, à savoir:

**Collège des Fondateurs (dont la durée des mandats n'est pas limitée) :**

- M. Olivier LESBRE, représentant l'Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace (ISAE).
- M. Jean-Louis MARCÉ, représentant l'Association des Anciens Élèves de l'ISAE/SUPAERO-ENSICA.
- M. Thierry PARDESSUS, représentant la Société des Amis de l'ISAE et de l'ENSTA (SAE).
- M. Bruno SAINJON, représentant l'Office National d'Études et de Recherches Aérospatiales.

**Collège des Personnalités qualifiées :**

- M. Nicolas CHAMUSSY, AIRBUS DEFENCE & SPACE, dont le premier mandat court jusqu'en juillet 2020
- M. Philippe FORESTIER, DASSAULT SYSTÈME, dont le premier mandat court jusqu'en décembre 2020
- M Jérôme JAVELLE, groupe AIRBUS, dont le premier mandat court jusqu'en avril 2021.
- M. Nicolas MOJAÏSKY, DASSAULT-AVIATION, dont le deuxième et dernier mandat court jusqu'en avril 2021.
- M. Bruno NOUZILLE, THALES AVIONICS, dont le premier mandat, court jusqu'en décembre 2020.
- M. Pascal PICAVET, groupe SAFRAN, dont le premier mandat court jusqu'en avril 2022.

**Collège des Amis de la Fondation :**

- M. Christian CHABBERT, retraité DGA, désigné par la SAE fin juin 2017 dont le premier mandat, court jusqu'en juin 2020.
- M. Pierre BOURLLOT, GIFAS, désigné par la SAE fin mars 2015 et dont le deuxième et dernier mandat court jusqu'en avril 2021, sous réserve qu'une convention GIFAS soit renouvelée jusqu'en 2021.

**Commissaire du Gouvernement :**

- Monsieur Le Préfet de la Haute-Garonne, Préfet de la Région Occitanie, représenté par  
Mme Marie-Elisabeth BORREDON, Déléguée Régionale à la Recherche et la Technologie.

Le bureau, dont le mandat vient à échéance après l'approbation des comptes de l'exercice 2019, c'est-à-dire lors du Conseil d'Administration de juin 2020, est constitué comme suit :

- **Président :** M. Philippe FORESTIER.
- **Vice-Président :** M. Olivier LESBRE
- **Secrétaire :** M. Jean-Louis MARCÉ, *faisant, de fait, fonction de Secrétaire Général*
- **Trésorier :** M. Thierry PARDESSUS

### 6.2 Comité de Sélection des Projets

Le Comité de Sélection des Projets instruit les demandes de soutien faites à la Fondation, vérifie comment elles rentrent dans le champ de l'article 2 des statuts, évalue leurs aspects économiques, émet des avis sur leurs intérêts respectifs et propose au Conseil d'Administration les actions à soutenir.

Au cours de l'année 2019, il s'est réuni formellement 2 fois, les 24 janvier et 22 mai, et a traité par échange formel de courriels les problèmes spécifiques en tant que de besoin.

Il comprend, au 31 décembre 2019, 7 membres et un correspondant désigné par l'ISAE-SUPAERO, à savoir :

- **Thierry FAUTREL**, Directeur technique système adjoint, DASSAULT AVIATION
- **Marc GATTI**, Directeur Avionics Research & Technology and Academics-Associate Professor, THALES AVIONICS
- **Jacques LEFÈVRE**, Président de l'Executive Club de l'Amicale ISAE/SUPAERO-ENSICA
- **Eric PORTEJOIE**, Directeur de la stratégie moteurs militaires, SAFRAN
- **Jean-Louis MARCÉ**, Secrétaire de la Fondation ISAE-SUPAERO, rapporteur auprès du Conseil d'Administration de la Fondation ISAE-SUPAERO
- **Thierry PARDESSUS**, Trésorier de la Fondation ISAE-SUPAERO
- **Jean-Marc THOMAS**, au titre de ses précédentes fonctions chez AIRBUS
- Un correspondant désigné par l'ISAE-SUPAERO (Évelyne REBUT, Directrice des Relations Entreprises et du Mécénat)

### 6.3 Comité Financier

Le Comité Financier assiste le Bureau et le Conseil d'Administration de la Fondation, dans l'élaboration et le pilotage de la stratégie de placement (*actifs financiers, patrimoine, etc.*), dans un rôle d'expert.

Au cours de l'année 2019, il ne s'est pas réuni formellement et a traité, en tant que de besoin des problèmes spécifiques par échange de courriels.

Il comprend, au 31 décembre 2019, 5 membres, à savoir :

- **Jean-Yves HELMER**, Président, **H Investissements Conseil**
- **Xavier LAGARDE**, membre du Conseil d'Administration de **SAFRAN**
- **Jean-Louis MARCÉ**, **Fondation ISAE-SUPAERO**, Secrétaire
- **Thierry PARDESSUS**, **Fondation ISAE-SUPAERO**, Trésorier
- **Pascal PICAVET**, Responsable Fusions et Acquisitions, **SAFRAN**

### 6.4 Préparation du Plan Stratégique 2020-2024

La campagne 2011-2018 étant close, l'année 2019 a été consacrée à l'élaboration du plan stratégique 2020-2024 avec le support d'une consultante de MORE PARTNERSHIP, Nathalie LEVALLOIS.

La préparation de ce plan stratégique a nécessité de nombreuses réunions de travail, avec tant la gouvernance de la Fondation, le bureau de développement de la Fondation et la gouvernance de l'ISAE-SUPAERO qu'avec les Administrateurs, le Commissaire du Gouvernement et des personnalités extérieures.

Ainsi ont été associés à ces réflexions :

- ✓ des donateurs fidèles : Alain BERNARD (*SUPAERO 1972*), Charles CHAMPION (*SUPAERO 1978*), Diego DIAZ (*ENSICA 1992*), Fabien DORNIER (*SUPAERO 2000*), Jean-Paul HERTEMAN (*SUPAERO 1975*), Jean LAMY (*SUPAERO 1971*), Lionel de LA SAYETTE (*SUPAERO 1979*), Jacques LEFÈVRE (*SUPAERO 1984*), Philippe LUGHERINI (*SUPAERO 1982*), Florent MOÏSE (*SUPAERO 1995*), Benoît PETIT (*SUPAERO 2001*), Bernard RAMANANTSOA (*SUPAERO 1971*), et Olivier ZARROUATI (*SUPAERO 1982*),
- ✓ le président de l'Amicale ISAE Alumni : Christian DEDIEU (*ENSICA 1975*) et son successeur Patrick TRAMIER (*SUPAERO 1980*)
- ✓ l'animateur du club SUPAERO DECARBO : Olivier DEL BUCCHIA (*SUPAERO 2001*)
- ✓ des étudiants de 3<sup>ème</sup> année du cursus ingénieur : Adèle BALOG et Hyppolite GOUTEBROZE

## 7. RAPPORT FINANCIER

### 7.1 Remarques liminaires importantes

Pour les comptes de l'exercice 2019, dans la poursuite de l'effort de rigueur entrepris pour l'exercice précédent, un effort particulier a été porté à l'analyse des engagements dus par la fondation, qu'il s'agisse des fonds dédiés relatifs aux Conventions pour Chaires ou Programmes, des Actions Générales, des Class Gifts, des opérations de Naming, ou, enfin des fonds attribués aux lauréats du Prix Lopez-Loreta.

Cet effort a porté, en particulier, sur :

- Les engagements pris au titre des Classgifts : en effet, le Class gift est, par construction, ciblé sur une opération bien spécifique, qui doit se traduire par un versement dédié au profit d'un utilisateur (*a priori au sein de l'ISAE*). Jusqu'à présent, les dons avaient été collectés, mais les versements associés pas nécessairement réalisés.
- La poursuite de l'amélioration du traitement des fonds dédiés (*en particulier AXA et MBDA*).

**Il convient de rappeler que, dans ce paragraphe ainsi que dans l'annexe 4, les comptes sont (sauf exception, notamment pour ce qui concerne les performances des mandats de gestion de portefeuille) examinés du point de vue comptable alors que c'est la vision budgétaire qui est présentée dans les paragraphes précédents.**

### 7.2 Synthèse du rapport financier

#### 7.2.1 Appréciation qualitative sur l'exercice 2019

Après un exercice 2018 sensiblement déficitaire, l'exercice 2019 a été marqué par une réduction du déficit mais n'a pas encore retrouvé l'équilibre. Les principaux faits marquants qui sous-tendent ce résultat sont les suivants :

- Une stagnation des revenus des Conventions pour Chaires ou Programmes qui ne suivent pas la croissance attendue : en termes de résultat comptable, il y a même une baisse de **31 k€** ;
- Un effort sur la levée de fonds associé au lancement de la première opération de Naming ;
- Un effort supplémentaire de support en prestation à forte valeur ajoutée en accompagnement de la préparation du Plan Stratégique ;
- Des engagements à prendre au titre des opérations de Naming pour les reversements à l'ISAE.

On notera toutefois avec satisfaction :

- Une remontée sensible du volume collecté auprès des Particuliers, qui atteint **363 k€** (pour **223 k€** en 2018) ;
- Un accroissement très significatif du Résultat Financier, qui se chiffre à **158,5 k€**, après un exercice 2018 particulièrement douloureux de ce point de vue (**17,8 k€** en 2018).

Nos coûts d'intervention restent bien sûr à un niveau très élevé compte tenu du fait que la croissance qui sert d'hypothèse structurante à la mise en place de l'équipe de permanents (et donc d'une grande part de nos coûts) n'est pas au rendez-vous.

**IMPORTANT** : Signe d'un état global incertain, il a fallu procéder à un examen approfondi de la situation de la trésorerie pour les derniers mois de 2019, et le démarrage de l'exercice 2020. Nous voulions en effet nous rassurer quant à notre capacité à passer le cap pour obtenir la garantie qu'il ne faudrait pas recourir à des mesures exceptionnelles (*par exemple négociation de conditions d'avance sur trésorerie avec le Crédit Mutuel*), sans encore envisager de désinvestir une partie de nos actifs de fonds capitalisés chez Rothschild Martin Maurel.

En termes de gestion financières de nos portefeuilles sous mandats, :

- L'année 2019 a été bien meilleure que la très mauvaise année 2018, et nous retirons les fruits de la pression exercée sur Rothschild Martin Maurel en termes de tarification de leurs services bancaires.
- Pour le fonds AXA, il faut commencer à étudier avec Lazard les meilleurs instruments qui nous permettront de sécuriser le point de passage AXA à 10 ans (exigence de disposer de 50% du capital initial)
- Globalement, en termes de rentabilité de la performance obtenue, la performance historique (depuis le début des mandats) de Lazard reste nettement meilleure que celle de Rothschild Martin Maurel (voir détails au paragraphe 7.7.5).

### 7.2.2 Chiffres clés de l'exercice 2019

En résumé, quelques chiffres clés (*chiffres de 2018 entre parenthèses*) :

#### **Bilan :**

**Total du bilan : 2 864 k€ (2 711 k€)**

Dont :

- Actif :
  - Valeurs Mobilières de Placement : 2 105 k€ (1 984 k€), soit 73% de notre actif net
  - Disponibilités : 423 k€ (568 k€), soit 15 % de notre actif net
- Passif :
  - **Autres réserves : 358,2 k€, à mettre en regard des résultats (déficits) obtenus en 2018 et 2019.**
  - Provisions pour risques (*presque exclusivement Risques sur Prêts d'Honneur*) : 20,1 k€ (24,5 k€)

#### **Compte de résultat :**

**Résultat : déficit de -125,6 k€ (déficit de 233 k€)**

Balance (*comptable*) des conventions : 175 k€ (217 k€)

Dons de particuliers : 363 k€ (223 k€)

Dépenses d'Actions Générales : 163 k€ (171 k€)

**Résultat financier : 159 k€ (18 k€)**

Coûts d'intervention : 601 k€ (583 k€)

#### **Performance de gestion d'actif :**

- Rothschild Martin Maurel : +12,4% (-7,78%)
- Lazard Frères Gestion : +10,8% (-4.36%)

#### **Financement (trésorerie) apporté par la Fondation au Groupe ISAE en 2019 :**

- Via les Conventions pour Chaires et Programmes : 2 577 k€
- Via les Actions Générales : 163 k€

### 7.2.3 Vue synthétique du compte de résultat suivant les grands agrégats de la gestion moyen / long termes Rappel de la signification des codes employés :

Nature AGREGAT	Agrégat N1	Agrégat N2	Libellé	Remarques
1-Résultats	R1	R1	Résultat des Conventions industrie	
1-Résultats	R2	DSB	Frais de Services Bancaires	
1-Résultats	R2	R2C	Charges Financières	
1-Résultats	R2	R2P	Produits Financiers	
2-Produits	PDP	PDP1	Dons de Particuliers	
2-Produits	PDP	PDP2	Dons de Grands Donateurs	Toujours à 0 pour le moment sauf avis contraire
2-Produits	PDE	PDE	Dons des entreprises (hors grandes conventions)	
2-Produits	P2	PDIV	Produits divers	Notamment Reprises de provisions
3-Charges	D1	DAG	Dépenses d'Actions Générales	
3-Charges	PDP	PDP1	Dons de Particuliers	Pour les sommes restant à engager
3-Charges	D2	DPE	Dépenses du Permanent	Inclut Salaires, Charges Sociales, Voyages, ...
3-Charges	D2	DLF	Dépenses de Levée de Fonds	
3-Charges	D2	DFG	Dépenses de Fonctionnement Général	Hors DPE et DLF
3-Charges	D2	DHO	Dépenses d'Honoraires	
3-Charges	D2	DDIV	Dépenses diverses	Notamment Provisions diverses

Nature AGREGAT	Agrégat N1	Agrégat N2	2019	2018
1-Résultats	R1	R1	193 783	292 366
	R2	DSB	-15 377	-20 091
		R2C	-25 678	-55 587
		R2P	183 526	72 392
2-Produits	PDP	PDP1	362 866	223 371
	PDE	PDE	25 190	26 500
	P2	PDIV	24 456	27 051
3-Charges	D1	DAG	-256 418	-171 491
	PDP	PDP1	-16 863	-45 285
	D2	DPE	-393 850	-397 851
		DLF	-79 363	-76 835
		DFG	-28 669	-36 654
		DHO	-65 740	-31 160
		DDIV	-33 431	-40 157
<b>Total général</b>			<b>-125 566</b>	<b>-233 431</b>

#### Notes :

- L'agrégat D1 inclut aussi les engagements à réaliser au titre des Classgifts (92 k€)
- L'agrégat PDP1 apparaît essentiellement comme Produit (362,9 k€), mais aussi comme Charge pour la partie qui reste à engager (16,9 k€).

Agrégat N1	2019	2018	Ecart 2019 - 2018
R1	193 783	292 366	-98 583
R2	142 472	-3 286	145 758
PDP	346 003	178 086	167 917
PDE	25 190	26 500	-1 310
P2	24 456	27 051	-2 594
D1	-256 418	-171 491	-84 927
D2	-601 053	-582 656	-18 397
<b>Total général</b>	<b>-125 566</b>	<b>-233 431</b>	<b>107 864</b>

7.2.4 Vue du compte de résultat en distinguant les actions OSE et hors OSE (tous chiffres en K€)

Actions hors OSE (en k€)		
Produits	Chaires hors Contribution GIFAS et ISAE pour OSE mais incluant les 4,5k€ des frais de fonctionnement Fondation sur la part OSE de la convention GIFAS	2798,2
	Produits financiers	183,5
	Projet VIRTUOSE (Prix LOPEZ-LORETA de Joël SERRA)	134,3
	Dons des particuliers(y compris naming et class-gifts)	363
	<b>TOTAL</b>	<b>3479</b>
Charges	Charges sur les chaires	2612,9
	Engagement sur clas-gifts, naming et actions générales	229,3
	Engagement sur projet VIRTUOSE (Prix LOPEZ-LORETA de Joël SERRA)	134,3
	Frais financiers	25
	Frais de personnel	265,4
	Actions générales (incluant la contribution de 36k€ de la Fondation à OSE)	179
	Fonctionnement	158,7
<b>TOTAL</b>	<b>3604,6</b>	
Résultat		<b>-125,6</b>

OSE (en k€)		
Produits	Contribution Fondation incluse dans les charges au titre des actions générales	36
	Subvention exceptionnelle ISAE	100
	Contribution GIFAS	85,5
	<b>TOTAL</b>	<b>221,5</b>
Charges	Frais de personnel	128,5
	Fonctionnement	93
	<b>TOTAL</b>	<b>221,5</b>
Résultat		<b>0</b>

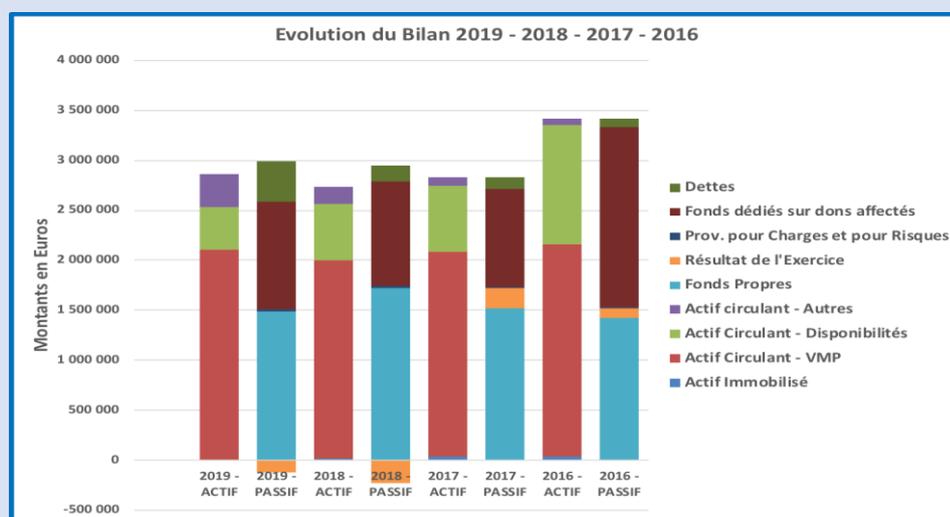
Consolidé (en k€)	
Produits	3700,5
Charges	3826,1
Résultat	<b>-125,6</b>

## 7.3 Bilan au 31/12/2019

### 7.3.1 Bilan - Vue d'ensemble et évolution

Actif ou Passif	Catégorie	Sous-catégorie	2019	2018
<b>ACTIF</b>	Actif Circulant (TOTAL III)	Socks et en cours		
		Créances	327 981	141 076
		Instruments de Trésorerie		
		Disponibilités	423 424	568 241
		Charges constatées d'avance	2 636	276
		Avances et acomptes versés sur commandes		
		Valeurs Mobilières de Placement (VMP)	2 105 084	1 983 580
		<b>Total Actif Circulant (TOTAL III)</b>	<b>2 859 125</b>	<b>2 693 173</b>
	Actif Immobilisé (TOTAL I)	Immobilisations Incorporelles	3 170	14 694
		Immobilisations Corporelles	1 226	2 730
Immobilisations Financières				
<b>Total Actif Immobilisé (TOTAL I)</b>	<b>4 396</b>	<b>17 424</b>		
<b>Total ACTIF</b>			<b>2 863 522</b>	<b>2 710 597</b>
<b>PASSIF</b>	Dettes	Autres dettes	237 960	55 560
		Dettes fiscales et sociales	88 670	67 953
		Dettes Fournisseurs et comptes rattachés	84 902	31 182
	<b>Total Dettes</b>	<b>411 531</b>	<b>154 695</b>	
	Fonds Associatifs (TOTAL I)	Fonds Propres	1 488 145	1 721 575
		<b>Résultat de l'exercice</b>	<b>-131 883</b>	<b>-233 431</b>
	<b>Total Fonds Associatifs (TOTAL I)</b>	<b>1 356 262</b>	<b>1 488 145</b>	
	Provisions et Fonds dédiés (TOTAL III)	Fonds dédiés sur autres ressources	1 075 599	1 043 307
		Fonds dédiés sur subventions de fonctionnement		
		Provisions pour charges		
Provisions pour risques		20 129	24 450	
<b>Total Provisions et Fonds dédiés (TOTAL III)</b>	<b>1 095 728</b>	<b>1 067 757</b>		
<b>Total PASSIF</b>			<b>2 863 522</b>	<b>2 710 597</b>

Rappel : Les bilans sont établis au 31 décembre de l'exercice.



(Remarque de forme : le graphique fait apparaître les résultats des exercices 2019 et 2018 sous l'axe horizontal, car ils sont négatifs, ce qui pourrait faire croire à une différence entre les valeurs absolues de l'actif et du passif. Mais bien sûr ces deux valeurs absolues sont bien identiques).

### 7.3.2 Bilan – Actif

Catégorie	Sous-catégorie	Item	2019	2018
⊖ Actif Immobilisé (1)	⊖ Immobilisations Corporelles	(vide)	1 226	2 730
	<b>Total Immobilisations Corporelles</b>		<b>1 226</b>	<b>2 730</b>
	⊖ Immobilisations Incorporelles	(vide)	3 170	14 694
	<b>Total Immobilisations Incorporelles</b>		<b>3 170</b>	<b>14 694</b>
<b>Total Actif Immobilisé (1)</b>			<b>4 396</b>	<b>17 424</b>
⊖ Actif Circulant (3)	⊖ Charges constatées d'avance	Charges constatées d'avance	2 636	276
	<b>Total Charges constatées d'avance</b>		<b>2 636</b>	<b>276</b>
	⊖ Créances	Autres créances	321 171	135 231
		Créances usagers et comptes rattachés	6 810	5 845
	<b>Total Créances</b>		<b>327 981</b>	<b>141 076</b>
	⊖ Disponibilités	Disponibilités Cmut	292 115	386 376
		Disponibilités RMM	4 865	5 201
		Disponibilités LFG	124 942	175 304
		Intérêts courus à recevoir	1 441	1 360
		Caisse siège social	61	
	<b>Total Disponibilités</b>		<b>423 424</b>	<b>568 241</b>
	⊖ Valeurs Mobilières de Placement (VMP)	VMP	2 105 084	1 983 580
	<b>Total Valeurs Mobilières de Placement (VMP)</b>		<b>2 105 084</b>	<b>1 983 580</b>
<b>Total Actif Circulant (3)</b>			<b>2 859 125</b>	<b>2 693 173</b>
<b>Total général</b>			<b>2 863 522</b>	<b>2 710 597</b>

#### Les immobilisations incorporelles :

Le montant de 3 170 € est composé de :

- +41 471 € de concessions, brevets, licences de logiciels
- -38 301 € d'amortissements de logiciels

#### Créances :

Le montant de 321 k€ est constitué de 2 postes majeurs :

- 221 k€ de Produits à recevoir (200 k€ dus par Airbus au titre de la Convention CEDAR, 21 k€ correspondants aux chèques de dons effectués fin 2019 effectivement reçus début 2020)
- 99,6 k€ de créances sur Prêts d'Honneur (contre 120 k€ en 2018).

#### Valeurs Mobilières de Placement :

Sous-catégorie	Item	Tiers	2019	2018
⊖ Valeurs Mobilières de Placement (VMP)	⊖ VMP	RMM	1 407 398	1 316 664
		LFG	572 147	585 793
		SCPI	130 337	130 337
	⊖ Provisions pour dépréciation	RMM	-1 184	-40 222
		LFG	-3 614	-8 992
<b>Total Valeurs Mobilières de Placement (VMP)</b>			<b>2 105 084</b>	<b>1 983 580</b>

En valeurs comptables, le montant total de 2 105 084 k€ est constitué notamment de :

- 1407 k€ dans le portefeuille Rothschild Martin Maurel
- 572 k€ dans le portefeuille Lazard Frères Gestion

### 7.3.3 Bilan - Passif

#### 7.3.3.1 Vue d'ensemble du passif

Catégorie	Sous-catégorie	Item	Tiers	2019	2018
Fonds Associatifs (TOTAL I)	Fonds Propres	Fonds associatifs sans droit de reprise	(vide)	1 000 000	1 000 000
		Autres réserves	(vide)	358 246	358 246
		Report à Nouveau	Solde crédit	101 946	339 654
			RAN OSE IISAE	23 676	23 676
			RAN AXA	4 278	
		Résultat de l'exercice	Résultat de l'exercice		-125 566
	<b>Total Fonds Associatifs (TOTAL I)</b>				<b>1 362 578</b>
Dettes	Autres dettes	Créditeurs divers		14 400	0
		Engagements sur prêts		26 400	29 100
		Charges à payer		197 095	26 400
		Divers (portefeuille)		5	
		Dettes fiscales et sociales	Dettes fiscales et sociales		88 670
	Dettes Fournisseurs et comptes rattachés	Fournisseurs FNPs		78 585	31 182
<b>Total Dettes</b>				<b>405 215</b>	<b>154 695</b>
Provisions et Fonds dédiés (TOTAL III)	Fonds dédiés sur autres ressources			1 075 599	1 043 307
	Provisions pour risques			20 129	24 450
<b>Total Provisions et Fonds dédiés (TOTAL III)</b>				<b>1 095 728</b>	<b>1 067 757</b>
<b>Total général</b>				<b>2 863 522</b>	<b>2 710 597</b>

#### 7.3.3.2 Détail des Fonds associatifs

Catégorie	Sous-catégorie	Item	Tiers	2019	2018
Fonds Associatifs (TOTAL I)	Fonds Propres	Fonds associatifs sans droit de reprise	(vide)	1 000 000	1 000 000
		Autres réserves		358 246	358 246
		Report à Nouveau	Solde crédit	101 946	339 654
			RAN OSE IISAE	23 676	23 676
			RAN AXA	4 278	0
		Résultat de l'exercice	Résultat de l'exercice	(vide)	-125 566
	<b>Total Fonds Associatifs (TOTAL I)</b>				<b>1 362 578</b>

#### **IMPORTANT :**

- Le Résultat de l'exercice ressort cette année encore **significativement négatif, à – 125 566 €**.
  - Pour l'analyse de ce déficit, se reporter au chapitre 7.4 « Compte de Résultat de l'Exercice 2019 ».
- On prêtera donc une attention particulière à la valeur des postes Autres réserves (358 k€) et Report à nouveau (solde crédit) (102 k€), en regard des déficits enregistrés aussi pour les exercices 2018 et 2019.

### 7.3.3.3 Détail des Dettes

Catégorie	Sous-catégorie	Item	2019	2018	
⊖ <b>Dettes</b>	⊖ <b>Autres dettes</b>	Créditeurs divers	14 400	0	
		Engagements sur prêts	26 460	29 160	
		Charges à payer	197 095	26 400	
		Divers (portefeuille)	5		
		<b>Total Autres dettes</b>		<b>237 960</b>	<b>55 560</b>
	⊖ <b>Dettes fiscales et sociales</b>	Dettes fiscales et sociales		88 670	67 953
			<b>Total Dettes fiscales et sociales</b>		<b>88 670</b>
	⊖ <b>Dettes Fournisseurs et comptes rattachés</b>	Fournisseurs FNPs		78 585	31 182
			<b>Total Dettes Fournisseurs et comptes rattachés</b>		<b>78 585</b>
	<b>Total Dettes</b>			<b>405 215</b>	<b>154 695</b>
<b>Total général</b>			<b>405 215</b>	<b>154 695</b>	

Note : il n'y a pas de dettes à plus d'un an.

**Dettes fournisseurs et comptes rattachés : 78 585 € de Factures Non Parvenues**

Principaux contributeurs :

- Facture de MORE Partnership, pour le support à la création du plan stratégique : 24,3 k€
- Factures pour prestations OSE l'ISAE : environ 19 k€
- Facture de l'Amicale ISAE-SUPAERO-ENSICA pour la mise à disposition de personnel : 11,2 k€
- Facture UNISERVICE pour envoi des courriers relatifs au fonds annuel : 8,5 k€

**Autres dettes : 237 960 € comprenant :**

- 197,1 k€ de Charges à Payer, relatifs aux engagements pris au titre :
  - De la Convention Airbus CEDAR : 180 k€
  - Des Actions Générales lors des CSP (*Comité de Sélection des Projets*) de 2018 : 17,5 k€
- 26,5 k€ d'engagements sur Prêts d'Honneur
- 14,4 k€ envers EXPLEO, de remboursement d'un montant destiné à l'ISAE-SUPAERO versé par erreur à la Fondation.

### 7.3.3.4 Détail des Provisions et fonds dédiés

Catégorie	Sous-catégorie	Item	Tiers	2019	2018		
⊖ <b>Provisions et Fonds dédiés (TOTAL III)</b>	⊖ <b>Fonds dédiés sur autres ressources</b>	⊖ <b>Fonds dédiés sur autres ressources</b>	AXA	642 007	715 460		
			MBDA	165 700	189 800		
			Naming	92 650	0		
			Prix	73 222	0		
			Dons de Particuliers	62 148	45 285		
			GIFAS	39 873	77 762		
			Dons Entreprises	0	15 000		
		⊖ <b>Provisions pour risques</b>	⊖ <b>Provisions pour risques</b>	(vide)	20 129	24 450	
<b>Total Provisions et Fonds dédiés (TOTAL III)</b>				<b>1 095 728</b>	<b>1 067 757</b>		

#### **Provisions pour Risques :**

Dans le montant total des **Provisions pour Risques (20,1 k€)**, la très grande majorité (19,9 k€) correspond à 20% de la créance sur Prêts d'Honneur (99,6 k€).

**Fonds dédiés sur autres ressources :**

- Les postes majeurs concernent AXA et MBDA
- Apparition, à partir de cet exercice 2019, de rubriques de fonds dédié pour le traitement des engagements sur opérations de Naming et sur Prix (*notamment Prix LOPEZ-LORETA*).

**7.3.4 Prêts d'Honneur**

**7.3.4.1 Attributions, dépenses**

En 2019, 3 prêts d'honneur ont été attribués, pour un montant total (*en engagement*) de **30 700 €**, et le reste à payer à fin 2019 est de 26 460 €.

	RESTE A PAYER AU 31/12/2018	PRÊT ACCORDE EN 2019	PRÊT PAYE EN 2019	RESTE A PAYER AU 31/12/2019
MEHRA	0			0
ROJAS	0			0
SUNDAY	0			0
SHELEKHOV	0			0
GARCIA	0			0
RAJ	0			0
HANNAJ	0			0
REYES	0			0
IVANOV	0			0
WILSON	0			0
CASTENADA-DURAN	0			0
CUHNA-LIMA	3 240		3 240	0
TOBAR MENESES	3 240		3 240	0
BOUAYAD	3 240		2 700	540
MUNOZ LOPEZ	9 720		6 480	3 240
EL MOUSADIK	0			0
MORELLINA	0			0
HOSSEINI	9 720		6 480	3 240
GENONI	0	5 500	5 500	0
TAGLIERO	0	12 600	2 880	9 720
YOW	0	12 600	2 880	9 720
<b>TOTAL</b>	<b>29 160</b>	<b>30 700</b>	<b>33 400</b>	<b>26 460</b>

Depuis le début de ce mode d'intervention (2012), la **Fondation ISAE-SUPAERO a accordé un total de 191,5 k€ de Prêts d'Honneur.**

**7.3.4.2 État des remboursements**

	RESTE A REMBOURSER au 31/12/2018	RBT PRÊT EN 2019	RESTE A REMBOURSER au 31/12/2019
MEHRA	0		0
ROJAS	900		900
SUNDAY	0		0
SHELEKHOV	1 750	-1 750	0
GARCIA	7 000	-7 000	0
RAJ	7 000	-7 000	0
HANNAJ	0		0
REYES	7 000	-4 000	3 000
IVANOV	0		0
WILSON	7 000	-1 680	5 320
CASTENADA-DURAN	4 600	-2 400	2 200
CUHNA-LIMA	12 600		12 600
TOBAR MENESES	12 600		12 600
BOUAYAD	12 600		12 600
MUNOZ LOPEZ	12 600		12 600
EL MOUSADIK	10 000	-10 000	0
MORELLINA	12 000	-12 000	0
HOSSEINI	12 600		12 600
GENONI		-5 500	0
TAGLIERO			12 600
YOW			12 600
<b>TOTAL</b>	<b>120 250</b>	<b>-51 330</b>	<b>99 620</b>

**Commentaires :**

- Nous considérons que seul le cas de ROJAS (prêt d'honneur de 7000 € accordé en 2012) pour lequel il nous reste une créance de 900 € est problématique.
- **IMPORTANT : Les mesures drastiques vis-à-vis des débiteurs en retard annoncées l'an dernier ont été mises en place et ont été très efficaces.**

## 7.4 Compte de résultat de l'exercice 2019

### 7.4.1 Vue d'ensemble et évolution

Volet du CR	Produits	Charges	Total général
1-Exploitation	3 360 177	-3 611 649	-251 473
2-Financier	183 526	-25 013	158 513
3-Exceptionnel		-314	-314
4-AprèsSoldesIntermédiaire	156 790	-189 082	-32 292
<b>Total général</b>	<b>3 700 493</b>	<b>-3 826 059</b>	<b>-125 566</b>

#### **IMPORTANT :**

Le résultat de l'exercice 2019 ressort donc en déficit de -125,6 k€. C'est le deuxième, et deuxième consécutif, résultat négatif.

### 7.4.2 Volet Exploitation

#### 7.4.2.1 Conventions pour Chaires et Programmes

Balance comptable 2019 des Conventions :

(Montants en Euros)	PRODUITS réalisés	Ressources non utilisées des exercices antérieurs	Total PRODUITS	CHARGES réalisées	Engagements à réaliser sur ressources affectées	Total CHARGES	RESULTAT 2019
GIFAS	1 200 000	37 890	1 237 890	1 179 464		1 179 464	58 426
AIRBUS (Cedar)	200 000		200 000	180 000		180 000	20 000
ZODIAC BNP ITE	0		0	0		0	0
SAFRAN (AEGIS)	250 000		250 000	225 000		225 000	25 000
MBDA	155 555	24 100	179 655	191 700		191 700	-12 045
Chaire Espace	200 000		200 000	180 000		180 000	20 000
TASITA	150 000		150 000	135 000		135 000	15 000
THALES (Arise)	120 000		120 000	108 000		108 000	12 000
DASSAULT	270 000		270 000	243 000		243 000	27 000
NUCLETUDES	65 000		65 000	58 500		58 500	6 500
AXA		79 800	79 800	70 000	6 348	76 348	3 452
DAHER	111 000		111 000	99 900		99 900	11 100
SAFRAN (HEC)	0		0			0	0
SAFRAN Brésil			0			0	0
<b>TOTAL</b>	<b>2 721 555</b>	<b>141 790</b>	<b>2 863 345</b>	<b>2 670 564</b>	<b>6 348</b>	<b>2 676 912</b>	<b>186 433</b>

**Comparaison 2019 vs 2018, en résultat :**

(Montants en Euros)	RESULTAT 2019	RESULTAT 2018	Ecart sur RESULTAT
<b>GIFAS</b>	58 426	7 161	51 265
<b>AIRBUS (Cedar)</b>	20 000	50 000	-30 000
<b>ZODIAC BNP ITE</b>	0	11 250	-11 250
<b>SAFRAN (AEGIS)</b>	25 000	25 000	0
<b>MBDA</b>	-12 045	51 822	-63 867
<b>Chaire Espace</b>	20 000	20 000	0
<b>TAS ITA</b>	15 000	15 000	0
<b>THALES (Arise)</b>	12 000	12 000	0
<b>DASSAULT</b>	27 000	27 000	0
<b>NUCLETUDES</b>	6 500	6 500	0
<b>AXA</b>	3 452	-8 367	11 819
<b>DAHER</b>	11 100		
<b>SAFRAN (HEC)</b>	0	0	0
<b>SAFRAN Brésil</b>	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>186 433</b>	<b>217 366</b>	<b>-30 933</b>

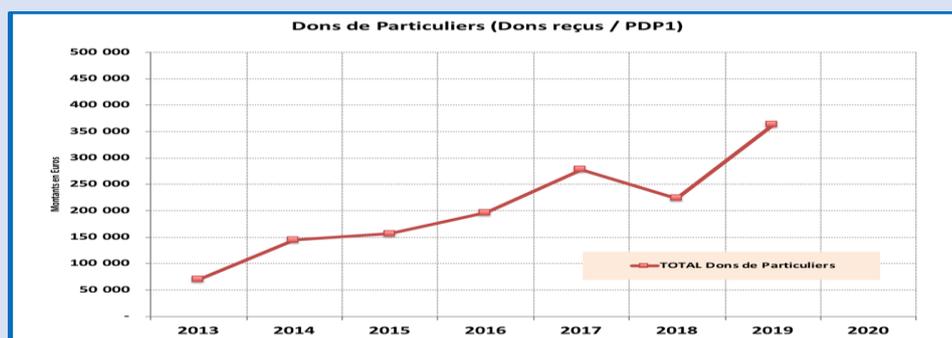
**7.4.2.2 Dons de Particuliers (agrégat PDP1)**

Les Dons de Particuliers avaient largement pâti, en 2018, de la réforme fiscale ayant supprimé l'impôt sur la fortune (ISF), sans effet de report vers l'Impôt sur le revenu (ISR).

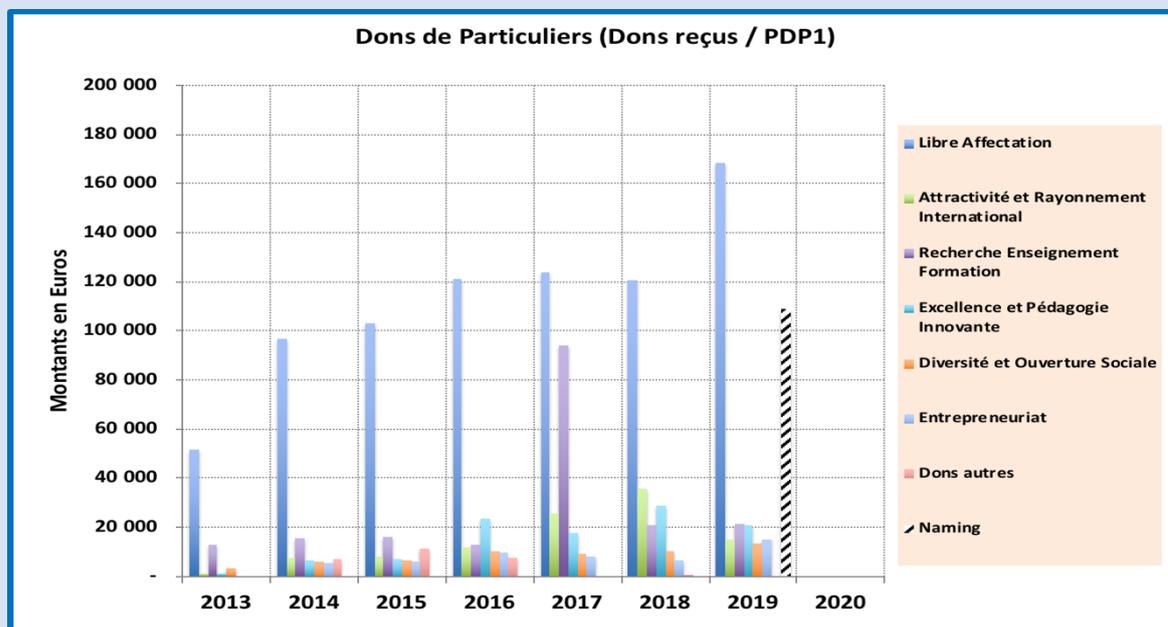
→ ISR.

En 2019, la situation s'est très nettement améliorée, et nous sommes revenus sur la tendance de croissance structurelle espérée :

- Le total des dons de Particuliers (PDP1) s'élève à 363 k€ (223 k€ en 2018, et 278 k€ en 2017).
- La collecte totale de Dons de Particuliers sont revenus sur la tendance de croissance structurelle espérée, grâce aux deux opérations de Naming (Naming général, et Naming SAFRAN), qui ont à elles seules collecté 109 k€.

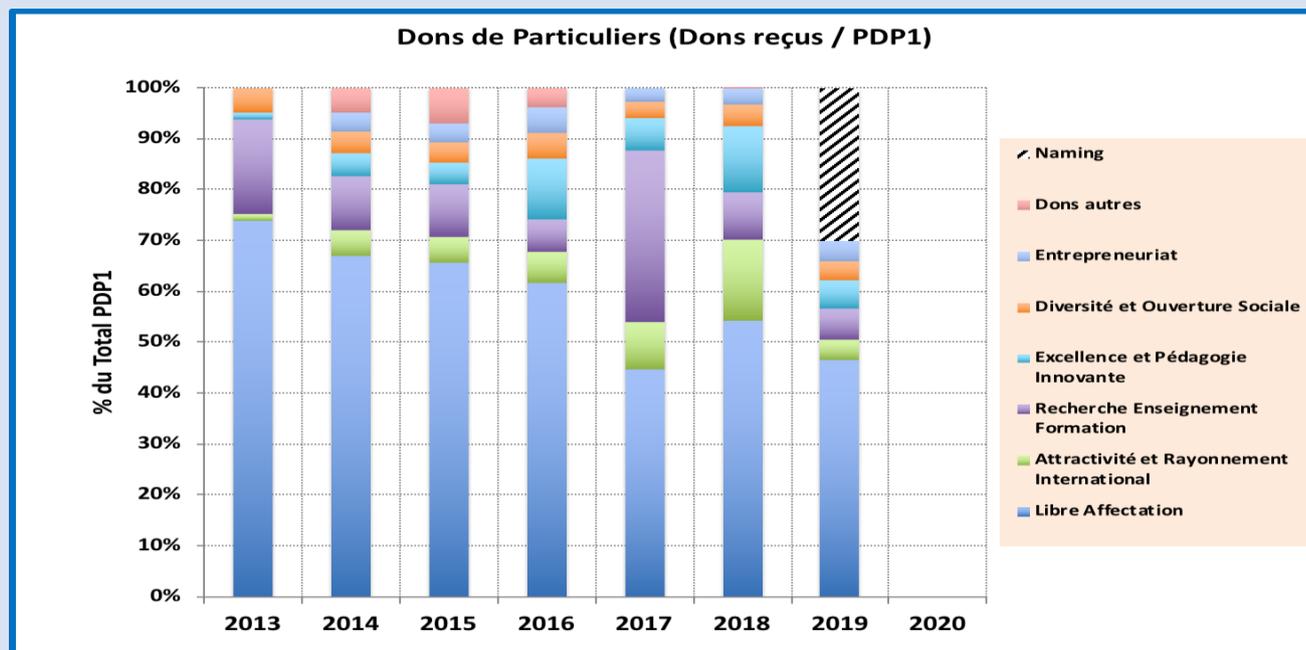


Répartition par finalité :



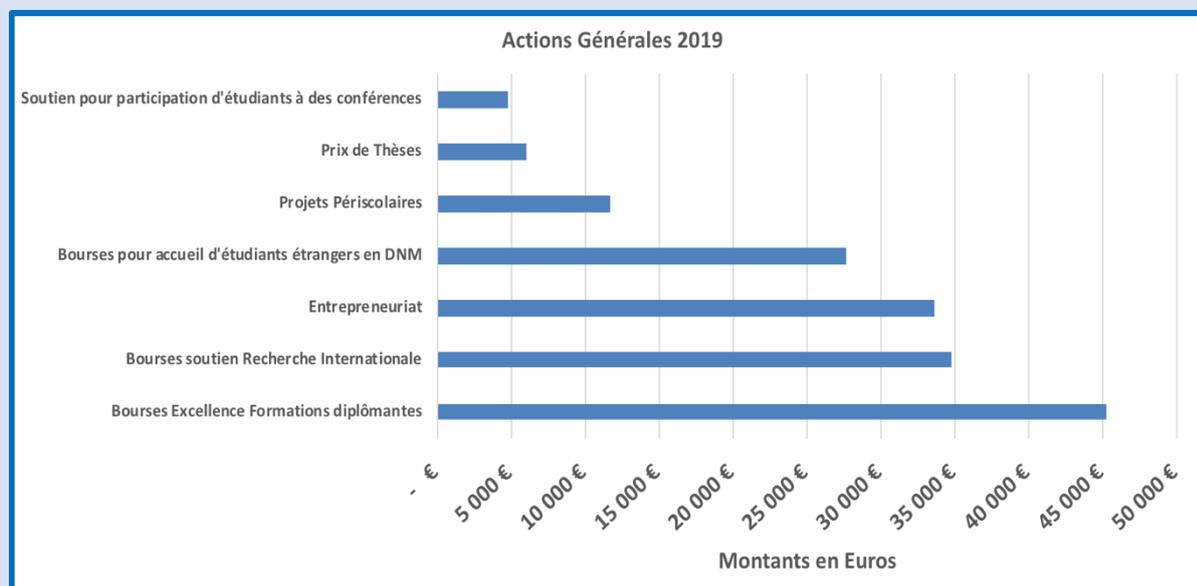
**Commentaires :**

- Les opérations de Naming s'imposent dans le paysage comme un levier de forte visibilité : 109 k€ collectés ;
- La composante majoritaire des Dons de Particuliers reste celle de Libre Affectation : 169 k€ en 2019, mais ne représente plus que 56%.



### 7.4.2.3 Actions Générales

En 2019, les dépenses pour Actions Générales ont été de 163 k€ (à comparer à 171 k€ en 2018). Ventilation :



#### Commentaires :

- Le Prix Entrepreneuriat a été attribué pour la première fois en 2019, pour un montant total de 22 500€

### 7.4.2.4 Coûts d'intervention (agrégat D2)

Commentaires sur les principales évolutions de 2019 (chiffres 2018 entre parenthèses) :

Nature AGREGAT	Agrégat N1	Agrégat N2	2019	2018
<b>3-Charges</b>	<b>D2</b>	DPE	-393 850	-397 851
		DLF	-79 363	-76 835
		DFG	-28 669	-36 654
		DHO	-65 740	-31 160
		DDIV	-33 431	-40 157
<b>Total général</b>			<b>-601 053</b>	<b>-582 656</b>

Agrégat « Permanent » (DPE) : 393,9 k€ (397,8 k€)

En légère diminution, la seule variable notable est la généralisation, en 2019, d'une prime annuelle sur objectifs pour tous les salariés.

Agrégat « Dépenses de Levée de Fonds » (DLF) : 79,4 k€ (76,8 k€)

En augmentation d'environ 3 k€.

Agrégat Dépenses de Frais Généraux (DFG) : 28,7 k€ (36,7 k€)

En diminution sensible de 8 k€.

Agrégat Dépenses d'Honoraires (DHO) : 65,7 k€ (31,2 k€) :

L'augmentation significative, d'environ 34 k€, provient essentiellement de la prestation confiée au cabinet de conseil MORE Partnership pour le support à la construction du Plan Stratégique.

### 7.4.3 Volet Financier

#### 7.4.3.1 Vue d'ensemble

Volet du CR	Produit ou Charge	Volet N-1 du CR	2019	2018
2-Financier	Produits	Autres intérêts et Produits assimilés	21 812	18 607
		Reprises sur provisions et transferts de charges	49 214	6 796
		Produits nets sur cessions de VMP	112 500	46 989
	<b>Total Produits</b>		<b>183 526</b>	<b>72 392</b>
	Charges	Dotations aux amortissements et aux provisions	-5 003	-49 214
		Charges nettes sur cessions de VMP	-20 011	-5 423
<b>Total Charges</b>		<b>-25 013</b>	<b>-54 638</b>	
<b>Total 2-Financier</b>		<b>158 513</b>	<b>17 754</b>	

Le résultat financier est donc globalement en **très forte augmentation, de +140 k**, fruit d'une année 2019 qui avait retrouvé ses couleurs sur les marchés financiers.

Vue d'ensemble de 2019 détaillée par banque :

Produit ou Charge	Volet N-1 du CR	Tiers	2019	2018
Produits	Autres intérêts et Produits assimilés	RMM	5 870	1 929
		LFG	5 882	5 325
		SCPI (via RMM)	5 797	5 793
		Cmut	4 264	5 560
		<b>Total Autres intérêts et Produits assimilés</b>		<b>21 812</b>
Reprises sur provisions et transferts de charges		RMM	40 222	5 636
		LFG	8 992	1 160
		<b>Total Reprises sur provisions et transferts de charges</b>	<b>49 214</b>	<b>6 796</b>
Produits nets sur cessions de VMP		RMM	106 338	25 054
		LFG	6 162	21 935
<b>Total Produits nets sur cessions de VMP</b>		<b>112 500</b>	<b>46 989</b>	
<b>Total Produits</b>			<b>183 526</b>	<b>72 392</b>
Charges	Dotations aux amortissements et aux provisions	RMM	-1 184	-40 222
		LFG	-3 614	-8 992
		Multiple	-205	
		<b>Total Dotations aux amortissements et aux provisions</b>	<b>-5 003</b>	<b>-49 214</b>
		Charges nettes sur cessions de VMP		RMM
LFG	-352			-176
<b>Total Charges nettes sur cessions de VMP</b>		<b>-20 011</b>	<b>-5 423</b>	
<b>Total Charges</b>			<b>-25 013</b>	<b>-54 638</b>
<b>Total général</b>			<b>158 513</b>	<b>17 754</b>

Produit ou Charge	Volet N-1 du CR	RMM	LFG	SCPI (via RMM)	Cmut	Multiple	Total général
Produits	Autres intérêts et Produits assimilés	5 870	5 882	5 797	4 264		21 812
	Reprises sur provisions et transferts de charges	40 222	8 992				49 214
	Produits nets sur cessions de VMP	106 338	6 162				112 500
<b>Total Produits</b>		<b>152 429</b>	<b>21 036</b>	<b>5 797</b>	<b>4 264</b>		<b>183 526</b>
Charges	Dotations aux amortissements et aux provisions	-1 184	-3 614			-205	-5 003
	Charges nettes sur cessions de VMP	-19 659	-352				-20 011
<b>Total Charges</b>		<b>-20 843</b>	<b>-3 966</b>			<b>-205</b>	<b>-25 013</b>
<b>Total général</b>		<b>131 587</b>	<b>17 070</b>	<b>5 797</b>	<b>4 264</b>	<b>-205</b>	<b>158 513</b>
	<b>% du résultat financier</b>	<b>83%</b>	<b>11%</b>	<b>4%</b>	<b>3%</b>		

#### Commentaires :

On remarque que Rothschild Martin Maurel produit 83% du résultat financier, résultat probable d'un effort particulier de cette banque à produire du résultat dans un contexte où notre résultat était en mauvaise position. Il faudra s'assurer de la continuité de cette performance dans la durée.

*Rappel : en 2018, année globale très mauvaise sur les marchés financiers, la performance de Rothschild Martin Maurel en termes de résultat financier avait été médiocre, et le résultat financier global avait été tirée par LFG et les produits à faible volatilité provenant des SCPI et des placements de la trésorerie au Crédit Mutuel.*

Produit ou Charge	Volet N-1 du CR	RMM	LFG
▫ <b>Produits</b>	Autres intérêts et Produits assimilés	5 870	5 882
	Reprises sur provisions et transferts de charges	40 222	8 992
	Produits nets sur cessions de VMP	106 338	6 162
<b>Total Produits</b>		<b>152 429</b>	<b>21 036</b>
▫ <b>Charges</b>	Dotations aux amortissements et aux provisions	-1 184	-3 614
	Charges nettes sur cessions de VMP	-19 659	-352
<b>Total Charges</b>		<b>-20 843</b>	<b>-3 966</b>
<b>Total général</b>		<b>131 587</b>	<b>17 070</b>
	<b>% du Résultat Financier</b>	83%	11%
	<b>Portefeuille fin 2019</b>	<b>1 493 798</b>	<b>809 198</b>
	<b>Ratio Résultat Financier / Portefeuille</b>	<b>8.8%</b>	<b>2.1%</b>

Ramenés aux valeurs de portefeuille en fin d'exercice, la performance de Rothschild Martin Maurel est également très bonne cette année.

#### 7.4.3.2 Produits Financiers

Produit ou Charge	Volet N-1 du CR	RMM	LFG	SCPI (via RMM)	Cmut	Total général
▫ <b>Produits</b>	Autres intérêts et Produits assimilés	5 870	5 882	5 797	4 264	<b>21 812</b>
	Reprises sur provisions et transferts de charges	40 222	8 992			<b>49 214</b>
	Produits nets sur cessions de VMP	106 338	6 162			<b>112 500</b>
<b>Total Produits</b>		<b>152 429</b>	<b>21 036</b>	<b>5 797</b>	<b>4 264</b>	<b>183 526</b>

Principales contributions :

Par nature :

- Forte proportion de Produits nets sur cessions de VMP chez Rothschild Martin Maurel (70%), chez Lazard on observe une forte proportion (comparativement à RMM) d'Autres intérêts et produits assimilés.

Par banque :

- Chez RMM, les Produits nets sur cessions de VMP résulte de 30 opérations, dont les 3 plus élevées contribuent à 35% du produit correspondant.
- Chez LFG, les Produits nets sur cessions de VMP résultent de 11 opérations, dont les 2 plus élevées concourent à 60% du produit correspondant.

### 7.4.3.3 Charges Financières

Produit ou Charge	Volet N-1 du CR	RMM	LFG	Multiple	Total général
⊖ Charges	Dotations aux amortissements et aux provisions	-1 184	-3 614	-205	-5 003
	Charges nettes sur cessions de VMP	-19 659	-352		-20 011
<b>Total Charges</b>		<b>-20 843</b>	<b>-3 966</b>	<b>-205</b>	<b>-25 013</b>
<b>Total général</b>		<b>-20 843</b>	<b>-3 966</b>	<b>-205</b>	<b>-25 013</b>

Principales contributions :

- Les charges nettes sur cessions de VMP chez RMM représentent 79% de l'ensemble des charges financières totales de l'exercice.

### 7.4.4 Report des ressources non utilisées des exercices antérieurs (RRNUEA), et Engagements à réaliser sur ressources nouvelles affectées (EARSRA)

Vue détaillée par tiers et en comparaison 2019 / 2018 :

Volet N-1 du CR	Tiers	2019	2018
⊖ RRNUdEA	Entreprises autres	15 000	
	MBDA	24 100	8 300
	GIFAS	37 890	
	AXA	79 800	79 800
<b>Total RRNUdEA</b>		<b>156 790</b>	<b>88 100</b>
⊖ EàRsRA	Entreprises autres		-15 000
	GIFAS		-77 762
	AXA	-6 348	-18 167
	Particuliers divers	-16 863	-45 285
	Porteurs de projets PLL	-73 222	
	ISAE	-92 650	
<b>Total EàRsRA</b>		<b>-189 082</b>	<b>-156 214</b>
<b>Total général</b>		<b>-32 292</b>	<b>-68 114</b>

Légende :

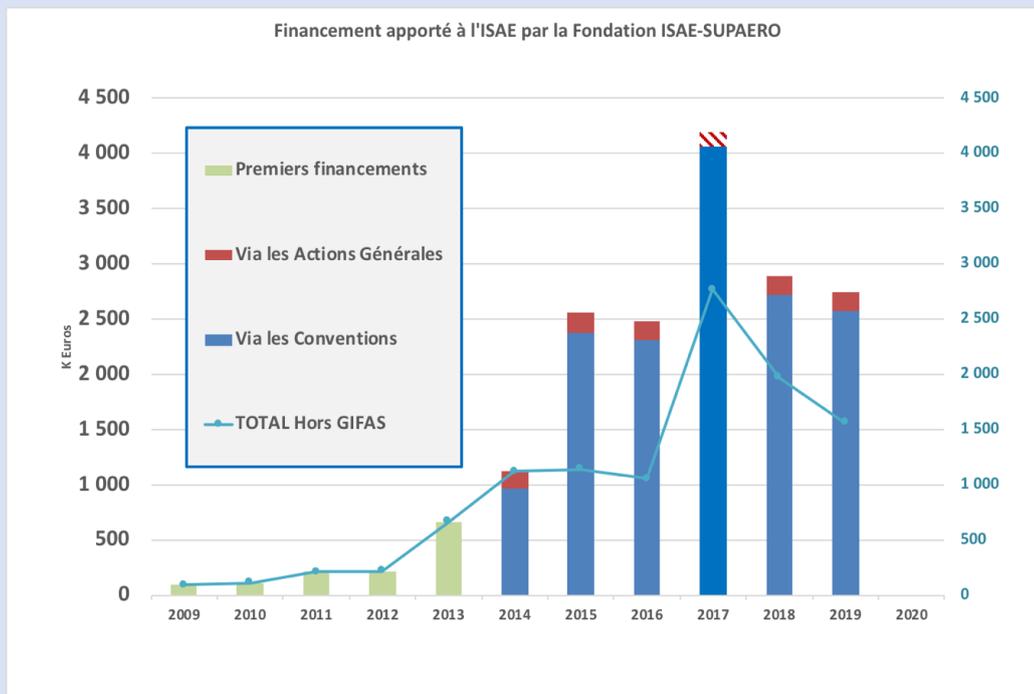
- *RRNUdEA* : Report des Ressources Non Utilisées des Exercices Antérieurs.
- *EàRsRA* : Engagements à Réaliser sur Ressources Affectées.

Notons cette année, l'apparition dans cette partie du compte de résultat, d'engagements à réaliser :

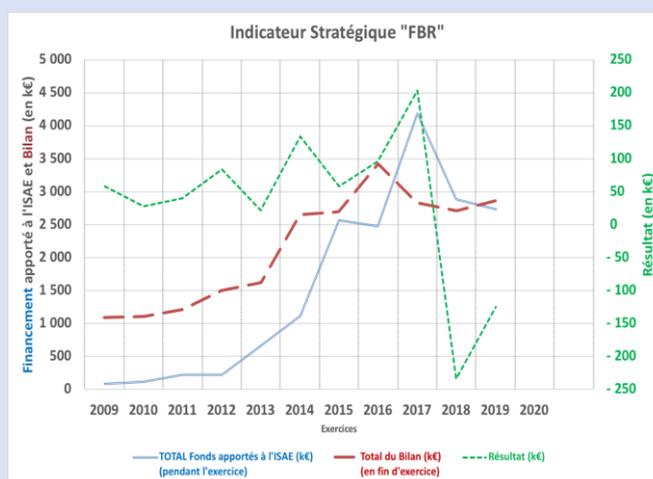
- Vers les porteurs de projet du Prix Lopez-Loreta,
- Vers l'ISAE dans le cadre des opérations de Naming. Pour ces opérations de Naming, il a été pris comme hypothèse, malgré l'absence de convention signée formellement avec l'ISAE, que 85 % des sommes perçues étaient reversées à l'ISAE.

## 7.5 Financement apporté au Groupe ISAE et indicateur stratégique FBR

### 7.5.1 Financement apporté au Groupe ISAE par la Fondation



### 7.5.2 Indicateur stratégique FBR



L'indicateur stratégique combiné FBR fait ressortir la persistance d'une situation critique :

- Persistance de résultat déficitaire
- Baisse du financement apporté à l'ISAE
- Bilan stable (*par rapport à 2018*), mais sans augmentation structurelle de fonds propres.

**Il est vital que les actions du plan stratégique approuvé fin 2019 produisent leur fruit, et que progressivement puissent se dessiner des marges**

## 7.6 Tableau de compte d'emploi annuel des ressources globalisé avec affectation des ressources collectées auprès du public par type d'emploi

TABLEAU DE COMPTE D'EMPLOI ANNUEL DES RESSOURCES GLOBALISÉ AVEC AFFECTATION DES RESSOURCES COLLECTÉES AUPRÈS DU PUBLIC PAR TYPE D'EMPLOIS					
EMPLOIS	Emplois de N = compte de résultat (1)	Affectation par emplois des ressources collectées auprès du public utilisées sur N (3)	RESSOURCES	Ressources collectées sur N = compte de résultat (2)	Suivi des ressources collectées auprès du public et utilisées sur N (4)
			REPORT DES RESSOURCES COLLECTÉES AUPRÈS DU PUBLIC NON AFFECTÉES ET NON UTILISÉES EN DÉBUT D'EXERCICE		58 457.97
<b>1 - MISSIONS SOCIALES *</b>		2 988 059.74	<b>1 - RESSOURCES COLLECTÉES AUPRÈS DU PUBLIC</b>		3 485 700.26
1.1. Réalisées en France	2 988 059.74		1.1. Dons et legs collectés		
- Actions réalisées directement			- Dons manuels non affectés	168 617.56	
- Versements à d'autres organismes agissant en France			- Dons manuels affectés	194 248.00	
			- Legs et autres libéralités non affectés		
			- Legs et autres libéralités affectés	3 122 834.70	
1.2. Réalisées à l'étranger			1.2. Autres produits liés à l'appel à la générosité du public		
- Actions réalisées directement					
- Versements à un organisme central ou d'autres organismes					
<b>2 - FRAIS DE RECHERCHE DE FONDS</b>		30 393.79	<b>2 - AUTRES FONDS PRIVÉS</b>		
2.1. Frais d'appel à la générosité du public	30 393.79		<b>3 - SUBVENTIONS ET AUTRES CONCOURS PUBLICS</b>		
2.2. Frais de recherche des autres fonds privés			<b>4 - AUTRES PRODUITS</b>	141 128.26	
2.3. Charges liées à la recherche de subventions et autres concours publics					
<b>3 - FRAIS DE FONCTIONNEMENT</b>	593 596.54	593 596.54			
		3 612 050.07	<b>I - TOTAL DES RESSOURCES DE L'EXERCICE INSCRITES AU COMPTE DE RESULTAT</b>	3 626 828.52	
<b>I - TOTAL DES EMPLOIS DE L'EXERCICE INSCRITS AU COMPTE DE RESULTAT</b>	3 612 050.07		<b>II - REPRISES DES PROVISIONS</b>		
<b>II - DOTATIONS AUX PROVISIONS</b>	24 926.86		<b>III - REPORT DES RESSOURCES AFFECTÉES NON UTILISÉES DES EXERCICES ANTERIEURS</b>	73 664.22	
<b>III - ENGAGEMENTS A RÉALISER SUR RESSOURCES AFFECTÉES</b>	189 082.13		<b>IV - VARIATION DES FONDS DÉDIÉS COLLECTÉS AUPRÈS DU PUBLIC (cf table au des fonds dédiés)</b>		32 292.43
			<b>V - INSUFFISANCE DE RESSOURCES DE L'EXERCICE</b>	125 566.32	
<b>IV - EXCÉDENT DE RESSOURCES DE L'EXERCICE</b>			<b>VI - TOTAL GÉNÉRAL</b>	3 826 059.06	3 517 992.69
<b>V - TOTAL GÉNÉRAL</b>	3 826 059.06				
V - Part des acquisitions d'immobilisations brutes de l'exercice financées par les ressources collectées auprès du public					
VI - Neutralisation des dotations aux amortissements des immobilisations financées à compter de la première application du règlement par les ressources collectées auprès du public					
<b>VII - Total des emplois financés par les ressources collectées auprès du public</b>		3 612 050.07	<b>VI - Total des emplois financés par les ressources collectées auprès du public</b>		3 612 050.07
			<b>SOLDE DES RESSOURCES COLLECTÉES AUPRÈS DU PUBLIC NON AFFECTÉES ET NON UTILISÉES EN FIN D'EXERCICE</b>		35 599.41
			<b>EVALUATION DES CONTRIBUTIONS VOLONTAIRES EN NATURE</b>		
Missions sociales			Bénévolat	168 886	
Frais de recherche de fonds			Prestations en nature		
Frais de fonctionnement et autres charges			Dons en nature		
Total			Total		

\* ou dépenses opérationnelles

**Remarque :** ce tableau, établi de façon systématique et formelle à la demande de l'autorité publique, n'appelle pas de commentaire particulier, car, de l'avis du CAC et de l'Expert-Comptable, son interprétation correcte exigerait d'avoir établi une parfaite stabilité des postes « Report des ressources non utilisées des exercices antérieurs » et « Engagements à réaliser sur ressources affectées », ce qui n'est pas encore le cas.

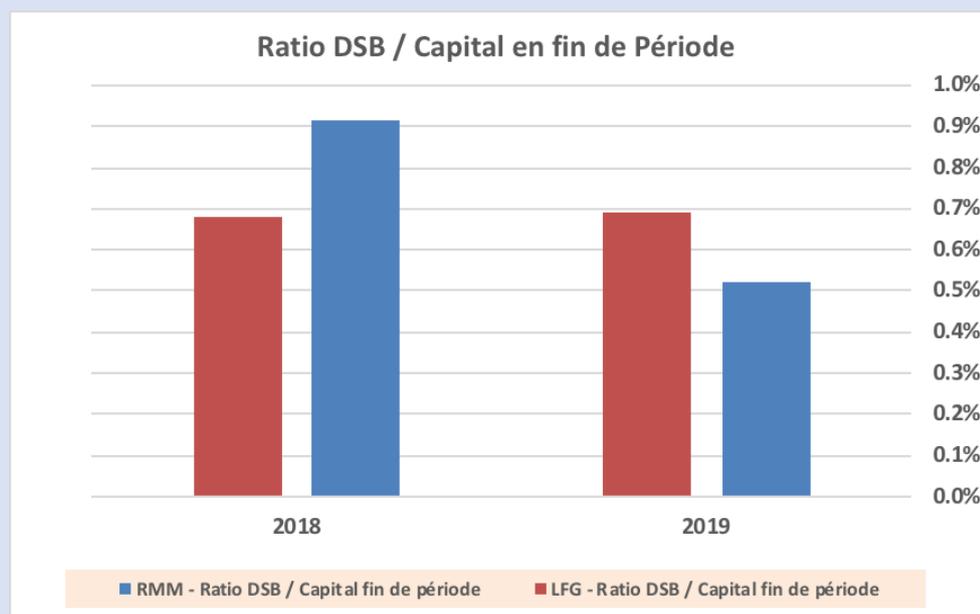
## 7.7 Portefeuille

### 7.7.1 Performances

Banque	Caractéristique	2019	2018
RMM	Capital de début de période	1 332 033.29	1 451 384.64
	<b>Capital de fin de période</b>	<b>1 493 798.24</b>	<b>1 332 033.29</b>
	Performance sur la période	12.35%	-7.78%
	Performance cumulée	18.06%	6.63%
	DSB (Frais de Services Bancaires sur la période)	7 777	12 183
LFG	Capital de début de période	795 722.28	902 238.63
	<b>Capital de fin de période</b>	<b>809 198.47</b>	<b>795 722.28</b>
	Performance sur la période	10.81%	-4.36%
	Performance cumulée	23.58%	11.53%
	DSB (Frais de Services Bancaires sur la période)	5 587	5 404

### Commentaires :

- Cette année, la performance de Rothschild Martin Maurel est meilleure que celle de Lazard.
  - A titre de comparaison, la variation du CAC 40 sur l'exercice 2018 a été :
    - 31/12/2018 : 4730,69
    - 31/12/2019 : 5978,06
- soit une augmentation de 26% (après une chute de - 11 % en 2018).



**Commentaires :**

- En termes de tarification, par le ratio Frais de Services Bancaires (DSB) / Capital de fin de période, on observe cette année une baisse significative du tarif appliqué à la Fondation, résultat tangible et positif d'une négociation conduite en cours d'exercice.

**7.7.2 Plus ou moins-values latentes**

Banque	Caractéristique	2019	2018
<b>RMM</b>	<b>Capital de fin de période</b>	<b>1 493 798.24</b>	<b>1 332 033.29</b>
	Ratio Performance Cumulée / DSB Cumulé	2.9	1.2
	PVL fin d'exercice	86 603.36	52 714.00
	MVL fin d'exercice	-1 184.05	-40 222.00
	PMVL fin d'exercice	<b>85 419.31</b>	<b>12 492.00</b>
	Ratio PMVL / Capital fin de période	5.72%	0.94%
<b>LFG</b>	<b>Capital de fin de période</b>	<b>809 198.47</b>	<b>795 722.28</b>
	PVL fin d'exercice	114 951.71	44 120.00
	MVL fin d'exercice	-3 613.96	-8 992.00
	PMVL fin d'exercice	<b>111 337.75</b>	<b>35 128.00</b>
	Ratio PMVL / Capital fin de période	13.76%	4.41%

**Note :**

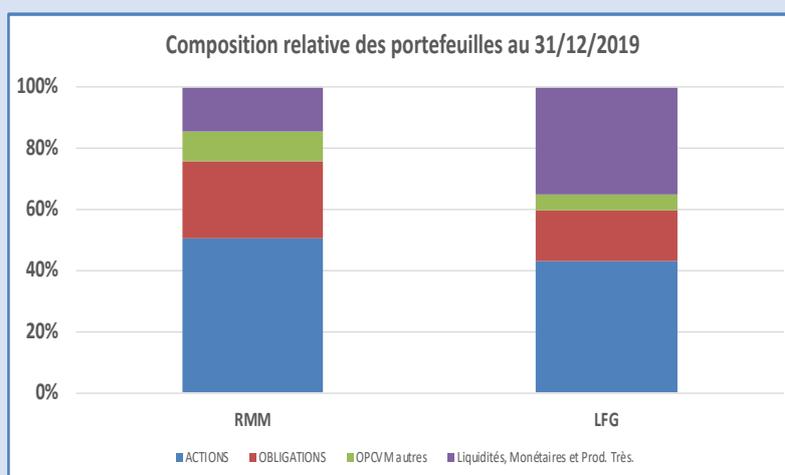
- Les valeurs des Plus ou Moins-Values Latentes sont les valeurs calculées par l'Expert-Comptable
- Les valeurs de Capital de fin de période sont celles données par les relevés de portefeuille des banques

**Commentaires :**

- Meilleure performance (vue par le ratio PMVL/Capital de fin de période) pour Lazard.

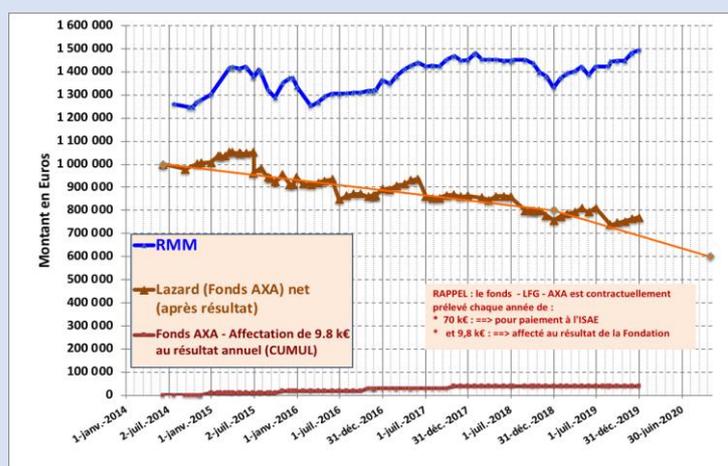
### 7.7.3 Composition principale des portefeuilles d'actifs en fin d'exercice

Composition du portefeuille au 31/12/2019	RMM	LFG
<b>ACTIONS</b>	<b>752 085.16</b>	<b>349 373.98</b>
<b>OBLIGATIONS</b>	<b>376 548.85</b>	<b>134 240.16</b>
<b>OPCVM autres</b>	<b>151 171.73</b>	<b>38 932.80</b>
<b>Liquidités, Monétaires et Prod. Très.</b>	<b>213 992.50</b>	<b>286 651.53</b>
<b>TOTAL PORTEFEUILLE</b>	<b>1 493 798.24</b>	<b>809 198.47</b>



### 7.7.4 Historique des valeurs des portefeuilles

#### 7.7.4.1 Évolution des montants totaux

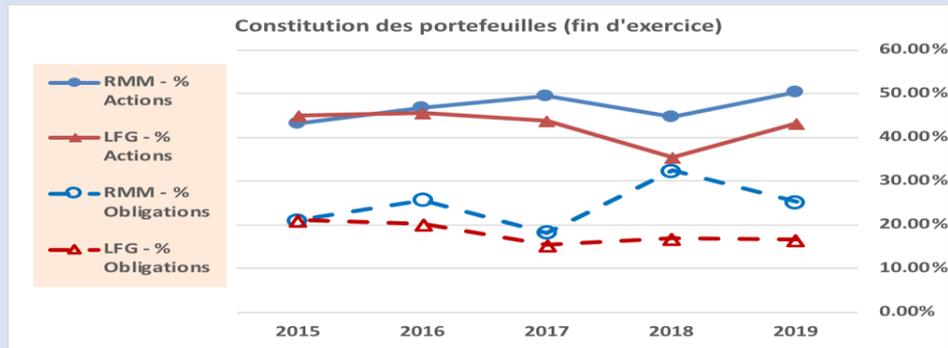


#### Commentaires sur le mandat Fonds AXA – LFG :

- Rappel : pour le mandat Lazard, nous avons une exigence d'AXA de tenir le point de passage 80% du capital initial à la fin du 5<sup>ème</sup> exercice. Nous avons informé officiellement AXA de la situation du fonds dédié par courrier du 16 septembre 2019, sans réponse à ce jour.
- **Important** : Pour le moyen terme, il importe de se soucier dès maintenant de la question de la bonne adéquation du profil de notre mandat actuel à l'objectif d'atteindre le point de passage à 10 ans (50% du capital).

### 7.7.4.2 Évolution de constitution des portefeuilles

Sur les deux principaux compartiments, à savoir actions et obligations :



#### Commentaires :

- On remarquera que nos deux gestionnaires ont globalement structuré nos portefeuilles dans le temps de façon équivalente. Même si le pilotage en volume d'obligations a été plus ample chez Rothschild Martin Maurel que chez Lazard.

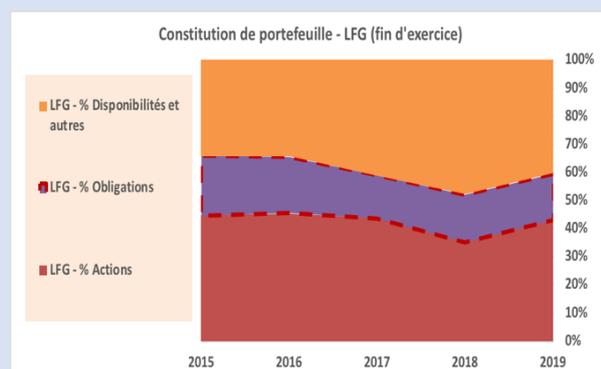
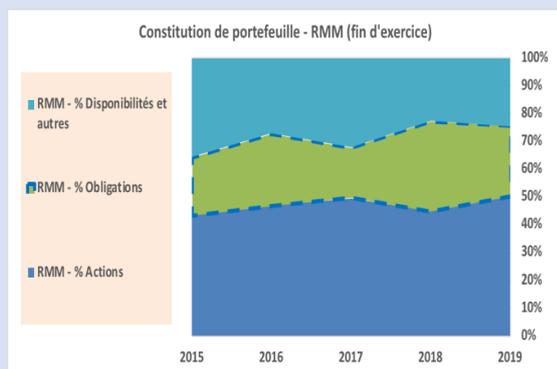
En particulier évolution plus détaillée au fil du temps (*et on plus seulement en fin d'exercice*) de la part d'actions :



#### Commentaires :

- On a assisté en 2019 à un réinvestissement en actions de nos deux portefeuilles, en ligne avec l'embellie du marché global, retrouvant de la performance dans ces compartiments de titres.

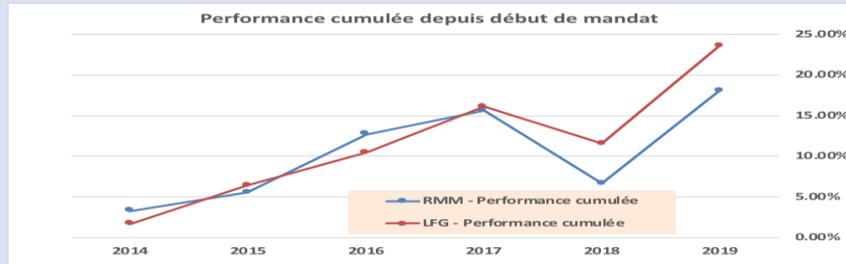
Vue en proportion du total :



### 7.7.5 Synthèse sur les performances des mandats de gestion – Historique comparés

#### Performance cumulée :

Historique de la performance cumulée depuis l'origine des mandats (2014, à un mois d'écart) :



La performance depuis l'origine est globalement sensiblement meilleure pour Lazard.

#### Performance combinant tarification et performance de gestion de mandat :

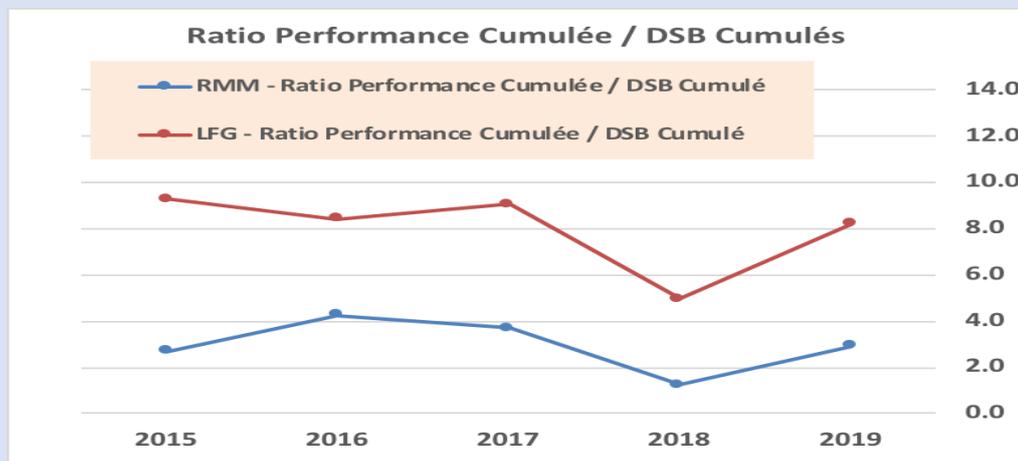
Les éléments du ratio ci-dessous sont :

- Le cumul des Frais de Services Bancaires (DSB Cumulés depuis l'origine des mandats)
- La performance cumulée depuis l'origine

(calcul exact :  $R = 10^6 \times \text{PerfoCumulée} / \text{DSBCumulés}$ )

Il indique, de façon synthétique, combien de performance cumulée nous avons obtenu, par unité de frais de service bancaire.

Note : L'année 2014 a été supprimée du graphique car il s'agissait de la mise en place des investissements dans les mandats.



Nous observons que sur ce critère de performance « technico-économique globale », Lazard a toujours été meilleur que Rothschild Martin Maurel.

0-0-0-0-0-0-0

## **ANNEXES au RAPPORT GÉNÉRAL**

**Annexe 1 : Détail des actions générales 2018**

**Annexe 2 : Chiffres clés et détail du programme OSE l'ISAE pour l'année scolaire 2018-2019**

**Annexe 3 : Détail des chaires et programmes 2019**

**Annexe 4 : Document « Comptes Annuels 2019 » produit par SEGECO**

*Crédit photos : Fondation ISAE-SUPAERO & ISAE-SUPAERO Aude Lemarchand*

## 8. Annexe 1 - Détail des actions générales 2019

Le détail des actions générales soutenues par la fondation en 2019, approuvées au cours des différentes réunions du Conseil d'Administration de la Fondation sur proposition du Comité de Sélection des Projets, est donné ci-après.

### 8.1 Bourses d'excellence pour formation diplômante à l'étranger

Le Comité de Sélection des Projets a sélectionné, sur la base de la liste de 14 étudiants proposés par l'ISAE comme éligibles aux bourses de la Fondation, les 11 suivants pour les **bourses d'excellence** pour formation diplômante à l'étranger :

- **Omar DOUFENE** : Polytechnique Montréal, Master en Génie Aérospatial, **bourse de 2 500€**
- **Eva-Mary DUPUIS** : University of Michigan Ann Arbor, Master of Science Climate and Space Sciences, **bourse de 5 000€**
- **Xavier COFFIN** : University of Glasgow, Master of Computer Science **bourse de 2 500€**
- **Arthur LABARRE** : UC Berkeley, Master of Engineering in Civil Systems, **bourse de 5 000€**
- **Mathieu LANOIR** : Polytechnique Montréal, Maitrise en Ingénierie, **bourse de 2 500€**
- **Alice LE BIANNIC** : University of Michigan Ann Arbor, Master of Science in Aerospace Engineering, **bourse de 5 000€**
- **Adam MOUTONNET** : UC Berkeley, Master of Engineering in Industrial Engineering & Operations Research, **bourse de 5 000€**
- **Victor PETOIN** : Université de Toronto, Master of Engineering, **bourse de 5 000€**
- **Marie RAJON BERNARD** : UC Berkeley, Master of Science « Energy, Civil Infrastructure and Climate », **bourse de 5 000€**
- **Léo TOULET** : UC Berkeley, Master of Engineering, **bourse de 5 000€**
- **Rémy ZAWISLAK** : Stanford University, Master of Science in Aeronautics and Astronautics, **bourse de 7 500€**

### 8.2 Recrutement d'étrangers en cursus ingénieur

Le Comité de Sélection des Projets n'a pas attribué de bourse, à ce titre faute de candidat étranger en cursus ingénieur proposé par l'ISAE-SUPAERO.

### 8.3 Prix de thèses

Ces prix de thèse 2019, **d'un montant de 1 500€**, récompensent les meilleures thèses soutenues entre le 1er août 2018 et le 31 juillet 2019 et sont attribués sur la base de 2 critères :

- ✓ l'excellence des recherches menées
- ✓ et les perspectives d'application de chacune d'entre elles.

Pour 2019, il a été décidé d'augmenter le montant des prix de thèse de 1 000€ à 1 500€ pour se mettre au niveau de prix de thèses similaires, ce qui a eu pour conséquence de limiter à 4 le nombre de prix attribués, au lieu de 6 les années précédentes, afin de rester dans le même budget de 6 000€ que les années précédentes.

Sur la période de référence, 58 thèses inscrites dans les Écoles Doctorales de l'ISAE ont été soutenues, soit une augmentation de 23% par rapport à 2018 ; il faut souligner que cette augmentation, déjà observée en 2018, met fin à la tendance à la diminution du nombre de thèse soutenue par année depuis 2014, année pendant laquelle 52 thèses avaient été soutenues. Le jury de soutenance de chaque thèse a été sollicité pour donner son avis sur l'éligibilité de la thèse à notre prix, 39 thèses ont ainsi été présélectionnées par les jurys de soutenance lors d'une première pré-sélection ; au vu de ce nombre trop élevé qui s'explique par le haut niveau de qualité des thèses, il a été procédé à une deuxième pré-sélection qui a retenu 6 thèses. Le jury final, s'est réuni le 25 septembre 2019, sous la Présidence de Grégoire CASALIS, Directeur adjoint de la Recherche et des Ressources Pédagogiques (DRRP) de l'ISAE-SUPAERO. Ce jury, auquel le Secrétaire de la Fondation était invité, a donc finalement retenu quatre thèses à récompenser, par ordre alphabétique :

- **Jonathan DETCHART**
- **Florian MONTEGHETTI**
- **Quentin NENON**
- **Rémi RONCEN**

, dont les CV sont présentés ci-après.

**Jonathan DETCHART**



**Prix de thèses**  
 Master NTIE Université Jean Jaurès

- **Sujet de la thèse : Optimisation de codes correcteurs d'effacements par application de transformées polynomiales**
- **Ecole doctorale : Mathématiques, Informatique et Télécommunications de Toulouse (MITT)**
- **Direction de thèse : Jérôme Lacan (ISAE-SUPAERO) et Emmanuel Lochin (ISAE-SUPAERO)**
- **Equipe d'accueil doctoral : ISAE-ONERA MOIS**
- **Financement : ISAE**
- **Durée de la thèse : 38 mois**
- **Emploi après la thèse : Ingénieur-chercheur à l'ISAE-SUPAERO**

Fondation ISAE-SUPAERO / 1

**Florian MONTEGHETTI**



**Prix de thèses**  
 SUPAERO 2015

- **Sujet de la thèse : Analyse et discrétisation des conditions aux limites d'impédance dans le domaine temporel pour l'aéroacoustique**
- **Ecole doctorale : Aéronautique astronautique (AA)**
- **Direction de thèse : Denis Matignon (ISAE-SUPAERO) et Estelle Piot (ONERA)**
- **Équipe d'accueil doctoral : ONERA-DMAE**
- **Financement : ONERA et DGA**
- **Durée de la thèse : 36 mois**
- **Emploi après la thèse : Post-doctorat à l'INRIA Saclay**

Fondation ISAE-SUPAERO / 2

## Quentin NENON



### Prix de thèses SUPAERO 2015

- **Sujet de la thèse :** Étude et modélisation des ceintures de radiations de Jupiter
- **École doctorale :** Sciences de l'Univers, de l'Environnement et de l'Espace (SDU2E)
- **Direction de thèse :** Angélica Sicard (ONERA)
- **Equipe d'accueil doctoral :** ONERA-DPHY
- **Financement :** ONERA
- **Durée de la thèse :** 36 mois
- **Emploi après la thèse :** Post-doctorat à l'université de Californie à Berkeley

Fondation ISAE-SUPAERO / 3

## Rémi RONCEN



### Prix de thèses Centrale LYON 2014 & School of Aerospace de l'université Tsinghua 2015

- **Sujet de la thèse :** Modélisation et Identification par Inférence Bayésienne de Matériaux Poreux Acoustiques en Aéronautique
- **École doctorale :** Mécanique, Énergétique, Génie civil et Procédés (MEGeP)
- **Direction de thèse :** Frank SIMON (ONERA) et Estelle PIOT (ONERA)
- **Équipe d'accueil doctoral :** ISAE-ONERA-EDyF
- **Financement :** ONERA / Région Occitanie
- **Durée de la thèse :** 33 mois
- **Emploi après la thèse :** Ingénieur de recherche ONERA

Fondation ISAE-SUPAERO / 4

## 8.4 Accueil d'étudiants étrangers en diplôme national de Master

La sélection a été faite conformément aux termes de référence du Comité de Sélection des Projets, par courriels, en janvier-février 2019, des trois étudiants suivants (*Paiement par la Fondation des frais de scolarité de 4 600€ par an et par étudiant à l'ISAE et attribution aux étudiants d'un prêt d'honneur éventuel de 12 600€*) :

- **M. Hongbin YOW**, de nationalité malaisienne, titulaire d'un **Bachelor of Engineering & Mechanical Engineering** de la **National Taiwan University de Taipei**, admise en Diplôme National de Master « Aerospace Engineering »
- **Mme Élisabeth LE HIR**, de nationalité suisse, titulaire d'un **Bachelor en Génie Mécanique de l'École Polytechnique de Lausanne**, admise en Diplôme National de Master « Aerospace Engineering »
- **Mme Pilar TAGLIERO**, de nationalité argentine, titulaire d'un **Bachelor's degree in Aerospace Engineering** de l'**Université Nationale de La Plata**, admise en Diplôme National de Master « Aerospace Engineering ».

**Au total, à ce titre, les dépenses engagées en 2019 se montent donc à 19 560€ dont 5 760€ de prêts d'honneur à recouvrer, en effet seuls deux candidats ont demandé à bénéficier du prêt d'honneur.**

## 8.5 Soutien aux échanges recherche internationaux

À ce titre ont reçu une bourse de la Fondation :

- ✓ 5 doctorants pour des stages de recherche :
  - **Zoé KRUG**, stage de 3 mois à **NEW CASTLE University** en Australie, **bourse de 1 500€**
  - **Erwan LECARPENTIER**, stage de 3 mois à **BROWN University** aux USA, **bourse de 1 000€**
  - **Christian-Daniel MUNOZ-ARCOS**, prolongation de thèse de 6 mois à **l'ISAE-SUPAERO**, **bourse de 1 500€**
  - **Paolo PANICUCCI**, stage de 6 mois à **BOULDER University** aux USA, **bourse de 2 500€**
  - **Franco PESCHEIRA**, stage de 3 mois à **NAVAL POST GRADUATE SCHOOL** aux USA, **bourse de 1 000€**
- ✓ 3 étudiants pour un stage de Césure :
  - **Alan ALLART**, séjour de 5 mois à **l'ESTEC** à Noordwijk au Japon, **bourse de 2 500€**
  - **Jérémy AUCLAIR**, séjour de 5 mois au **NASA GODDARD Center** aux USA, **bourse de 2 000€**
  - **Yoann LE LAMER**, séjour de 4 mois à **Georgia Tech** aux USA, **bourse de 10 000€**
- ✓ 3 étudiants pour un stage de fin d'études :
  - **Alba ARONA MARANCHON**, étudiante Master of Science, séjour de 6 mois au **NASA AMES Center** aux USA, **bourse de 3 000€**
  - **Élise CLAVÉ**, étudiante du cursus ingénieur, séjour de 6 mois au **MIT** aux USA, **bourse de 3 000€**
  - **Guillaume CROOKS**, étudiant du cursus ingénieur, séjour de 6 mois au **JPL** aux USA, **bourse de 3 000€**
- ✓ 1 enseignants-chercheurs pour des séjours à l'étranger :
  - **Alain HAÏT**, séjour de 1 an à **Polytechnique Montréal** au Canada, **bourse de 5 000€**
- ✓ 1 enseignants chercheurs pour l'accueil de professeurs étrangers :
  - **Stéphanie LIZY-DESTREZ**, pour l'accueil du professeur **Vadim GUSHIN** Deputy Head of Psychological Department., Institute for Bio-Medical Problems Russian Academy of Sciences, pour un séjour de 1 semaine à **l'ISAE-SUPAERO**, **bourse de 774€**

## 8.6 Projets périscolaires

À ce titre ont reçu une bourse de la Fondation :

- ✓ **AIREXPO** (association créée en 1987), **subvention de 1 000€** pour la 33<sup>ème</sup> édition, le 11 mai 2019, de ce meeting aérien (opération de notoriété de l'ISAE) organisé par des étudiants de l'ENAC et de l'ISAE-SUPAERO sur l'aérodrome de MURET LE LHERM, meeting qui a rassemblé près de 13 000 spectateurs, soit 3 000 de moins qu'en 2018 ; à noter que cette subvention peut faire l'objet d'un remboursement total ou partiel suivant la règle suivante :
  - Remboursement intégral si le bénéfice du meeting est supérieur à 2 000€.
  - Remboursement à 50% si le bénéfice est entre 1 000 et 2 000€.
  - Pas de remboursement en dessous
  - **Bilan 2019 : plus 188€ donc pas de remboursement.**
- ✓ **Le projet AIM**, projet étudiant qui a gagné le programme "Orbit Your Thesis!" de l'ESA. Il vise à lancer en 2020 un ICE Cube à bord de la Station Spatiale Internationale qui embarque l'expérience d'étude de l'hémodynamique en microgravité et les effets d'un anévrisme dans l'espace, à travers un modèle du système cardiovasculaire comprenant des modèles anévrysmaux de l'aorte abdominale, **subvention de 2 000 €.**
- ✓ **Le projet DBF**, dans le cadre de la compétition universitaire Design Build Fly (DBF) organisée par The American Institute of Aeronautics and Astronautics (AIAA), une équipe d'étudiants représentera l'ISAE-Supaero. Cette compétition consiste à concevoir, fabriquer et démontrer les performances d'un avion radiocommandé, **subvention de 2 000 €**
- ✓ **Le projet 4L TROPHY**, raid automobile de 10 jours réservé aux étudiants âgés de 18 à 28 ans. Organisé par Désertours, cette aventure humaine, sportive et solidaire est l'évènement sportif étudiant le plus important d'Europe. Le raid 4L Trophy Solidaire, c'est d'abord une aide apportée en faveur des populations françaises à travers l'association 4L Solidaire. Depuis l'édition 2011, il est ainsi demandé à chaque équipage d'apporter 10 kg de denrées alimentaires sur le Village Départ. La nourriture collectée est ensuite confiée à la Croix Rouge et à la Banque Alimentaire permettant de servir 24 000 repas par an. La dimension solidaire du raid se poursuit avec l'acheminement de fournitures scolaires et d'équipements sportifs pour les enfants marocains, en partenariat avec l'association Enfants du Désert. Elle s'accompagne également d'une collecte de fonds permettant la création de salles de classe et d'écoles dans le désert, **subvention de 1 000€.**

## 8.7 Entrepreneuriat

À ce titre ont reçu une bourse de la Fondation :

- ✓ **La start up CYCLIVE**, créée par deux étudiants de 3<sup>ème</sup> année du cursus ingénieurs, pour développer un casque de vélo innovant, **subvention de 1 250€,** pour le financement d'un prototype.
- ✓ **La start up GREENVEST**, créée par deux étudiants du cursus Master of Science est spécialisée dans l'énergie et applique l'intelligence artificielle aux données satellitaires afin de développer des solutions hybrides optimales utilisant des énergies renouvelables pour des déploiements régionaux, permettant ainsi d'analyser et d'optimiser le déploiement d'infrastructures d'énergies renouvelables, **subvention de 225€,** pour participer à HELLO TO-MORROW à Paris, le rendez-vous international des nouvelles entreprises les plus prometteuses au monde.
- ✓ **La Start up HINFACT**, créée par deux étudiants du cursus ingénieur, en partenariat avec le laboratoire de Neuro-ergonomie de l'ISAE-SUPAERO, a pour vocation de fournir au monde de l'aéronautique un outil d'aide à la formation des pilotes pour leurs interactions avec le cockpit, devenu très automatisé ces dernières années. Le premier produit est une application tablette pour les instructeurs, qui s'appuie sur la technologie « eye-tracker » pour dresser des niveaux de performances des contrôles oculaires, **bourse de 7 200€ pour le financement d'un stagiaire pendant 6 mois.**
- ✓ **La start up INBOLT**, créée par un étudiant de 3<sup>ème</sup> Année du cursus SUPAERO en double diplôme avec le Master Entrepreneuriat de l'X, **Louis DUMAS**, pour développer une solution d'optimisation et de digitalisation des processus de serrage contrôlé dans l'industrie aérospatiale, **subvention de 1 300€,** pour le financement d'un prototype.

## 8.8 Conférences internationales

À ce titre ont reçu une bourse de la Fondation :

- ✓ **1 étudiant, pour sa participation à l'International Astronautical Congress à Washington (USA) en octobre 2019, à savoir :**
  - **Norbert POUZIN, bourse de 750€**
- ✓ **3 étudiants, pour leur participation à la conférence PEGASUS à GLASGOW (Royaume UNI) en avril 2019, à savoir :**
  - **Antoine LEEMAN, bourse de 300€,**
  - **Tom LOLIES, bourse de 300€**
  - **Mostafa MELIANI, bourse de 300€**
- ✓ **2 étudiants, pour leur participation au 27<sup>th</sup> International Symposium on Space Flight Dynamics (Australian International Aerospace Congress 2019), à MELBOURNE (Australie), en février 2019, à savoir :**
  - **Irène CAVALLARI, bourse de 550€**
  - **Robin PETITDEMANGE, bourse de 550€**
- ✓ **Subvention de 1 000€ à Alexandre ROCH, doctorant en 3<sup>ème</sup> année pour l'organisation, sur le campus de l'ISAE-SUPAERO, d'une conférence de l'Association ISAE-SUPAERO IEEE Student Branch en septembre 2019.**
- ✓ **Subvention de 1 000€ à Jean-Jacques FAVIER, chercheur associé au Département de Mécanique des Structures de l'ISAE-SUPAERO, pour l'organisation, à ARLINGTON (USA) d'un séminaire sur les habitats spatiaux, en mars 2019.**
- ✓ **Participation de Subvention de 1 000€ à l'association ISAE-SUPAERO IEEE Student Branch (Clémentine DURNEZ, doctorante en 3<sup>ème</sup> année au laboratoire CIMI ISAE-SUPAERO, Présidente, Alexandre LE ROCH, doctorant en 1<sup>ère</sup> année au laboratoire CIMI ISAE-SUPAERO, Vice-Président, Federico PACE, doctorant en 1<sup>ère</sup> année au laboratoire CIMI ISAE-SUPAERO, Trésorier et Aymeric PANGLOSSE, doctorant en 2<sup>ème</sup> année au laboratoire CIMI ISAE-SUPAERO, Secrétaire), pour financer les frais d'inscription des membres étudiants et la venue d'un conférencier étranger, lors d'une conférence organisée à l'ISAE en mai 2018 « Nanotechnologies : Emergence of a New Industry ».**

0-0-0-0-0-0-0

## 9. Annexe 2 – Chiffres clés et détail du programme OSE l'ISAE pour l'année universitaire 2018-2019

Les Chiffres clefs de l'activité du projet OSE l'ISAE durant l'année scolaire 2018-2019 sont :

- 2,3 ETP, 6 pupitreurs
- 22 établissements partenaires (10 collèges, 12 lycées)
- 31 projets scientifiques, techniques, culturels et sportifs
  - 16 projets dans le cursus
  - 15 projets hors cursus
- 1500 lycéens et 1000 collégiens rencontrés dont :
  - 110 lycéens accompagnés en tutorat individuel
  - 470 collégiens et lycéens investis dans des ateliers, dont 30 en situation de handicap
  - 60 stagiaires de 3<sup>ème</sup> et BAC Pro
- 70 journées de visite dont 50 à l'ISAE-SUPAERO
- 4 séjours thématiques
- 120 étudiants (environ 50% 1A, 30% 2A, 15% 3A, 5% Master) et 50 personnels de l'ISAE SUPAERO
- 8 évènements au sein du campus – 6 films promotionnels notamment sur l'engagement du GIFAS et des parrains / marraines

Les actions ont consisté en :

- du tutorat sous la forme de soutien scolaire pour les lycéens
  - *Témoignage de Nicolas Veiga, étudiant de l'ISAE-SUPAERO « Ayant beaucoup reçu dans ma vie jusqu'ici, le tutorat me permet de donner à des lycéens qui n'ont pas reçu autant en essayant de les aider dans la mesure de mes moyens. Par ailleurs, il y a une grande joie à voir que l'on reçoit également beaucoup de ces jeunes au cours de ces après-midi de tutorat. On reçoit parfois même plus que ce que l'on donne. »*
  - d'ateliers scientifiques, techniques, sportifs, culturels pour les collégiens
- des actions de découverte de l'enseignement supérieur, au travers de visite du campus, avec focus sur les laboratoires
- des actions de découverte des secteurs industriels aéronautique et spatial au travers de
  - deux parcours découverte « aéronautique » et « spatial » constitués de plusieurs visites d'une journée sur des sites industriels, et incluant la rencontre de professionnels ; ces deux parcours sont notamment proposés à des élèves en situation de handicap.
  - des stages d'immersion d'une semaine sur le campus et dans des entreprises permettant de mieux présenter les métiers du secteur aérospatial.
- l'information et l'aide à l'orientation vers les études supérieures, au travers de
  - rencontres et rendez-vous réguliers, adaptés aux besoins de chaque niveau dans les collèges et lycées
  - les Entretiens de l'Excellence le 26 janvier 2019 : forum annuel d'échange direct avec un panel de professionnels de haut niveau, issus de la diversité, présentant leur parcours dans une douzaine de secteurs d'activité ; 1100 participants, parents et enfants venus pour découvrir des métiers et trajectoires professionnelles.
  - la journée annuelle d'échange, le 21 mars 2019, avec les parrains du programme, personnalités du monde aérospatial et eux-mêmes anciens élèves de l'Institut (*Sophie ADENOT, Vincent LECRUBIER, Matthieu PONIN-BALLOM, Thomas PESQUET et Ines BELGACEM*) suivie d'un programme d'activités de sensibilisation au handicap pour les 200 jeunes participants.
- la sensibilisation des filles aux études scientifiques et au métier d'ingénieur au travers de
  - séances d'information animées par un binôme (*étudiante / ingénieure*) dans les établissements scolaires
  - visites du campus « au féminin » réunissant sur une journée plusieurs groupes de collégiennes et lycéennes, avec ateliers pédagogiques ludiques et rencontre de professionnelles

- de parrainage de jeunes bénéficiaires durant leur cursus scolaire/universitaire puis en formation professionnelle par des étudiantes de l'ISAE.
- deux sorties week-end "sport et révisions" dans le cadre du tutorat et deux séjours sportifs scientifiques (plongée, alpinisme)

L'année 2019 a été marquée par trois événements majeurs dans **les domaines Développement Durable, Espace et Aéronautique** :

- Un projet fédérateur intitulé « OSE INSIGHT » a été mené par les enseignants chercheurs, étudiants, équipe pédagogique des collèges et lycées tout au long de l'année. Des travaux en lien avec la mission martienne INSIGHT, abordée sous différents angles (technologie, mathématiques, sport, Sciences de la Vie et de la Terre,...), ont mis l'exploration spatiale au cœur des expériences et apprentissages des jeunes.
  - *Témoignage de Victoria Da Poian, étudiante de l'ISAE-SUPAERO : « Rencontrer des jeunes, leur parler des différents parcours possibles dans leurs études, déconstruire les stéréotypes des études supérieures, les coacher pour des examens importants, répondre à leurs questions dans leurs choix de cursus et tout simplement partager de forts moments avec eux ont été mes principales activités au sein de OSE l'ISAE-SUPAERO ces quatre dernières années. Une de mes activités préférées est de faire "Découvrir les sciences autrement" en m'impliquant dans différents projets liés aux sciences et notamment le projet OSE-INSIGHT cette année. Basés sur la mission d'exploration martienne INSIGHT, (à laquelle les laboratoires de recherche de l'ISAE-SUPAERO ont contribué), les événements OSE-INSIGHT illustrent parfaitement les découvertes des sciences de façon ludique ! OSE l'ISAE-SUPAERO est une aventure humaine exceptionnelle dans laquelle je ne compte pas m'arrêter ! »*
- Dans une démarche de sensibilisation aux enjeux climatiques, l'ensemble des établissements scolaires partenaires participent à la Fresque du Climat. Plus de 40 étudiants ont été formés à animer cet outil pédagogique auprès de 200 collégiens et lycéens. Ce projet se poursuit dans les années à venir notamment grâce au soutien du rectorat qui développe des actions en ce sens dans l'Académie de Toulouse.
- Grâce au soutien du GIFAS, de la Fondation, des alumni et parrains/marraines une délégation de 25 enseignants, collégiens, lycéens et étudiants s'est rendue au Bourget les 20 et 21 juin 2019 pour une découverte exceptionnelle du salon.

En complément de l'expérience personnelle enrichissante que constitue pour les étudiants la participation au programme, le **module d'enseignement électif a été suivi en 2019 par 19 élèves de 2<sup>ème</sup> année du Groupe ISAE**, sur le thème « **management de la diversité** » :

- 7 étudiants de l'École de l'Air
- 6 étudiants de l'ESTACA
- 1 étudiant de l'ENSMA
- 1 étudiant de SUPMECA
- 4 étudiants de l'ISAE-SUPAERO

Enfin, un certificat « **Diversité Engagement Citoyenneté (DEC)** » reconnaît les compétences et connaissances acquises par les étudiants au travers de leur engagement. **Accessible par les élèves de 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> année avec 2 sessions en janvier et juin**, 11 étudiants ont été certifiés sur cette deuxième édition.

0-0-0-0-0-0

## 10. Annexe 3 - Détail des Chaires et Programmes 2018

### 10.1 Convention de mécénat AIRBUS CEDAR (*Chaire Eco Design of Aircraft*),

Le partenariat avec Airbus a été renouvelé et signé au salon du Bourget en juin 2019. Le Kick Off meeting tenu le 26 septembre 2019, a permis de présenter devant les étudiants la chaire et ses objectifs. La collaboration permet de poursuivre les actions engagées depuis le début du partenariat Airbus-ISAE dans le cadre de la première édition de la chaire.

- **Programme Certificat aéronautique et environnement**

10 étudiants ont participé à l'édition 2019 du certificat dont 4 ingénieurs ISAE-SUPAERO. Le programme s'articule autour de 3 grands thèmes :

- Climat, Energie et Mesure Carbone
- Vers une Aéronautique plus vertueuse
- Transport, Economie, Environnement pour

En 2019, il est composé de 174,5 h d'enseignements pour 31 intervenants dont 5 d'Airbus.

Ce programme s'est clôturé le 29 mai par un grand oral en présence de représentants de l'industrie. Les trois sujets développés et présentés dans le cadre de ce programme étaient axés sur trois enjeux :

- Les innovations technologiques de l'aéronautique au service de l'environnement
- La sobriété de l'aéronautique au service de l'environnement
- Les stratégies économiques dans l'aéronautique au service de l'environnement

95 étudiants ont été sensibilisés à l'Eco design depuis le démarrage du programme.

- **Programme bourses d'excellence internationales**

En 2019, 2 nouveaux lauréats originaires d'Asie et d'Europe ont intégré les différents cursus proposés à l'ISAE-SUPAERO.

Pour le Master international in Aerospace Engineering, Pai Ting YUN, étudiant taiwanais de l'université de Kyushu au Japon et Sandra Recio BALSAMEDO, étudiante espagnole de l'université Polytechnique de Madrid.

Pour le cycle ingénieur ISAE-SUPAERO, Kristina MULLER, étudiante allemande de TU Berlin, et Auréliano Araujo BARCELLAR, étudiante brésilienne de l'X.

- **Programme portefeuille de projets**

Le programme des projets interdisciplinaires étudiants dans le domaine « Future Aircraft Design » sont des dérivés de cas industriels concrets autour du thème de la chaire. Chaque année, une vingtaine d'élèves participent seul ou à plusieurs, à ces projets qui varient entre 2 et 12 mois.

Pour l'année 2018 -2019, citons les projets réalisés dans le cadre du MAE (Master in Aerospace Engineering), présentés en mars 2019 :

- Models for Prediction of Lateral Stability
- Multifidelity aeroelastic optimization with application to a BWB
- Preliminary design of a distributed propulsion aircraft
- Medium fidelity wing mass models

et un PIE Ingénierie et Entreprenariat domaine « Conception et Opérations des Aéronefs », proposé aux étudiants de 3<sup>ème</sup> année du cycle ingénieur encadré par le doctorant Eric Nguyen sur la thématique « Multidisciplinary design of a distributed electric propulsion wing for STOL aircraft ».

- **Programme de recherche**

Le post doctorant Scott DELBECQ a développé la plateforme FAST proposée en open source à partir 2020.

Eric NGUYEN, dans le cadre de sa thèse, a mis au point des modèles d'aérodynamique et de contrôle de propulsion distribuée et a présenté son travail dans plusieurs colloques internationaux. On lui doit la réalisation du démonstrateur Decol dont les premiers vols ont eu lieu fin 2019.

Le travail réalisé dans le cadre de la thèse de Brendan Coyle en collaboration avec l'ONERA Meudon, qui s'achèvera en 2021, sera présenté dans le cadre de la conférence AAAF Aérodynamique, en mars 2020, à Poitiers. En 2019 il a poursuivi ses efforts de simulation numérique d'intégration de motorisation à grand taux de dilution dans une architecture de type BWB.

Une autre thèse, démarrée en septembre 2019, porte sur l'impact de la digitalisation sur la conception avion, avec un focus sur la certification et l'impact environnemental.

## 10.2 Convention de mécénat AIRBUS DEFENCE & SPACE/ARIANE GROUP

Signée le 22 juin 2017 au Bourget, cette chaire sur les concepts spatiaux avancés, va permettre de développer l'étude des concepts spatiaux futurs sous l'aspect système et architecture grâce à des projets de recherche et d'enseignement qui seront développés dans le cadre d'un Space Advanced Concepts laboratory (SAC Lab).

### Actions en 2019 :

- **Recherche**

Laurent BEAUREGARD a poursuivi les travaux dans le cadre d'une thèse démarrée en février 2018 sur l'optimisation d'architecture d'un véhicule réutilisable de transfert entre la surface de la Lune et la station spatiale "Lunar Orbital Platform-Gateway". Il a également présenté plusieurs papiers en 2019 notamment dans le cadre de EUCASS en juillet 2019 à Madrid.

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier, l'équipe a été renforcée par le recrutement d'un ingénieur de recherche en système spatiaux.

Jean-Jacques FAVIER, astronaute français recruté pour un an à temps partiel (*un jour par semaine*) depuis le 1<sup>er</sup> octobre 2018 a terminé sa mission en septembre 2019. Il a permis l'intégration de l'ISAE-SUPAERO au réseau ARCHES.

- **Projets étudiants 2018-2019**

4 projets du master MAE option space systems ont été soutenus en mars 2019 :

- AIM: Feasibility analysis for an Icecubes mission – Co-encadré avec Space Applications, sélection d'un article pour IAC-19
- SIRIUS : Impact of the confinement on Human-Robot performances, article en liste complémentaire pour IAC-19
- Rendezvous in the vicinity of Earth-Moon Lagrangian point – Co-encadré avec le DLR, sélection d'un article pour IAC-19
- Optimisation of far rendezvous in the vicinity of Earth-Moon Lagrangian points

5 projets de PIR de deuxième de cycle ingénieur ISAE-SUPAERO soutenus en juin 2019 :

- Optimal transfer between Halo Orbits
- GNC pour le rendez-vous au voisinage des points de Lagrange (poussée faible) du système Terre-Lune
- TELEOP: Réalité virtuelle pour le pilotage d'un rover d'exploration lunaire
- Grain shape optimization for a Hybrid Rocket Engine
- Gimbal satellite: Control laws concepts for agility

2 PIE projets de 3<sup>ème</sup> année du cycle ingénieur ISAE-SUPAERO soutenus en mars 2019

- Transport lunaire, sujet porté par ArianeGroup
- The cubesat Lunar Mothership, projet porté par ADS

1 ITP, projet développé toute l'année dans le cadre du mastère spécialisé TAS AERO, sur le thème « The new LEO paradigm ».

La chaire soutient le projet GRIFFON porté par le club étudiant S<sup>3</sup> (Supaero Space Section) dont l'objectif est de concevoir un propulseur hybride destiné au lancement des fusées développées dans le cadre de S<sup>3</sup>.

- **Les actions à l'international**

Le Saclab a accueilli le professeur Gushin responsable du volet psychologie (facteurs humains) du projet SIRIUS à l'Institut des Problèmes Biomédicaux de Moscou, en avril 2019 afin d'analyser ensemble les premières données de la campagne SIRUIS-19.

Guiseppe Castaldo du Nasa Goddard Space Flight Center est venu en septembre 2019 pour renforcer la coopération avec l'ISAE-SUPAERO. Le 25 septembre, il a présenté une conférence sur le thème « Infrared telescopes : an invaluable resource to unravel the mysteries of the universe ».

- **Les publications**

Lizy-Destrez S., Beaugregard L., Blazquez E., Campolo A., Manglaviti S., Quet V., Rendezvous strategies in the vicinity of the Earth-Moon Lagrangian points, *Frontiers in Astronomy and Space Science*, (2019), 5 (45). 1-19. ISSN 2296-987X

Blazquez E., Beaugregard L., Lizy-Destrez S., Ankersen F., Capoluppo F., Rendezvous Design in a Cislunar Near Rectilinear Halo Orbit, *The Aeronautical Journal*, Royal Aeronautical Society 2020

- **Conférences internationales**

1. Cavallari I., Petitdemange R., Lizy-Destrez S., Transfer from a Lunar Distant Retrograde Orbit to Mars through Lyapunov Orbits, ISSFD, 2019
2. Blazquez E., Beauregard L., Lizy-Destrez S., Ankersen F., Capolupo F., Rendezvous Design in a Cislunar Near Rectilinear Halo Orbit, ISSFD, 2019
3. Beauregard L., Blazquez E., Lizy-Destrez S., Optimized transfers between Earth-Moon invariant manifold, ISSFD, 2019
4. Beauregard L., Urbano A., Colbeck D., Lizy-Destrez S., Morler J., Multidisciplinary design optimization of a reusable lunar vehicle, EUCASS 2019, 1-4 July 2019, Madrid, Spain
5. Lizy-Destrez S., L. Beauregard L., Guardabasso P., The cislunar gateway as an infrastructure for lunar and solar system exploration, H2061, 11-13 September 2019, Toulouse, France
6. Segura S., Viturro M., Lizy-Destrez S., Dumont E., Trajectory optimization in the Three-body problem for Lunar transportation system, IAC-19, C1,1,9,x51976, 21-25 October 2019, Washington DC, United States
7. Martin Estrana V., Vagnone F., Roy R., Lizy-Destrez S., TELEOP: Impact of Confinement and Isolation on Crew Performances during Long-Duration Missions, IAC-19, A1,1,x49671, 21-25 October 2019, Washington DC, United States
8. Drayson O., Bernardini N., Bakkali Abderrahamana A., Cerquetania L., Cipolletta A., Dalfó Ferrera B., Falcone F., Gabetti S., Genoni M., Torta E., Vagnone F., Audas C., Compin M., Favier JJ., Lizy-Destrez S., Morbiducci U., AIM (Artery in Microgravity): Design and Development of an ICE Cubes Mission, IAC-19, A2,6,8,x50731, 21-25 October 2019, Washington DC, United States

### 10.3 Convention de Mécénat AXA Neuroergonomie

Les actions en 2019 ont consisté en :

- **International**

Des spécialistes en neuro sciences viennent régulièrement participer à ce programme de recherche :

- Le 14 mars dernier, à Washington D.C. (USA), Frédéric DEHAIS responsable de l'équipe de recherche neuroergonomie et Facteurs Humains a reçu le trophée de la sécurité aérienne commerciale 2019 de la revue aéronautique Aviation Week.
- Mars 2019 : Frédéric DEHAIS a visité le Swartz Center for computational neuroscience de l'université de San Diego pour lancer de nouvelles collaborations de recherche. Les échanges ont commencé entre Tim MULLEN et les équipes de Neuroergonomie et facteurs humains à l'ISAE-SUPAERO en juin 2019.
- Séjours réguliers du Pr. Daniel CALLAN (Cinet - Univ Osaka, Japon), nommé professeur associé à l'équipe de neuro-ergonomie du DCAS en 2017. Au cours de ces séjours, des expérimentations sont réalisées en vol réel avec un capteur d'imagerie cérébrale. Ces études, réalisées avec une quinzaine de pilotes, ont permis de mieux comprendre les mécanismes neuronaux à l'origine de la surdité aux alarmes en conditions réelle de vol

- **Publications**

La plupart des publications réalisées dans le cadre de la chaire sont en collaboration avec des laboratoires internationaux.

- ✓ Publications dans des revues

- Dehais, F., Hodgetts, H. M., Causse, M., Behrend, J., Durantin, G., & Tremblay, S. (2019). "Momentary lapse of control: A cognitive continuum approach to understanding and mitigating perseveration in human error" dans *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*.
- Travaux sur la surdité aux alarmes Dehais, F., Roy, R. N., & Scannella, S. (2019). "Inattentive deafness to auditory alarms: Inter-individual differences, electrophysiological signature and single trial classification" dans *Behavioural brain research*, 360, 51-59.

- ✓ Papiers présentés dans les conférences internationales en 2019

Dehais, F., Rida, I., Roy, R., Iversen, J., Mullen, , Callan, D. (2019). "A pBCI to Predict Attentional Error Before it Happens in Real Flight Conditions", *IEEE SM*

#### **10.4 Convention de Mécénat DAHER ISAAC "Innovative Solution in Aviation, Architecture and Regulation"**

Signée en juillet 2019, l'objectif de cette chaire est de structurer une activité de recherche de haut niveau sur la conception et la certification d'architecture d'avions CS-23 à l'ISAE-SUPAERO.

Ce programme de recherche s'articule autour de 3 axes :

- Formaliser une démarche d'architecture

La réduction de l'impact environnemental de l'aviation, notamment au travers de l'hybridation de sources d'énergie embarquées et de l'exploration d'architectures avion (e.g. propulsion électrique distribuée) et de modes d'opération innovants (e.g. transport inter-urbain, thin-haul commuting).

- Développer les méthodes et outils

La compréhension des besoins sociétaux en termes de mobilité. La formalisation et la modélisation de ces besoins permettront de concevoir le type d'opérations et d'avions qui peuvent y répondre.

- Élaborer des stratégies de navigabilité/certification

La certification de ces nouvelles architectures en intégrant la nouvelle approche réglementaire mise en place par les autorités de sécurité aérienne pour les avions de catégorie CS-23. Elle permet notamment de favoriser l'introduction d'innovations dans les avions tout en garantissant le haut niveau de sécurité requis en aviation.

##### **Actions 2019 :**

Le kick-off de la chaire s'est tenu le 10 octobre 2019 devant les représentants de DAHER, les étudiants et le personnel de l'ISAE-SUPAERO autour d'une conférence technique sur le thème « Vers des architectures innovantes d'avion léger hybride-électrique », d'une présentation de la chaire et d'une table ronde pour débattre du sujet « Quelles compétences pour concevoir un avion innovant ? ».

Un ingénieur de recherche a été recruté en décembre 2019 pour 2 ans. Il va travailler sur le développement d'une plateforme « Overall Aircraft Design » d'Analyse et Optimisation Multidisciplinaire d'avions CS-23 avec l'outil FAST –OAD.

## 10.5 Convention de mécénat DASSAULT AVIATION « Architecture des Systèmes aériens avec Homme dans la boucle

Les actions en 2019 ont consisté en :

- **Recherche**

- A/ Neuroergonomie

- Point sur la thèse de C. Lounis :

L'évaluation de l'assistant FETA s'est poursuivie.

C. Lounis entre dans sa 3<sup>ème</sup> année de thèse. Le travail d'analyse s'oriente sur la comparaison des résultats obtenus entre pilotes experts et novices au travers des parcours visuels.

Une seconde campagne d'expérimentation est en cours, destinée à tester le déclenchement d'alerte en fonction du comportement visuel qui permet de poursuivre les travaux réalisés avec FETA (*Flight Eye Tracking Assistant*).

- L'équipe s'est développée avec l'arrivée début novembre 2019 d'un post doctorant pour une année. Ses travaux portent sur l'imagerie thermique, méthode destinée à mesurer la charge mentale du pilote de façon déportée (« *remote physiology* »). Le niveau de la charge mentale est évalué en mesurant la température au niveau de certaines parties du visage (*nez, front...*). Ces expérimentations seront déclinées en laboratoire sur des batteries de tests neuropsychologiques ainsi qu'en situation plus réaliste dans le simulateur Pégase de l'ISAE-SUPAERO.

- B/ Conduite et décision

Après l'acceptation des protocoles expérimentaux prévus pour la thèse (CERNI 2019-137), la première campagne expérimentale a été conduite avec 10 participants sans mesures physiologiques, et à ce jour 9 participants avec les mesures physiologiques (*ET, ECG, EEG*).

Le doctorant a présenté un poster à la conférence HFES Europe Conference 2019.

Les premiers résultats sur l'ET ont fait l'objet d'une soumission à ETAVI 2020, 1st International Workshop on Eye-Tracking in AVIation qui devait se tenir à l'ISAE-SUPAERO le 17 mars 2020 et qui a été, pour l'instant reporté sine die.

La mise en place d'un draft de protocole expérimental pour le projet HEROIC piloté par DASSAULT a été réalisée lors de la venue à l'ISAE de B. Patin et P. Guillou (*stagiaire DASSAULT*). Ce travail sera prolongé dans le cadre des PIRs de 2020.

- C/ Ingénierie système

Depuis juin 2019, un post doctorant travaille sur l'optimisation d'une architecture ECOA déclinée en plusieurs phases :

- phase d'analyse pour l'identification des problématiques liées aux architectures techniques ECOA avec définition des attributs des modèles,
- représentation graphique des modèles ECOA; choix d'une étude prioritaire d'optimisation TR (*QoS, respect de temps de traversée d'une chaîne fonctionnelle*).

Etat d'avancement de la thèse

Les résultats obtenus n'ont pas été validés. L'école doctorale demande que le doctorant continue de rédiger le manuscrit avant de décider si une inscription est envisageable pour une soutenance.

- **Formation**

- Cours architecture système**

Un module optionnel d'architecte système a été mis en place. Le cours vise à enseigner les principes de l'architecture de systèmes, à montrer sa place dans les cycles de développement (industriel) et de l'appliquer sur des cas concrets. Des cas d'application industriels sont présentés et analysés.

La deuxième session de 30h s'est tenue en mars/avril 2019 pour un public de 29 étudiants de 2<sup>ème</sup> année du cycle ingénieur ISAE-SUPAERO. Les élèves ont travaillé sur des études de cas.

Deux améliorations du cours sont à l'étude :

- Accent plus fort sur SysML ou Capella afin de permettre la réalisation « hands-on »
- Ajout des aspects de « trade-offs » (*les compromis*)

### Parcours expert

Le parcours expert est proposé aux étudiants du cycle ingénieur SUPAERO articulé sur la 2<sup>e</sup> année avec un module d'enseignement électif et un projet orienté sur la thématique de la chaire. La formation offre la possibilité de réaliser une césure de 6 mois de stage chez Dassault-Aviation et le choix du domaine Conception et Opération des Aéronefs (COA) en 3<sup>e</sup> année suivi du stage de fin d'études dans ce domaine.

4 étudiants suivent ce parcours dont deux vont réaliser une césure/SFE à TU DELFT en 2019 /2020.

Au cours de leur deuxième année (avant la césure), 2 PIR ont été réalisés sur des thèmes CASAC :

- Intégration de bases de connaissances au sein d'un dispositif hétérogène de mission aérienne
- Partage de responsabilités Homme / Machine sur un avion spatial futur

Suite au forum des parcours tenu le septembre 2019, 3 étudiants se sont inscrits pour suivre ce cursus à la rentrée 2020.

### Benchmark

Le benchmark des formations existantes au niveau national et international sur le thème de l'ingénierie système appliquée aux systèmes aériens a été conduit par la Junior Entreprise de l'ISAE SUPAERO. Les travaux ont démarré à l'été 2018 et ont donné lieu à un rapport fourni par la JE en 2019. L'analyse et l'exploitation des données ont été transmises à Dassault aviation en novembre 2019.

### Projets étudiants

#### *Neuroergonomie*

Un étudiant en PIR sur le sujet « Improving vigilance with flashing visual stimuli ».

5 étudiants en PIE sur le sujet « IHM & IA pour un copilote virtuel ».

1 étudiant en PR MAE sur le sujet « Visual - attentional span and the primary flight display ».

Un stage de fin d'étude a été réalisé sur un thème porté par CASAC « Cockpit intelligent, intégration de l'oculométrie pour améliorer l'interaction pilote-aéronef ».

#### *Ingénierie système*

1 projet PIR réalisé en 2019 intitulé « Functional Architecture Optimisation in a Model-Based Approach ». Destiné à une étude préparatoire des travaux du post-doc, le projet a conduit à une modélisation d'une architecture fonctionnelle basée sur ECOA.

#### *Conduite et décision*

2 projets PIR (3 élèves) ont été réalisés en 2019 : l'un consacré à une étude sur l'applicabilité des GANs pour la génération automatique de données d'interaction homme-robot, l'autre sur la mise en place du website <http://robot-isae-exp.isae.fr/>.

Un stage d'été de 2 mois a complété l'étude menée dans le cadre d'un des projets de PIR, étude sur l'applicabilité des GANs conditionnel pour la génération automatique de données à partir des données déjà collectées.

#### • Publications

1-Mickaël Causse, François Lancelot, Jordan Maillant, Julia Behrend, Mathieu Cousy, Nicolas Schneider (2019). Encoding Decisions and Expertise in the Operator's Eyes: Using Eye-Tracking as Input for System Adaptation. *International Journal of Human-Computer Studies*

2-Mark Parent, Vsevolod Peysakhovich, Kevin Mandrick, Sébastien Tremblay, Mickaël Causse (2019). The diagnosticity of psychophysiological signatures: Can we disentangle mental workload from stress with ECG and fNIRS? **International Journal of Psychophysiology**

3-Mickael Causse, Florence Rémy, Zarrin Chua (2019). Influences of age, mental workload, and flight experience on cognitive performance and prefrontal activity in private pilots: a fNIRS study. **Scientific**

4-Frédéric Dehais, Helen M. Hodggets, Mickael Causse, Julia Behrend, Gautier Durantin, Sébastien Tremblay (2019). Momentary lapse of control: A cognitive continuum approach to understanding and mitigating perseveration in human error. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**

5-Jahanpour, E., Causse, M., Simon, F. (2019). Assessment of the helicopter cabin noise impact on mental calculation and memory performance. *Internoise, Madrid*

6- Singh, Gaganpreet, Raphaëlle N. Roy, and Caroline Ponzoni Carvalho Chanel. "Towards Multi-UAV and Human Interaction Driving System Exploiting Human Mental State Estimation." *Proceedings of 10th International Conference on Bioinformatics Models, Methods and Algorithms (BIOSTEC 2019)*.

7-Ponzoni Carvalho Chanel, Caroline, Matthew D. Wilson, and Sébastien Scannella. "Online ECG-based Features for Cognitive Load Assessment." *Proceedings of IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (IEEE SMC 2019)*

8-V. Pant, H. Demmou, J.C. Chaudemar, *Using Systems Engineering to model the interaction of pilot, procedures, and the aircraft* IEEE ISSE 2019, Edinburgh.

## 10.6 Programme GIFAS

Le GIFAS apporte son soutien financier pour promouvoir un enseignement académique et professionnel de haut niveau en Europe dans le domaine des systèmes aérospatiaux à travers le financement de projets menés par le Groupe ISAE dans les domaines de la formation, de l'aide sociale aux étudiants et de la promotion des métiers auprès de jeunes scolaires et étudiants. Le financement 2019 du GIFAS s'élève à 1,2 M€. À noter que SUPMECA a rejoint le Groupe ISAE le 1<sup>er</sup> janvier 2019 en tant que membre associé.

- **Digital learning**

Une commission de réflexion thématique a été mise en place pour structurer l'activité Digital Learning du Groupe.

Une 1<sup>ère</sup> expérimentation de projets étudiants collaboratifs (*3DExpérience – plateforme collaborative développées par Dassault Système intégrant toutes les dimensions de la gestion de projet*) est en cours.

- **Développement du Groupe ISAE**

Cette convention de mécénat vient également consolider les actions menées depuis quelques années par les 5 établissements du Groupe ISAE.

- Le Groupe propose divers dispositifs pour faciliter les passerelles entre écoles. Par exemple, chaque année, il organise une semaine de mobilité associé à un Séminaire Espace qui permet aux étudiants une immersion dans une école de leur choix, pour y découvrir une formation ou une spécialisation.
- En 2019, plus de 500 étudiants ont participé au séminaire espace et à la semaine de mobilité qui se sont tenus du 3 au 6 avril.

Plusieurs nouveautés ont été engagées en 2019 :

- Le 1<sup>er</sup> "Debating"
- La formation par apprentissage

Le groupe ISAE souhaite mettre en place une formation par apprentissage avec pour objectif de délivrer un diplôme par chaque école mais sous le label commun Groupe ISAE.

La formation aura pour intitulé « Génie industriel pour l'aéronautique et le spatial » et sera constituée d'un tronc commun dans toutes les écoles pour les deux premières années. La troisième année sera consacrée à une spécialité qui pourra amener les étudiants à l'effectuer dans un autre établissement du Groupe ISAE.

- **Aide sociale aux étudiants**

Le GIFAS participe à l'effort des établissements dans le cadre des bourses sociales pour les étudiants. En 2019, 663 étudiants issus de l'ISAE-SUPAERO, l'ISAE-ENSMA, l'ESTACA et SUPMECA ont bénéficié de ce soutien.

- **Développement international**

Le financement de bourses d'excellence est également poursuivi. Ce partenariat permet d'être compétitif avec les meilleures universités étrangères et de pouvoir attirer les meilleurs étudiants internationaux dans ses différents cursus.

En 2019, 8 bourses d'excellence annuelles ont été mises en place pour 3 étudiants DNM (*sur 2 ans*), et 2 étudiants ingénieurs sur un an

Civilité	Nom	Prénom	Nationalité	Etablissement diplômant	Admis en
M.	ELTABLAWY	Mohamed	Egyptienne	Cairo University, GIZA, Egypt	MAE
M.	HAN	Yunhyeok	Sud-Coréenne	Seoul National University, Seoul, Corée du Sud	MAE
Mme	ZUAZAGA CALVO	Andrea	Espagnole	Polytechnic University Of Valencia (Upv), Spain	MAE
			DFI		
M.	KE	Xiangwe	Chinois		2A
M.	TOURE	Sékouba	Guinéen		3A

Depuis 2019, ce partenariat accompagne également la promotion des formations des écoles du Groupe dans les plus grands salons étrangers comme le NAFSA (*North American Victorian Studies Association*) aux Etats-Unis ou l'EAIE (*Europe*).

### 10.7 Programme MBDA Programme d'excellence pour l'Inde et l'Indonésie

Le 20 septembre, la Fondation ISAE-SUPAERO a organisé pour la troisième année consécutive une rencontre entre mécènes et étudiants boursiers qui ont intégré différents parcours de mastères et master of Science à l'ISAE. Ce fut l'occasion d'échanges entre MBDA représenté par Mr Olivier Martin, les étudiants nouvellement promus et ceux en cours de cursus.

A la rentrée 2019, le bilan effectif de la nouvelle promotion de boursiers MBDA fait état de 3 boursiers indiens et 1 indonésien, selon les modalités définies dans le cadre de l'avenant signé en 2019.

Civilité	Nom	Prénom	Nationalité	Diplôme	Établissement diplômant
Mr	SREENIVASAN	Anjay	Indienne	Aeronautical	Manipal Institute Of Technology, Karnataka, India
Mr	SHEWALE	Yashodhan	Indienne	Mechanics	Vellore Institute Of Technology Tamil Nadu, India
Ms	GUPTA	Mihika	Indienne	Aerospace	Amity Institute Of Aerospace Engineering, India
Mr	COURIE	Ilham Akbar	Indonesienne	Aerospace	Institut Teknologi Bandung, Indonesia

## **10.8 Convention de mécénat NUCLÉTUDES**

- **Programme de formation**

Il consiste en un **module électif sur le thème de l'environnement radiatif naturel** et des conséquences induites sur les systèmes sol et sur l'avionique embarquée. Cet enseignement est proposé aux étudiants de 2<sup>ème</sup> année du cycle ingénieur ISAE-SUPAERO ainsi qu'à ceux du **Groupe ISAE** dans le cadre de la semaine mobilité organisée chaque année, durant laquelle les élèves ont la possibilité d'être en immersion dans une école de leur choix afin d'y découvrir une formation ou une spécialisation.

La deuxième édition du module électif intitulé « Effets de l'environnement radiatif naturel sur l'avionique, les lanceurs et les systèmes sol : comment se prémunir contre les dysfonctionnements ? » s'est tenue la première semaine d'avril sur le campus de l'ISAE-SUPAERO pour un volume horaire global de 20h dont 3h 30 de travaux pratiques.

9 intervenants d'origine variée : Nuclétudes / Ariane Group, Airbus, iROC et Continental

Et 20 élèves ingénieurs répartis comme suit :

- 7 ISAE SUPAERO
- 5 ISAE ENSMA
- 4 ESTACA
- 2 Ecole de l'air
- 2 SUPMECA

- **projets étudiants**

2 étudiants ont travaillé sur un projet de PIR dont l'objectif est de proposer une charge utile cubesat pour caractériser l'environnement radiatif spatial. Le titre de leur projet: "Cubesat Payload Missions Design and Preliminary Architecture for In-flight Radiation Effects Analysis".

L'étude bibliographique portait sur la compréhension des interactions et l'état de l'art des solutions existantes de caractérisations de l'environnement radiatif spatial.

La partie expérimentale a été réalisée sur des capteurs d'images CMOS pour la caractérisation de l'environnement radiatif spatial et la simulation des performances attendues en termes de capacités de discrimination et de détection

- **Actions de communication**

Un roll up dédié à la chaire a été présenté sur le stand Nuclétudes lors de la conférence RADECS « European Conférence on Radiation and its Effects on Components » qui s'est tenu à Montpellier du 16 au 19 septembre 2019.

## 10.9 Convention de mécénat SAFRAN AEGIS

Cette convention de mécénat, signée le 30 mai 2016 pour une durée de 5 ans, a pour objectif de créer à l'ISAE un centre académique d'expertise et de recherche de renommée internationale en matière d'architectures propulsives innovantes. Placée sous la responsabilité du professeur Xavier Carbonneau, elle permet de travailler sur un programme de pointe qui vise à définir les grandes tendances de la propulsion aéronautique des prochaines générations d'aéronefs.

Les enjeux :

- d'un point de vue environnemental, il s'agira de réduire fortement l'empreinte sur l'environnement (moins de rejets polluants et moins de bruit)
- sur le plan économique, l'objectif est d'augmenter le rendement propulsif de manière à pouvoir réaliser une même mission avec moins de carburant et / ou avec plus de passagers ou de fret.

Sur le plan de la formation, cela se traduit par la constitution d'un portefeuille de projets pour les étudiants de toutes les formations de l'ISAE-SUPAERO (ingénieurs, masters, mastères spécialisés).

La chaire favorise une politique de publication au plus haut niveau, le financement d'allocations post-doctorales et de bourses de thèse ainsi qu'un soutien à la mise en œuvre de séminaires, de workshops et de conférences de haut niveau scientifique.

Enfin, cette chaire s'attache à développer des contacts privilégiés avec la communauté internationale travaillant dans ce domaine de pointe : invitations de professeurs étrangers, échanges d'étudiants, publications scientifiques....

**Actions en 2019 :**

- **Workshop**

Le premier workshop a permis de mettre en place des groupes de travail qui ont généré des journées techniques chez SAFRAN les 16 et 17 avril 2019.

Le deuxième Workshop a réuni le 20 novembre 2019 plus de 30 personnes dont 12 spécialistes SAFRAN appartenant aux entités Safran Aircraft Engines, Safran Tech, Safran Helicopters Engines, Safran Ventilation Systems, Safran Nacelles venus échanger avec le groupe de recherche Turbomachines et Propulsion de l'ISAE-SUPAERO. Ce mode de rencontre qui densifie le travail commun et dynamise les échanges est plébiscité par les deux partenaires.

- **Publications**

3 papiers ont été sélectionnés et présentés en 2019 :

- ETC (European Turbomachine Conference) à Lausanne, thème "Body force modeling of the aerodynamics of a low speed fan under distorted inflow"
- AIAA Aviation, thème "A methodology to evaluate electric environmental control system impact on aircraft drag and mission performance"
- Symposium OTAN à Trondheim en octobre, thème "Generalized methodology for sizing of air vehicles with hybrid-electric propulsion"

L'équipe AEGIS a également présenté ses travaux à Berlin pendant les PACE days.

- **Projets étudiants**

Environ 25 élèves ont travaillé sur des projets réalisés sur les thèmes portés par la chaire AEGIS.

**PIE :** Projet ingénierie et Entreprenariat en troisième année du cycle ingénieur ISAE-SUPAERO (*équipe de 4 à 5 étudiants*)

- Preliminary Design of a SMR Airplane with BLI Propulsion
- Preliminary Design of a Small Airplane with Hybrid-Electric Propulsion
- Study of Viability of a Hybrid/Electric ECS for a SMR Airplane

**PR:** Projet de recherche en master of Science MAE semestre 2 et semestre 3

Commencés en 2018, ces projets ont été soutenus en mars 2019 :

- Development of a Turboelectric Propulsion System : Aerodynamic and Propulsion
- Development of a Turboelectric Propulsion System : Electrical System

**PIR:** Projet innovation recherche en deuxième année du cycle ingénieur ISAE-SUPAERO de février à juin 2019

- Interactions moteur-fuselage
- Définition des cas critiques de perte de puissance pour le dimensionnement préliminaire des avions à propulsion distribuée
- Impact d'une architecture propulsive enterrée sur la masse de l'aéronef
- Estimation de l'impact de l'électrification du système de dégivrage des ailes sur les performances globales de l'avion

**Stages**

Deux stages de 6 mois ont été réalisés dans le cadre de la chaire AEGIS : « Conception d'une maquette d'interaction nacelle-avion » et « Methodology for preliminary sizing of aircraft with hybrid-electric propulsion and boundary layer Ingestion ».

## **10.10 Convention de mécénat THALES ALENIA SPACE avec l'ITA**

### **Actions en 2019 :**

- **Programme d'enseignement**

Les enseignements consacrés aux thèmes « Space Systems Architecture and Mechanical Architecture Structures » et « architecture of launch vehicles » et « design of launch vehicles and space propulsion » ont été réalisés.

Michel BOUSQUET a rencontré la nouvelle équipe de l'ITA en charge de ce programme constituée de la responsable du département Aerospace, Christiane Aparecida MARTINS, et de deux nouveaux enseignants, un automaticien et un informaticien, le Professeur Christopher Scheider CERQUEIRA et le Professeur Willer Gomes dos SANTOS.

Des réunions de travail avec l'équipe ont permis de définir le contenu des 3 dernières sessions envisagées en 2019 et 2020.

Du 19 au Mars 2019, Michel BOUSQUET a délivré un cours intitulé « Satellite Communications Systems » au cours duquel les thèmes suivants ont été développés :

- Satellite Communications Systems Architectures
- Link budget Analysis
- Digital Communications Techniques
- Link Performance Optimisation
- Satellite Networking
- Multibeam and On-Board processing payloads
- High Throughput Systems
- Satellite Communication Payload
- Earth Station Technology

Une deuxième intervention a été réalisée par Daniel ALAZARD en novembre sur la partie « Guidance and Control ». Les sujets abordés sont les suivants :

- Optimal Kalman filtering
- Dynamic modeling
- Analysis and control of dynamical systems

## 10.11 Convention de mécénat THALES AVIONICS ARISE (ARchitecture en Ingénierie des Systèmes Embarqués)

### Actions en 2019 :

- **Cours électif**

La promotion 2019 était composée de 29 étudiants.

Un cours électif de 30 heures, intitulé « Systèmes Embarqués de contrôle/Commande », est proposé aux étudiants de 1ère année du cycle Ingénieur sous forme de projets mettant en œuvre des kits à base de micro-contrôleurs.

Un deuxième cours électif, mis en place à destination des étudiants de 2ème année, « Architecture avionique et MBSE » décline une approche MBSE (ingénierie des systèmes basée sur des modèles) dans le contexte de systèmes avioniques composés d'éléments matériels et logiciels, utilisés à bord des avions, satellites, lanceurs.

- **Projets étudiants**

Proposé à tous les étudiants, le portefeuille de projets est l'occasion d'approfondir leurs compétences en architecture des systèmes embarqués.

En 2018 - 2019, 14 élèves ont travaillé sur des projets portés par la chaire ARISE :

- Sujet 1 « L'évaluation du support MBSE pour la validation d'une architecture avionique », porté par 5 étudiants de 3ème année cycle ingénieur dans le cadre d'un PIE.
- Sujet 2 « Extending the Crazyflie sensors array » porté par 2 étudiants du parcours expert Arise. Le but de ce projet est d'implanter un filtre de Kalman dans le langage de programmation SPARK, afin de compléter l'étude sur les méthodes de modélisation permettant de garantir la sûreté de l'autopilote du drone Crazyflie.
- Sujet 3 « Towards a proven autopilot software for a UAV », porté par 2 étudiants du parcours expert Arise. Le but de ce projet est d'intégrer un nouveau capteur d'altitude sur le drone Crazyflie afin d'avoir une estimation plus précise de la position du drone. L'intégration se fera à la fois au niveau système et au niveau code.
- Sujet 4 « Etude d'une plateforme MPSoC UltraScale ZC102 utilisant VxWorks653 », porté par 5 étudiants du master spécialisé EMS dans le cadre d'un Integrated Team Project.

- **Parcours expert**

Ce parcours proposé aux étudiants de 2ème année s'inscrit en année de césure entre la 2ème et la 3ème année du cycle ingénieur. Son objectif vise à construire et /ou intégrer des services numériques dans des architectures systèmes existantes ou en développement.

Il est composé d'un semestre de Master 2 en cyber sécurité et machine learning suivi d'un stage de fin d'études ou d'une césure industrielle. A leur retour de césure, ces étudiants poursuivent leur parcours en filière informatique. Leur PIE (Projet Innovation Entreprise) de 3A est adossé à la thématique de la chaire.

4 étudiants sont inscrits dans ce parcours pour la rentrée 2019.

Plusieurs actions de communication ont été menées vers les étudiants :

- Un **flyer** mis en ligne dès le mois de juin qui décrit les deux propositions d'expertise industrielle autour du métier d'architecte système dont celle développée dans le cadre d'ARISE,
- une **présentation** en face à face dans le cadre du « **forum des parcours** » destiné aux étudiants de 2ème année du cycle ingénieur en 3 septembre 2019

- **Soutien au parcours systèmes embarqués du DNM**

En 2019 il a été décidé de soutenir, via une bourse d'excellence, un étudiant de nationalité italienne, Bernardo SATA, de l'université de Milan. Ce soutien fléché sur le parcours Embedded Systems du Master MAE permet de valoriser la filière des systèmes embarqués.

- **Cycles de conférence, visites, international**

Le 23 octobre 2019, Marc Gatti est venu parler d'IA, de connectivité et cyber sécurité dans l'Avionique.

Une visite du hub innovation Toulouse s'est tenue le 12 décembre 2019 pour les élèves de 3ème année de la filière Informatique.

Mario Gabriel Campos, boursier 2018 de la chaire ARISE, a présenté un papier dans le cadre de son projet Recherche. Il a soumis un travail commun avec Caroline Chanel, Corentin Chauffaut et Jérôme Lacan au "Symposium on Blockchain for Robotic Systems" et a présenté son travail à Boston, au MIT le 5 décembre 2019.

## **11. ANNEXE 4 : Document « Comptes Annuels 2019 » produit par IMPLID**

imp/id



# FONDATION ISAE-SUPAERO

---

10 AVENUE EDOUARD BELIN

31400 TOULOUSE

BILAN AU : 31/12/2019

N° SIRET : 50934163200016

Code NAF : 9499Z



## SOMMAIRE

	Pages
- Bilan actif-passif	1 et 2
- Détail bilan	3 à 7
- Compte de résultat	8 et 9
- Détail Compte de résultat	10 à 13
- Annexe	14 à 21





## BILAN ACTIF

ACTIF		Exercice N 31/12/2019 12			Exercice N-1 31/12/2018 12	Ecart N / N-1	
		Brut	Amortissements et Provisions	Net	Net	Euros	%
ACTIF IMMOBILISE	IMMOBILISATIONS INCORPORELLES						
	Frais d'établissement						
	Frais de recherche et de développement						
	Concessions, Brevets et droits similaires	41 471	38 301	3 170	14 694	11 524-	78.43-
	Fonds commercial (1)						
	Autres immobilisations incorporelles						
	Avances et acomptes						
	IMMOBILISATIONS CORPORELLES						
	Terrains						
	Constructions						
	Installations techniques Matériel et outillage						
	Autres immobilisations corporelles	6 384	5 158	1 226	2 730	1 503-	55.07-
	Immobilisations en cours						
Avances et acomptes							
IMMOBILISATIONS FINANCIERES (2)							
Participations mises en équivalence							
Autres participations							
Créances rattachées à des participations							
Autres titres immobilisés							
Prêts							
Autres immobilisations financières							
	<b>TOTAL I</b>	47 855	43 458	4 396	17 424	13 028-	74.77-
	Comptes de liaison <b>TOTAL II</b>						
ACTIF CIRCULANT	STOCKS ET EN COURS						
	Matières premières, approvisionnements						
	En-cours de production de biens						
	En-cours de production de services						
	Produits intermédiaires et finis						
	Marchandises						
	Avances et acomptes versés sur commandes						
	CREANCES (3)						
	Créances usagers et comptes rattachés	6 810		6 810	5 845	965	16.51
	Autres créances	321 171		321 171	135 231	185 940	137.50
Valeurs mobilières de placement	2 109 882	4 798	2 105 084	1 983 580	121 504	6.13	
Instruments de trésorerie							
Disponibilités	423 424		423 424	568 241	144 817-	25.49-	
Charges constatées d'avance (3)	2 636		2 636	276	2 360	855.07	
	<b>TOTAL III</b>	2 863 923	4 798	2 859 125	2 693 173	165 953	6.16
Comptes de Régularisation	Charges à répartir sur plusieurs exercices (IV)						
	Primes de remboursement des obligations (V)						
	Ecarts de conversion actif (VI)						
	<b>TOTAL GENERAL (I+II+III+IV+V+VI)</b>	2 911 778	48 257	2 863 522	2 710 597	152 925	5.64

(1) Dont droit au bail

(2) Dont à moins d'un an

(3) Dont à plus d'un an

## BILAN PASSIF

PASSIF		Exercice N 31/12/2019 12	Exercice N-1 31/12/2018 12	Ecart N / N-1	
				Euros	%
FONDS ASSOCIATIFS	<b>Fonds propres</b>				
	Fonds associatifs sans droit de reprise	1 000 000	1 000 000		
	Ecarts de réévaluation				
	Réserves :				
	Réserves statutaires ou contractuelles				
	Réserves réglementées				
	Autres réserves	358 246	358 246		
	Report à nouveau	129 899	363 329	233 431-	64. 25-
	RESULTAT DE L'EXERCICE (Excédents ou Déficits)	125 566-	233 431-	107 864	46. 21
	<b>Autres fonds associatifs</b>				
Fonds associatifs avec droit de reprise :					
Apports					
Legs et donations					
Résultats sous contrôle de tiers financeurs					
Ecarts de réévaluation					
Subventions d'investissement sur biens non renouvelables					
Provisions réglementées					
Droit des propriétaires					
	<b>TOTAL I</b>	1 362 578	1 488 145	125 566-	8. 44-
	<b>TOTAL II</b>				
PROVISIONS ET FONDS DÉDIÉS	Comptes de liaison				
	Provisions pour risques	20 129	24 450	4 321-	17. 67-
	Provisions pour charges				
	Fonds dédiés sur subventions de fonctionnement				
Fonds dédiés sur autres ressources	1 075 599	1 043 307	32 292	3. 10	
	<b>TOTAL III</b>	1 095 728	1 067 757	27 971	2. 62
DETTES (1)	Emprunts obligataires				
	Emprunts et dettes auprès d'établissements de crédit (2)				
	Emprunts et dettes financières divers				
	Avances et acomptes reçus sur commandes en cours				
	Dettes fournisseurs et comptes rattachés	78 585	31 182	47 403	152. 02
	Dettes fiscales et sociales	88 670	67 953	20 717	30. 49
	Dettes sur immobilisations et comptes rattachés				
Autres dettes	237 960	55 560	182 400	328. 29	
Instruments de trésorerie					
Comptes de Régularisation	Produits constatés d'avance				
	<b>TOTAL IV</b>	405 215	154 695	250 520	161. 94
	Ecarts de conversion passif(IV)				
	<b>TOTAL GENERAL (I+II+III+IV+V)</b>	2 863 522	2 710 597	152 925	5. 64

(1) Dont à plus d'un an  
Dont à moins d'un an

405 215

154 695

(2) Dont concours bancaires courants et soldes créditeurs de banques

## DETAIL BILAN ACTIF

ACTIF	Exercice N	Exercice N-1	Ecart N / N-1	
	31/12/2019	12 31/12/2018	Euros	%
CONCESSIONS, BREVETS ET DROITS SIMILAIRES	3 170.00	14 694.20	11 524.20-	78.43-
20500000 CONC.,BREVETS,LICENCES,LOGIC.	41 470.80	41 470.80		
28050000 AMT LICENCES, LOGICIELS	38 300.80-	26 776.60-	11 524.20-	43.04-
AUTRES IMMOBILISATIONS CORPORELLES	1 226.45	2 729.88	1 503.43-	55.07-
21830000 MATERIEL BUREAU, INFORMATIQUE	6 384.14	6 384.14		
28183000 AMORT MAT BUREAU&INFORMATIQUE	5 157.69-	3 654.26-	1 503.43-	41.14-
<b>TOTAL ACTIF IMMOBILISE</b>	<b>4 396.45</b>	<b>17 424.08</b>	<b>13 027.63-</b>	<b>74.77-</b>
CREANCES USAGERS ET COMPTES RATTACHES	6 810.00	5 845.00	965.00	16.51
41810000 CLIENTS FACTURES A ETABLIR	6 810.00	5 845.00	965.00	16.51
AUTRES CREANCES	321 171.47	135 231.27	185 940.20	137.50
42821000 DETTES PROV RTT	553.01		553.01	
43821000 CHARGES SOCIALES RTT	243.46		243.46	
43870000 ORG. SOCIAUX-PROD. A RECEVOIR		41.27	41.27-	100.00-
46700200 PRET D'HONNEUR	99 620.00	120 250.00	20 630.00-	17.16-
46870000 PRODUITS A RECEVOIR	220 755.00	14 940.00	205 815.00	NS
VALEURS MOBILIERES DE PLACEMENT	2 105 083.87	1 983 579.85	121 504.02	6.13
50311703 RMM EUROMIX ACT P	40 814.81	48 188.84	7 374.03-	15.30-
50311704 RMM ESSOR ASIE OPPORTUNITE		35 278.38	35 278.38-	100.00-
50311705 RMM DOLLARPLUS P FCP	42 488.18	26 470.44	16 017.74	60.51
50311708 RMM CONVERTIBLES FCP4D		75 998.00	75 998.00-	100.00-
50311712 RMM ESSO EUROPE SI 3DEC		119 535.00	119 535.00-	100.00-
50311714 RMM ACTIONS SOUTH EUROPEAN		42 870.84	42 870.84-	100.00-
50311715 RMM PERFORMANCE ABSOLUE		78 292.68	78 292.68-	100.00-
50311721 RMM ESSOR JAPON OPPORT C		48 155.31	48 155.31-	100.00-
50311724 RMM ACTIONS COMPO AMERI		23 741.55	23 741.55-	100.00-
50311725 RMM ACTIONS LFP PROTECTAUX		53 640.35	53 640.35-	100.00-
50311729 RMM ACTIONS SEL		53 450.82	53 450.82-	100.00-
50311730 RMM ACTIONS CORP VARIABLE P		47 529.14	47 529.14-	100.00-
50311731 RMM CPR FOCUS INFLATION P		28 870.75	28 870.75-	100.00-
50311736 RMM ACTIONS INRIS R CFM DIVERS		60 791.41	60 791.41-	100.00-
50311737 RMM R TARGET 2024 H.YIELD		29 314.63	29 314.63-	100.00-
50311738 RMM ACTIONS R MINES D'OR SICAV	28 034.58	22 726.06	5 308.52	23.36
50311740 RMM R CONVICT EURO CL FCP	55 259.68	55 259.68		
50311741 RMM R OPAL EMERGENT C EUR	28 452.93	28 452.93		
50311742 RMM AM F RATE US CORP UC ET		28 887.85	28 887.85-	100.00-
50311743 RMM ACTIONS SENIOR PLUS CL 4D	29 134.74	51 526.82	22 392.08-	43.46-
50311744 RMM ISHARES SP 500 UCITS	45 969.10	47 153.16	1 184.06-	2.51-
50311745 RMM ACTIONS R CREDIT HORIZON		143 287.79	143 287.79-	100.00-
50311746 RMM R-CO TRESORERIE C EUR		139 408.92	139 408.92-	100.00-
50311747 RMM R EURO CREDIT P EUR FC		27 832.57	27 832.57-	100.00-
50311748 RMM ACTION INVESCO NSDQ BIOTEC	14 432.43		14 432.43	
50311753 RMM CERTIF PANIER OPEABLE PORT	26 831.00		26 831.00	
50311754 RMM UBS AGLDN DELTA ONE RDM CA	29 017.90		29 017.90	
50311756 RMM VANGUARD SP 500 UCITS ETF	63 517.87		63 517.87	
50311758 RMM XTRACKERS MSCI CHINA 1C	42 166.86		42 166.86	
50311759 RMM LYXOR CAC40 (DR) UC ETF	62 916.18		62 916.18	
50311760 RMM LYXOR EURO ST.50	27 805.50		27 805.50	
50311761 RMM LYXOR J.NIK.400 DR	28 264.53		28 264.53	
50311764 RMM R-CO CONVICTION USA C	36 094.72		36 094.72	
50311766 RMM MSIF US ADVANTAGE CL	30 335.53		30 335.53	

## DETAIL BILAN ACTIF

ACTIF	Exercice N 31/12/2019 12	Exercice N-1 31/12/2018 12	Ecart N / N-1	
			Euros	%
50311767 RMM EDG.L S.US SEL.GR.A EUR	14 410.72		14 410.72	
50311768 RMM ALKEN EUROPEAN OPP EU1 CAP	28 969.52		28 969.52	
50311769 RMM CERTIFICAT DISRUPTION	28 856.40		28 856.40	
50311770 RMM BOU&GAV AR ZC	28 669.42		28 669.42	
50311771 RMM R-CO CREDIT HORIZON 12 M	158 306.13		158 306.13	
50311772 RMM R-CO EURO CREDIT D EUR	85 224.50		85 224.50	
50311773 RMM R-CO VALOR D EUR	56 756.33		56 756.33	
50311774 RMM R-CO TRESORERIE D EUR	170 965.91		170 965.91	
50311775 RMM R-CO TARGET 2024 HI YLD D	102 348.68		102 348.68	
50311776 RMM R BDL EURO EQTY ALPHA CLAS	28 869.76		28 869.76	
50311778 RMM R-CO BOND OPPORTUNITES C 4	28 806.74		28 806.74	
50311779 RMM PIERRE CAP P EUR	14 702.81		14 702.81	
50311780 RMM HELIUM FUND BCL EUR FCP C3	28 974.15		28 974.15	
50311801 LFG ACTIONS SAINT GOBAIN	8 616.66	4 927.42	3 689.24	74.87
50311802 LFG ACTIONS BNP PARIBAS	9 575.72	7 153.50	2 422.22	33.86
50311803 LFG OBJECTIF CONVERTIBLEGL		4 843.74	4 843.74-	100.00-
50311805 LFG ACTIONS NORDEN	6 106.81	6 106.81		
50311806 LFG OBJECTIF ACTIFS REELS	3 544.00	3 544.00		
50311808 LFG LAZARD OBJ ALPHA EURO	7 559.76	7 559.76		
50311809 LFG ACTIONS NORDEN SMALL SICAV	4 161.86	4 161.86		
50311810 LFG ACTIONS HEINEKEN NV	5 233.64	5 233.64		
50311811 LFG ACTIONS AXA	5 276.98	6 153.98	877.00-	14.25-
50311812 LFG ACTIONS KONE OYJ B	5 674.25	5 674.25		
50311813 LFG ACTIONS SANOFI	7 114.00	7 114.00		
50311814 LFG ESSILOR LUXOTTICA SA	5 274.19	6 358.69	1 084.50-	17.06-
50311816 LFG ACTIONS BUREAU VERITAS LZ	5 277.24	7 077.74	1 800.50-	25.44-
50311817 LFG ACTIONS LEGRAND SA	3 886.79	4 859.17	972.38-	20.01-
50311818 LFG ACTIONS PERNOD RICARD	3 004.50	3 481.10	476.60-	13.69-
50311819 LFG ACTIONS SODEXO	4 919.62	4 919.62		
50311820 LFG ACTIONS TOTAL	7 488.70	6 283.45	1 205.25	19.18
50311821 LFG ACTIONS AIR LIQUIDE	7 257.07	7 257.07		
50311822 LFG ACTIONS NESTLE	6 467.01	6 467.01		
50311823 LFG ACTIONS UNILEVER NV	4 435.64	5 894.64	1 459.00-	24.75-
50311824 LFG ACTIONS NOVARTIS	3 479.79	3 479.79		
50311826 LFG ACTIONS L OREAL	6 043.75	6 043.75		
50311827 LFG ACTIONS GIVAUDAN	7 775.22	7 775.22		
50311828 LFG RICHEMONT AG CIE FIN		8 835.87	8 835.87-	100.00-
50311829 LFG OBJECTIF SM CAPS EURO	7 469.70	7 469.70		
50311831 LFG ACTIONS BMW	8 096.24	6 153.00	1 943.24	31.58
50311836 LFG ACTIONS HERMES	3 075.50	3 075.50		
50311842 LFG ACTIONS MERCK KGAA	6 928.28	6 928.28		
50311843 LFG ACTIONS LVMH	7 899.20	7 899.20		
50311845 LFG UNIBAIL RODAMCO WESTFI	6 447.50		6 447.50	
50311901 RMM ACTIONS ELEC DE STRASBOURG	505.00	505.00		
50400001 LFG FCP OBJECTIF VARIABLE FI		50 217.20	50 217.20-	100.00-
50400002 LFG FCP OBJ GESTIO VAL AMERICA	22 875.06	22 875.06		
50400009 LFG FCP OBJ RECOVERY EUROZ A	7 927.27	7 927.27		
50400010 LFG FCP OBJ JAPON COUVERT		10 138.48	10 138.48-	100.00-
50400011 LFG FCP OBJ ACTS EMERG R	13 582.07	13 582.07		
50400013 LFG FCP OBJ INVESTS MICROCAPS	6 428.64	6 428.64		
50400017 LFG FCP OBJ AMERIQ DOLLAR COUV	20 866.25	20 866.25		
50400018 LFG FCP OBJ CAPITAL FI PVC EUR	14 956.80	22 435.20	7 478.40-	33.33-
50400019 LFG FCP OBK GESTION FLEXIBLE	35 183.50	35 183.50		
50400020 LFG FCP OBJ MONET EURO A 2D	163 224.82	163 224.82		
50400022 LFG FCP LAZ GESTION FLEXIBLE O	59 677.90	59 677.90		

## DETAIL BILAN ACTIF

ACTIF	Exercice N 31/12/2019 12	Exercice N-1 31/12/2018 12	Ecart N / N-1	
			Euros	%
50400023 LFG EURO SHORT DURATION IC	50 217.14		50 217.14	
50400024 LFG ACTIONS LAZARD JAPON -A-	8 613.20		8 613.20	
50450000 SCPI VALEUR PIERRE	65 107.00	65 107.00		
50450001 SCPI SELECTINVEST	26 035.00	26 035.00		
50450002 SCPI IMMOFONDS 4	39 195.00	39 195.00		
59000000 PROVISION DÉPRÉCIATION VMP BMM	1 184.05-	40 221.76-	39 037.71	97.06
59000001 PROV DÉPRÉCIAT VMP LAZARD AXA	3 613.96-	8 992.46-	5 378.50	59.81
<b>DISPONIBILITES</b>	<b>423 423.92</b>	<b>568 240.61</b>	<b>144 816.69-</b>	<b>25.49-</b>
51200070 CM LIVRET OBNL 513 (EX 505)	26 757.53		26 757.53	
51200100 RMM 013	2 631.71	2 143.04	488.67	22.80
51200200 CM CPTÉ 501	71 264.84	109 940.75	38 675.91-	35.18-
51200300 RMM ASCOM INVEST CPTÉ 001	500.00		500.00	
51200400 RMM COMPTE USD	740.30		740.30	
51200500 CM COMPTE 514	4.60		4.60	
51200600 CM LIVRET OBNL J.SERRA 515	73 367.04		73 367.04	
51220100 CM PARTS A	15.00	15.00		
51220200 CM PARTS B	51 223.00	50 469.00	754.00	1.49
51220300 CM LIVRET OBNL TRIPLEX 512	56 835.16		56 835.16	
51220500 CM LIVRET ORANGE CPTÉ 505		26 696.66	26 696.66-	100.00-
51220600 BMM LIVRET 016	197.78	197.68	0.10	0.05
51220700 CM LIVRET OBNL CPTÉ 506		177 494.01	177 494.01-	100.00-
51220800 BANQUE LAZARD	124 941.77	175 303.81	50 362.04-	28.73-
51220900 RMM 012	795.45	2 860.03	2 064.58-	72.19-
51230000 CM CPTÉ ASSO TRANQ 511 NDF	1 613.72	1 315.13	298.59	22.70
51250000 CM CC ASSO TRANQ 1 CPTÉ 508	4 191.14	9 947.69	5 756.55-	57.87-
51260000 CM CC ASSO TRANQ 2 CPTÉ 507	2 953.33	5 875.67	2 922.34-	49.74-
51270000 CM CC ASSO CPTÉ 509	3 889.88	4 602.12	712.24-	15.48-
51980000 INTÉRÊTS COURUS À RECEVOIR	1 440.69	1 360.02	80.67	5.93
53100000 CAISSE SIÈGE SOCIAL	60.98	20.00	40.98	204.90
<b>CHARGES CONSTATEES D'AVANCE</b>	<b>2 636.00</b>	<b>276.00</b>	<b>2 360.00</b>	<b>855.07</b>
48600000 CHARGES CONSTATEES D'AVANCE	2 636.00	276.00	2 360.00	855.07
<b>TOTAL ACTIF CIRCULANT</b>	<b>2 859 125.26</b>	<b>2 693 172.73</b>	<b>165 952.53</b>	<b>6.16</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>2 863 521.71</b>	<b>2 710 596.81</b>	<b>152 924.90</b>	<b>5.64</b>

## DETAIL BILAN PASSIF

PASSIF	Exercice N 31/12/2019 12	Exercice N-1 31/12/2018 12	Ecart N / N-1	
			Euros	%
FONDS ASSOCIATIFS SANS DROIT DE REPRISE	1 000 000.00	1 000 000.00		
10200000 FONDS PROPRES SS DROIT DE REPR	1 000 000.00	1 000 000.00		
AUTRES RESERVES	358 245.65	358 245.65		
10680000 RESERVES PR PROJET DE L'ENTITE	358 245.65	358 245.65		
REPORT A NOUVEAU	129 898.94	363 329.46	233 430.52-	64.25-
11000000 REPORT A NOUVEAU(SOLDE CREDIT)	101 945.62	339 653.86	237 708.24-	69.99-
11010000 REPORT A NOUVEAU - OSE ISAE	23 675.60	23 675.60		
11020000 REPORT A NOUVEAU - AXA	4 277.72		4 277.72	
RESULTAT DE L'EXERCICE (EXCEDENTS OU DEFICITS)	125 566.32-	233 430.52-	107 864.20	46.21
<b>TOTAL FONDS ASSOCIATIFS</b>	<b>1 362 578.27</b>	<b>1 488 144.59</b>	<b>125 566.32-</b>	<b>8.44-</b>
PROVISIONS POUR RISQUES	20 128.85	24 450.00	4 321.15-	17.67-
15100000 PROVISIONS POUR RISQUES	19 924.00	24 450.00	4 526.00-	18.51-
15150000 PROV POUR PERTE DE CHANGE	204.85		204.85	
FONDS DEDIES SUR AUTRES RESSOURCES	1 075 599.39	1 043 306.96	32 292.43	3.10
19501000 FONDS DÉDIÉS SUR DONS AXA	642 007.24	715 459.56	73 452.32-	10.27-
19502000 FONDS DEDIES DONS ENTREPRISES		15 000.00	15 000.00-	100.00-
19506700 FONDS DÉDIÉS SUR DONS MBDA	165 700.00	189 800.00	24 100.00-	12.70-
19506910 FONDS DÉDIÉS SUR DONS GIFAS	39 872.70	77 762.40	37 889.70-	48.72-
19506920 FONDS DEDIES DONS PARTICULIERS	62 147.50	45 285.00	16 862.50	37.24
19506930 FOND DÉDIÉS SUR PRIX	73 221.95		73 221.95	
19506940 FONDS DÉDIÉS SUR NAMING	92 650.00		92 650.00	
<b>TOTAL PROVISIONS ET FONDS DEDIES</b>	<b>1 095 728.24</b>	<b>1 067 756.96</b>	<b>27 971.28</b>	<b>2.62</b>
DETTES FOURNISSEURS ET COMPTES RATTACHES	78 585.40	31 182.35	47 403.05	152.02
40810000 FOURNISSEURS FNP	78 585.40	31 182.35	47 403.05	152.02
DETTES FISCALES ET SOCIALES	88 669.96	67 952.91	20 717.05	30.49
42100000 PERSONNEL REMUNERATIONS DUES	620.00		620.00	
42820000 DETTES PROV. CONGES A PAYER	17 920.29	15 545.01	2 375.28	15.28
42821000 DETTES PROV RTT		598.53	598.53-	100.00-
43100000 URSSAF POLE EMPLOI	17 287.49	20 834.33	3 546.84-	17.02-
43700000 RETRAITE MALAKOFF A3M	11 016.02	12 263.93	1 247.91-	10.18-
43701000 GAN PREVOYANCE	1 428.72	2 272.21	843.49-	37.12-
43702000 HARMONIE MUTUELLE MUTEX	2 754.28	2 485.12	269.16	10.83
43703000 CONTRIBUTION FORMATION PRO	1 370.24	1 375.09	4.85-	0.35-
43820000 CHGES SOCIALES CONGES A PAYER	7 951.86	6 008.05	1 943.81	32.35
43821000 CHARGES SOCIALES RTT		276.64	276.64-	100.00-
43860000 AUTRES CHARGES A PAYER	16 800.00		16 800.00	
43870000 ORG. SOCIAUX-PROD. A RECEVOIR	2 993.19		2 993.19	
44210000 ETAT - IMPOTS ET TAXES RECOUVR	2 381.87		2 381.87	
44710000 TAXES SUR SALAIRES	6 146.00	6 294.00	148.00-	2.35-
AUTRES DETTES	237 959.84	55 560.00	182 399.84	328.29
46710000 CREDITEURS DIVERS	14 400.00		14 400.00	
46760200 ENGAGEMENT SUR PRETS	26 460.00	29 160.00	2 700.00-	9.26-
46860000 CHARGES A PAYER	197 095.00	26 400.00	170 695.00	646.57
50311777 RMM ACTIONS ESSOR EMERGENT C	4.84		4.84	





## COMPTE DE RESULTAT

	Exercice N		Exercice N-1		Ecart N / N-1	
	31/12/2019	12	31/12/2018	12	Euros	%
<b>PRODUITS D'EXPLOITATION (1)</b>						
Ventes de marchandises						
Production vendue de Biens et Services	6 810		5 845		965	16.51
<b>CHIFFRE D'AFFAIRES NET</b>	6 810		5 845		965	16.51
Production stockée						
Production immobilisée						
Subventions d'exploitation						
Reprises sur amortissements et provisions, transferts de charges	24 450		26 435		1 985-	7.51-
Collectes						
Cotisations						
Autres produits	3 328 917		3 279 666		49 251	1.50
<b>TOTAL I</b>	3 360 177		3 311 946		48 231	1.46
<b>CHARGES D'EXPLOITATION (2)</b>						
Achats de marchandises						
Variation de stock (marchandises)						
Achats de matières premières et autres approvisionnements						
Variation de stock (matières premières et autres approvisionnements)						
Autres achats et charges externes	3 213 235		3 088 690		124 545	4.03
Impôts, taxes et versements assimilés	8 351		7 669		682	8.89
Salaires et traitements	263 417		253 213		10 204	4.03
Charges sociales	93 530		105 830		12 300-	11.62-
Dotations aux amortissements et aux provisions						
Sur immobilisations : dotations aux amortissements	13 028		15 327		2 299-	15.00-
Sur immobilisations : dotations aux provisions						
Sur actif circulant : dotations aux provisions						
Pour risques et charges : dotations aux provisions	19 924		24 450		4 526-	18.51-
Subventions accordées par l'association						
Autres charges (2)	165		160		5	3.11
<b>TOTAL II</b>	3 611 649		3 495 339		116 310	3.33
<b>1 - RESULTAT D'EXPLOITATION (I-II)</b>	251 473-		183 393-		68 079-	37.12-
<b>QUOTES-PARTS DE RESULTATS SUR OPERATIONS FAITES EN COMMUN</b>						
Bénéfice attribué ou perte transférée (III)						
Perte supportée ou bénéfice transféré (IV)						

(1) Dont produits afférents à des exercices antérieurs

(2) Dont charges afférentes à des exercices antérieurs

## COMPTES DE RESULTAT

	Exercice N 31/12/2019	Exercice N-1 31/12/2018	Ecart N / N-1	
			Euros	%
<b>PRODUITS FINANCIERS</b>				
Produits financiers de participations				
Produits des autres valeurs mobilières et créances d'actif immobilier				
Autres intérêts et produits assimilés	21 812	18 607	3 205	17.22
Reprises sur provisions et transferts de charges	49 214	6 796	42 419	624.21
Différences positives de change				
Produits nets sur cessions de valeurs mobilières de placement	112 500	46 989	65 511	139.42
<b>TOTAL V</b>	<b>183 526</b>	<b>72 392</b>	<b>111 134</b>	<b>153.52</b>
<b>CHARGES FINANCIERES</b>				
Dotations aux amortissements et aux provisions	5 003	49 214	44 211-	89.83-
Intérêts et charges assimilées				
Différences négatives de change				
Charges nettes sur cessions de valeurs mobilières de placement	20 011	5 423	14 587	268.97
<b>TOTAL VI</b>	<b>25 013</b>	<b>54 638</b>	<b>29 624-</b>	<b>54.22-</b>
<b>2. RESULTAT FINANCIER (V-VI)</b>	<b>158 513</b>	<b>17 754</b>	<b>140 759</b>	<b>792.82</b>
<b>3. RESULTAT COURANT AVANT IMPOTS (I-II+III-IV+V-VI)</b>	<b>92 960-</b>	<b>165 639-</b>	<b>72 679</b>	<b>43.88</b>
<b>PRODUITS EXCEPTIONNELS</b>				
Produits exceptionnels sur opérations de gestion		543	543-	100.00-
Produits exceptionnels sur opérations en capital				
Reprises sur provisions et transferts de charges				
<b>TOTAL VII</b>		<b>543</b>	<b>543-</b>	<b>100.00-</b>
<b>CHARGES EXCEPTIONNELLES</b>				
Charges exceptionnelles sur opérations de gestion	314	220	94	42.73
Charges exceptionnelles sur opérations en capital				
Dotations exceptionnelles aux amortissements et aux provisions				
<b>TOTAL VIII</b>	<b>314</b>	<b>220</b>	<b>94</b>	<b>42.73</b>
<b>4. RESULTAT EXCEPTIONNEL (VII-VIII)</b>	<b>314-</b>	<b>323</b>	<b>637-</b>	<b>197.21-</b>
Impôts sur les bénéfices (IX)				
<b>TOTAL PRODUITS (I+III+V+VII)</b>	<b>3 543 703</b>	<b>3 384 880</b>	<b>158 823</b>	<b>4.69</b>
<b>TOTAL DES CHARGES (II+IV+VI+VIII+IX)</b>	<b>3 636 977</b>	<b>3 550 197</b>	<b>86 780</b>	<b>2.44</b>
<b>SOLDE INTERMEDIAIRE</b>	<b>93 274-</b>	<b>165 316-</b>	<b>72 042</b>	<b>43.58</b>
+ Report des ressources non utilisées des exercices antérieurs	156 790	88 100	68 690	77.97
- Engagements à réaliser sur ressources affectées	189 082	156 214	32 868	21.04
<b>5. EXCEDENTS OU DEFICITS</b>	<b>125 566-</b>	<b>233 431-</b>	<b>107 864</b>	<b>46.21</b>

## DETAIL COMPTE DE RESULTAT

	Exercice N 31/12/2019 12	Exercice N-1 31/12/2018 12	Ecart N / N-1	
			Euros	%
PRODUCTION VENDUE DE BIENS ET SERVICES	6 810.00	5 845.00	965.00	16.51
70840000 MISE A DISPOSITION PERSONNEL	6 810.00	5 845.00	965.00	16.51
REPRISES SUR AMORTISSEMENTS ET PROVISIONS, TRANSFERTS DE CHARGES	24 450.00	26 435.04	1 985.04-	7.51-
78150000 REP./PROV. RISQ. CH. D'EXPLOIT	24 450.00	15 790.00	8 660.00	54.84
79100000 TRANSF CHARGES D'EXPLOITATION		8 297.54	8 297.54-	100.00-
79164000 TRANSF CHGES SALAIR&CHGES SOC.		2 347.50	2 347.50-	100.00-
AUTRES PRODUITS	3 328 916.91	3 279 665.64	49 251.27	1.50
75800000 PRODT DIVERS GESTION COURANTE	6.35	72.64	66.29-	91.26-
75810900 DONS ENTREPRISES	10 190.00	26 500.00	16 310.00-	61.55-
75810901 DONS LIBRE AFFECTATION	164 964.44	120 861.00	44 103.44	36.49
75810902 DONS ATTRACTIVITÉ ET RAY INTER	14 971.00	35 695.00	20 724.00-	58.06-
75810903 DONS RECHERCHE ENSEIG FORMATIO	21 287.00	20 975.00	312.00	1.49
75810904 DONS EXCEL ET PÉDAGOGIE INNOVA	20 780.00	28 825.00	8 045.00-	27.91-
75810905 DONS DIVERSITÉ ET OUVERTURE SO	13 200.00	9 895.00	3 305.00	33.40
75810906 DONS ENTREPRENARIAT	15 010.00	6 625.00	8 385.00	126.57
75810907 DONS AUTRES		495.00	495.00-	100.00-
75810911 DONS LIBRE ABANDON DE FRAIS	3 653.12		3 653.12	
75810930 DONS NAMING	14 000.00		14 000.00	
75810931 DONS NAMING SAFRAN	95 000.00		95 000.00	
75826400 DONS AIRBUS	200 000.00	500 000.00	300 000.00-	60.00-
75826500 DONS AIRBUS D&S	100 000.00	100 000.00		
75826510 DONS ARIANE GROUP	100 000.00	100 000.00		
75826700 DONS MBDA	155 555.00	272 222.00	116 667.00-	42.86-
75826800 DONS NUCLETUDES	65 000.00	65 000.00		
75826910 DONS GIFAS	1 200 000.00	1 000 000.00	200 000.00	20.00
75826920 DONS ZODIAC ITE		112 500.00	112 500.00-	100.00-
75826930 DONS TAS ITA	150 000.00	150 000.00		
75826940 DONS THALES	120 000.00	120 000.00		
75826950 DONS DASSAULT	270 000.00	270 000.00		
75826960 DONS SAFRAN AEGIS	250 000.00	250 000.00		
75826961 DONS DAHER	111 000.00		111 000.00	
75826970 ISAE POUR OSE	100 000.00	90 000.00	10 000.00	11.11
75826990 PX LOPEZ-LORETA 2018 - J SERRA	134 300.00		134 300.00	
<b>TOTAL DES PRODUITS D'EXPLOITATION</b>	<b>3 360 176.91</b>	<b>3 311 945.68</b>	<b>48 231.23</b>	<b>1.46</b>
AUTRES ACHATS ET CHARGES EXTERNES	3 213 234.89	3 088 689.68	124 545.21	4.03
60630000 FOURNIT ENTRETIEN PETIT EQUIPT	13.90	891.58	877.68-	98.44-
60640000 FOURNITURES ADMINISTRATIVES	2 551.58	2 551.27	0.31	0.01
61100000 SOUSTRAITANCE GENERALE	11 209.00	19 223.00	8 014.00-	41.69-
61300000 LOCATIONS	50.00	50.00		
61352000 HEBERGEMENT	8 809.27	4 044.94	4 764.33	117.78
61550000 ENTRET/REPAR. BIENS MOBILIERS	79.90		79.90	
61560000 ENTRET/REPAR. - MAINTENANCE	4 328.88	8 362.97	4 034.09-	48.24-
61600000 PRIMES D'ASSURANCES	1 797.35	1 643.70	153.65	9.35
61810000 DOCUMENTATION GENERALE	211.72		211.72	
61850000 FRAIS DE FORMATION, SEMINAIRE	12 360.40	18 249.88	5 889.48-	32.27-
62260000 HONORAIRES	25 572.60	30 399.60	4 827.00-	15.88-
62270000 FRAIS D'ACTES ET CONTENTIEUX	50.00	50.00		
62280000 REMUN INTERMEDIAIRE/HONO DIVER	40 167.53	760.00	39 407.53	NS
62300000 PUBLICITE, PUBLICATIONS, COMM.	70 150.90	29 614.52	40 536.38	136.88
62310000 ANNONCES ET INSERTIONS	78.00		78.00	
62330000 FOIRES ET EXPOSITIONS		8 400.00	8 400.00-	100.00-

## DETAIL COMPTE DE RESULTAT

	Exercice N 31/12/2019 12	Exercice N-1 31/12/2018 12	Ecart N / N-1	
			Euros	%
62340000 CADEAUX	156.17	919.90	763.73-	83.02-
62380897 FRAIS SCO ETUD ETRANGERS DNM	27 600.00	27 600.00		
62380900 BSES FORMATIONS DIPLOMANTES ET	45 200.00	88 130.00	42 930.00-	48.71-
62380901 AUTRES BOURSES		9 790.00	9 790.00-	100.00-
62380903 BOURSES PRIX DE THÈSES	6 000.00	7 000.00	1 000.00-	14.29-
62380904 BOURSES PROJETS PÉRISCOLAIRES	11 660.00	3 250.00	8 410.00	258.77
62380905 BOURSES ACC ENSEIG CHERCH ETRA		450.00	450.00-	100.00-
62380906 BOURSES SÉJOUR ENSEIG CHERCH E		2 500.00-	2 500.00	100.00
62380907 BOURSES ENTREPRENEURIAT	33 525.00	10 840.00	22 685.00	209.27
62380908 BOURSES CONFERENCES INTERNATIO	4 750.00	6 931.00	2 181.00-	31.47-
62380909 BOURSES POUR CONFÉRENCES INTER		11 500.00	11 500.00-	100.00-
62380910 BOURSES SOUTIEN RECHERCHE INT	34 750.00	8 500.00	26 250.00	308.82
62380950 CLASS GIFTS - REVERSEMENT ISAE	92 932.50		92 932.50	
62381000 DONS AXA VERSÉS	70 000.00	70 000.00		
62386500 DONS AIRBUS VERSÉS	180 000.00	450 000.00	270 000.00-	60.00-
62386700 DONS MBDA VERSÉS	191 700.00	228 700.00	37 000.00-	16.18-
62386800 DONS NUCLETUDES VERSÉS	58 500.00	58 500.00		
62386901 DONS DAHER	99 900.00		99 900.00	
62386910 DONS GIFAS VERSÉS	1 179 464.19	915 076.80	264 387.39	28.89
62386920 DONS ZODIAC ITE VERSÉS		101 250.00	101 250.00-	100.00-
62386930 DONS TAS ITA VERSÉS	135 000.00	135 000.00		
62386950 DONS DASSAULT	243 000.00	243 000.00		
62386960 DONS SAFRAN AEGIS	225 000.00	225 000.00		
62386970 DONS CHAIRE ESPACE+AIRBUS ARIA	180 000.00	180 000.00		
62386980 DONS THALES ARISE	108 000.00	108 000.00		
62387510 VERSEMENT PRIX LOPEZ-LORETA	61 078.05		61 078.05	
62510000 VOYAGES ET DEPLACEMENTS	20 597.63	16 364.68	4 232.95	25.87
62570000 RECEPTIONS	8 702.80	38 353.52	29 650.72-	77.31-
62600000 FRAIS POSTAUX ET DE TÉLÉCOMM.	509.63	466.64	42.99	9.21
62620000 TELEPHONE	606.38	725.13	118.75-	16.38-
62700000 SERVICES BANCAIRES ET ASSIMILE	15 376.74	20 090.66	4 713.92-	23.46-
62710000 FRAIS SUR TITRES (ACHAT,VENTE)	664.21	949.89	285.68-	30.08-
62810000 CONCOURS DIVERS (COTISATIONS.)	1 130.56	560.00	570.56	101.89
<b>IMPOTS, TAXES ET VERSEMENTS ASSIMILES</b>	<b>8 351.24</b>	<b>7 669.09</b>	<b>682.15</b>	<b>8.89</b>
63110000 TAXE SUR LES SALAIRES	6 981.00	6 294.00	687.00	10.92
63330000 FORMAT PROFESSIONNELLE CONTINU	1 370.24	1 375.09	4.85-	0.35-
<b>SALAIRES ET TRAITEMENTS</b>	<b>263 416.74</b>	<b>253 213.12</b>	<b>10 203.62</b>	<b>4.03</b>
64110000 SALAIRES, APPOINTEMENTS	249 122.96	249 403.73	280.77-	0.11-
64120000 CONGES PAYES	2 375.28	3 910.05	1 534.77-	39.25-
64121000 RTT	1 151.54-	1 173.00-	21.46	1.83
64125000 PROVISIONS PRIMES /13 MOIS/RTT	12 000.00		12 000.00	
64140000 AVANTAGES EN NATURE	1 070.04	1 072.34	2.30-	0.21-
<b>CHARGES SOCIALES</b>	<b>93 529.84</b>	<b>105 829.92</b>	<b>12 300.08-</b>	<b>11.62-</b>
64510000 COTISATIONS A L'URSSAF	46 964.65	58 992.66	12 028.01-	20.39-
64520000 COTISATIONS AUX MUTUELLES PREV	12 276.79	14 541.72	2 264.93-	15.58-
64530000 COTISATIONS CAISSE DE RETRAITE	16 929.47	21 052.35	4 122.88-	19.58-
64540000 COTISATIONS POLE EMPLOI	10 463.22	10 327.82	135.40	1.31
64580000 PROVISIONS CH. SOC/CP	1 943.81	772.32	1 171.49	151.68
64581000 PROV CHGES S/ RTT	520.10-	520.55-	0.45	0.09
64585000 PROVISIONS CH. SOC/PRIMES	4 800.00		4 800.00	
64750000 MEDECINE DU TRAVAIL, PHARMACIE	672.00	663.60	8.40	1.27

## DETAIL COMPTE DE RESULTAT

	Exercice N 31/12/2019 12	Exercice N-1 31/12/2018 12	Ecart N / N-1	
			Euros	%
DOTATIONS AUX AMORTISSEMENTS SUR IMMOBILISATIONS	13 027.63	15 327.03	2 299.40-	15.00-
68111000 DAP - IMMOB. INCORPORELLES	11 524.20	13 823.60	2 299.40-	16.63-
68112000 DAP - IMMOB. CORPORELLES	1 503.43	1 503.43		
DOTATIONS AUX PROVISIONS POUR RISQUES ET CHARGES	19 924.00	24 450.00	4 526.00-	18.51-
68150000 DAP - RISQUES ET CH. D'EXPL.	19 924.00	24 450.00	4 526.00-	18.51-
AUTRES CHARGES	165.15	160.17	4.98	3.11
65100000 REDEVANCE CONCESSIONS, BREVET	158.98	109.98	49.00	44.55
65800000 CHGE DIVERSE GESTION COURANTE	6.17	50.19	44.02-	87.71-
<b>TOTAL DES CHARGES D'EXPLOITATION</b>	<b>3 611 649.49</b>	<b>3 495 339.01</b>	<b>116 310.48</b>	<b>3.33</b>
<b>RESULTAT D'EXPLOITATION</b>	<b>251 472.58-</b>	<b>183 393.33-</b>	<b>68 079.25-</b>	<b>37.12-</b>
AUTRES INTERETS ET PRODUITS ASSIMILES	21 811.93	18 607.01	3 204.92	17.22
76400000 REVENUS DES VMP BMM	5 869.60	1 928.71	3 940.89	204.33
76410000 REVENUS VMP FCP LAZARD AXA	5 881.75	5 324.85	556.90	10.46
76800000 AUTRES PRODUITS FIN (SCPI)	5 796.59	5 793.09	3.50	0.06
76810000 AUTRES PRODUITS FINANCIERS	4 263.99	5 560.36	1 296.37-	23.31-
REPRISES SUR PROVISIONS ET TRANSFERTS DE CHARGES	49 214.22	6 795.54	42 418.68	624.21
78665000 REP./PROV. DEPREC - VMP BMM	40 221.76	5 635.69	34 586.07	613.70
78665001 REP PROV VMP LAZARD AXA	8 992.46	1 159.85	7 832.61	675.31
PRODUITS NETS SUR CESSIONS DE VALEURS MOBILIERES DE PLACEMENT	112 499.98	46 989.10	65 510.88	139.42
76700000 PRODUITS NETS CES. VMP RMM	106 338.04	25 053.77	81 284.27	324.44
76700001 PRODUIT NET S/CESSION VMP AXA	6 161.94	21 935.33	15 773.39-	71.91-
<b>TOTAL DES PRODUITS FINANCIERS</b>	<b>183 526.13</b>	<b>72 391.65</b>	<b>111 134.48</b>	<b>153.52</b>
DOTATIONS AUX AMORTISSEMENTS ET AUX PROVISIONS	5 002.86	49 214.22	44 211.36-	89.83-
68650000 DAP. RISQUES ET CH. FINANCIERS	204.85		204.85	
68665000 DOTAT PROVISIONS VMP BMM	1 184.05	40 221.76	39 037.71-	97.06-
68665001 DOT PROV VMP LAZARD AXA	3 613.96	8 992.46	5 378.50-	59.81-
CHARGES NETTES SUR CESSIONS DE VALEURS MOBILIERES DE PLACEMENT	20 010.58	5 423.29	14 587.29	268.97
66700000 CHGES NETTES SUR CESS. VMP RMM	19 658.60	5 247.43	14 411.17	274.63
66700001 CHARGES NET S/CESSION VMP AXA	351.98	175.86	176.12	100.15
<b>TOTAL DES CHARGES FINANCIERES</b>	<b>25 013.44</b>	<b>54 637.51</b>	<b>29 624.07-</b>	<b>54.22-</b>
<b>RESULTAT FINANCIER</b>	<b>158 512.69</b>	<b>17 754.14</b>	<b>140 758.55</b>	<b>792.82</b>
<b>RESULTAT COURANT AVANT IMPOTS</b>	<b>92 959.89-</b>	<b>165 639.19-</b>	<b>72 679.30</b>	<b>43.88</b>
PRODUITS EXCEPTIONNELS SUR OPERATIONS DE GESTION		543.00	543.00-	100.00-
77180000 PRODUITS EXCEPT.S/OPER.DE GES.		543.00	543.00-	100.00-
<b>TOTAL DES PRODUITS EXCEPTIONNELS</b>		<b>543.00</b>	<b>543.00-</b>	<b>100.00-</b>
CHARGES EXCEPTIONNELLES SUR OPERATIONS DE GESTION	314.00	220.00	94.00	42.73
67120000 CH.EXCEP.- PENALITE, AMDE FISC	314.00		314.00	
67180000 CHARGES EXCEPT.S/OPER.DE GEST.		220.00	220.00-	100.00-

## DETAIL COMPTE DE RESULTAT

	Exercice N 31/12/2019 12	Exercice N-1 31/12/2018 12	Ecart N / N-1	
			Euros	%
<b>TOTAL DES CHARGES EXCEPTIONNELLES</b>	314.00	220.00	94.00	42.73
<b>RESULTAT EXCEPTIONNEL</b>	314.00-	323.00	637.00-	197.21-
<b>TOTAL PRODUITS</b>	3 543 703.04	3 384 880.33	158 822.71	4.69
<b>TOTAL DES CHARGES</b>	3 636 976.93	3 550 196.52	86 780.41	2.44
<b>SOLDE INTERMEDIAIRE</b>	93 273.89-	165 316.19-	72 042.30	43.58
REPORT DES RESSOURCES NON UTILISEES DES EXERCICES ANTERIEURS	156 789.70	88 100.00	68 689.70	77.97
78940200 ENG À RÉALISER DONS ENTREPRISE	15 000.00		15 000.00	
78940670 REPORT RES NON UTILISEES MBDA	24 100.00	8 300.00	15 800.00	190.36
78940910 REPORT RES NON UTILISÉ GIFAS	37 889.70		37 889.70	
78971000 REPORT LEGS ET DONATIONS AXA	79 800.00	79 800.00		
ENGAGEMENTS A REALISER SUR RESSOURCES AFFECTEES	189 082.13	156 214.33	32 867.80	21.04
68940200 ENG A REALISER DONS ENTREPRISE		15 000.00	15 000.00-	100.00-
68940910 ENG À RÉALISER SUBV GIFAS		77 762.40	77 762.40-	100.00-
68940920 ENG A REALISER DONS PART.	16 862.50	45 285.00	28 422.50-	62.76-
68940930 ENG À RÉALISER SUR PRIX	73 221.95		73 221.95	
68940940 ENG À RÉALISER SUR NAMING	92 650.00		92 650.00	
68941000 ENG À RÉALISER SUBV AXA	6 347.68	18 166.93	11 819.25-	65.06-
<b>EXCEDENTS OU DEFICITS</b>	125 566.32-	233 430.52-	107 864.20	46.21



## ANNEXE

Exercice du 01/01/2019 au 31/12/2019

Annexe au bilan avant répartition de l'exercice, dont le total est de 2 863 521.71 Euros et au compte de résultat de l'exercice présenté sous forme de liste, dont les produits d'exploitation sont de 3 360 176.91 Euros et dégageant un déficit de 125 566.32- Euros.

L'exercice a une durée de 12 mois, couvrant la période du 01/01/2019 au 31/12/2019.

Les notes et les tableaux présentés ci-après, font partie intégrante des comptes annuels.

### FAITS CARACTERISTIQUES DE L'EXERCICE

Depuis l'exercice 2015, le mécénat d'entreprise et les dons sont classés en produits d'exploitation, les charges correspondantes en charges d'exploitation. Par ailleurs, le suivi des mécénats d'entreprise est réalisé en fonds dédiés pour certains d'entre eux.

Les prêts d'honneur font l'objet d'une provision pour risque de non recouvrement à hauteur de 20% de leur montant :

Solde initial : 24 450 €  
 Reprise 2018 : 24 450 €  
 Dotation 2019 : 19 924 €  
 Solde final : 19 924€

Les conventions suivantes ont été suivies en fonds dédiés :

#### - Convention AXA

Selon nouvelle méthode de calcul appliquée à compter de l'exercice 2017 :

- Valeur du fonds Lazard au 31/12/2019 : 684 321, 56 € (titre immobilisés) + 124 941, 77€ (liquidités) = 809 263, 33 €
- Plus et moins-values latentes au 31/12/2019 : 113 356, 09€
- Frais de gestion de 14% jamais retirés du fonds depuis 2014 :
  - 2014 : 35 000\*14% = 4 900 €
  - 2015 : 70 000\*14% = 9 800 €
  - 2016 : 70 000\*14% = 9 800 €
  - 2017 : 70 000\*14% = 9 800 €
  - 2018 : 70 000\*14% = 9 800 €
  - 2019 : 70 000\*14% = 9 800 €

Soit une valorisation totale dans les comptes en valeur historique de 642 007, 24 €

Une information a été transmise à AXA en 2018 (5ème anniversaire, la prochaine sera à dix ans selon obligation conventionnelle.

#### - Convention Airbus Defense and Space + Ariane Group

Montant total reçu : 600 000 € dont 200 000 € en 2019  
 Montant reversé à l'ISAE : 540 000 € dont 180 000 € en 2019  
 Gain total pour la Fondation : 60 000 €

#### - Convention Airbus

Montant à recevoir en 2020 concernant l'année 2019 : 200 000 €  
 Montant à reverser à l'ISAE en 2020 concernant l'année 2019 : 180 000 €  
 Gain à recevoir pour la Fondation : 20 000 €

## ANNEXE

Exercice du 01/01/2019 au 31/12/2019

**- Convention Thales Alenia Space "TAS-ITA"**

Montant total reçu : 637 500 € dont 150 000 € en 2019  
Montant reversé à l'ISAE : 573 750 € dont 135 000 € en 2019  
Gain total pour la Fondation : 63 750 €

**- Convention Nuclétudes**

Montant total reçu : 195 000 € dont 65 000 € en 2019  
Montant total reversé à l'ISAE : 175 500 € dont 58 500 € en 2019  
Gain total pour la Fondation : 19 500 €

**- Convention Dassault Aviation**

Montant total reçu : 820 000 € dont 270 000 € en 2019  
Montant total reversé à l'ISAE : 738 000 € dont 243 000 € en 2019  
Gain total pour la Fondation : 82 000 €

**- Convention Safran Aegis**

Montant total reçu : 1 000 000 € dont 250 000 € en 2019  
Montant reversé à l'ISAE : 900 000 € dont 225 000 € en 2019  
Gain total pour la Fondation : 100 000 €

**- Convention Thales Avionics**

Montant total reçu : 480 000 € dont 108 000 € en 2019  
Montant total reversé à l'ISAE : 432 000 € dont 108 000 € en 2019  
Gain total pour la Fondation : 48 000 €

**- Convention MBDA**

Le montant de l'engagement à réaliser est valorisé en fonction des bourses et frais de scolarité restants à verser au 31/12/2019 aux étudiants sélectionnés. L'engagement est majoré des sommes allouées par la convention aux boursiers non sélectionnés sur l'année en cours et pouvant se reporter sur les années suivantes. En 2019, trois boursiers ont été sélectionnés pour une convention en prévoyant quatre.  
Engagement à réaliser : 165 700 €

**- Convention Daher**

Montant total reçu : 111 000 € dont 111 000 € en 2019  
Montant reversé à l'ISAE : 99 900 € dont 99 900 € en 2019  
Gain total pour la Fondation : 11 100 €

**- Convention Fondation Lopez Loreta**

Montant total reçu : 134 300 € dont 134 300 € en 2019  
Montant reversé à l'ISAE : 61 078, 05 € dont 61 078, 05 € en 2019  
Le montant reçu doit être intégralement reversé à l'ISAE dans le cadre du projet VIRTUOSE mené par M. Joël SERRA.  
montant constaté en engagement à réaliser : 73 221, 95 €

**- Convention Expleo France "Eurotour 2019"**

Montant total reçu : 1 500 € dont 1 500 € en 2019  
Montant reversé à l'ISAE : 1 425 € dont 1 425 € en 2019  
Gain total pour la Fondation : 75 €

**- Convention New City 2019**

Montant total reçu : 2 100 € dont 2 100 € en 2019

## ANNEXE

Exercice du 01/01/2019 au 31/12/2019

Montant reversé à l'ISAE : 1 995 € dont 1 995 € en 2019

Gain total pour la Fondation : 105 €

**- Convention Gifas 2019**

Montant total reçu : 1 200 000 € dont 1 200 000 € en 2019

Montant reversé à l'ISAE, SUPMECA, l'ESTACA, l'ENSMA et l'ECOLE DE L'AIR : 809 875 + 41 424 + 62 563 + 111 467 + 16 019 = 1 041 348 €

Engagements restants à effectuer : 13 560 (ESTACA 2018) + 13 152 (ESTACA 2019) + 13 160, 70 (ENSMA 2019) = 39 872, 70 €

**- Dons de particuliers**

Les dons de particuliers qui sont dédiés à une action identifiée et non utilisés sur l'exercice font l'objet d'un suivi à partir de l'exercice 2018. La valorisation des sommes au 31/12/2019 représente 62 147, 50 €

Les dons reçus au titre des années précédentes (jusqu'à l'exercice 2017 inclu) non consommés en totalité au 31/12/2019 sont identifiés et couverts par le compte de réserves au sein des fonds propres. Cette somme représente 62 499 € au 31/12/2019.

**- Autres bourses à verser**

Les engagements de versement de bourses octroyées sur l'exercice sont valorisés en charges à payer depuis l'exercice 2018. La somme restante à verser représente 17 095 € au 31/12/2019.

**- NAMING**

Les engagements de versement concernant les "NAMING" sur l'exercice représentent 92 650 € dont 80 750 € concernant le naming SAFRAN et 11 900 € au titre du naming libre.

Ces engagements nets de la part de la Fondation représentent 85 % des sommes reçues.

**- REGLES ET METHODES COMPTABLES -****Principes et conventions générales**

Les comptes de l'exercice clos ont été élaborés et présentés conformément aux règles comptables dans le respect des principes prévus par les articles 121-1 à 121-5 et suivants du Plan Comptable Général.

Les conventions générales comptables ont été appliquées dans le respect du principe de prudence, conformément aux hypothèses de base : continuité de l'exploitation, permanence des méthodes comptables d'un exercice à l'autre, indépendance des exercices, conformément aux règles générales d'établissement et de présentation des comptes annuels.

La méthode de base retenue pour l'évaluation des éléments inscrits en comptabilité est la méthode des coûts historiques.

Les conventions comptables ont été appliquées en conformité avec les dispositions du code de commerce, du décret comptable du 29/11/83 ainsi que du règlement ANC 2016-07 relatifs à la réécriture du plan comptable général applicable à la clôture

## ANNEXE

Exercice du 01/01/2019 au 31/12/2019

de l'exercice.

**Permanence des méthodes**

Les méthodes d'évaluation retenues pour cet exercice n'ont pas été modifiées par rapport à l'exercice précédent.

**Informations générales complémentaires**

Les conventions générales comptables ont été appliquées dans le respect du principe de prudence, conformément aux hypothèses de base (continuité de l'exploitation, permanence des méthodes comptables d'un exercice à un autre et indépendance des exercices) et aux règles générales d'établissement et de présentation des comptes annuels.

**- COMPLEMENT D'INFORMATIONS RELATIF AU BILAN -****Etat des immobilisations**

	Valeur brute début d'exercice	Augmentations	
		Réévaluations	Acquisitions
Autres postes d'immobilisations incorporelles			
TOTAL	41 471		
Matériel de bureau et informatique, Mobilier	6 384		
TOTAL	6 384		
TOTAL GENERAL	47 855		

	Diminutions		Valeur brute en fin d'exercice	Réévaluation Valeur d'origine fin exercice
	Poste à Poste	Cessions		
Autres immobilisations incorporelles			41 471	41 471
TOTAL			41 471	41 471
Matériel de bureau et informatique, Mobilier			6 384	6 384
TOTAL			6 384	6 384
TOTAL GENERAL			47 855	47 855

**Etat des amortissements**

Situations et mouvements de l'exercice	Montant début d'exercice	Dotations de l'exercice	Diminutions Reprises	Montant fin d'exercice
Autres immobilisations incorporelles				
TOTAL	26 777	11 524		38 301
Matériel de bureau et informatique, Mobilier	3 654	1 503		5 158
TOTAL	3 654	1 503		5 158
TOTAL GENERAL	30 431	13 028		43 458

## ANNEXE

Exercice du 01/01/2019 au 31/12/2019

Ventilation des dotations de l'exercice	Amortissements linéaires	Amortissements dégressifs	Amortissements exceptionnels	Amortissements dérogatoires	
				Dotations	Reprises
Autres immob.incorporelles TOTAL	11 524				
Matériel de bureau informatique mobilier	1 503				
TOTAL	1 503				
TOTAL GENERAL	13 028				

**Etat des provisions**

Provisions pour risques et charges	Montant début d'exercice	Augmentations Dotations	Diminutions Montants utilisés	Diminutions Montants non utilisés	Montant fin d'exercice
Pertes de change		205			205
Autres provisions pour risques et charges	24 450	19 924	24 450		19 924
TOTAL	24 450	20 129	24 450		20 129

Provisions pour dépréciation	Montant début d'exercice	Augmentations Dotations	Diminutions Montants utilisés	Diminutions Montants non utilisés	Montant fin d'exercice
Autres provisions pour dépréciation	49 214	4 798	49 214		4 798
TOTAL	49 214	4 798	49 214		4 798
TOTAL GENERAL	73 664	24 927	73 664		24 927
<b>Dont dotations et reprises</b>					
d'exploitation		209 006	24 450		
financières		5 003	49 214		

**Etat des échéances des créances et des dettes**

Etat des créances	Montant brut	A 1 an au plus	A plus d'1 an
Autres créances clients	6 810	6 810	
Personnel et comptes rattachés	553	553	
Sécurité sociale et autres organismes sociaux	243	243	
Débiteurs divers	320 375	320 375	
Charges constatées d'avance	2 636	2 636	
TOTAL	330 617	330 617	

## ANNEXE

Exercice du 01/01/2019 au 31/12/2019

Etat des dettes	Montant brut	A 1 an au plus	De 1 à 5 ans	A plus de 5 ans
Fournisseurs et comptes rattachés	78 585	78 585		
Personnel et comptes rattachés	18 540	18 540		
Sécurité sociale et autres organismes sociaux	61 602	61 602		
Autres impôts taxes et assimilés	8 528	8 528		
Autres dettes	237 960	237 960		
<b>TOTAL</b>	<b>405 215</b>	<b>405 215</b>		

**Tableau de suivi des fonds dédiés**

Ressources	Montant initial	Fonds à engager au début de l'exercice	Utilisation en cours d'exercice	Engagement à réaliser sur nouvelles ressources affectées	Fonds restant engager en fin d'exercice
		A	B	C	D = A - B + C
AXA	1 000 000	715 460	79 800	6 348	642 008
DONS ENTREPRISES	15 000	15 000	15 000		
MBDA PLURIANNUEL	699 999	189 800	24 100		165 700
DONS PARTICULIERS	62 148	45 285	45 285	62 148	62 148
PRIX LOPEZ LORETA	134 300			73 222	73 222
NAMING	92 650			92 650	92 650
GIFAS 2017	1 500 000	36 192	36 192		
GIFAS 2018	1 000 000	41 570	28 010		13 560
GIFAS 2019	1 200 000		1 115 262	1 141 574	26 312
<b>TOTAL</b>	<b>5 704 097</b>	<b>1 043 307</b>	<b>1 343 649</b>	<b>1 375 942</b>	<b>1 075 600</b>

Les ressources externes obtenues des dons, des legs ou via des subventions, affectées à des projets précis et non encore utilisés conformément à l'engagement pris à l'égard des financeurs sont portées en fin d'exercice au passif du bilan au poste « Fonds dédiés ». Au compte de résultat sont enregistrés:

- En charges dans le poste « engagements à réaliser sur ressources affectées », les dons et legs reçus dans l'exercice et non utilisés à la clôture
  - En produits dans le poste « report des ressources non utilisées des exercices antérieurs », la reprise des sommes inscrites en fonds dédiés, au fur et à mesure que les dépenses relatives aux projets sont engagées.
- érente le montant brut versé à la Fondation.

**Variation des fonds propres****Evaluation des réserves**

Le montant des réserves propres à la Fondation représente 358 245,65 €

Le montant des engagements sur dons reçus des particuliers précédent l'année 2018 représentent 62 499 euros parmi ces réserves.

En conséquence, le montant des réserves réellement disponibles représente 295 746,65 €

## ANNEXE

Exercice du 01/01/2019 au 31/12/2019

**Autres immobilisations incorporelles**

Les brevets, concessions et autres valeurs incorporelles immobilisées ont été évalués à leur coût d'acquisition, mais à l'exclusion des frais engagés pour leur acquisition.

**Evaluation des immobilisations corporelles**

La valeur brute des éléments corporels de l'actif immobilisé correspond à la valeur d'entrée des biens dans le patrimoine compte tenu des frais nécessaires à la mise en état d'utilisation de ces biens, mais à l'exclusion des frais engagés pour leur acquisition.

**Evaluation des amortissements**

Les méthodes et les durées d'amortissement retenues ont été les suivantes :

Catégorie	Mode	Durée
Concessions brevets, logiciels	Linéaire	3 ans
Matériel de bureau	Linéaire	3 ans

**Titres immobilisés**

Les titres de participation, ainsi que les autres titres immobilisés, ont été évalués au prix pour lequel ils ont été acquis, à l'exclusion des frais engagés pour leur acquisition.

En cas de cession portant sur un ensemble de titres de même nature conférant les mêmes droits, la valeur d'entrée des titres cédés a été estimée au prix d'achat moyen pondéré.

Le coût de sortie de ces mêmes titres est évalué selon la méthode du PEPS (Premier Entré, Premier Sorti).

Les titres immobilisés ont le cas échéant été dépréciés par voie de provision pour tenir compte de leur valeur actuelle à la clôture de l'exercice.

**Produits à recevoir**

Montant des produits à recevoir inclus dans les postes suivants du bilan	Montant
Créances usagers et comptes rattachés	6 810
Autres créances	221 551
Total	228 361

## ANNEXE

Exercice du 01/01/2019 au 31/12/2019

**Charges à payer**

Montant des charges à payer incluses dans les postes suivants du bilan	Montant
Dettes fournisseurs et comptes rattachés	78 585
Dettes fiscales et sociales	45 665
Autres dettes	197 095
Total	321 346

**Charges et produits constatés d'avance**

Charges constatées d'avance	Montant
Charges d'exploitation	2 636
Total	2 636

**- COMPLEMENT D'INFORMATIONS RELATIF AU COMPTE DE RESULTAT -****Valorisation des contributions volontaires**

L'estimation des heures de bénévolat a été effectuée sur la base de l'engagement des bénévoles qui consacrent, pour le secrétaire **2 052** heures par an et pour le trésorier **400** heures par an.

Ces heures de bénévolats ont été valorisées à partir du SMIC horaire charges sociales et fiscales comprises.

Retenu à raison de **5 SMIC** pour le secrétaire et **4 SMIC** pour le trésorier.

SMIC horaire charges sociales et fiscales comprises : **14,24 €**

Valorisation des contributions volontaires des bénévoles : **168 886 €**

**TABEAU DE COMPTE D'EMPLOI ANNUEL DES RESSOURCES GLOBALISE AVEC AFFECTATION DES RESSOURCES COLLECTEES AUPRES DU PUBLIC PAR TYPE D'EMPLOIS**

EMPLOIS	Emplois de N = compte de résultat (1)	Affectation par emplois des ressources collectées auprès du public utilisées sur N (3)	RESSOURCES	Ressources collectées sur N = compte de résultat (2)	Suivi des ressources collectées auprès du public et utilisées sur N (4)
			<b>REPORT DES RESSOURCES COLLECTEES AUPRES DU PUBLIC NON AFFECTEES ET NON UTILISEES EN DEBUT D'EXERCICE</b>		58 457,97
<b>1 - MISSIONS SOCIALES *</b>		2 988 059,74	<b>1 - RESSOURCES COLLECTEES AUPRES DU PUBLIC</b>		3 485 700,26
<b>1.1. Réalisées en France</b>			<b>1.1. Dons et legs collectés</b>		
- Actions réalisées directement	2 988 059,74		- Dons manuels non affectés	168 617,56	
- Versements à d'autres organismes agissant en France			- Dons manuels affectés	194 248,00	
			- Legs et autres libéralités non affectés		
			- Legs et autres libéralités affectées	3 122 834,70	
<b>1.2. Réalisées à l'étranger</b>			<b>1.2. Autres produits liés à l'appel à la générosité du public</b>		
- Actions réalisées directement					
- Versements à un organisme central ou d'autres organismes					
<b>2 - FRAIS DE RECHERCHE DE FONDS</b>		30 393,79	<b>2 - AUTRES FONDS PRIVES</b>		
2.1. Frais d'appel à la générosité du public	30 393,79		<b>3 - SUBVENTIONS ET AUTRES CONCOURS PUBLICS</b>		
2.2. Frais de recherche des autres fonds privés			<b>4 - AUTRES PRODUITS</b>	141 128,26	
2.3. Charges liées à la recherche de subventions et autre concours publics					
<b>3 - FRAIS DE FONCTIONNEMENT</b>	593 596,54	593 596,54			
		3 612 050,07			
<b>I - TOTAL DES EMPLOIS DE L'EXERCICE INSCRITS AU COMPTE DE RESULTAT</b>	3 612 050,07		<b>I - TOTAL DES RESSOURCES DE L'EXERCICE INSCRITES AU COMPTE DE RESULTAT</b>	3 626 828,52	
<b>II - DOTATIONS AUX PROVISIONS</b>	24 926,86		<b>II - REPRISES DES PROVISIONS</b>	73 664,22	
<b>III - ENGAGEMENTS A REALISER SUR RESSOURCES AFFECTEES</b>	189 082,13		<b>III - REPORT DES RESSOURCES AFFECTEES NON UTILISEES DES EXERCICES ANTERIEURS</b>		
			<b>IV - VARIATION DES FONDS DEDIES COLLECTES AUPRES DU PUBLIC (cf tableau des fonds dédiés)</b>		32 292,43
<b>IV - EXCEDENT DE RESSOURCES DE L'EXERCICE</b>			<b>V - INSUFFISANCE DE RESSOURCES DE L'EXERCICE</b>	125 566,32	
<b>V - TOTAL GENERAL</b>	3 826 059,06		<b>VI - TOTAL GENERAL</b>	3 826 059,06	3 517 992,69
<b>V - Part des acquisitions d'immobilisations brutes de l'exercice financées par les ressources collectées auprès du public</b>					
<b>VI - Neutralisation des dotations aux amortissements des immobilisations financées à compter de la première application du règlement par les ressources collectées auprès du public</b>					
<b>VII - Total des emplois financés par les ressources collectées auprès du public</b>		3 612 050,07	<b>VI - Total des emplois financés par les ressources collectées auprès du public</b>		3 612 050,07
			<b>SOLDE DES RESSOURCES COLLECTEES AUPRES DU PUBLIC NON AFFECTEES ET NON UTILISEES EN FIN D'EXERCICE</b>		- 35 599,41
<b>EVALUATION DES CONTRIBUTIONS VOLONTAIRES EN NATURE</b>					
Missions sociales			Bénévolat	168 886	
Frais de recherche de fonds			Prestations en nature		
Frais de fonctionnement et autres charges			Dons en nature		
Total			Total		

\* ou dépenses opérationnelles

