



Séminaire de **prospective scientifique**

17 - 20 MARS 2014

La Rochelle

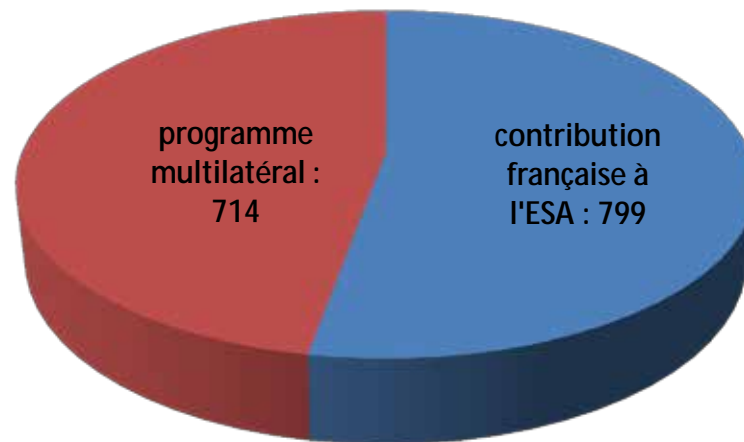


2^{ème} partie Perspectives

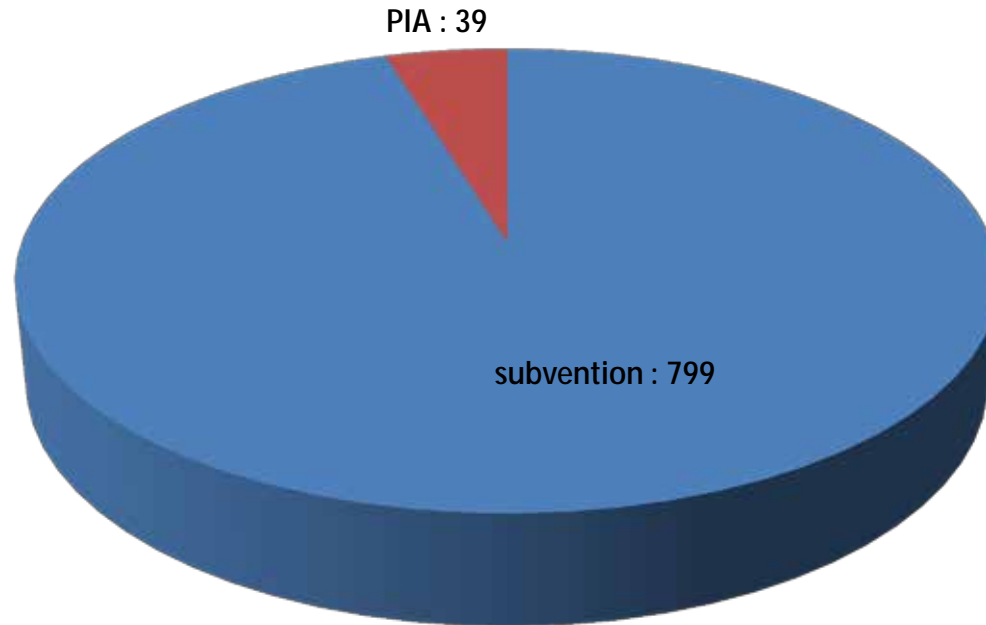
R. BONNEVILLE (CNES DSP/DA)

Le budget 2013 du CNES répartition de la subvention

- ◆ recherche spatiale : programme 193 de la LOLF (MESR)
- ◆ recherche duale : programme 191 de la LOLF (MinDef)

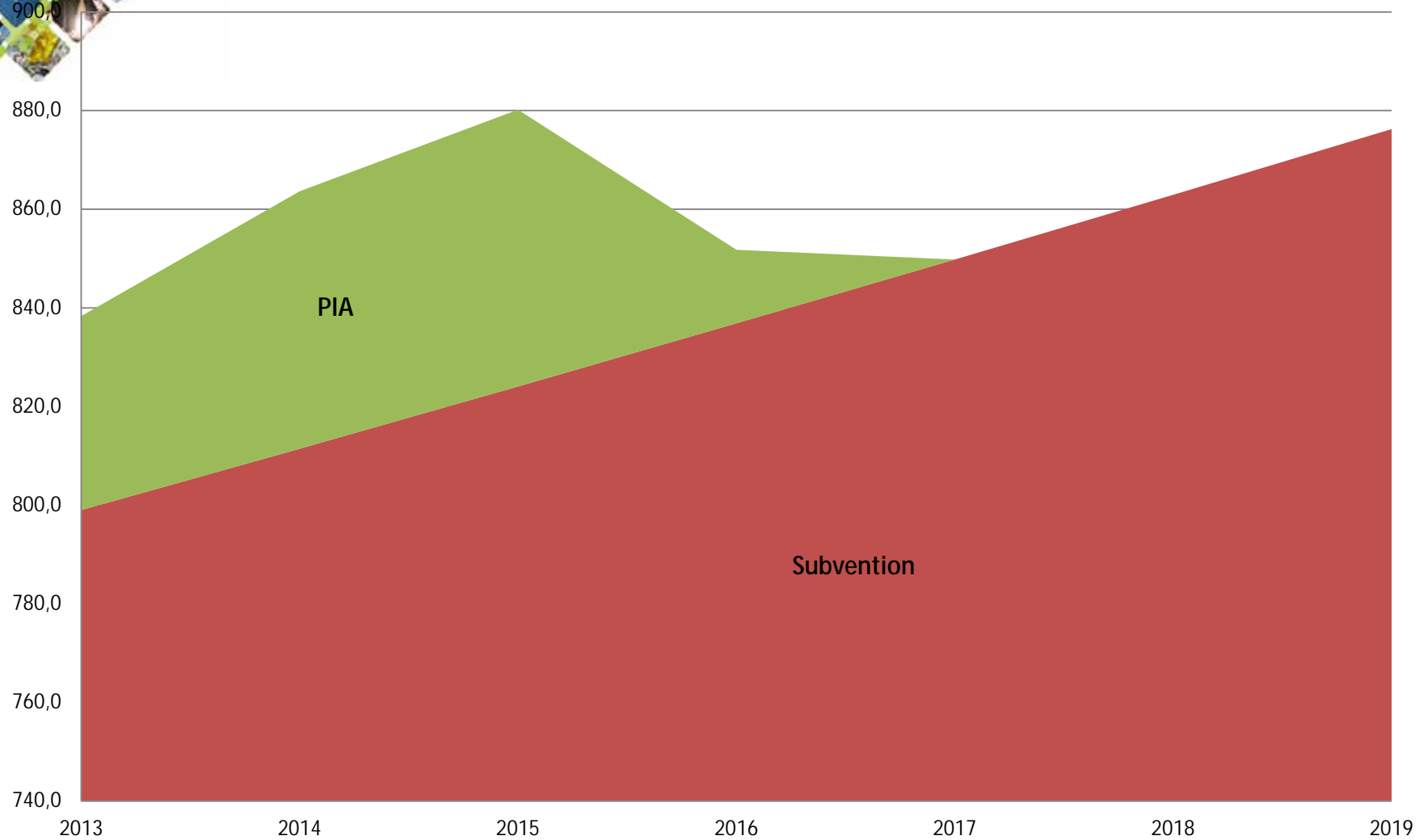


Contribution française à l'ESA en 2013





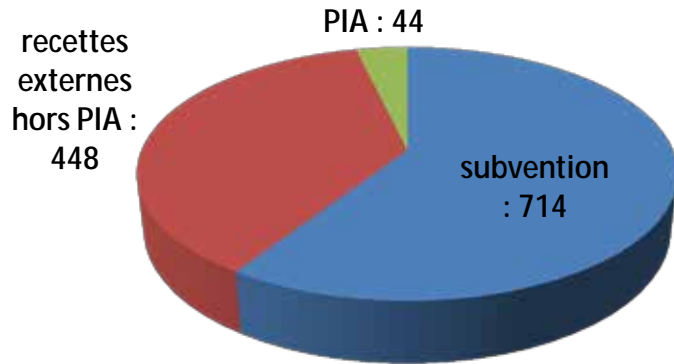
Contribution française à l'ESA (PMT de Décembre 2013)



Le budget multilatéral 2013 du CNES (en M€ courants)

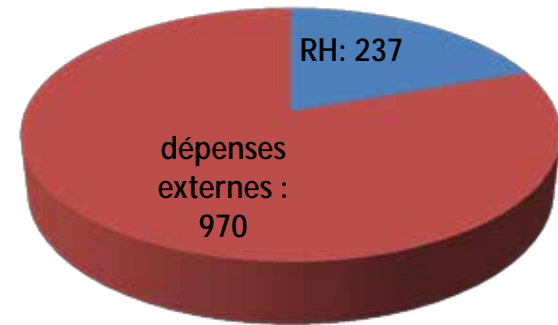


recettes



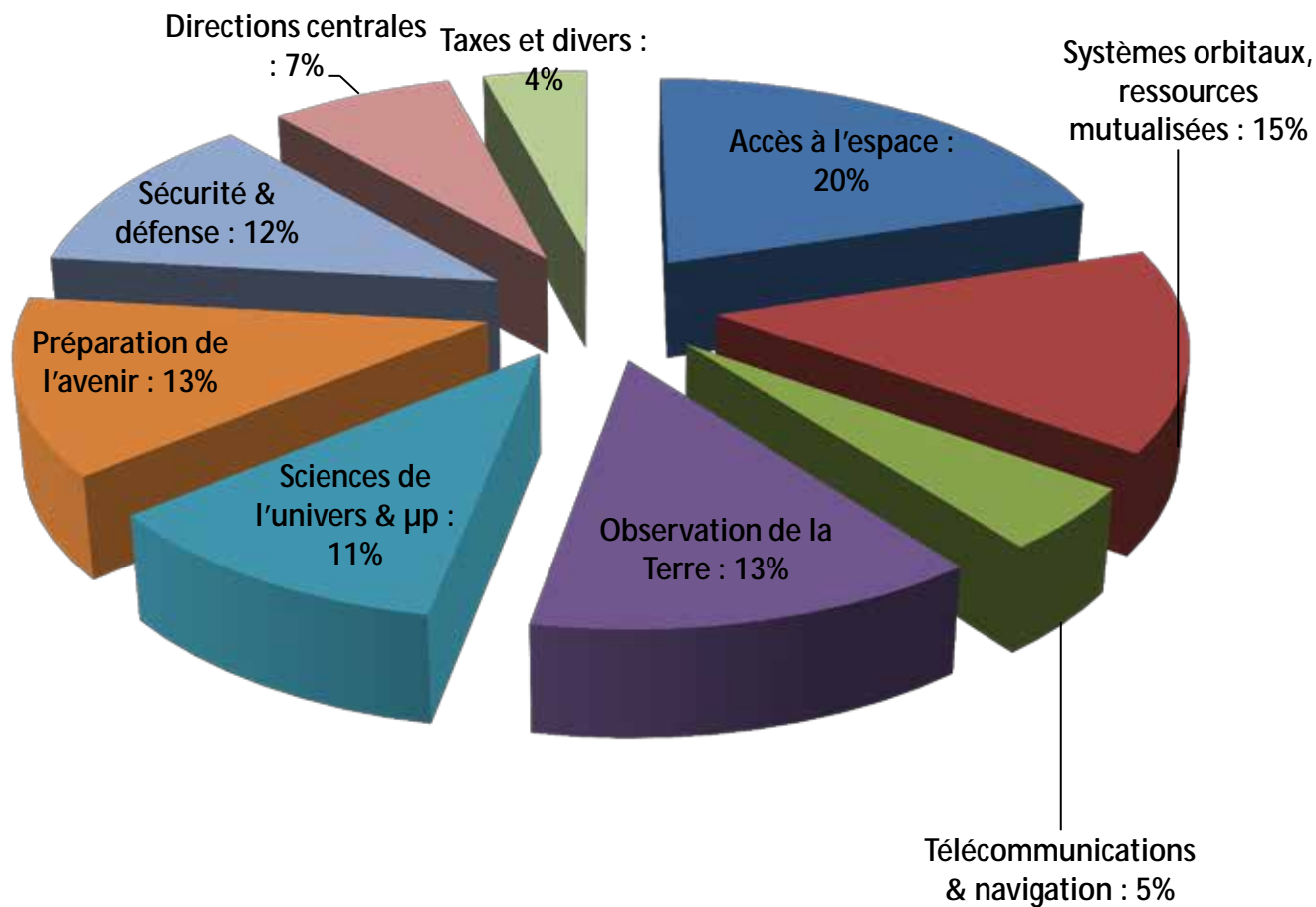
total : 1207 M€

dépenses



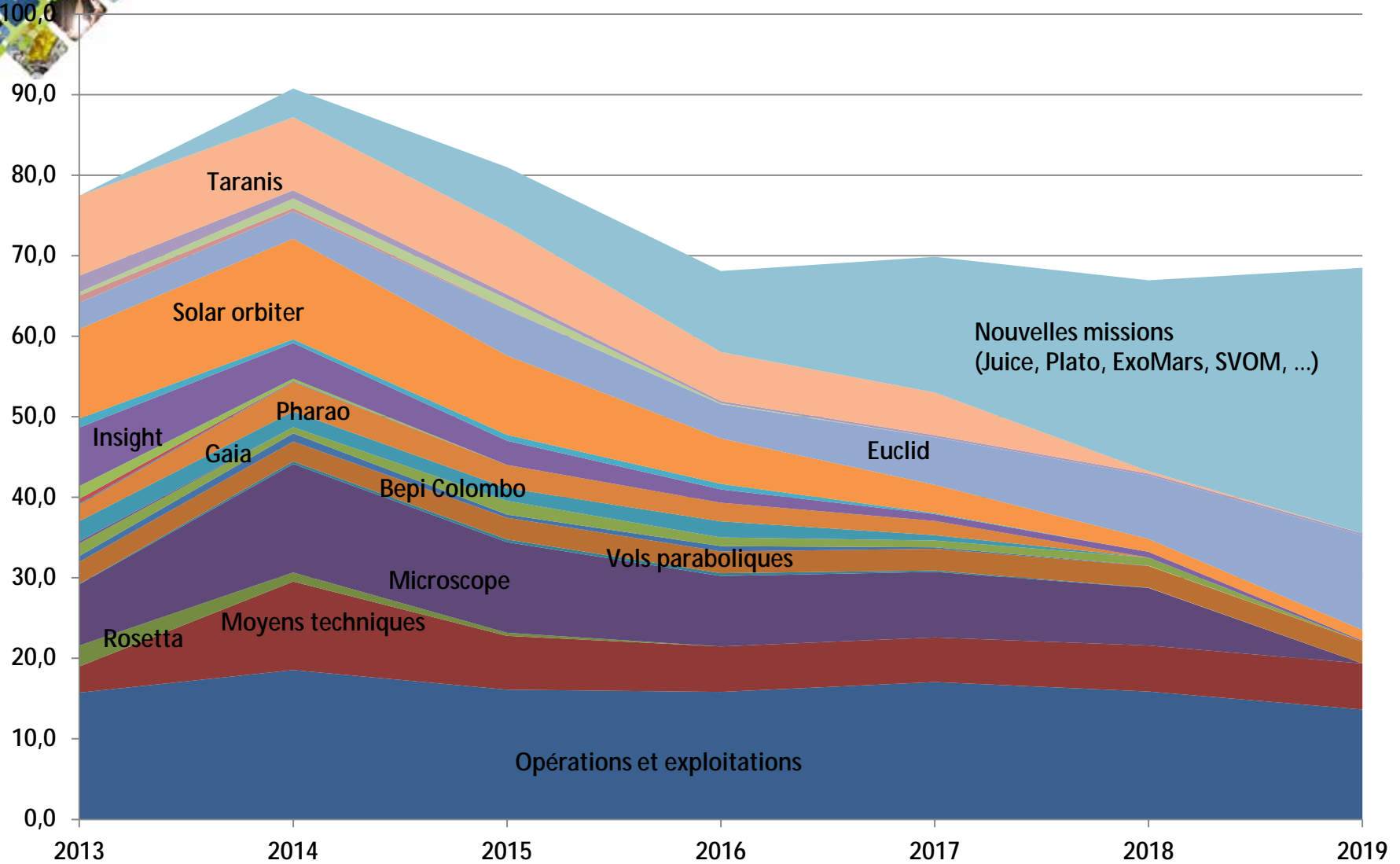
total : 1207 M€

Programme multilatéral : répartition de la subvention



Le PMT Sciences de l'univers 2014-2020

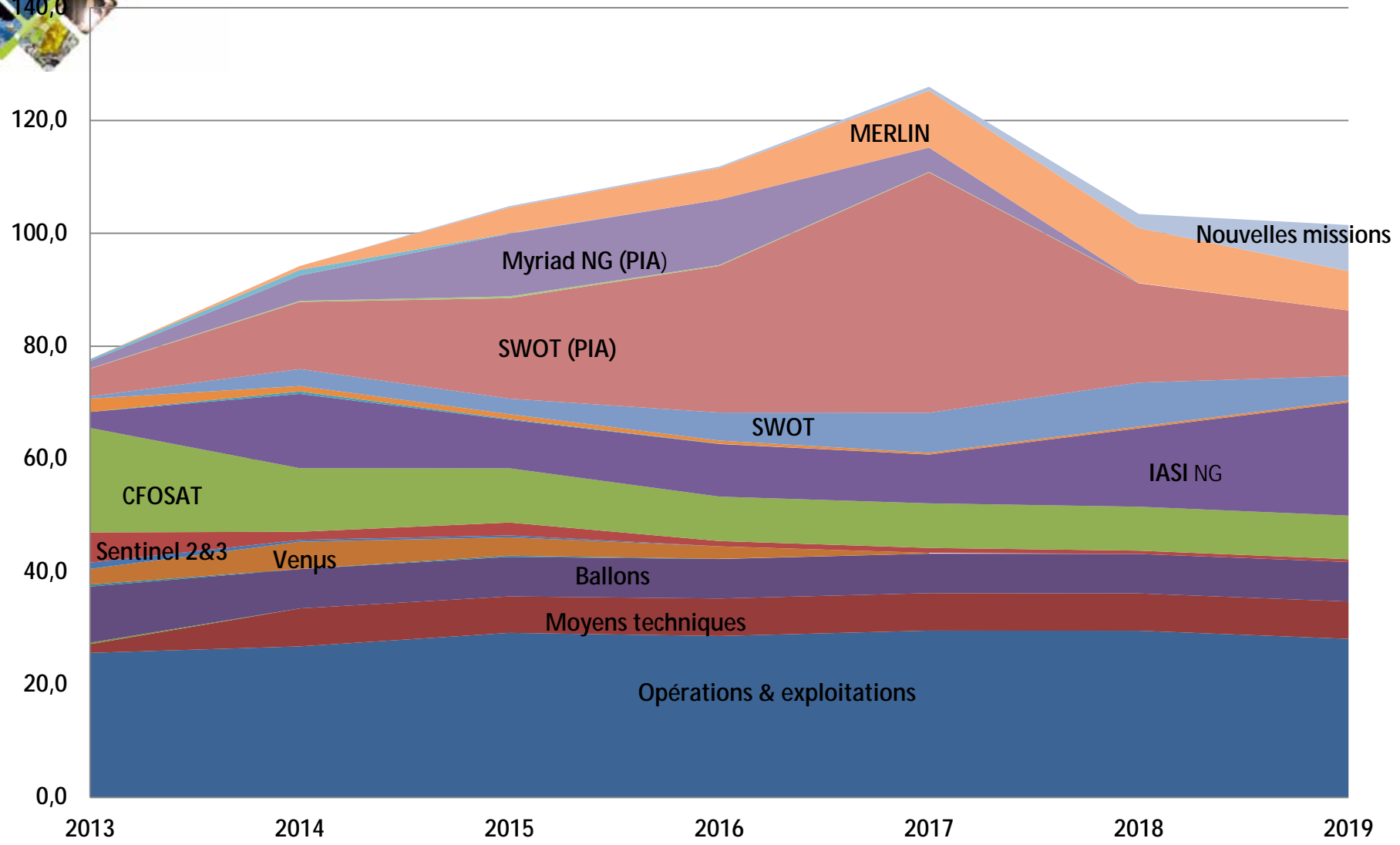
(dépenses externes – recettes externes, en M€ courants, sans ATV et avec Taranis)





Le PMT Observation de la Terre 2014-2020

(dépenses externes – recettes externes hors PIA, en M€ courants)





Quelques ordres de grandeur

- ◆ coût d'une mission scientifique (en coûts complets HT) : la règle des 3 tiers
 - ◆ lancement et opérations ~ 1/3
 - ◆ plateforme et intégration du satellite ~ 1/3
 - ◆ charge utile scientifique ~ 1/3
- ◆ coût de l'instrumentation embarquée (en coûts complets HT) dans le cas d'une maîtrise d'œuvre labos (sciences de l'univers)
 - ◆ coût RH (personnels techniques labos + support CNES) ~ coût dépenses externes
- ◆ des spécificités thématiques :
 - ◆ pour les sciences de l'univers : les capacités de maîtrise d'œuvre d'instruments spatiaux (labos « spatiaux du 1^{er} cercle ») ou de parties d'instruments [N.B.: certains projets récents ont de gros besoins de traitement (PLANCK, GAIA, EUCLID)]
 - ◆ pour les sciences de la Terre et de l'environnement : la question de la pérennité des infrastructures spatiales (production des données) et sol (capacités de traitement et d'archivage) (« pôles thématiques » CNES-labos)



Commentaires

- ◆ **baisse du budget multilatéral sur 2013-2015, partiellement amorti en ponctionnant le fonds de roulement**
- ◆ **hypothèse : effectifs du CNES constants à moyen terme (environ 2400 personnes)**
- ◆ **inquiétude : l'évolution des effectifs techniques des laboratoires spatiaux (plutôt instrumentation pour les sciences de l'univers, traitement des données pour les sciences de la Terre)**



Le contexte du séminaire de 2014

- ◆ **Etude et exploration de l'univers :**
 - ◆ les futures missions du programme Cosmic Vision de l'ESA (confirmation de M3/Plato en 2015, sélection à venir de M4, L2, ...)
 - ◆ l'exploration de Mars (poursuite d'ExoMars, participation à Mars 2020)
 - ◆ les opportunités de coopération internationale, e.g. USA (Mars), Japon, Chine (SVOM), Russie
- ◆ **Sciences de la vie et de la matière**
 - ◆ l'utilisation de l'ISS
 - ◆ les opportunités de coopération internationale, e.g. USA, Russie, Chine
- ◆ **Sciences de la planète Terre :**
 - ◆ le processus de sélection des futures missions Earth Explorer du programme Earth Observation Programme de l'ESA (sélection EE8 attendue en 2015)
 - ◆ les programmes « opérationnels » COPERNICUS ex-GMES (ESA - UE), EPS-SG (ESA – Eumetsat +CNES et DLR)
 - ◆ les opportunités de coopération internationale, e.g. Inde (suite Megha Tropiques et AltiKa/Saral), USA (SWOT), Chine (CFOSAT), Allemagne (MERLIN)



Le contexte du séminaire de 2014

- ◆ **contexte international**
 - ◆ l'irruption de Space X dans le domaine des lanceurs
 - ◆ la percée de la propulsion électrique dans le domaine des satellites de télécommunication
 - ◆ l'émergence de la Chine comme acteur majeur
- ◆ **le nouveau programme de R&D Horizon 2020 de l'UE**



Le contexte du séminaire de 2014

- ◆ un nouveau président pour le CNES : J.-Y. Le Gall depuis Avril 2013
- ◆ un CPS renouvelé au 01/01/2014, présidé par J.-L. Puget, qui succède à C. Césarsky

- ◆ quelques jalons
 - ◆ le groupe de travail CNES-INSU sur la situation des laboratoires spatiaux et l'évolution des modes de travail CNES-labos (en cours)
 - ◆ la réflexion inter organismes sur la Stratégie Nationale de Recherche et le défi « Une ambition spatiale pour l'Europe » (en cours)
 - ◆ le groupe de travail CoSpace (institutionnels, industriels, opérateurs) sur le maintien de la compétitivité industrielle française dans le secteur spatial (en cours)
 - ◆ une nouvelle évaluation en 2014 du CNES par l'AERES et la préparation en 2015 du futur contrat Etat-CNES 2016-2020



Une échéance majeure

- ◆ la conférence ministérielle de l'ESA en Décembre 2014 à Luxembourg
- ◆ 3 sujets :
 - ◆ l'avenir des lanceurs en Europe
 - ◆ le financement de l'ISS jusqu'en 2020
 - ◆ les relations ESA - UE



Les relations CNES - labos

- ◆ contexte : la réflexion inter-organismes animée par J.-L. Puget
- ◆ pilotage CNES, CNRS\INSU + CEA, CNRS\IN2P3
- ◆ objectif : prendre en compte les évolutions des conditions aux limites de la recherche scientifique spatiale (CNES et organismes), RF, RH
- ◆ question : peut-on envisager de nouveaux modes de travail entre le CNES et les laboratoires dans le développement et l'exploitation des expériences scientifiques pour prendre en compte ces évolutions ?



Le format du séminaire



L'appel à idées

- ◆ un appel à idées a été publié à l'automne 2012 vers la communauté scientifique française pour préparer le séminaire de La Rochelle
- ◆ son objectif :
 - ◆ définir avec la communauté scientifique nationale les orientations à moyen terme des programmes scientifiques spatiaux français
 - ◆ identifier les futures missions ou expériences spatiales répondant aux besoins et aux priorités de la communauté scientifique nationale
- ◆ toutes les thématiques sont impliquées
- ◆ cela peut concerner
 - ◆ des thèmes de recherche
 - ◆ des observations et/ou des mesures accessibles à l'instrumentation spatiale
 - ◆ des techniques d'observation et de mesure
 - ◆ des instruments embarqués



L'appel à idées (suite)

- ◆ **cela concerne également**
 - ◆ de nouvelles missions ou expériences spatiales, dont la faisabilité technique est démontrée, et qui pourraient être développées à moyen terme
 - ◆ des missions ou expériences spatiales ayant précédemment fait l'objet de propositions non retenues par le CNES ou l'ESA, et dont la maturité scientifique et/ou technique s'est affirmée depuis leur précédente soumission



L'appel à idées

- ◆ janvier 2013 : réception des réponses
- ◆ premier passage de Janvier à Mars :
 - ◆ classement des propositions par type
 - ◆ avis scientifique (groupes de travail thématiques)
 - ◆ examen technique préliminaire (experts CNES)
 - ◆ retour vers les proposants
- ◆ Juillet 2013 : réception des propositions revues
- ◆ approfondissement de Juillet à fin Octobre
 - ◆ réception des propositions révisées et second examen par les groupes de travail thématiques
 - ◆ élaboration des priorités des groupes de travail
 - ◆ production de documents mis à la disposition des participants au séminaire
- ◆ Novembre à fin Février :
 - ◆ finalisation des orientations qui seront proposées et discutées au cours du séminaire du mois de Mars 2014
- ◆ 18-20 Mars 2009 : séminaire de prospective



Format du séminaire

- ◆ **date et lieu : du 18 au 20 Mars à La Rochelle**
- ◆ **350 personnes environ sur invitation**
 - ◆ groupes de travail du CERES & du TOSCA, SV, μ p
 - ◆ représentants d'organismes partenaires, programmes nationaux et GdR du CNRS
 - ◆ membres français des groupes de travail ESA
 - ◆ directeurs de grands laboratoires
 - ◆ participation CNES : DSP (SME, TEC), DCT
- ◆ **la direction du CNES et des représentants de nos principaux partenaires nationaux et internationaux (dont ESA) sont invités à la séance de restitution / synthèse du 3ème jour**



Pour le CPS

- ◆ les membres du CPS précédent (2009-2013) et du CPS nouveau (2014-2018) sont invités à la totalité du séminaire
- ◆ une salle de réunion est prévue à l'intention du CPS pendant le séminaire
- ◆ 18/03 : plénière (amphi)
- ◆ 19/03 : salle Richelieu disponible pour le CPS
 - ◆ discussion entre les membres du CPS
 - ◆ échanges avec les membres du CPS précédent
 - ◆ participation aux groupes de travail
- ◆ 20/03 matin : plénière (amphi)
- ◆ 20/03 après-midi :
 - ◆ réunion sur place du CPS + invités permanents (présidents TOSCA & CERES, CNES DSP/DA)



Et après ...

- ◆ recommandations du CPS au CNES
- ◆ édition des documents de synthèse
- ◆ ces recommandations pourront conduire rapidement au démarrage d'activités d'analyse de mission (études de phase 0) et/ou de Recherche et Technologie (R&T), puis d'activités de phase A ...
- ◆ ... et certaines de ces études pourront ultérieurement , après avis du CPS, conduire au démarrage d'un projet



FIN