



FIRST CONTACT

Journal inter-promo des actuels et anciens étudiants du Master OSAE

EDITO

Créée en 2004, nous aurons bientôt l'occasion de fêter les 10 ans d'AMOSAE, Association du Master OSAE ! Année après année, les promotions se succèdent, dans un dynamisme et une très bonne ambiance, à Meudon, à Orsay et à Paris. L'Association n'est pas en reste avec une multitude d'activités en cours et en perspectives, dont vous aurez l'occasion d'un aperçu dans les pages de ce numéro.

Si vous êtes en train de lire ces lignes, c'est que la science et l'instrumentation vous fascinent. Le Master OSAE fait évoluer le contenu de sa formation pour toujours répondre aux besoins en instrumentation sol et spatiale, appliquée à l'astrophysique mais pas uniquement. Bien ancré dans le milieu professionnel, le Master OSAE offre des débouchés particulièrement variés, dans les laboratoires du secteur public, dans l'industrie et les grands observatoires, fier de son réseau professionnel perpétué au fil des années via AMOSAE.

Vous souhaitez rejoindre l'aventure OSAE ? Vous vous posez des questions sur la formation, votre projet professionnel, les stages, les emplois ... ? L'Association AMOSAE est là pour vous guider et vous propose déjà un aperçu dans la suite de ce journal.

Bonne lecture !

*OSAEment votre,
Le Comité de rédaction*

*L'adresse officielle du forum OSAE :
<http://forum.osae.fr>*

*L'adresse officielle du site AMOSAE :
<http://www.osae.fr>*

AMOSAE ... plus spatial que jamais !

Après la Lune, voici que c'est au Master OSAE que la promotion Armstrong a fait ses premiers pas cette année ! Ou bien est-ce un air un peu jazzy qui l'aurait inspirée ?! ...

Durant l'année 2012-2013, notre promotion OSAE a été plus activement que jamais impliquée dans le secteur spatial. En effet, cette année marque le démarrage au Master OSAE des projets d'instrumentation spatiale liés aux nano-satellites. Plusieurs d'entre-nous ont ainsi contribué à ces projets de niveau national et cofinancés par de grandes agences et industries du spatial (le CNES, Astrium ...). Ils ont bien sûr pu mettre en avant leurs compétences, en particulier en conception et en gestion de projet. L'aventure se poursuit. Un campus spatial étudiant est maintenant en cours d'installation sur le site de Meudon de l'Observatoire de Paris. Il aura pour but de répondre aux besoins de ces projets, en termes de moyens, d'équipements et d'ingénieurs spécialisés en conception, en tests instrumentaux et en gestion de projet.

Le cursus OSAE et ses projets sont d'autant plus formateurs que professionnalisants. Les anciens élèves membres de cette association pourront confirmer que la réalité de leur métier est en adéquation avec les compétences acquises durant leur année de Master. Du côté de l'Association AMOSAE, le dynamisme ne ralentit pas non plus. Grâce à la subvention que nous accorde l'Observatoire de Paris, depuis maintenant 3 ans, de belles actions ont pu reprendre de manière affirmée. Ce nouveau numéro First Contact le prouve et il n'est pas seul !

Armstrong a laissé sa place à la nouvelle promotion Curiosity. Les étudiants du Master OSAE, actuels et anciens, continuent de se mobiliser au travers d'AMOSAE.

*L'an prochain, nous avons besoin de vous ?
Venez rejoindre l'aventure OSAE ?*

LA REDAC' :

Sonia
Tristan
Simon
Nicolas

Alalou
Allain
Bacholle
Bures

Zalpha
Mathieu
Min-Kyung
Alexis
Thibault

Challita
Condamain
Kwon
Lavail
Viale

Association du Master Outils et Systèmes de l'Astronomie et de l'Espace
Observatoire de Paris - Campus de Meudon
5, place Jules Janssen, 92195 MEUDON CEDEX
www.osae.fr contact@osae.fr

NANOSAT' ... OSAE S'APPLIQUE !

A peine débarqués dans le Master OSAE et dans le domaine du spatial, les étudiants de la promotion Armstrong se sont vu proposer une offre difficilement refusable : participer personnellement et directement à la conception et à la réalisation de satellites dont le lancement est prévu quelques années seulement après le début des projets !

Les CubeSats, ces nanosatellites de quelques kilogrammes, ont ainsi fait une entrée remarquée au sein du Master puisqu'ils permettent aux étudiants de devenir les acteurs principaux d'un projet spatial complet, depuis la phase d'analyse de mission jusqu'à la conception, la réalisation, et pourquoï pas les opérations en orbite...

----- CONTEXTE -----



Projet de propulseur à plasma pour CubeSat (Crédit : CAT-kickstarter)

On définit un CubeSat 1U comme un satellite contenu dans un volume de 10 x 10 x 10 cm. Quatre des arêtes de ce satellite sont en fait des rails qui s'interfaceront avec un module de déploiement et guideront le satellite hors de celui-ci lorsque'un ressort les poussera. On peut ensuite empiler jusqu'à trois nanosatellites 1U dans le module de déploiement, ou développer directement un CubeSat 2U (soit 10 x 10 x 20cm de volume), ou bien 3U, etc...

Malgré leurs dimensions, les CubeSats sont des satellites miniatures possédant l'ensemble des fonctions et sous-systèmes propres à n'importe quelle plateforme spatiale : gestion de l'énergie, communication avec le Sol, détermination et contrôle de l'altitude, gestion des données et des commandes, etc... Leur petite taille ne permet pas d'accéder à des performances comparables aux missions de plus grandes envergures, mais cette caractéristique est également leur plus grande force ...

- La durée de développement des CubeSats est considérablement réduite, généralement entre 2 et 5 ans compte tenu de la standardisation des plateformes, des composants, de la taille réduite, ou encore de la durée envisagée des missions.

- Les coûts sont aussi très fortement diminués. L'utilisation de composants commerciaux sur étagère, souvent non « qualifiés spatial » réduit encore plus les budgets, même si cela s'accompagne d'une augmentation des risques, augmentation acceptable pour des missions courtes.

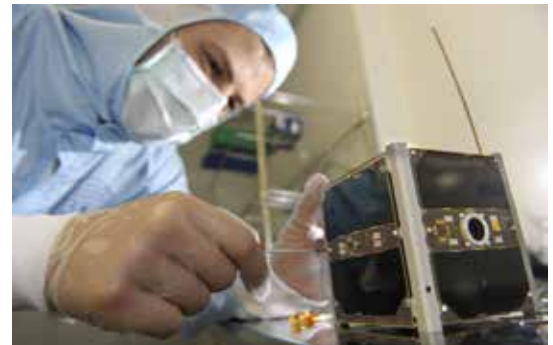
----- LES APPLICATIONS -----

Beaucoup ont remarqué et exploité ces avantages. La diversité des projets en cours de développement ou déjà en vol illustre bien la pluralité des applications. On pourra ainsi identifier 3 grands domaines d'application dans lesquels les CubeSats s'illustrent :

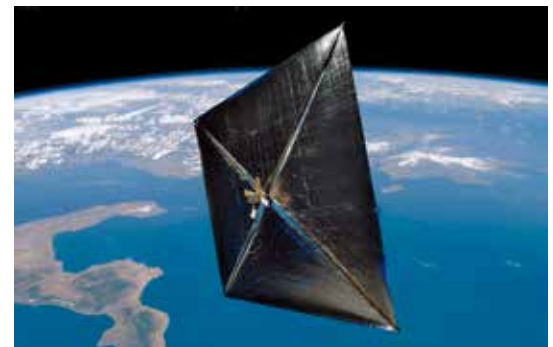
- Pédagogique : l'implication des étudiants est très importante, voire prioritaire. Les CubeSats deviennent ainsi des outils éducatifs, très efficaces pour la formation de futurs ingénieurs.

- Technologique : l'accès à l'espace bon marché offert par les CubeSats permet de faciliter la démonstration technologique, l'augmentation du TRL (Technology Readiness Level) de sous-systèmes, etc.

- Scientifique : lancer une petite charge utile développée au sein d'un laboratoire devient moins coûteux. De plus, la création de constellations pour augmenter le volume de données recueillies (augmentation de la résolution spatiale et temporelle) devient envisageable.



CubeSat 1U SwissCube (Crédit : Laurent Gillieron - Keystone)



Nanosail-D, démonstrateur technologique de voile solaire (Crédit : NASA)

----- UN CAMPUS SPATIAL À MEUDON -----

CERES, Centre Etudiant pour la Recherche et l'Exploration Spatiale, est le futur campus spatial de l'Observatoire de Paris.

C'est une prolongation naturelle du Master OSAE sous l'impulsion de Benoît Mosser et avec le support d'ESEP qui lui a affecté son ingénieur système Boris Segret, ancien du Master OSAE (promotion Gaïa).

CERES agira comme une pépinière de nanosats étudiants : les différents projets y seront "hébergés" depuis la conduite d'études jusqu'aux réalisations matérielles. CERES prévoit notamment sur le site de Meudon un Centre d'Ingénierie Concourante, avec ses méthodes d'ingénierie système adaptées, et une salle propre pour l'intégration.

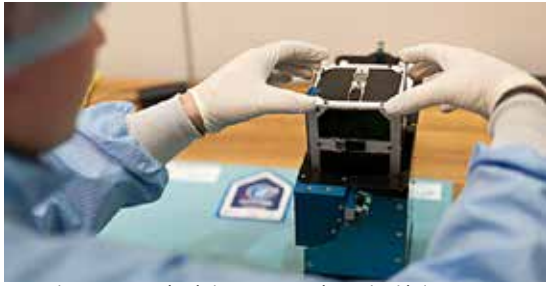
*Rendez-vous dès la rentrée 2014,
pour de nouvelles aventures Nanosat' ?*



Le CubeSat 100% écossais UKube-1 (Crédit : ClydeSpace)

Contact : boris.segret@obspm.fr

NANOSAT' ... OSAE S'APPLIQUE !



Un CubeSat 1U intégré dans son système de déploiement (Crédit : ArianeSpace)

-- LES NANOSAT' AVEC LA PROMOTION ARMSTRONG : PETIT APERÇU --

CIRCUS

CIRCUS (Characterization of the Ionosphere using a Radio receiver on a CUbeSat) est un projet de nano-satellite mené en collaboration entre le LESIA et l'université Pierre et Marie Curie.

Ce projet a un double objectif : d'une part l'exploration in-situ du plasma ionosphérique, et d'autre part la validation du concept de récepteur radio STAR en cours de développement au LESIA.

CIRCUS sera lancé sur une orbite aux environs de 400 km d'altitude. La charge utile embarquée sera composée d'un GPS, de 2 antennes radio pour la mesure des fluctuations électromagnétiques du plasma ionosphérique, et du récepteur numérique STAR permettant le traitement de ce signal.

Le projet CIRCUS est actuellement en Phase A, dont le but est d'étudier différentes solutions techniques concernant la charge utile, la structure mécanique, l'alimentation, la télémétrie ... Elle est réalisée par Julie Orzekowska, étudiante au M2 OSAE en stage de 6 mois, au LESIA. A la rentrée 2014, commenceront les phases d'études et de réalisation des différents sous-systèmes du CubeSat. Les étudiants d'OSAE seront les bienvenus pour se joindre au projet !

Contact : arnaud.zaslavsky@obsppm.fr

BIRDY

Pas moins de six étudiants du Master OSAE ont choisi le CubeSat interplanétaire vers Mars comme leur "projet système" de la rentrée 2013. Le CubeSat doit mesurer les particules radiatives cosmiques et solaires depuis le milieu interplanétaire pendant un vol vers Mars aller et retour. Il va devoir faire une bonne partie du trajet seul et pourra ainsi faire des mesures en toute autonomie. Mais il doit alors calculer lui-même ses corrections de trajectoire. Trois binômes OSAE ont pu traiter, chacun, un aspect précis en préparation des stages longs de 2014. Aurélia et Audrey ont engagé le difficile exercice de l'analyse fonctionnelle pour la fonction "Navigation autonome". Autre priorité, le CubeSat n'a que deux fenêtres de communication pour transférer ses données scientifiques, Marco et Gary ont donc posé le bilan de liaison et estimé les marges possibles. Enfin, Jérémy et Amen ont proposé une architecture de coeur numérique du CubeSat qui recevra le logiciel de vol. Marco a ensuite choisi de faire son stage de 6 mois à Taiwan, où il tiendra le rôle d'ingénieur système pour l'ensemble du CubeSat ... Vaste mission !

Début 2014, le projet a été baptisé "BIRDY", pour Bleeping Interplanetary Radiations Determination Yo-yo.

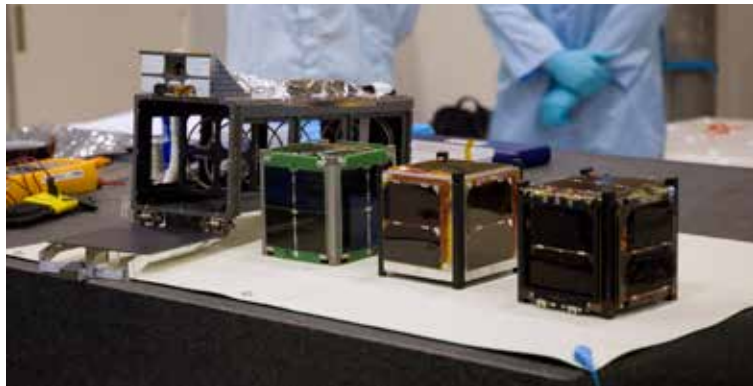
Contact : boris.segret@obsppm.fr

IGOSat

Le satellite IGOsat embarquera une charge utile scientifique double : un récepteur GPS et un scintillateur gamma/électrons. Placé sur une orbite entre 600 et 700 kilomètres d'altitude, IGOsat améliorera notre connaissance des particules de haute énergie piégées dans les ceintures de radiation. Scientifiquement parlant, les mesures obtenues permettront de suivre l'évolution temporelle de ces populations de particules, de quantifier leur corrélation et leurs interactions avec l'activité solaire.

Plusieurs étudiants du master OSAE ont déjà travaillé sur le projet IGOsat. Sur l'année scolaire 2013/2014, les spécifications mission de phase 0 ont été mises au point par deux étudiants au cours de leur projet de premier semestre. Les sujets qui leur ont été proposés sont orientés « système » ce qui doit leur permettre d'acquérir une bonne expérience, valorisable ensuite lors de leur première embauche. Ils sont encadrés par une équipe d'une dizaine de chercheurs et d'ingénieurs spécialisés, issus des 3 laboratoires partenaires AIM, APC et IPGP. La phase A du projet sera normalement clôturée en août, nous entamerons ensuite la phase B avec la promotion OSAE 2015.

Contact : hubert.halloin@apc.univ-paris7.fr



3 CubeSats 1U et leur système de déploiement à l'ESA (Crédit : ESA)

OGMS-SA

En tant que démonstrateur technologique, le satellite OGMS-SA (Outgassing Material Study by Spectroscopy Analysis) vise à prouver le bon fonctionnement en milieu spatial de l'instrument dénommé Cavity Ring Down Spectrometer (CRDS). Cette technique de spectrométrie bien maîtrisée en laboratoire permet de détecter des traces de gaz dans une cavité optique résonnante composée de deux miroirs hyper-réfléchissants.

10 étudiants d'Armstrong se sont impliqués dès le premier semestre, reproduisant, par binôme, les différentes spécialités nécessaires à la réalisation d'une plateforme satellite : puissance, télécommunications, contrôle d'altitude, ingénierie système ... Les étudiants ont ensuite eu la possibilité de poursuivre leur implication via un stage. En 2 ans, une quarantaine d'étudiants ont pris part à cette expérience. Après avoir soutenu en 2013 une revue de phase B devant les initiateurs du projet et des experts du CNES, le CubeSat est en ce moment en plein processus de Revue Critique de Définition (CDR). Les 11 stagiaires formant l'équipe étudiante actuellement à l'œuvre se fixe ainsi pour objectif, non seulement la sélection définitive pour le lancement, mais également la réalisation d'un prototype fonctionnel de la plateforme d'ici fin 2014.

Contact : tristan.allain@lisa.u-pec.fr



Le CubeSat étudiant italien E-ST@R en plein nettoyage (Crédit : ESA)

QUELQUES NOUVELLES, CÔTÉ SOL, CÔTÉ CIEL ...



Après un voyage spatial de 10 ans, la sonde Rosetta est presque arrivée à destination. Lancée en 2004, elle devrait atteindre en août 2014 la comète sympathiquement baptisée 67P/Churyumov-Gerasimenko, du nom de ses 2 découvreurs, et située à environ 650 millions de kilomètres de la Terre.

Une fois en orbite autour de «Chury», Rosetta pourra libérer son atterrisseur Philae qui se posera directement sur la surface de cette comète, une première dans l'étude des petits corps du système solaire. Ce ne sont pas moins de 21 instruments qui scruteront la comète afin d'en extraire des données importantes sur sa physico-chimie et son processus d'évolution. Rosetta est une mission ESA avec la collaboration de plusieurs laboratoires, agences et industries comme le CNES, EADS Astrium et Thales-Alenia Space.

Ce sont 50 ans de collaborations et de conquêtes spatiales que l'Europe fête cette année. L'ESA, Agence Spatiale Européenne, compte maintenant 20 états membres. Ses principales thématiques concernent l'astrophysique, l'exploration robotique, l'observation de la Terre ou encore les vols habités via la Station Spatiale Internationale. Bien longue est la liste des missions ESA, parmi lesquelles nous pourrions citer Giotto (étude de la comète de Halley), Hubble, Cassini-Huygens, Corot, Rosetta, Mars Express, JWST, Euclid, ...

Le siège de l'ESA se situe à Paris mais les principaux centres dédiés aux instruments et aux contrôles sont : l'ESTEC à Noordwijk (Pays-Bas), où sont conçus la plupart des véhicules spatiaux et les développements technologiques ; le Centre Spatial Guyanais à Kourou, site de tir des lanceurs Ariane, Vega et Soyuz ; le Centre Européen d'Opérations Spatiales en Allemagne pour le suivi et le contrôle des missions lancées.

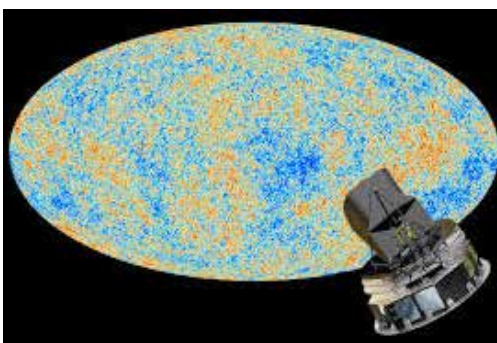


Cette année, l'ESO dévoile la première lumière de l'instrument MUSE (Multi Units Spectroscopic Explorer). MUSE fait partie des instruments de seconde génération du Very Large Telescope (Chili) installé au foyer de Yepun. Basé sur le concept innovant de spectrographe imageur à intégrale de champs ou 3 dimensions, cet instrument regroupe en fait 24 spectrographes pour, par exemple, pouvoir observer des galaxies particulièrement jeunes en couvrant un très grand champ d'observation.

MUSE s'affranchit de connaître la position des objets à observer. Muni d'un découpeur d'images constitué d'un système optique complexe, il génère ainsi des tranches d'images. Couplé ensuite aux unités-spectrographes, le spectre de chaque pixel de champ est alors réalisé et permet de cette façon d'explorer l'Univers profond.

La seconde génération d'instruments au VLT poursuit son installation. Juste après MUSE, voici que SPHERE (Spectro-Polarimetric High Contrast Exoplanet Research) connaît sa première lumière. Cet instrument a pour objectif d'étudier et de caractériser des exoplanètes par imagerie directe. Une première en exoplanétologie où les méthodes d'observations étaient pour l'instant déduites de manières indirectes (méthode des transits, des vitesses radiales ...).

Cet instrument, composé des sous-systèmes IRDIS et IFS pour l'infrarouge et Zimpol pour le visible, permet d'observer en très haute résolution angulaire grâce à la combinaison de différentes techniques d'imagerie à haut contraste comme l'optique adaptative extrême, la coronagraphie stellaire et l'imagerie différentielle.



Quoi de neuf du côté du satellite Planck ? Lancé en 2009, ce satellite de l'ESA n'a pour sa part pas encore terminé de fournir moult données nouvelles sur les prémices de notre Univers. Il a très récemment permis d'établir une cartographie du rayonnement micro-ondes du fond diffus cosmologique (CMB) ou rayonnement à «3 Kelvin». Ce rayonnement est le premier émis juste après le Big Bang et montre qu'ensuite l'Univers s'est progressivement refroidi pour se stabiliser à cette température.

Cette cartographie a été obtenue avec une intensité et une résolution encore jamais atteintes. Les différences de couleurs reflètent des différences de température de l'ordre du micro-Kelvin. Voici donc la vision la plus lointaine que nous ayons aujourd'hui de notre Univers !

Crédit photos : ESO/www.eso.org et ESA/www.esa.int

ARMSTRONG RACONTE ...

Interview de trois étudiants de la promo Armstrong : diversité avant, pendant et après OSAE

Quel a été ton parcours, depuis le bac, avant le master OSAE ?

DIEP : Après le baccalauréat, je me suis orienté dans des études universitaires où j'ai obtenu une Licence Physique-Chimie, puis un Master 1 Physique et Applications à l'Université Paris VI. Par la suite, je me suis inséré dans le monde du travail en travaillant pour un cabinet de conseil spécialisé dans la conduite du changement, puis en tant que chargé clientèle pour une société de prestations de services. Après une coupure de deux ans, j'ai décidé de reprendre mes études.

MIN-KYUNG : Après le baccalauréat j'ai été admise à l'ECE Paris, une école d'ingénieur généraliste à classe préparatoire intégrée. La première année du cycle ingénieur est commune à tous, puis les deux dernières années du cycle ingénieur permettent de creuser un peu plus un type de technologie : pour ma part j'ai commencé par une année en systèmes embarqués et enchaîné sur une dernière année orientée vers les technologies du médical. Après l'ECE j'ai décidé de m'orienter vers le spatial et l'astronomie en poursuivant avec le Master OSAE qui fut de loin l'année la plus épanouissante scolairement parlant.

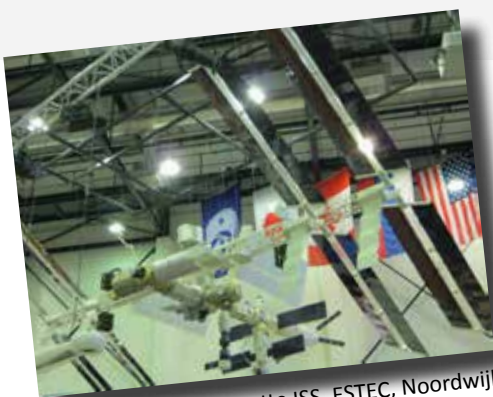
SONIA : Voulant déjà faire des études de physique [et plus particulièrement de l'astrophysique] en terminale, j'avais choisi de faire deux années de classe préparatoire scientifique puis d'intégrer directement en L3 un magistère de physique. J'ai ainsi effectué mes deux années de classe prépa au lycée Condorcet (Paris), en MPSI puis MP. Ensuite, j'ai intégré le magistère de physique fondamentale de l'Université Paris Diderot - Paris VII. Pour la troisième année de magistère, qui correspond au M2, j'ai suivi le master recherche NPAC (Noyaux, Particules, Astrophysique et Cosmologie), avec la spécialité Astrophysique et Cosmologie.

Quelles ont été tes motivations initiales pour faire le master OSAE ?

DIEP : J'ai postulé un peu par hasard, mais sans grande conviction d'être retenu parmi tous les candidats. Il s'avère que l'échange lors de l'entretien a permis de confirmer mon envie de continuer mes études, et ce dans le domaine spatial. La discussion a permis de me faire découvrir les différentes opportunités que pouvait offrir le master OSAE.

MIN-KYUNG : J'ai toujours eu un intérêt pour l'astronomie mais ça restait toujours loin de mon projet professionnel. Puis j'ai effectué un stage au service d'astrophysique du CEA : j'y ai rencontré 2 étudiants OSAE qui m'ont parlé de la formation, aussi mon tuteur de stage m'a expliqué pourquoi il ne prenait quasiment que des stagiaires OSAE. Puis j'ai candidaté !

SONIA : Suite au master 2 NPAC, plutôt que de poursuivre en thèse, j'ai choisi de me réorienter pour devenir ingénieure. C'est alors un peu par hasard que j'ai découvert le master OSAE, qui s'est vite avéré très bien correspondre à mes études passées et à ce que je voulais faire à l'avenir [ingénieure dans le spatial].



maquette ISS, ESTEC, Noordwijk



promo Armstrong, Noordwijk

Comment as-tu vécu ton année OSAE ?

DIEP : L'année OSAE a été riche en émotion. L'année a été rude tant par le travail à fournir que par l'investissement. La solidarité entre «OSAE» nous a permis de passer de très bons moments. Le master OSAE nous enseigne d'excellentes thématiques telles que l'optique adaptative par exemple, mais tout aussi difficile à appréhender. La force du master OSAE réside dans les thématiques qui sont associées aux problèmes auxquels sont confrontées les agences spatiales. J'ai l'exemple en tête de la cryogénie avec le satellite Planck.

MIN-KYUNG : Globalement très bien ! Je garde un excellent souvenir de cette année. La partie la plus rude pour moi a été de rattraper les notions de physique qui étaient assez rudimentaires chez moi. Le rythme était souvent soutenu, surtout vers novembre-décembre, mais les projets étaient très stimulants, notamment les projets de nano-satellites, et j'ai trouvé qu'il y avait une bonne cohésion dans notre promotion. J'ai apprécié la qualité des cours : ce sont des professionnels qui savent réellement de quoi ils parlent et en connaissent l'application concrète. J'ai aussi apprécié la variété des modules enseignés et je trouve qu'OSAE forme de vrais ingénieurs.

SONIA : Très bien ! Presque tout m'a plu au cours de cette année, que ce soit les cours, les profs ou notre promotion, ainsi que la spécialisation numérique que j'ai été la seule à suivre !

La formation donnée permet de s'adapter à tous les profils et à tous les niveaux, et j'ai trouvé cet aspect du master très enrichissant : chacun vient avec son bagage passé et ses envies, et « prend » dans la formation reçue ce qui l'intéresse et ce qui est adapté pour lui.

De plus, après quelques mois passés dans le monde du travail, je m'aperçois que le master OSAE nous prépare très bien à l'ingénierie système.

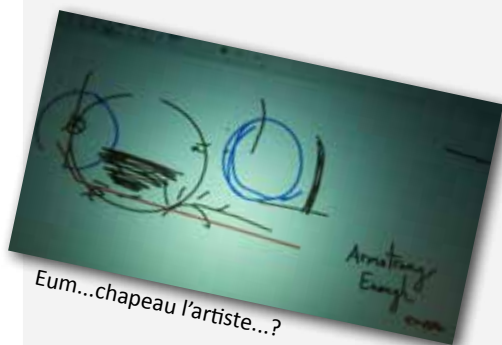
Où as-tu effectué ton stage de fin d'année ? Quel en était le sujet ?

DIEP : J'ai effectué mon stage de fin d'études au CNES, à Toulouse. Mon sujet portait sur l'étude système d'un robot spatial télé-piloté doté d'une capacité visuelle en phases O et A. Le travail effectué a permis d'aboutir sur une analyse mission, et une étude de faisabilité sur un nombre de sous-systèmes définis en amont : TM/TC, Contrôle & Attitude et Orbite, Mécanique, Thermique, Energie.

MIN-KYUNG : Mon stage de fin d'année s'est déroulé chez Imagine Optic à Orsay. Il a porté sur l'imagerie microscopique 3D par optique adaptative. Mon rôle était de tester et valider un modèle permettant de faire cela [et mon tuteur de stage était un ancien OSAE].

C'était donc très expérimental et c'était d'ailleurs mon premier stage orienté instrumentation car tous mes stages précédents étaient du développement logiciel. L'optique n'était et n'est toujours pas mon fort, mais j'y ai beaucoup appris et cela m'a bien resservi pour mon poste actuel lors de quelques travaux de calibration qu'on a fait sur nos caméras (eh oui je ne fais pas QUE coder en fait).

SONIA : Mon stage de fin d'année s'est déroulé au CNES, à la Direction des Lanceurs (Paris Daumesnil). Le sujet était « Modélisation numérique de la chaîne de télémétrie de Ariane 5 » : il s'agissait de modéliser et de coder la transmission de données du lanceur vers le réseau de stations sol au cours du vol, puis d'utiliser cet outil pour mener des études pour les nouveaux lanceurs Ariane 5 ME et Ariane 6. Ce stage fut vraiment passionnant et m'a permis d'en découvrir beaucoup sur la thématique des lanceurs, thématique qui est par ailleurs très peu abordée (à tort ?) au cours du master OSAE. Contrairement aux masters recherche, où les stages de fin d'année sont généralement très courts, le master OSAE, en tant que master professionnel, permet de faire un vrai stage, généralement de 6 mois, et c'est un vrai plaisir !



Eum...chapeau l'artiste...?

Quelle est ta situation après le master OSAE ?

DIEP : J'ai poursuivi en master 2 Administration des affaires, spécialité Politiques financières de l'entreprise et finance des marchés à la Sorbonne permettant aux ingénieurs d'acquérir une double compétence dans un domaine bien précis comme la gestion de projets, la finance, ou l'entrepreneuriat... L'année scolaire arrivant à son terme, des pistes me sont proposées dans des cabinets de conseil spécialisé dans le financement public. Le poste à pourvoir concerne le financement des projets R&D dans le secteur de l'aérospatial et de l'aéronautique.

MIN-KYUNG : Je suis en CCD pour 3 ans en tant qu'ingénieur de recherche à l'IMCCE (Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des Ephémérides) à l'Observatoire de Paris depuis le 1er Janvier 2014. Je développe du logiciel scientifique pour le projet FRIPON (Fireball Recovery and InterPlanetary Observation Network). Il s'agit d'un réseau de 100 caméras qui couvrira la France et qui permettra d'observer le ciel en permanence pour détecter tous les météores qui passent au-dessus de notre territoire. Nous nous intéressons surtout aux gros bolides susceptibles de laisser une météorite au sol et que nous pourrions récupérer. Mon rôle dans ce projet est de développer le pipeline permettant d'automatiser les calculs qui permettront de déterminer d'où ça vient et où c'est tombé. Avec mon expérience plutôt software, je pense que c'est le genre de poste qui me convenait le mieux. En tout cas j'en suis très satisfaite ! Pour le côté matériel, en net je perçois un salaire de 2055 euros/mois, ce qui est bien confortable. Aussi le cadre de l'Observatoire de Paris est particulièrement beau et riche en histoire et les observations occasionnelles à la coupole Arago en dehors du travail sont un réel plaisir.

SONIA : Après la fin du stage, j'ai intégré l'entité Ile de France de la société de conseil Altran, comme ingénieure d'étude dans la division Aérospatial et Défense. Il s'agit d'un CDI, avec un salaire de 33 000 euros brut annuel (environ 2100 euros net par mois). Pour ma première mission, qui s'est déroulée chez Astrium, aux Mureaux, j'ai été ingénieure système sur un projet de conception de plateau de suivi de trajectoire pour lanceur et missile. Actuellement je suis en mission chez Thales Communications & Security comme ingénieure IVVQ (intégration et validation de système) sur un projet militaire.

Mon objectif réel est d'intégrer le CNES ou une société comme EADS (Airbus à présent) ou Sagem, mais les places y sont très rares pour l'instant. Même si cela est très difficile et que l'on y choisit pas forcément ses missions, commencer par de la prestation n'est pas une si mauvaise idée. En effet, cette solution permet de trouver relativement facilement un travail et de commencer à travailler, avec un peu de chance, sur des sujets qui se rapprochent un peu de notre poste « idéal ».



«Et ça veut lancer des satellites...?»

DEVENIR D'ARMSTRONG

La promotion 2012/2013 Armstrong comptait 20 étudiants dont, aujourd'hui, 19 diplômés.

Cette année, une majorité d'entre nous ont choisi la spécialité instrumentation et une seule a préféré la spécialité numérique !

Le tableau et les diagrammes suivants présentent la situation des Armstrongiens 5 mois après l'obtention du diplôme et leur répartition dans le milieu professionnel.

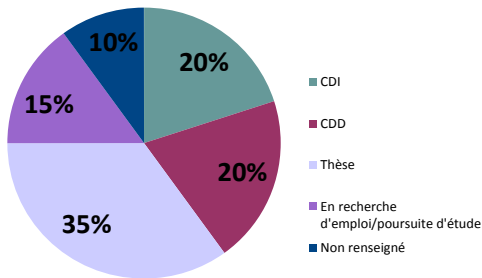
Qui?

Quoi?

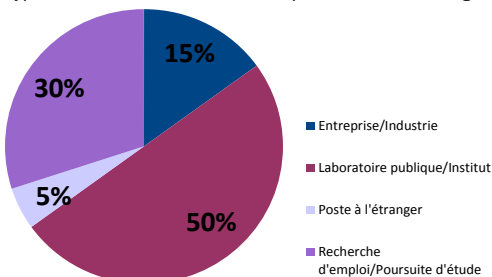
Où?

| | | |
|---------------------|--|--|
| Sonia Alalou | CDI ingénieur consultant | ALTRAN - mission à Thales Com. & Security, Gennevilliers |
| Tristan Allain | CDD ingénieur instrumentation | LISA, Université Paris 12 |
| Simon Bacholle | Thèse - Détecteur de rayons cosmiques | APC, Université Paris 7 |
| Beatriz Benavides | Non renseigné | - |
| Nicolas Bures | Ingénieur thermique | ITP Engines UK Ltd, Angleterre |
| Yann Caraty | Master télédétection | Université Paris 6 |
| Pascaline Darré | Thèse - Détection d'objet astronomique en infrarouge | XLIM - photonique, Limoges |
| Charly Goguely | Recherche d'emploi | - |
| Sophia Id Salah | Recherche d'emploi | - |
| Xavier Joffrin | CDD ingénieur instrumentation optique | Station Concordia, Antarctique |
| Min-Kyung Kwon | CDD ingénieur de recherche développement logiciel | IMCCE, Paris |
| Alexis Lavail | Thèse - Astronomie | Uppsala University, Suède |
| Pierre Li Cavoli | Thèse - instrumentation spatiale | ONERA, Toulouse |
| Maxime Meynard | CDI ingénieur consultant | Sofia Conseil - mission à Thales Alenia Space, Cannes |
| Julio Rabanal Reina | Thèse - Détecteur de rayons cosmiques | LAL, Orsay |
| Florent Teyssandier | CDI ingénieur consultant | ALTEN - mission à LEONI, Montigny-le Bretonneux |
| Diep Tran | Master administration des affaires | Université Paris Sorbonne |
| Thibault Viale | Thèse - Imagerie pour la mission EUCLID | ONERA, Palaiseau |
| Sébastien Vievard | Recherche d'emploi | - |
| Mehdi Yadallée | CDD ingénieur d'étude Test et Validation | LESIA, Meudon |

Types de contrats de la promo Armstrong



Types d'entités où travaille la promo Armstrong



INDUSTRIES/AGENCES/LABORATOIRES QUI ONT ACCUEILLI LES ARMSTRONGIENS EN STAGE EN 2013 :

| | |
|----------------|---------------------|
| CNES | ESTEC |
| LISA | THALES ALENIA SPACE |
| SAGEM - REOSC | IMAGINE OPTIC |
| LAAS | LAL |
| IAS | SUBARU Telescope |
| EADS - Astrium | IRAP |

Quelques statistiques pour la promotion Armstrong, à gauche : la répartition par type de contrats et secteurs d'embauches.

Ci-dessous : un camembert représente les secteurs où ont été embauchés tous les OSAE l'année suivant la fin du Master, depuis la création du Master (13 promotions).

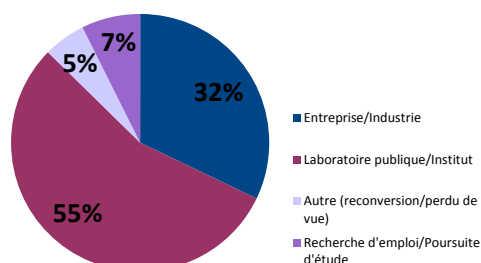


Xavier, hivernant au dôme C



Sophia, Thibault et Alexis, stage de M2 à l'ESTEC

Types d'entités sur toutes les promotions OSAE



Armstrong Enough !

L'ENVOL APRÈS OSAE

Le M2 OSAE ouvre un champ de possibilités très diversifié tant dans le monde de la recherche que dans le monde industriel. Nous avons contacté des anciens du Master afin de montrer quelques possibilités d'évolution après cette formation. Quatre anciens OSAE diplômés depuis 2001 et 2005 ont accepté de nous présenter leur parcours et les différentes étapes de leur évolution de carrière, de leur première année de Master jusqu'à aujourd'hui.

Jean-Christophe Le Clec'h



2004 : Ecole d'ingénieur

2005 : CDD Thermique Mécanique
2007 : IR* fonctionnaire



2005 : Chef de projet



2010 : CDD Traitement Données VenusExpress & Rosetta
2013 : IR* fonctionnaire

Sophie Jacquinod



2004 : M1 Physique et Ingénierie

2005 : "Sardus"

2005 : "Sardus"



2001 : CDI Qualification Fonctionnelle ISS/RTV***



2011 : Deputy of Micro-SRT Department

Frédéric Rouesnel



2000 : Maîtrise de Science Physique

2000 : Maîtrise Physique et Application

2001 : "Kubrick"

2001 : "Kubrick"



2008 : CDI Mécatronique, Ingénieur de Test



2014 : Responsable Tests Contrôle-Commande Trains Atterrissage A350**

Olivier Dages



2002 : CDD & Doctorat Instrumentation Spatiale

* IR = Ingénieur de Recherche
**A350 = Airbus 350
***RTV = Automated Transfer Vehicle

De nombreux anciens OSAE sont prêts à partager leur expérience avec vous !
Rejoignez-nous sur le forum OSAE (<http://forum.osae.fr/>) et sur les réseaux sociaux avec le groupe AMOSAE sur [Linkedin.fr](https://www.linkedin.com/company/amosae) (accès restreints aux étudiants du Master OSAE)