

Division Technique de l'INSU



UPS 855



Les Missions de la DT

➤ La DT est une des cinq
Unité Propre de Services de l'INSU

- La mission de la Division Technique de l'INSU est d'assurer
- la mise en œuvre opérationnelle de moyens nationaux,
 - la maîtrise d'œuvre et la réalisation de grands équipements scientifiques.
 -
- Cette mission lui permet d'apporter un **soutien** à l'ensemble des laboratoires des thématiques scientifiques de l'INSU

| Code unité | Intitulé (sigle) |
|-------------------------|---|
| UPS855 | Division technique de l'INSU (DT INSU) |
| UPS2074 | LAM/IRAM (LAM/IRAM) |
| UPS2928 | UPS-Institut Polaire (UPS-IPEV) |
| UPS3031 | Unité de gestion de l'Institut National des Sciences de l'Univers (UPS-INSU) |
| UPS3718 | Télescope héliographique pour l'étude du magnétisme et des instabilités solaires (THEMIS) |

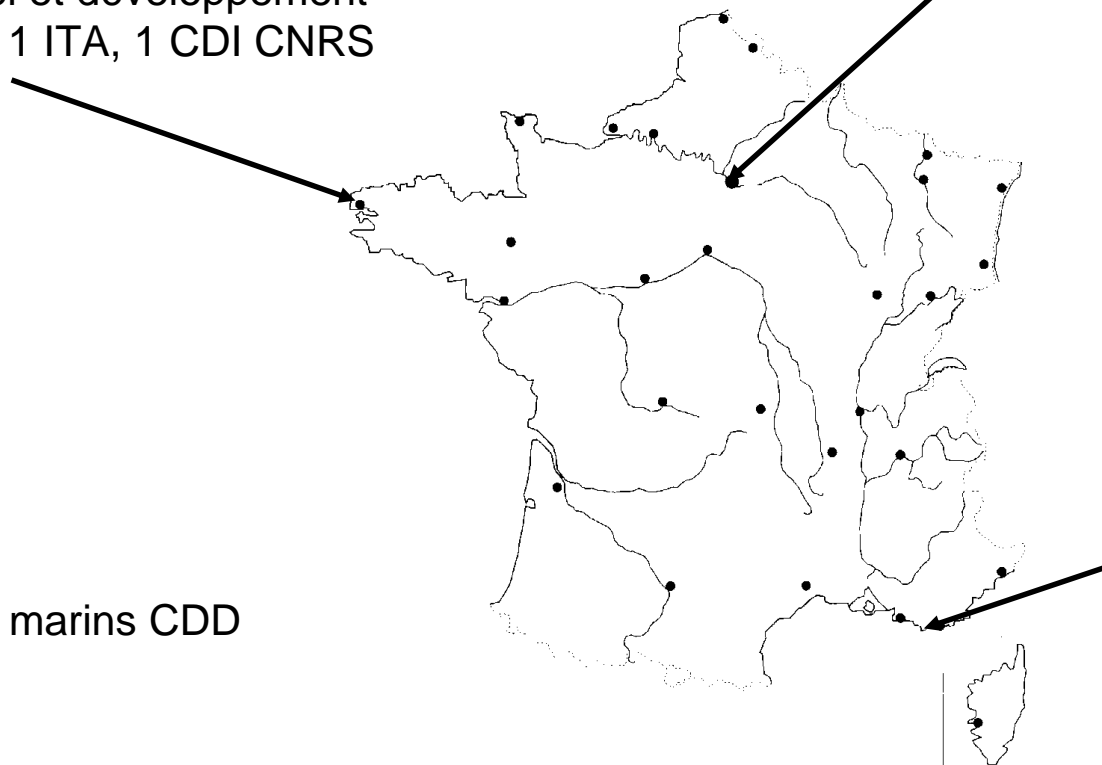
Implantations de la DT : unité sur 3 sites

Plouzané (DR17) :

- Opérationnel et développement
- 12 agents: 11 ITA, 1 CDI CNRS

Meudon (DR05) :

- Opérationnel et développement
- 28 agents: 24 ITA, 2 CDD ITA, 2 apprentis



TGIR Flotte :

- 46 marins CDI, 6 marins CDD

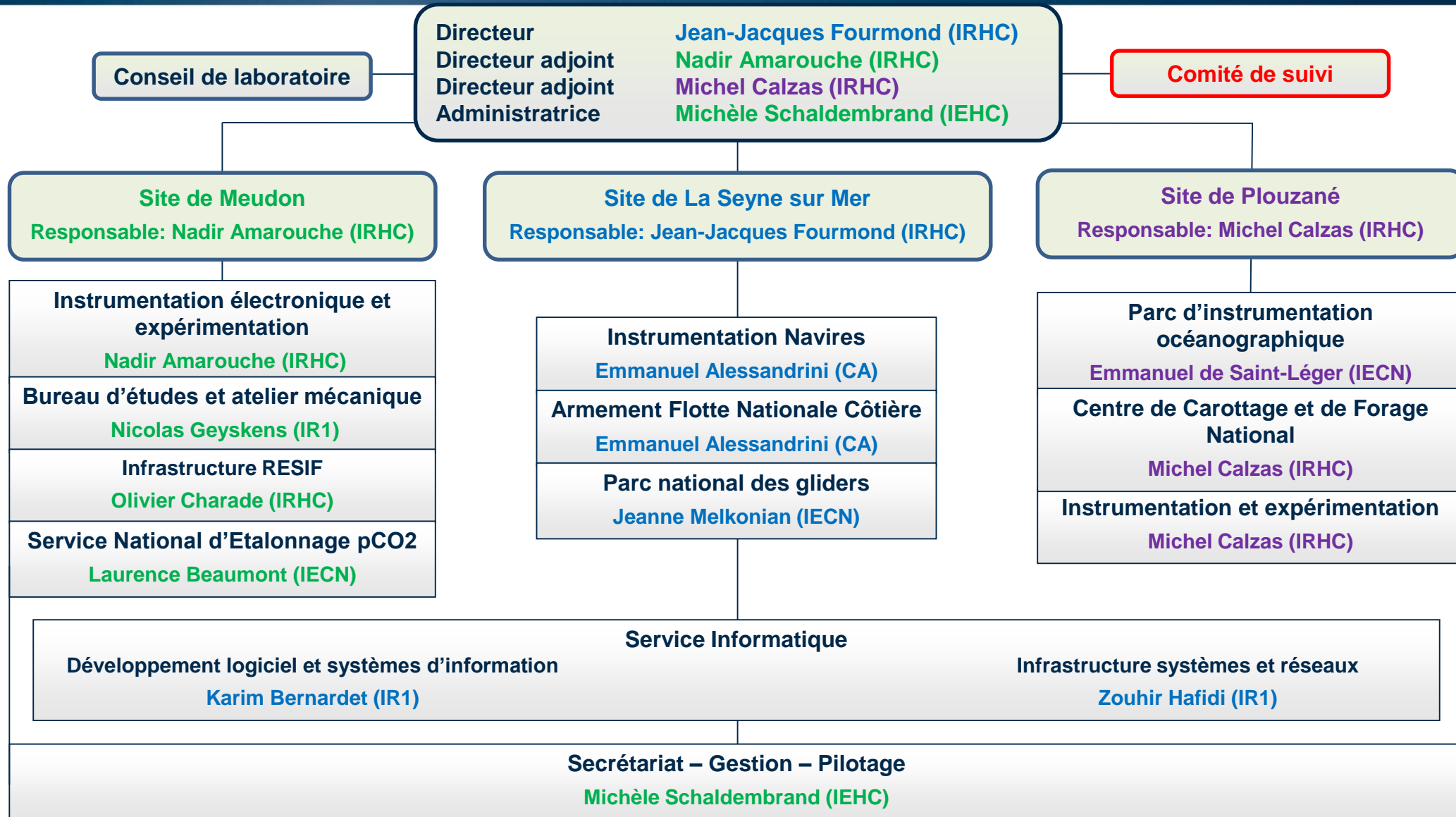
La Seyne sur Mer (DR20) :

- Opérationnel et développement
- 21 agents : 17 ITA, 1 CDD ITA, 1 apprenti, 1 marins CDI , 1 marin CDD

Total DT = 114 agents :

- ITA : 52 permanents, 1 CDI, 3 CDD, 3 apprentis
- Marins : 46 CDI, 6 CDD

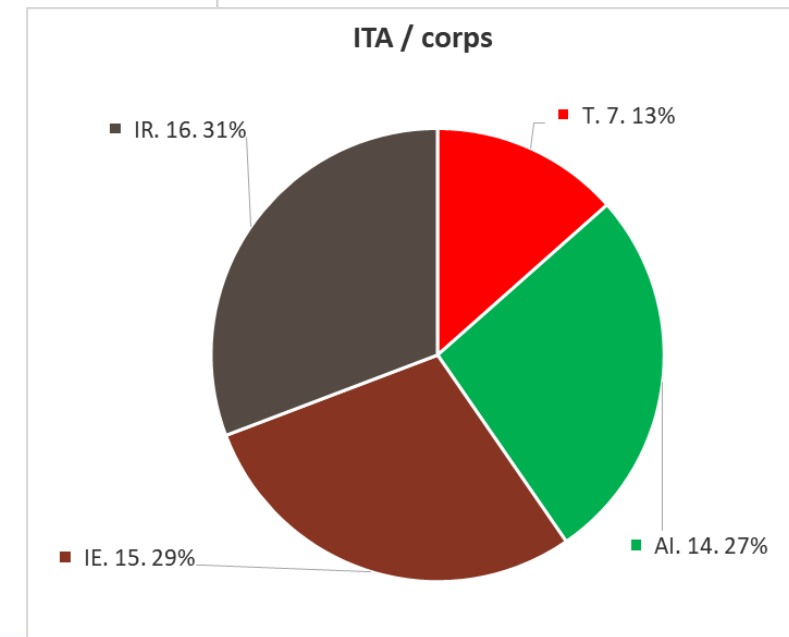
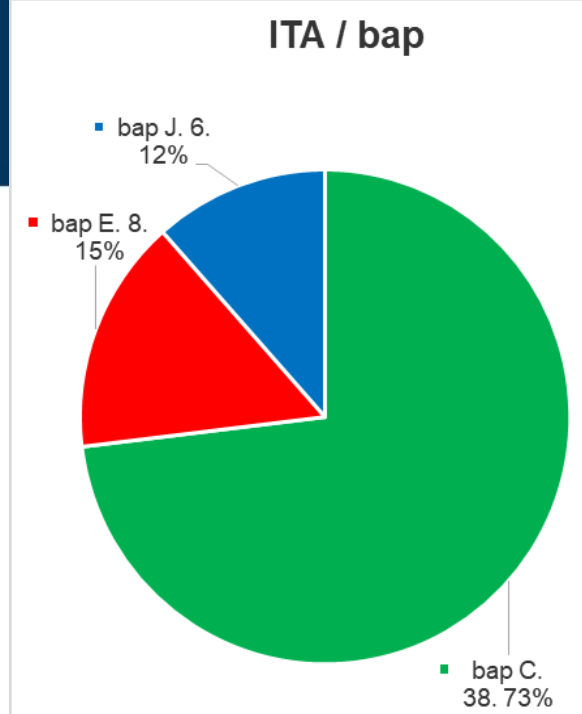
Organigramme général



- 38 agents en bap C : 12 IR, 11 IE, 11 AI et 4 T
 - 23 en instrumentation et expérimentation
 - 6 en électronique et électrotechnique
 - 9 en bureau d'études Fabrication mécanique et chaudronnerie

- 8 agents en bap E : 4 IR, 3 IE, 1 T
 - 1 en administration des gestion des systèmes d'information
 - 3 en études, développement et déploiement
 - 3 en Systèmes informatiques, réseaux et télécommunications
 - 1 en calcul scientifique

- 6 agents en bap J : 1 IE, 3 AI et 2 T
 - ❖ Personnels permanents uniquement
 - ❖ 2 départs en retraite cette année



Activités de la DT

- **Gestion opérationnelle, maintenance et mise en œuvre de moyens et instruments nationaux et TGIR/IR :**
- **Réalisation de projets** techniques de développement instrumental en partenariat avec les laboratoires dans le cadre de projets INSU, CNES, ANR, européens, EQUIPEX ou autres,
 - Une prise en charge globale ou partielle du projet
- Participation à des **campagnes de mesures** océanographiques, aéroportées ou terrestres
- **Recherche et développement technologique**
- **Soutien et expertise informatique** pour le développement de base de données, le traitement de données, le développement d'algorithmes scientifiques et d'applications WEB

Moyens Nationaux

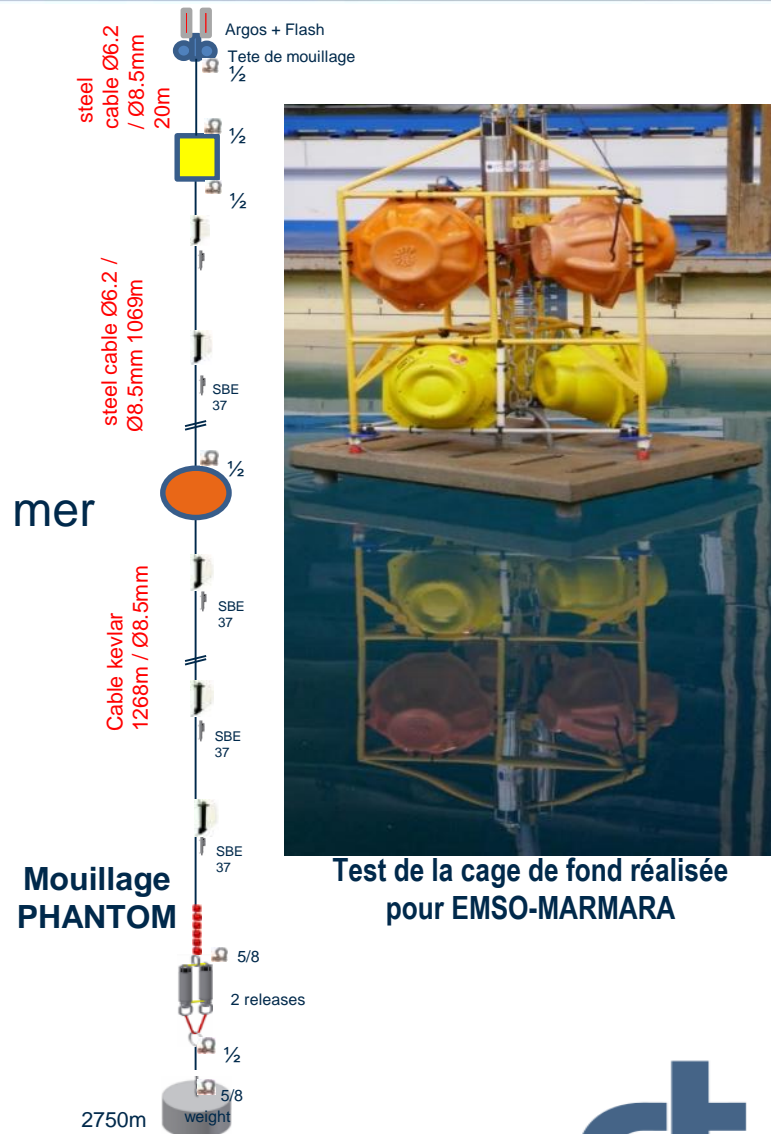
➤ La DT est responsable des :

- Parc d'instrumentation océanographique de l'INSU (5 ETP)
- Parc national des gliders (2 ETP)
- Service National d'Etalonnage PCO2 (1.5 ETP)
- RESIF / Réseau Sismologique et géodésique Français (1.5 ETP)
- Plateforme C2FN (2.2 ETP)
- Flotte de l'INSU (2.2 ETP)

Soit environ 14 ETP dédiés à ces activités

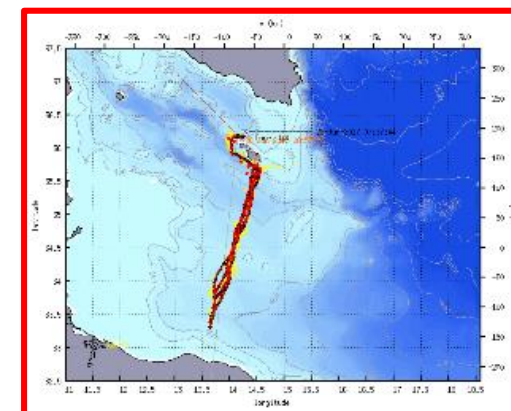
Parc d'instrumentation océanographique

- Rôle de la DT
 - Programmation des prêts
 - Maintenance, étalonnage et achat d'équipements
 - Préparation du matériel pour les campagnes
 - Participation à des campagnes
 - Recette/programmation flotteurs ARVOR et PROVOR (CORIOLIS)
 - Si possible, veille technologique
- Personnel DT: 5 ETPT
 - Responsable DT : Emmanuel de Saint Léger
 - Equipe technique: 3 AI et un IE, spécialistes en instrumentation à la mer
- Matériel
 - ~ 4 M€, liste sur le site de la DT
 - <http://www.dt.insu.cnrs.fr/spip.php?rubrique37>
- 40 à 50 demandes annuelles (parcs hauturier et côtier)
 - dont une dizaine importantes en terme de préparation pour le POH
 - 2 à 3 missions prennent 75 à 80% du temps du personnel du parc
- 2 à 5 mois d'embarquement annuel



Parc national des gliders

- Rôle:
 - Mise en œuvre de planeurs sous-marins (gliders) appartenant à divers instituts et laboratoires
- Personnel DT: 3 ETP ; Ifremer 0.5 ETP
 - 2 permanents : 1,5 T et un IE
 - 1 CDD IE
- Matériel:
 - 6 glider sont actuellement opérationnels
 - 4 perdus en mer et 6 hors service
 - Un atelier pour la maintenance et l'intégration (locaux Ifremer, outillage INSU)
 - Des serveurs pour le pilotage des engins et le stockage des données (avant transfert à CORIOLIS)
- Activités depuis 2008
 - 147 missions pour 5421 jours de mers
 - 17 mois en moyenne par an
 - Missions en France et à l'étranger
- <http://www.dt.insu.cnrs.fr/spip.php?rubrique38>



Campe / TNA GliderSouth / Avr 2017 / 71 j

Service National d'Etalonnage PCO2

- Rôle
 - Etalonner les capteurs de mesure de pression partielle d'oxyde de carbone dans l'eau de mer

- Personnel: 1.5 ETPT
 - Responsable DT: Laurence Beaumont
 - Equipe technique: Benoît Arnold, Technicien à mi-temps

- Matériel:
 - Deux bancs d'étalonnage dans une chambre thermostatée

- Application:
 - CARIOCA PIRATA
 - CARIOCA Marel
 - BIOCAREX
 - Etalonnages pour des laboratoires clients de NKE

- <http://www.dt.insu.cnrs.fr/spip.php?rubrique40>



RESIF

Réseau sismologique et géodésique français

- Mission : mettre à la disposition des équipes de recherche un équipement performant de mesure et d'observation de la terre (niveau national), de ses mouvements, de ses richesses et des risques naturels
- Personnel DT: ~3 ETPT (1.5 IT, 1 CDD, 1/3 assistance technique)
- Rôle DT :
 - gestion du projet de réseau large bande permanent (EQUIPEX)
 - gestion du matériel permanent des réseaux de GNSS, gravimètres, accéléromètres
 - gestion des instruments mobiles sismologiques, gravimétriques et GPS
- Matériel
 - ~750 antennes permanentes réparties sur le territoire métropolitain
 - ~45 récepteurs GPS
 - ~41 antennes mobiles
 - 2 gravimètres absolus, 5 gravimètres relatifs, 2 gravimètres permanents (supraconducteurs)
- <http://www.dt.insu.cnrs.fr/spip.php?rubrique39>



Plateforme C2FN-C

- Rôle de la DT:
 - Proposer des services de carottages en continental et lacustre
- Personnel DT: 2 ETPT
- Matériel
 - Zodiac + barge
 - Camion + foreuse
- <http://www.dt.insu.cnrs.fr/spip.php?article47>



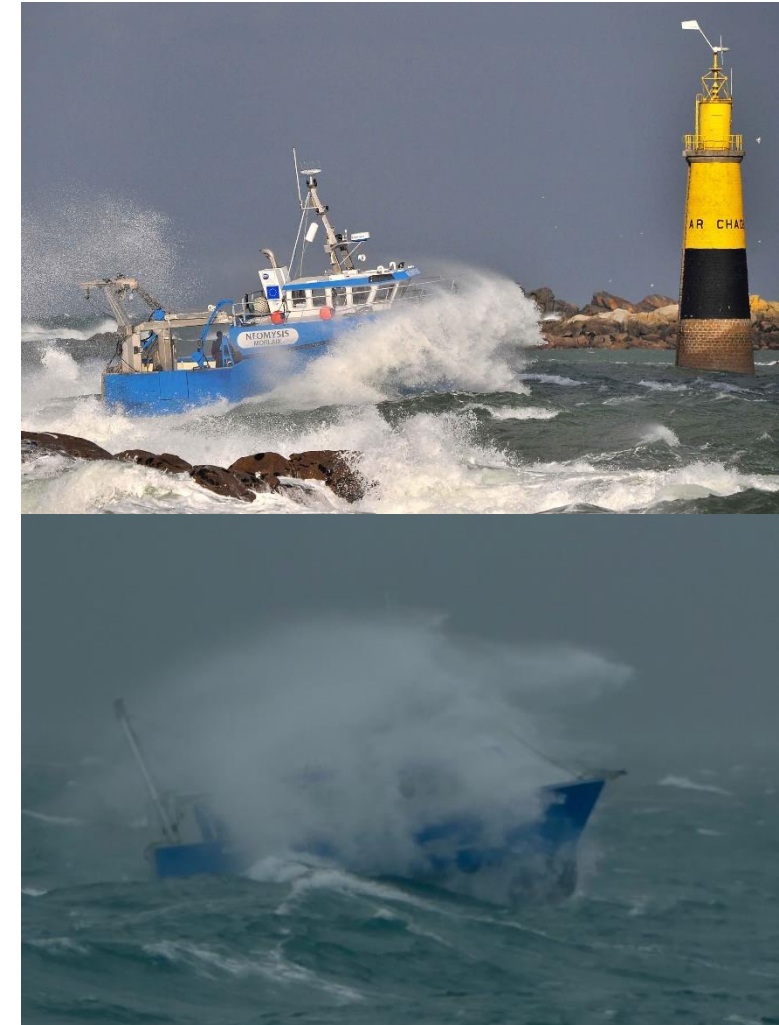
Armement de la flotte océanographique de l'INSU

- Rôle
 - Maintenir opérationnelle la flotte du CNRS (9 navires dans le TGIR et 2 embarcations)
 - Assurer la participation CNRS aux activités de l'UMS FOF:
 - Programmation des navires (CNFH, CNFC, navires de station)
 - Plan d'évolution de la FOF
 - Coordination des politiques d'investissements

- Personnel: ~ 3.5 ETPT ITA + 52 CDI / CDD marins
 - 2,2 ETPT (ITA) pour l'instrumentation à poste sur les navires
 - <http://www.dt.insu.cnrs.fr/spip.php?rubrique43>
 - 1.3 ETPT (ITA) pour gérer l'administration marins (paye, missions, carrière)
 - 2 CDI marins pour gérer l'armement
 - 44 CDI marins embarqués sur les navires
 - 6 CDD marins embarqués sur les navires

- Matériel
 - 2 navires de façade (L = 25m)
 - 7 navires de station (10m < L < 16m)
 - 2 petites embarcations (L < 10m)

- <http://www.dt.insu.cnrs.fr/spip.php?rubrique36>



Les compétences

Métiers

- Pilotage/ gestion de projet
- Conception, intégration, opération d'instruments
- Electronique (analogique, numérique, contrôle commande)
- Mécanique (conception et usinage)
- Calculs de structure, calcul thermique et fluidiques
- Développements informatiques
- Logiciels embarqués
- Armement de la flotte océanographique de l'INSU

Expertise:

- LIDAR
- Spectrométrie IR diode Laser
- Marégraphes
- Mesure du géoïde et instru pour CAL/VAL de satellites altimétriques
- Instrumentation fond de mer
- Lignes de mouillage
- Gliders
- Carottage
- Etalonnage pCO₂
- Instrumentation géophysique
- ...

Savoir-faire instrumental:

- Environnement marin et sous-marin
- Environnement glaciaire, continental, océanique
- Environnement lacustre, fluvial
- Environnement terrestre et spatial
- Vecteurs: avions, ballons, bouées, navires, planeurs sous-marins, satellites

Les demandes de soutien

- La DT reçoit une cinquantaine de demandes de soutien chaque année, émises par une vingtaine de laboratoires. (une trentaine de demandes reçues à ce jour pour 2017)
Vous pouvez contacter la DT avant de déposer votre demande de soutien
Lorsque les demandes ne sont pas « mures », la DT peut consacrer du temps avec les labos pour affiner la demande
- Ces demandes de soutien pour l'année N sont émises par les unités lors de l'**Appel d'Offres annuel de l'INSU** (juillet – septembre de l'année N-1)
 - <http://www.insu.cnrs.fr/node/6672>
 - Chaque demande récapitule les objectifs scientifiques et décrit le soutien technique attendu de la DT pour l'année N et les années suivantes si la demande est pluriannuelle
 - La saisie des demandes de soutien s'effectue sur un site DT INSU
 - <https://dds.dt.insu.cnrs.fr/>
- Une fois l'AO INSU clos (fin septembre),
 - La DT en évalue les aspects techniques, budgétaires et humains
 - Les Commissions Spécialisées examinent les aspects scientifiques des demandes
- Fin janvier début février de l'année N, une réunion du Comité de Suivi de la DT établit les priorités pour les demandes pour l'année N.

Le Comité de Suivi de la DT

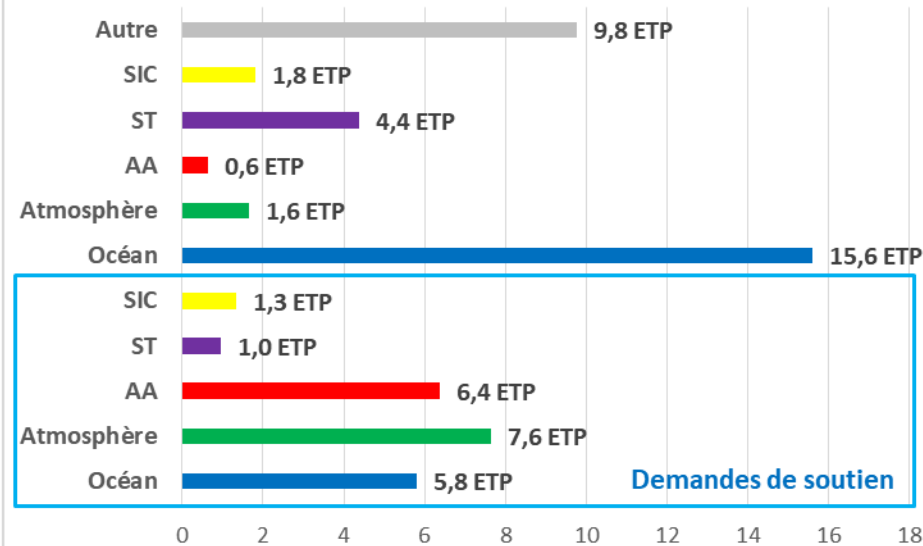
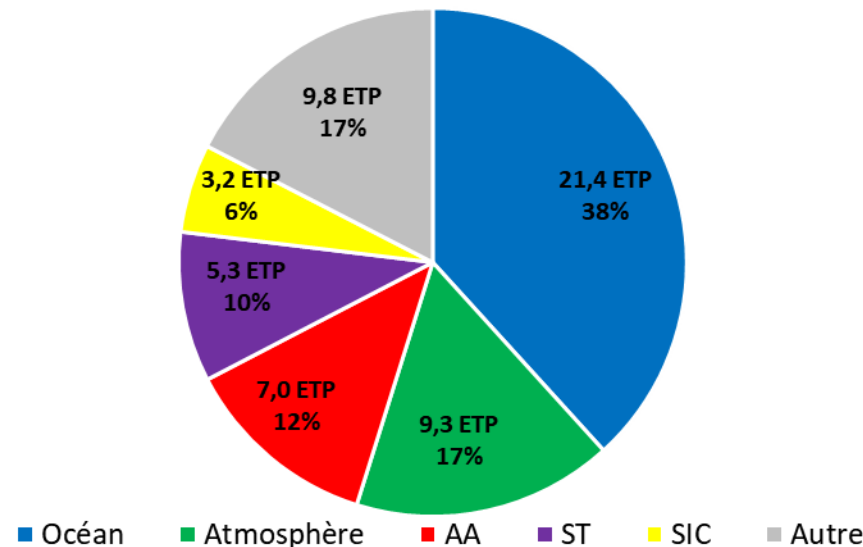
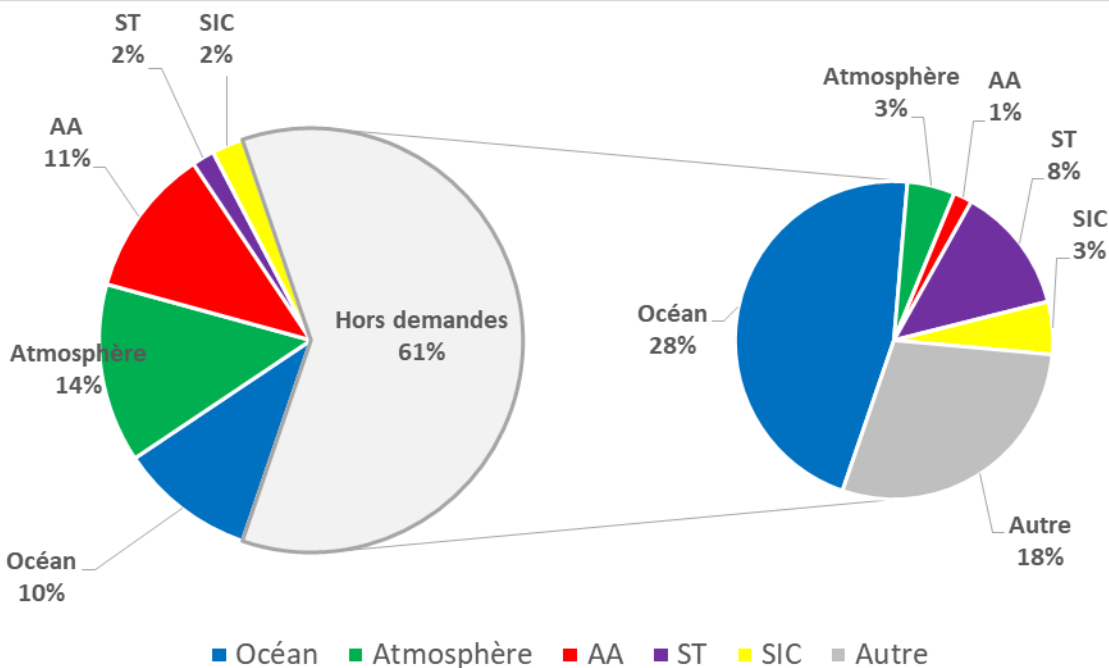
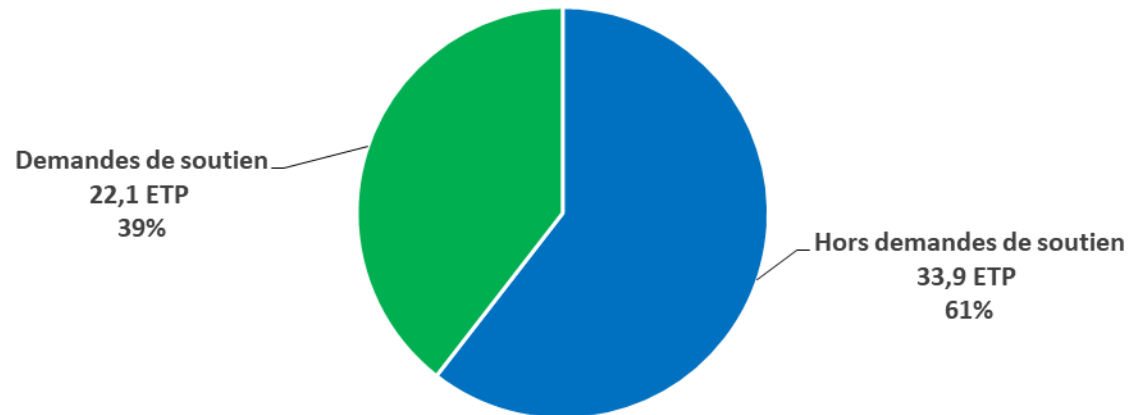
- Les membres de ce Comité de Suivi sont :
 - la Directrice de l'INSU
 - les Directeurs Adjointes Scientifiques
 - le Directeur Adjoint Administratif
 - le Directeur Adjoint Technique
 - la direction de la Division Technique
 - ...

- Le Comité de Suivi, lors d'une réunion qui a lieu au début de l'année N,
 - examine le rapport d'activités de l'année N-1
 - arbitre les priorités d'attribution de soutien accordés en réponse aux demandes reçues pour l'année N

Bilan activités 2017 tous sites



Proportion des demandes de soutien



Demandes de soutien

- **49 demandes de soutien reçues** : 40 demandes sont monothématiques et 9 sont multithématiques
- 23 demandes indiquées comme nouvelles mais **19 réellement nouvelles**
 - Plus de demandes pour le parc océanographique et le parc glider passent par les demandes de soutien
- **Demandes monothématique : SIC : 0; ST : 3; AA : 10; OA : 27**
- **Toutes les demandes multithématiques concernent aussi OA**

| Thématique | Nombre |
|--------------------------------------|--------|
| Océan Atmosphère - Océan | 27 |
| Océan Atmosphère - Atmosphère | 13 |
| Astronomie-Astrophysique | 11 |
| Sciences de la Terre | 7 |
| Surfaces et Interfaces Continentales | 7 |

| Nb Thématiques concernées | Nb demandes |
|---------------------------|-------------|
| 4 | 1 |
| 3 | 2 |
| 2 | 6 |
| 1 | 40 |

| Thématique | Nouvelles demandes |
|--------------------------------------|--------------------|
| Océan Atmosphère - Océan | 11 |
| Océan Atmosphère - Atmosphère | 6 |
| Astronomie-Astrophysique | 4 |
| Sciences de la Terre | 3 |
| Surfaces et Interfaces Continentales | 3 |

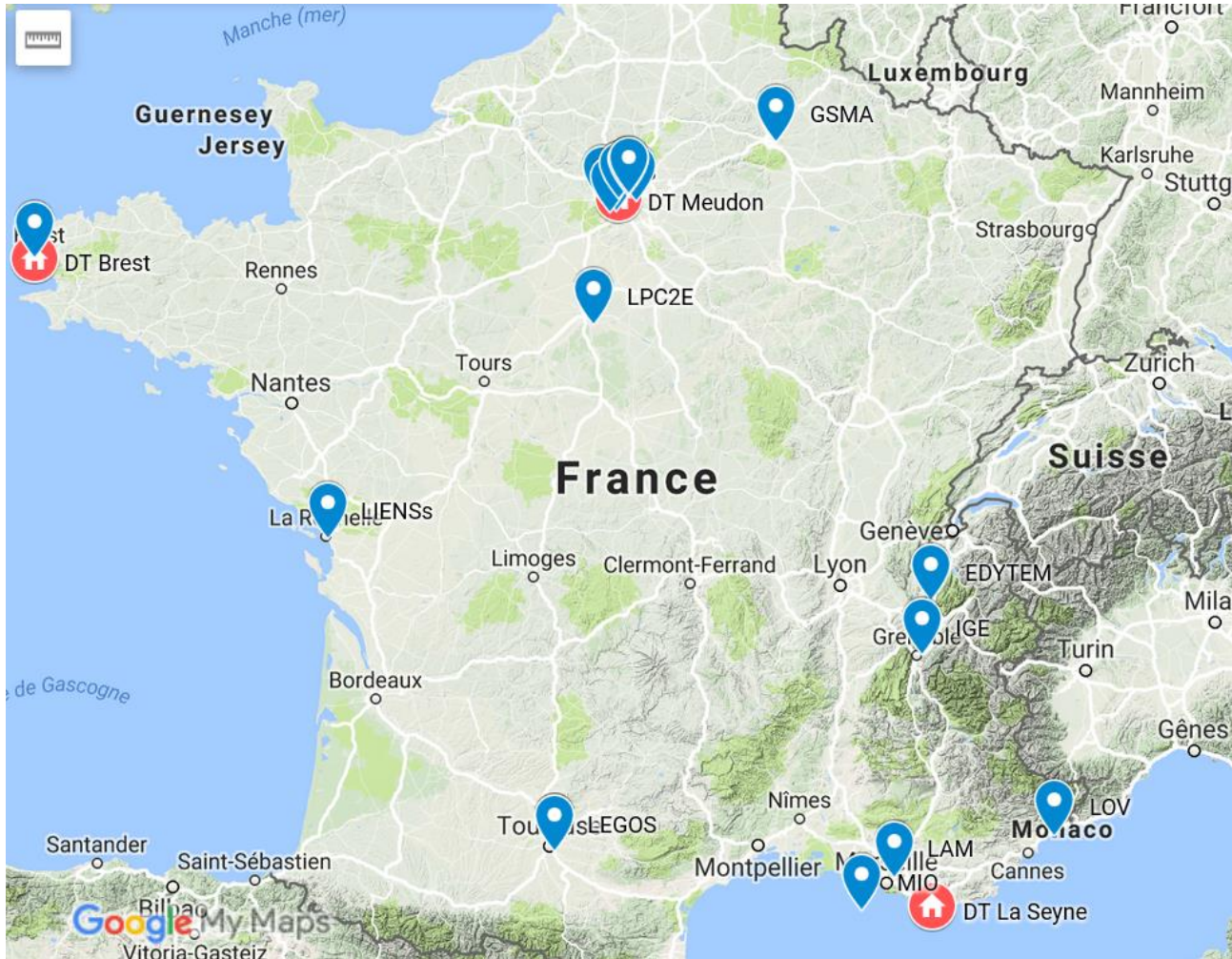
Demandes de soutien : Labos et scientifiques



| Labos demandeurs | Nb de demandes | Demandeurs | Nb de demandes | Demandeurs | Nb de demandes |
|---------------------------|----------------|---------------------|----------------|------------------------------|----------------|
| MIO - UMR 7294 | 6 | Deleuil Magali | 2 | Pignol Cecile | 1 |
| LEGOS - UMR 5566 | 6 | Grand Noel | 2 | Koch-Iarrouy | 1 |
| LOCEAN - UMR 7159 | 6 | Flamant Cyrille | 2 | SEMPERE Richard | 1 |
| LATMOS - UMR 8190 | 5 | Testut Laurent | 2 | Cardinal Damien | 1 |
| IPGP - UMR 7154 | 3 | GUIEU Cecile | 2 | PROVOST Christine | 1 |
| LAM - UMR 7326 | 2 | Boutin Jacqueline | 2 | Cravatte Sophie | 1 |
| LISA - UMR 7583 | 2 | LEFEVRE Dominique | 2 | Ballu Valérie | 1 |
| DT-INSU UPS 855 | 2 | Le Blanc Oriane | 1 | GRENZ Christian | 1 |
| LMD - UMR 8539 | 2 | KRIEG Jean-Michel | 1 | L'Helguen Stéphane | 1 |
| LOV - UMR 7093 | 2 | MANSOUR Malik | 1 | Cordier Francois Emmanuel | 1 |
| LUTH - UMR 8102 | 1 | Clenet Yann | 1 | RABOUILLE Christophe | 1 |
| LERMA - UMR 8112 | 1 | Guignan Gabriel | 1 | herrmann marine | 1 |
| LPP - UMR 7648 | 1 | MIGNOT Shan | 1 | Bonnefond Pascal | 1 |
| LESIA - UMR 8109 | 1 | TAGGER Michel | 1 | Quéguiner Bernard | 1 |
| GEPI - UMR 8111 | 1 | AMAROUCHE Nadir | 1 | LEFEVRE Nathalie | 1 |
| LPC2E - UMR 7328 | 1 | HERTZOG Albert | 1 | DANIEL Romuald | 1 |
| OSU-REUNION - UMS 3365 | 1 | Marquestaut Nicolas | 1 | CRAWFORD Wayne | 1 |
| GSMA - UMR 7331 | 1 | PELON Jacques | 1 | Nebut Tanguy | 1 |
| EDYTEM - UMR 5204 | 1 | Durry Georges | 1 | | |
| LIENSs - UMR 7266 | 1 | ROUSSEAU Denis | 1 | | |
| IUEM - UMS 3113 | 1 | GAREL Marc | 1 | | |
| LACY - UMR 8105 | 1 | Bernardet Karim | 1 | | |
| LSCE - UMR 8212 | 1 | TESTOR Pierre | 1 | | |
| SYRTE - UMR 8630 | 1 | LYARD Florent | 1 | | |

23 laboratoires; 50% des demandes par 5 laboratoires

42 demandeurs



➤ Une douzaine de labos en région parisienne

Métiers et ETP demandés

| Métiers | Demandé | Évalué DT |
|--|---------|-----------|
| Bureau d'études - Mécanique | 5,88 | 5,28 |
| Conception Mécanique | 1,7 | 2,65 |
| Fabrication mécanique | 0,75 | 1,01 |
| Intégrations mécaniques | 0,7 | 1,00 |
| Calculs de structures mécaniques | 0,75 | 0,80 |
| Simulations thermique et/ou fluide | 0,8 | 0,65 |
| Développement instrumental | 2,2 | 1,56 |
| Electronique (analogique, numérique, optoélectronique) | 5,05 | 4,14 |
| Gestion de projet | 1,75 | 1,77 |
| Informatique calcul scientifique | 0,8 | 0,76 |
| Informatique développement logiciel | 3,25 | 5,49 |
| Informatique systèmes et réseau | 0,5 | 0,20 |
| Ingénieur système | 1,7 | 2,70 |
| Instrumentation océanographique | 4,05 | 2,73 |
| Mécanicien foreur | 0 | 0,10 |
| Opérateur Glider | 1,2 | 2,80 |
| Soutien logistique | 1,41 | 0,72 |
| Informatique embarquée | | 0,30 |
| Administrateur en systèmes d'information | | 0,20 |
| Instrumentation et étalonnage pCo2 | | 0,81 |
| Total | 32,49 | 35,66 |

- L'an dernier 26,3 ETP demandés
- 23.2 ETP proposé à l'issue du comité de suivi
- 21.6 ETP impliqués sur les demandes
 - Ecart de 7% entre le prévisionnel et le réalisé