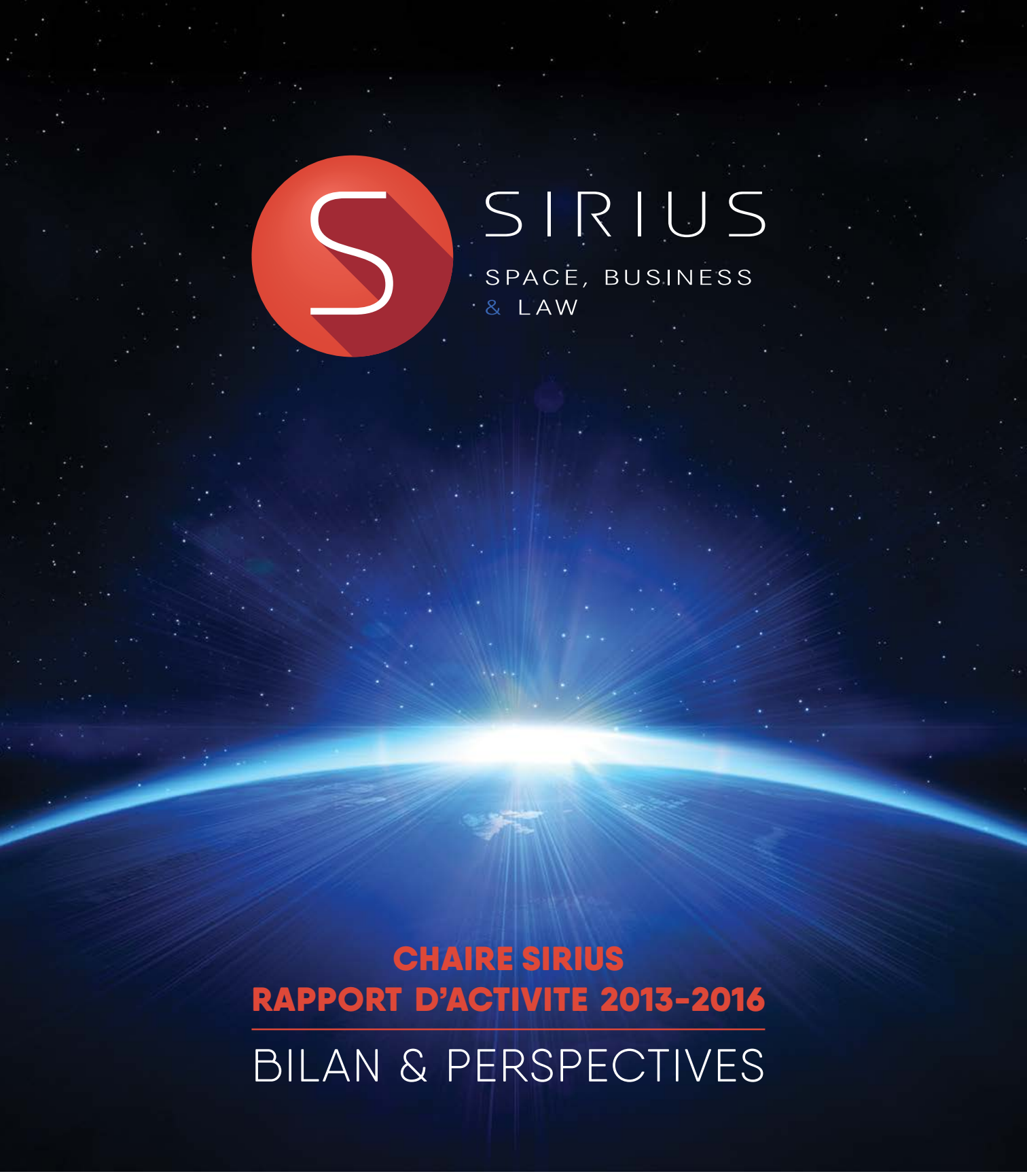


SIRIUS

SPACE, BUSINESS & LAW

CHAIRE SIRIUS
RAPPORT D'ACTIVITE 2013-2016

BILAN & PERSPECTIVES

UNIVERSITÉ TOULOUSE 1 CAPITOLE

tbs Toulouse Business School

cnes CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES SPATIALES

AIRBUS DEFENCE & SPACE

ThalesAlenia Space
a Thales / Leonardo company

SOMMAIRE

ÉDITO.....5
TÉMOIGNAGES.....7

LA CHAIRE EN BREF 8

CHIFFRES CLÉS.....9
IMPLANTATION ET RÉSEAU.....10-11
MISSION, OBJECTIFS ET DOMAINES D'ACTIVITÉ.....12-13
AXES ET THÉMATIQUES DE RECHERCHE.....14-15
ORGANISATION ET GOUVERNANCE.....16-17-18
AUTRES INITIATIVES EN FRANCE ET EN EUROPE.....19-20-21

BILAN 2013-2016 22

3 ANNÉES :
• D'ACTIVITÉ.....24
• DE MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES.....28
• DE PARTICIPATION A LA VIE PUBLIQUE.....32
• DE PRODUCTIONS SCIENTIFIQUES.....36

PERSPECTIVES 2017-2018 48

ÉLARGIR NOTRE EQUIPE DE RECHERCHE.....49
AUGMENTER NOS PUBLICATIONS 49
DIVERSIFIER NOS THÉMATIQUES DE RECHERCHE.....49
ENRICHIR NOTRE OFFRE DE FORMATION.....50
DÉVELOPPER NOTRE POLITIQUE DE DISSÉMINATION.....50
RENFORCER NOTRE VISIBILITÉ.....51
ACCROÎTRE NOTRE RÉSEAU DE COMPÉTENCES.....51

ÉDITO



« La Chaire SIRIUS s'est affirmée sur la scène internationale et y est désormais connue pour l'originalité et la pertinence de son projet. »

Du 21 octobre 2013, date de signature de la convention constitutive de la Chaire SIRIUS au 21 Octobre 2016, date de ce premier bilan, trois années se sont écoulées, riches de résultats enthousiasmants. Ils manifestent la pertinence du projet unique que porte la Chaire SIRIUS, autant que des promesses que ses premiers travaux révèlent pour les années qui viennent.

Trois années au cours desquelles on aura construit à Toulouse, capitale spatiale européenne, une équipe de recherche pluridisciplinaire de dimension internationale, au service de l'industrie spatiale française et européenne, dans deux domaines jusqu'alors délaissés, mais devenus cruciaux pour la filière spatiale : le droit et le management.

Trois années marquées par l'omniprésence des industries spatiales dans la vie de tous les jours, en même temps que par leur plus grande vulnérabilité provoquée par les transformations majeures qui les affectent et un changement profond, sans doute définitif, de modèle économique.

Trois années d'incertitudes géopolitiques, climatiques, économiques, sociétales à chaque fois limitées, sinon endiguées, par le recours à la technique des satellites, mais aussi de ruptures technologiques, d'innovations industrielles, de révolutions commerciales conduites au pas de charge par quelques entrepreneurs visionnaires : Elon Musk, Richard Branson, Jeff Bezos, Paul Allen. Ils sont les artisans d'une évolution majeure des industries spatiales dont on ne mesure pas encore toutes les conséquences, mais dont on pressent déjà qu'elle pourrait être déterminante pour son avenir comme pour celui de nos sociétés : l'association de plus en plus étroite, sinon la fusion, des technologies du numérique et de l'espace.

Trois années qui auront vu cohabiter les missions traditionnelles d'exploration de l'espace et le développement d'activités d'exploitation commerciale, les principes généreux de la fin des années soixante et les exigences, plus contraignantes, du marché et de la compétition internationale, les Etats et leurs programmes d'un côté et l'industrie privée et ses logiques de l'autre.

Trois années que résument les trois mots qui figurent sous le logo de la Chaire SIRIUS. Ils dessinent tout un programme, le sien, celui de ses chercheurs comme celui de son Comité d'orientation qui le lui a fixé : Space, Business and Law.

Trois années plus tard, les signataires de la convention initiale ne sont plus en fonction (sauf un), mais le partenariat qu'ils ont mis en place tient toujours ; et plus que jamais, car il est à la fois original et exemplaire. Double partenariat à la vérité : entre une Université réputée, celle du Prix Nobel d'économie 2014 et une grande école de management toulousaine, mais aussi entre ces deux établissements publics d'enseignement supérieur et trois partenaires industriels de dimension mondiale (le CNES, Airbus Defense and Space et Thales Alenia Space).

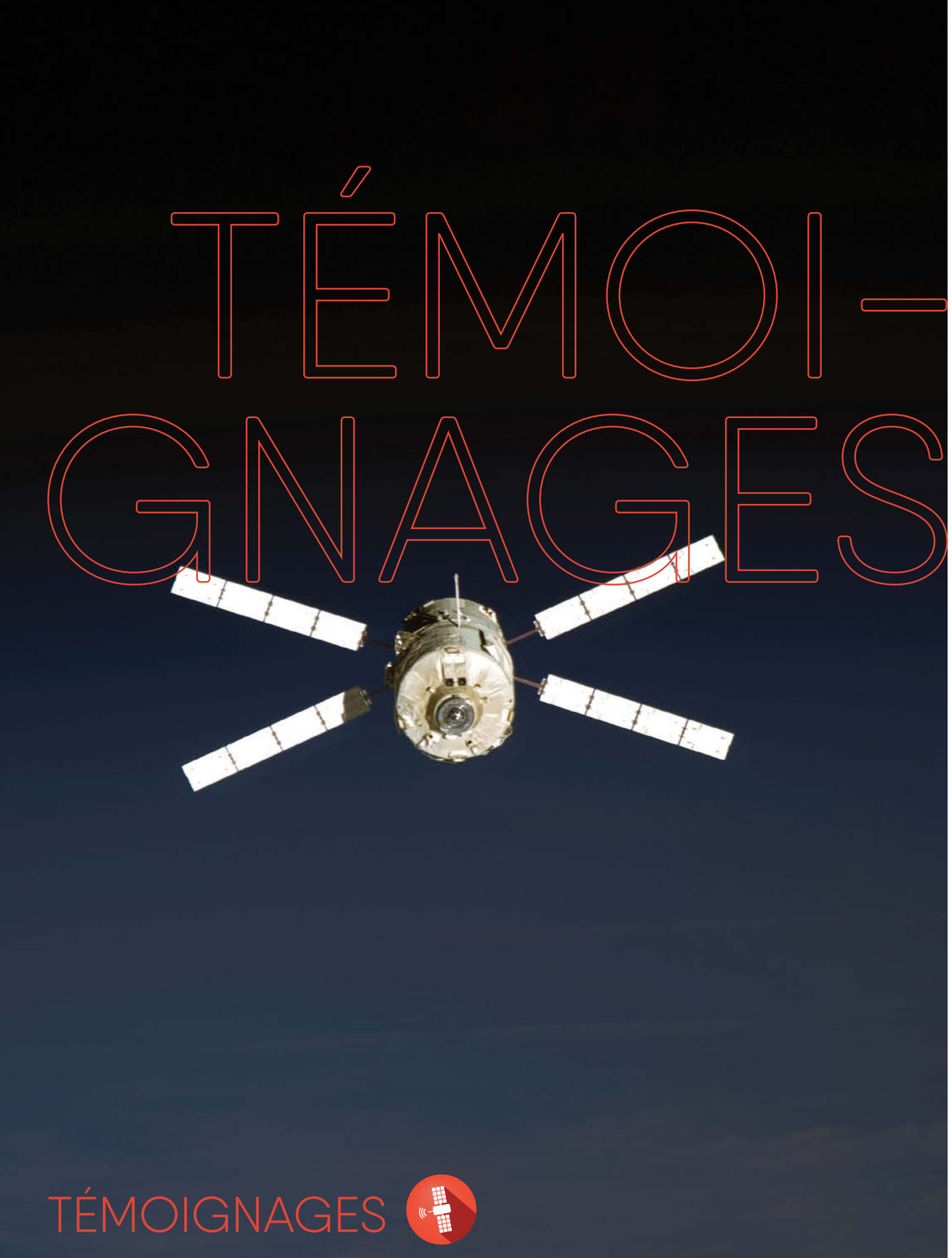
La Chaire SIRIUS existe en 2016, c'est un fait que peu croyaient réalisable en 2013.

Elle est une équipe intégrée faite de directeurs de recherche, de doctorants, de chercheurs associés, d'assistants de recherche travaillant sur deux sites proches, en parfaite complémentarité autour de thématiques soigneusement choisies et très nouvelles, en liaison avec de nombreux partenaires scientifiques, industriels ou institutionnels. Elle s'est affirmée sur la scène internationale et y est désormais connue pour l'originalité et la pertinence de son projet. Elle y suscite un intérêt croissant. Elle n'a pas tout accompli des objectifs qui lui ont été assignés sur cinq années ; il serait présomptueux de l'affirmer. Mais au bout de trois années à peine, elle n'en est pas loin.

A force de travail et de persévérance, elle entend désormais franchir une étape supplémentaire, en rayonnant par la qualité de ses travaux. Au vu des premiers résultats obtenus, nul ne peut douter qu'elle y parvienne. Pour elle assurément et pour le bénéfice de ses chercheurs qui lui auront beaucoup donné (il faut les en féliciter), mais aussi pour celui de ses partenaires industriels qui leur auront fait confiance (il faut les en remercier). Pour le bénéfice de la ville qui l'aura vu naître, celui de la région qui aura encouragé ses activités, celui du pays qui lui aura donné d'exister. Cela même s'il y reste souvent difficile de convaincre ses dirigeants, à différents niveaux, que ce pays ne conservera son statut de puissance spatiale de premier plan, qu'au prix d'un soutien constant à sa recherche, quel qu'en soit le domaine ; à commencer par celui des sciences sociales. Car, l'exemple de la Chaire SIRIUS le montre d'évidence, c'est bien de la recherche, et d'elle seule, que dépend le dynamisme d'une filière industrielle. Ce n'est pas l'inverse.

Lucien Rapp
Professeur à l'Université Toulouse Capitole
Directeur Scientifique de la Chaire SIRIUS

TÉMOIGNAGES





« En tant que premier doctorant de de la Chaire je suis impressionné par son développement et par le cadre de plus en plus perfectionné qu'elle offre pour la recherche. J'ai commencé mes travaux de thèse sur l'immatriculation des satellites en 2014. C'est en les poursuivant dans cadre de la Chaire SIRIUS, et en particulier grâce aux rencontres avec des professionnels du secteur spatial, que j'ai pu comprendre que ce sujet allait me permettre d'appréhender les bouleversements qui affectent l'industrie spatiale. »

Jean-Marie de Poulpiquet
Doctorant 2014

« Travailler sur une matière brute aussi passionnante que les données produites par les satellites, à un moment où les activités spatiales s'ouvrent aux opérateurs de plateformes numériques est déjà une chance. Le faire au contact de l'industrie, au sein de la Chaire SIRIUS l'est d'avantage. »

Delphine Miramont
Doctorante 2015





« Seule doctorante en droit sélectionnée pour la finale régionale du concours *Ma Thèse en 180 secondes*, j'ai pu mesurer à quel point il était difficile d'expliquer au plus grand nombre en trois minutes un projet de recherches aussi ambitieux que le mien (Objet spatial et droit de propriété en droit international), mais aussi à quel point l'espace, y compris dans ses aspects juridiques, intéressait le public. C'était une magnifique expérience ! »

Nadège Carme
Doctorante 2015

« La Chaire SIRIUS est un magnifique projet. Je me réjouis d'être au nombre des doctorants, qui contribuent aux progrès de la connaissance dans le domaine du droit et du management des activités spatiales sur un sujet, celui du régime de responsabilité lié aux débris spatiaux, qui place mes travaux de recherche au cœur de l'actualité de la filière spatiale. »

Remy Durand-Carrier
Doctorant 2016





« En tant que canadienne, après avoir étudié le droit de la mer (Université de Moncton) et le management de la créativité (HEC Montréal), j'ai effectué une transition de carrière dans le secteur spatial suite à ma participation au programme estival de l'International Space University (ISU), en Ohio aux États-Unis, avant de terminer un programme intensif sur le droit spatial stratégique à l'IASL (McGill). Dans le cadre de plusieurs congrès sur l'économie spatiale,j'ai appris de mes mentors américains, canadiens et européens, l'existence de la Chaire SIRIUS et la grande portée des travaux qui y sont conduits. En moins de trois années, la Chaire SIRIUS a en effet acquis une excellente image internationale et je me réjouis d'intégrer la Chaire et de bénéficier de ses perspectives pluri-disciplinaires dans un écosystème très riche et dynamique, ouvert sur le monde et sur l'espace. »

Maria Lucas-Rhimbassen
Doctorante 2017

LA CHAIRE EN BREF

CHIFFRES CLÉS

1 chaire d'entreprise internationale au service de la filière spatiale européenne

5 partenaires dont 2 industriels

150 000 € de budget annuel

22 chercheurs

80 étudiants impliqués

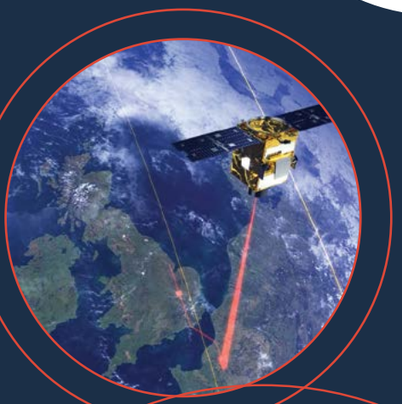
49 productions scientifiques

5 manifestations organisées

25 conférences à travers le monde

3 prix remis

IMPLANTATION ET RÉSEAU





LA CHAIRE EN BREF

UNE IMPLANTATION AU CŒUR DE LA CAPITALE EUROPÉENNE DE L'AÉROSPATIAL

Toulouse, centre de gravité du spatial en Europe :

- 1er bassin d'emploi européen avec 12 000 personnes
- 50% des effectifs nationaux et ¼ des effectifs européens du secteur
- Siège du pôle de compétitivité mondial Aéronautique, Espace, Systèmes Embarqués Aerospace Valley
- Région Occitanie, incontournable dans le domaine des infrastructures et des satellites (conception, développement, intégration)

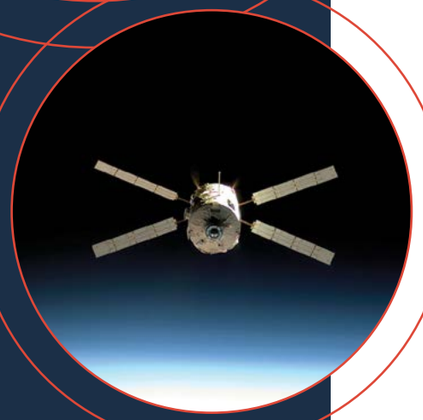
UN RÉSEAU ACADÉMIQUE ET INSTITUTIONNEL EN FRANCE ET À L'INTERNATIONAL





MISSION, OBJECTIFS ET DOMAINES D'ACTIVITÉS





L'INDUSTRIE SPATIALE, UNE FILIÈRE EN PROFONDE MUTATION

Longtemps dominée par de grands programmes gouvernementaux et un objectif de conquête dans le contexte de la guerre froide, les industries de la filière spatiale sont en mutation. Elles deviennent peu à peu une industrie de services et mettent leurs techniques (observation de la terre, communications, positionnement, transport) au service de clients dont le nombre s'accroit au fur et à mesure que les systèmes à satellites prennent de l'importance dans nos vies quotidiennes. La révolution numérique leur ouvre de nouveaux marchés dans l'agriculture, la météorologie, la santé, le développement, les communications ou encore l'analyse et la gestion des transports. Jusqu'alors domaine réservé aux Etats ou leurs agences, l'espace est désormais investi par de nouveaux opérateurs industriels ou financiers avec des ambitions majeures.

Ce renouveau, communément dénommé New Space, constitue une formidable opportunité et un réservoir fantastique de développement pour les puissances spatiales dont la France. **Ces perspectives ne se réaliseront toutefois qu'au prix d'une plus grande maitrise par les Etats comme par les opérateurs qu'ils accueillent, des techniques du droit et du management et d'une manière plus générale, des sciences humaines et sociales au service d'une filière, traditionnellement marquée par une culture d'ingénieurs.**

LA CHAIRE EN BREF

NOTRE MISSION : CONSTITUER UN RÉSERVOIR DE COMPÉTENCES EN DROIT ET MANAGEMENT AU SERVICE DE LA FILIÈRE SPATIALE EUROPÉENNE

Réunissant des chercheurs permanents (professeurs, doctorants, post-doctorants, attachés de recherche, correspondants étrangers) et ouverte aux experts de réputation internationale, la Chaire SIRIUS a pour vocation de constituer un réservoir de compétences dans toutes les dimensions juridiques, économiques et managériales, mais aussi comportementales ou sociétales que révèlent les progrès constants des techniques spatiales et la généralisation de leurs usages dans la vie sociale. Elle revendique ainsi une approche nouvelle des activités spatiales, moderne et résolument orientée vers les besoins de l'industrie. La Chaire SIRIUS est au service des industries de la filière spatiale européenne, des politiques spatiales européennes et des puissances spatiales que l'Europe regroupe.

NOS OBJECTIFS :

- Créer et animer une équipe de recherche interdisciplinaire de niveau international
- Fonctionner comme un incubateur de nouvelles recherches en favorisant une recherche innovante
- Se positionner sur les grands enjeux sociétaux du secteur spatial : NewSpace, données, climat, vieillissement, environnement, mouvements migratoires, intelligence artificielle, urbanisation, énergie, protection des territoires…
- Contribuer à l'attractivité des territoires
- Diffuser les connaissances et encourager le partage des travaux académiques
- Inscrire la Chaire dans une dynamique internationale en développant des initiatives avec les principaux centres de recherche mondiaux
- Sensibiliser les étudiants sur l'importance de la recherche dans le domaine des sciences sociales, et plus particulièrement dans les disciplines du droit, de l'économie et du management en relation avec les industries spatiales

RECHERCHE : thèses, mémoires, articles, notes, ouvrages

FORMATION : enseignements et séminaires

DISSÉMINATION : colloques, communications, conférences



AXES ET THÉMATIQUES DE RECHERCHE



SCIENCES DU MANAGEMENT

→ 3 AXES DE RECHERCHE
→ 12 THÉMATIQUES

ANALYSE DU SECTEUR

1. Dynamique du secteur
2. Valorisation de l'enlèvement des débris
3. Analyse des modes de financement innovants

STRATÉGIE

4. Relations donneurs d'ordres-sous-traitants
5. Analyse des freins et des leviers à l'innovation
6. Stratégies d'internationalisation des PME
7. Coopétition : gestion des connaissances et stratégie
8. Espace et entreprenariat
9. La réaction des acteurs en place face à l'émergence des petits satellites

SOCIÉTÉ ET RESSOURCES

10. Gestion à long terme des compétences et gestion des ressources humaines dans une industrie cyclique
11. Intérêt sociétal et économique du spatial en Midi-Pyrénées
12. Coopétition : gestion des connaissances et stratégie



LA CHAIRE EN BREF

SCIENCES DU DROIT, DE L'ÉCONOMIE ET DE LA GESTION

→ 4 AXES DE RECHERCHE
→ 30 THÉMATIQUES

INDUSTRIES SPATIALES

1. Environnement international
2. Réglementation UIT
3. Réglementations sectorielles
4. Lois et politiques spatiales
5. Initiatives communautaires
6. Protection de l'environnement (Règlement européen REACH)
7. Sécurité, défense et géopolitique de l'espace
8. Financements internationaux, financements de projet et assurances spatiales
9. Contentieux spatiaux (nationaux et internationaux)

APPLICATIONS SPATIALES

10. Géolocalisation
11. Géomatique
12. Internet par satellites
13. Observation de la terre
14. Télécommunications par satellite
15. Télédétection
16. Télévision par satellite

SATELLITE

17. Positions orbitales et spectre des fréquences
18. Coopération industrielle internationale (sociétés conjointes, sous-traitance nationale et internationale, outsourcing)
19. Appels d'offre internationaux
20. Contrôle export
21. Contrats (lancement, location de répéteurs, mise à disposition de capacités orbitales ou hertziennes)
22. Propriété intellectuelle et industrielle

ENTREPRISE SPATIALE

23. Marchés (procédures, exécution, contentieux)
24. Appels d'offre internationaux
25. Concurrence appliquée aux activités spatiales (aides d'Etat, pratiques anticoncurrentielles, concentrations)
26. Données personnelles et protection de la vie privée
27. Co-productions internationales et animation de projets
28. Opérations de haut de bilan (fusion, acquisition, rapprochement d'entreprises)
29. Financements internationaux et assurances spatiales
30. Fiscalité nationale et internationale et structuration fiscale internationale

QUELQUES-UNES DES QUESTIONS QUI NOUS ANIMENT

Les mini-satellites sont-ils une innovation disruptive ?

La collecte des débris spatiaux est-elle une activité rentable ?

L'Europe conservera-t-elle son indépendance dans l'accès au segment spatial ?

Comment monétiser les données produites par les systèmes à satellites ?

La multiplication des lois spatiales prépare-t-elle un choc des souverainetés ?

Le contrat commercial aura-t-il un jour raison des traités internationaux relatif à l'espace ?

ORGANISATION

L'ÉQUIPE

→ 9 PROFESSEURS
→ 10 DOCTORANTS
→ 4 ASSISTANTS DE RECHERCHE

LES DIRECTEURS ET RESPONSABLES



LUCIEN RAPP

- Directeur scientifique de la Chaire SIRIUS
- Directeur de l'IDETCOM
- Professeur de droit public à l'Université Toulouse Capitole
- Professeur affilié à HEC



DENIS LACOSTE

- Co-Directeur scientifique de la Chaire SIRIUS
- Directeur du TBS Research Centre
- Professeur en stratégie à Toulouse Business School



VICTOR DOS SANTOS

- Responsable de la Chaire SIRIUS
- Professeur associé en Management de l'innovation et Stratégie d'entreprise à Toulouse Business School

LES ASSISTANTS DE RECHERCHE

- **Julie N'CHO**
- **Roman KARPOV**
- **Gaël LE HIR**
- **Maria RHIMBASSEN** (Depuis septembre 2016)

LA CHAIRE EN BREF

LES PROFESSEURS

- **Akram AL ARISS**
  Professeur en ressources humaines à Toulouse Business School
- **Sophie d'ARMAGNAC**
  Professeur en ressources humaines à Toulouse Business School
- **Catherine MULLER**
  Professeur en management des opérations et sciences de la décision à Toulouse Business School
- **Miguel URDANOZ**
  Professeur en management des opérations et sciences de la décision à Toulouse Business School
- **Lourdes PEREZ**
  Professeur en Marketing à Toulouse Business School
- **Wadid LAMINE**
  Professeur en Stratégie et Entrepreneuriat à Toulouse Business School

LES DOCTORANTS

- **Jean-Marc BOSC,** Ecole Doctorale Droit et Sciences Politiques, Université Toulouse Capitole.
  Sujet de thèse : « Contrats de défense, Offset et Politiques commerciales communes »
- **Nadège CARME,** Ecole Doctorale Droit et Sciences Politiques, Université Toulouse Capitole.
  Sujet de thèse : « Objet spatial et Droit de la propriété »
- **Rémy DURAND-CARRIER,** Ecole Doctorale Droit et Sciences Politiques, Université Toulouse Capitole.
  Sujet de thèse : « DELIDA (Determining Liability on Damages caused due to Debris in Outerspace) »
- **Béatrice GIRMA-VIDAL,** Ecole Doctorale Sciences de Gestion, Université Toulouse Capitole
  Sujet de these : « Influence of supply chain dependence on corporate efficiency in a multiple actor context: the case of the aerospace industry »
- **Delphine MIRAMONT,** Ecole Doctorale Droit et Sciences Politiques, Université Toulouse Capitole.
  Sujet de thèse : « L'immatriculation des satellites »
- **Jean-Marie de POULPIQUET,** Ecole Doctorale Droit et Sciences Politiques, Université Toulouse Capitole.
  Sujet de thèse : « L'immatriculation des satellites »
- **Ceren CANET-SAHIN,** Ecole Doctorale Droit et Sciences Politiques, Université Toulouse Capitole.
  Sujet de thèse : « Les nano-satellites »
- **Magdalena TEISSENDIER,** Ecole Doctorale Sciences de Gestion, Université Toulouse Capitole
  Sujet de thèse : « Towards a global and competitive strategy of the European space companies: the role of key players »
- **Jeremy MOYEN** (Depuis septembre 2016)
  Ecole Doctorale Sciences de Gestion, Université Toulouse Capitole
- **Maria RHIMBASSEN** (Depuis septembre 2016)
  Ecole Doctorale Droit et Sciences Politiques, Université Toulouse Capitole.

2

C'est le nombre de salles de travail dont dispose les chercheurs et doctorants de la Chaire SIRIUS.

Les moyens matériels de la Chaire sont mis à à sa disposition par les deux établissements d'enseignement supérieur partenaires.

150 000

C'est le budget annuel en euros dont dispose la Chaire SIRIUS, correspondant aux contributions de chacun de ses partenaires industriels.

Ce budget est augmenté de ressources annexes, constituées par la prise en charge de la rémunération de certains de ses doctorants (allocations de recherches destinées aux meilleurs étudiants de M2, conventions CIFRE, contrats CNES), du produit de manifestations scientifiques ou des séminaires de recherche qu'elle organise, de financements nationaux ou internationaux qui sont accordés à ses projets de recherche sur appel d'offre.

GOUVERNANCE

La Chaire SIRIUS est administrée par un Comité d'orientation, constitué de ses directeurs et responsables ainsi que des représentants de ses trois partenaires. Le Comité d'orientation se réunit trois fois dans l'année :

- **Comité budgétaire** (décembre/janvier)
- **Comité scientifique** (mai/juin),
- **Comité thématique** (septembre/octobre)

LES MEMBRES DU COMITÉ D'ORIENTATION

- **Lucien Rapp**
  Directeur scientifique
  de la Chaire SIRIUS
  Université Toulouse Capitole
- **Denis Lacoste**
  Co-Directeur scientifique
  de la Chaire SIRIUS
  Toulouse Business School
- **Victor Dos Santos**
  Responsable
  de la Chaire SIRIUS
  Toulouse Business School
- **Thierry Duhamel**
  Manager R&D et prospective
  Airbus Defence & Space France
- **Cedric Balty**
  Directeur de l'Innovation
  Thales Alenia Space
- **Hubert Diez**
  Responsable des Relations
  avec L'Enseignement Supérieur
  CNES Toulouse

LES PRINCIPALES DÉCISIONS DU COMITÉ D'ORIENTATION : 2013-2016

2013

- **Mise en œuvre de la convention constitutive** de la Chaire SIRIUS : versement des fonds, communication externe
- **Création des supports de communication** : logo, site Internet, plaquettes
- **Mise en place d'une équipe de recherche** : professeurs, professeurs invités, doctorants et post-doctorants, correspondants étrangers
- **Premiers travaux de recherche** : thèses, mémoires, thématiques industrielles nouvelles
- **Adoption d'une politique de dissémination scientifique :** conférences, colloques, symposium
- **Définition des 7 thématiques de recherche** orientées vers les besoins immédiats de l'industrie
- **Diffusion d'une information relative à la Chaire SIRIUS** en direction du Pole AESE, de la Commission Européenne, de l'Ecole doctorale Aéronautique et Astronautique, de l'ISAE et de l'OCDE

2014

- **Candidature aux chaires d'attractivité de l'IDEX**
- **Conditions d'accueil des chercheurs et localisation des doctorants** de la Chaire
- **Recensement des bourses, allocations et conventions** accessibles aux doctorants de la Chaire SIRIUS (CNES, allocations UT1, CIFRE, DGA)

2015

- **Réflexion sur l'évolution des « Ateliers Droit et Espace »**
- **Recrutement d'assistants de recherche**
- **Création des Prix SIRIUS**
- **Réalisation d'une vidéo** à projeter à l'occasion de la participation de la Chaire SIRIUS à l'Université d'été du MEDEF

2016

- **Mise en place d'une formation spécifique de 3 ans à mi-chemin entre la recherche et le conseil de type DBA** (Doctorat Business Administration) destinée aux cadres de 40 à 50 ans souhaitant obtenir un diplôme de doctorat appliqué en droit et management de l'activité spatiale
- **Adoption d'une politique de communication**
- **Décision d'organiser les Comités d'orientation de la Chaire SIRIUS autour de trois sujets annuels** : la stratégie de développement; le budget et les ressources complémentaires, les recherches et leurs résultats

LA CHAIRE EN BREF

AUTRES INITIATIVES EN FRANCE ET EN EUROPE

5 AUTRES INITIATIVES DE RECHERCHE EN AÉROSPATIAL

Au cours de ces dernières années, la filière spatiale a vu naître différentes initiatives de recherche dans le domaine de l'aérospatial. A ce jour, 5 chaires d'entreprise et de recherche sont établies dans les principales régions aéronautiques européennes, notamment en Ile de France, première région aéronautique d'Europe qui totalise 43% du budget aérospatial français en recherche et développement ; en région Aquitaine qui compte sur son territoire quelques fleurons de l'industrie aéronautique, spatiale et défense (parmi lesquels Dassault Aviation, Thales, Safran, Airbus Safran Launchers, SNPE, Roxel, DGA) et au Luxembourg ou l'aérospatiale est une des composantes essentielles du secteur de la haute technologie grâce à la création de SES ASTRA dans le début des années 80, qui a encouragé, par la suite, l'implantation d'entreprises dynamiques dans le secteur aérospatial. Aucune de ces chaires, toutes de création récente, n'a toutefois à son actif un bilan aussi encourageant que celui de la Chaire SIRIUS.





LA CHAIRE MANAGEMENT DE PROGRAMMES INNOVANTS, APPLICATION AU SECTEUR AÉROSPATIAL PARIS, ÎLE DE FRANCE

La chaire « Management de programmes innovants » a été créé en juin 2011 par HEC Paris et ISAE Toulouse en partenariat avec Safran. Cette chaire poursuit trois objectifs distincts :

- **Renforcer les qualités**, notamment d'excellence, de la formation d'ingénieur-manageur,
- **Attirer des manageurs vers le secteur industriel**, en particulier le secteur aéronautique et aérospatial,
- **Fournir des éléments à de grands groupes pour concilier capacité d'innovation et management de la complexité** des organisations et des produits.

La chaire est constituée de deux programmes de formation et d'un volet Recherche :

- **Le programme de Formation « Académie Aéronautique et Espace »** s'adresse aux élèves de deuxième année de l'Ecole HEC. Cette Académie est un cycle de formation intensif de 2 à 3 semaines, composé d'un ensemble de séminaires thématiques avec alternance de cours théoriques et d'ateliers pratiques, d'études terrain, de travaux de groupe et de visites d'entreprises. La première édition a eu lieu à Toulouse au sein de la formation SUPAERO en janvier 2012. L'ISAE a accueilli dans ce cadre une vingtaine d'élèves d'HEC.
- **Le programme « Certificat Management de l'Innovation »** s'adresse aux élèves de troisième année de l'Ecole HEC et élèves ingénieurs de l'ISAE. Le Certificat est une formation de deux mois, composée d'une centaine d'heures de cours, essentiellement dispensées à HEC Paris.
- **Le volet Recherche** recouvre des travaux sur le processus d'innovation, depuis la définition et l'anticipation des besoins jusqu'aux méthodes d'identification et de caractérisation des réponses à ces besoins du point de vue des performances industrielles, économiques et sociétales.

AUTRES INITIATIVES EN FRANCE ET EN EUROPE



LA CHAIRE INTERNATIONALE SUR LE DROIT DE L'ESPACE ET DES TELECOMMUNICATIONS
PARIS, ÎLE DE FRANCE

La chaire internationale sur le Droit de l'Espace et des Télécommunications a été créé le 21 juin 2013 par l'Université Paris Sud, Orange et EADS-Astrium. Cette chaire est adossée au Master spécialisé « Droit des activités spatiales et des télécommunications » et à l'Institut du Droit de l'Espace et des Télécommunications (IDEST). Elle a pour objectif de contribuer au développement de la connaissance dans les domaines du Droit des Télécommunications et de l'Espace, notamment par le soutien aux études doctorales, l'organisation d'événements scientifiques internationaux et la diffusion des résultats de recherche.

La chaire est bâtie sur des coopérations préexistantes développées au sein de l'Institut du Droit de l'Espace et des Télécommunications et du Collège d'Etudes Interdisciplinaires de l'Université Paris-Sud.

Pour les télécommunications, question sur laquelle la chaire est en partenariat avec Orange, trois thèmes de recherche ont été identifiés :

- **L'achèvement du marché européen des télécommunications :** La chaire a organisé un colloque européen, dans le cadre de la Journée Mondiale des Télécommunications[1] . Orange finance également une thèse sur cette question.
- **Les aspects juridiques du « Mobile Banking »** et plus particulièrement, les aspects juridiques du paiement par téléphone mobile.
Ces recherches ont pris la forme d'un ouvrage collectif publié en 2014.
- **La régulation des télécommunications dans les pays émergents**, notamment en Afrique.

Concernant les recherches en Droit de l'espace, en partenariat avec Astrium et EADS, la chaire s'est intéressée à deux domaines en particulier :

- **Le « space plane » ou avion suborbital**
- **Le contrôle des exportations de biens et de technologies militaires et sensibles**

[1] Auquel le Professeur Lucien Rapp, Directeur scientifique de la Chaire SIRIUS a participé.

LA CHAIRE DÉFENSE & AÉROSPATIAL
BORDEAUX, AQUITAINE

Cette chaire, d'une durée de trois ans, initiée par Sciences Po Bordeaux, Dassault Aviation et Thales a été créé dans le but de développer une meilleure connaissance et compréhension globale des domaines de la défense et de l'Aerospace, aussi bien auprès des étudiants, des chercheurs, des professionnels civils et militaires du secteur ou du grand public.

Dans ce but, elle met en place des actions pluridisciplinaires de recherche (recherche académique, études prospectives et stratégiques), de formation (initiale et continue) et de diffusion des savoirs (organisation ou participation à des évènements, publication de travaux…). La chaire souhaite inscrire ses activités futures dans le prolongement de ces premiers travaux et développer *« une dynamique constructive, fédératrice et innovante à des fins de formation, de recherche et de diffusion des savoirs dans le secteur défense et aérospatial »*.

L'originalité de la chaire Défense & Aérospatial tient à son caractère transdisciplinaire et à sa logique collaborative, qui vise à rassembler des professionnels des différents domaines, civils et militaires, et à faciliter leurs échanges. Opérant à partir de Bordeaux, cette chaire a une visée nationale et internationale et coopère avec les acteurs du site universitaire bordelais, mais également avec de nombreux partenaires civils et militaires nationaux, européens et internationaux. La création de la chaire correspond à l'objectif de positionner le site universitaire bordelais comme un acteur de premier plan dans la formation et la recherche sur le secteur «Défense et Aérospatial», en développant une démarche innovante à l'interface entre sciences humaines et sociales et sciences dites «exactes».

LA CHAIRE DE CYBERDÉFENSE ET CYBERSÉCURITÉ
SAINT CYR, ILE DE FRANCE

Inaugurée le 2 juillet 2012, la chaire de Cyber Défense et Cyber Sécurité créée par Saint-Cyr, Sogeti et Thales a pour ambition d'anticiper les futures cyber-menaces, en associant les compétences des mondes militaires et civils.

Les recherches de cette chaire sont menées autour de 5 axes principaux :

- **Mutations Cyber et Forces Armées**
- **Une territorialisation maîtrisée du Cyber-Espace est-elle possible ?**
- **Les facteurs humains : qui sont les cyberguerriers ?**
- **Études comparatives des stratégies nationales du Cyber-Espace**
- **La mesure de la menace**

SES CHAIR IN SATELLITE COMMUNICATIONS AND MEDIA LAW LUXEMBOURG

La « SES Chair in Satellite Communications and Media Law » a été commandité par SES, l'un des principaux opérateurs mondiaux de satellites. Les activités de la chaire recouvrent une grande variété de sujets concernant le domaine spatial, parmi lesquels :

- **L'organisation d'un atelier annuel « SatCom&Space Law »**
- **L'enseignement d'une option d'un programme de Master**
- **La participation à de grandes conférences**
- **La rédaction d'ouvrages, d'articles et de documents de référence**

La partie scientifique des activités de la chaire concerne les problèmes juridiques liés aux communications spatiales (développement du cadre réglementaire, directives et règlements européens, législations nationales…).

L'objectif principal de la chaire est d'établir une plate-forme de discussion académique internationale d'autour de ces questions au Luxembourg. Elle a ainsi organisé deux ateliers internationaux interdisciplinaires sur ces thématiques et prépare un troisième atelier sur les problèmes juridiques de brouillage préjudiciable.

Dans le cadre de ses activités, la chaire coopère étroitement avec le Centre interdisciplinaire de l'Université pour la sécurité, la fiabilité et la confiance (SNT), ainsi qu'avec des institutions externes, telles que l'Union Internationale des Télécommunications et l'Institut International de Droit spatial.

BILAN 2013–2016

BILAN
2013–2016

3 ANNÉES D'ACTIVITÉ

Que de chemin parcouru depuis le démarrage en 2013 de la Chaire SIRIUS, la première chaire internationale de recherche dédiée au Droit et au Management des Activités du Secteur spatial.
3 ans après, elle est devenue un pôle de compétences majeur au service de la filière spatiale européenne, des politiques spatiales européennes et des puissances spatiales que l'Europe regroupe. Voici une rétrospective des grandes étapes qui ont marqué son évolution.

BILAN
2013-2016

LA CHAIRE SIRIUS MISE EN ORBITE

2013

Le «Space Institute for Researches on Innovative Uses of Satellites» (SIRIUS) est né d'un partenariat académique, public et industriel à ce jour exceptionnel, entre les plus importants acteurs privés du spatial en Europe, Astrium et Thales Alenia Space,un acteur public européen majeur dans le secteur, le Centre National d'Etudes Spatiales (le CNES), une université de très forte réputation internationale, notamment pour ses travaux de recherche, l'Université Toulouse Capitole, université du Prix Nobel d'économie 2014 et une grande école toulousaine, Toulouse Business School. Cette initiative unique a pris corps le lundi 21 octobre 2013, dans un lieu doublement symbolique: la Cité de l'Espace, emblème de Toulouse en tant que Capitale spatiale européenne, et la région Midi-Pyrénées, premier pôle spatial en Europe et leader mondial en observation de la Terre, océanographie opérationnelle, localisation et navigation.



Signature de la Convention de partenariat lors de la création de la Chaire SIRIUS, 21 Octobre 2013.

DÉFINITION DE 7 AXES DE RECHERCHE ORIENTÉS VERS LES BESOINS DE LA FILIÈRE SPATIALE

La Chaire SIRIUS est résolument tournée vers les besoins de la filière spatiale. C'est pourquoi elle a définie 7 thématiques de recherche innovantes permettant de confronter les attentes et les contraintes des entreprises, des institutions, des collectivités territoriales, des citoyens et de faire émerger de nouveaux schémas politiques, financiers, légaux ou industriels ouvrant la voie à de futurs développements générateurs d'emplois et de retombées économiques pour la France :

- **Dans le domaine des sciences du management :** Analyse du secteur, Stratégie, Société et ressources
- **Dans le domaine des sciences du droit, de l'économie et de la gestion :** Industries spatiales, Applications spatiales, Satellite, Entreprise spatiale

MISE EN PLACE D'UNE ÉQUIPE DE RECHERCHE PLURIDISCIPLINAIRE ET INTERNATIONALE

La mise en place de l'équipe de recherche a constitué une étape majeure dans le développement de la Chaire SIRIUS. C'est tout naturellement que la Chaire a souhaité constituer une équipe de recherche pluridisciplinaire et internationale qui recouvre l'ensemble des disciplines des sciences sociales (droit, économie, gestion, sociologie, psychologie, histoire, géographie, linguistique) et accueille des chercheurs (doctorants ou chargés de recherche) de différents pays. La qualité de l'équipe de recherche et l'articulation de ses axes de recherche autour des disciplines du droit et du management appliquées aux transformations qui affectent la filière spatiale depuis deux décennies est un atout crucial qui suscite un intérêt majeur.

CANDIDATURE AUX APPELS D'OFFRES IDEX ET ANR

Dans le cadre des chaires d'attractivités IDEX portées par l'Université Fédérative Toulouse Midi-Pyrénées et des appels à projets de l'Agence Nationale pour la Recherche(ANR), la Chaire SIRIUS a fait acte de candidature pour deux personnalités réputées du monde académique international qui ont accepté de la rejoindre. Ces initiatives ont permis d'attirer au sein de la chaire SIRIUS des jeunes chercheurs français ou étrangers, à forte visibilité internationale pour collaborer de manière durable avec les équipes de la chaire et contribuer ainsi à son dynamisme et à son implication dans la recherche mondiale en droit et management de l'industrie spatiale.

2014-2016





BILAN
2013-2016

MAITRISE D'ŒUVRE DES RENCONTRES DROIT ET ESPACE (DEVENUS ATELIERS SIRIUS EN 2016)

Lancées en 2009 sous l'égide de la Région Midi-Pyrénées, de l'Université Toulouse Capitole et du Centre National d'Études Spatiales, les Rencontres « Droit et Espace » sont chaque année l'occasion de réunir de 100 à 150 représentants des milieux industriels et académiques, nationaux et internationaux, autour d'un thème d'actualité lié aux préoccupations du secteur spatial et illustré par les communications d'une douzaine d'experts scientifiques ou de praticiens réputés. Elles offrent désormais, l'espace d'une journée de débats, un lieu d'échanges, d'information ou de rencontres, entre experts des communautés scientifiques et industrielles. Dès sa création en 2013, la Chaire SIRIUS est devenue le maitre d'œuvre des Rencontres « Droit et Espace », naturellement renommées « Ateliers SIRIUS » en 2016. Elle en a progressivement élargi les thématiques annuelles et les communications aux dimensions de ses champs disciplinaires.

LANCEMENT DU SITE INTERNET DE LA CHAIRE

La Chaire SIRIUS s'inscrit dans le mouvement mondial en faveur du libre accès aux connaissances scientifiques. C'est pourquoi dès sa création en 2013, elle lance son site Internet : **www.chaire-sirius.eu**, qui a depuis comptabilisé plus de 6500 visites. Par ce biais, la Chaire partage ses travaux de recherche innovants et met en avant les nouvelles pratiques en droit et management liées au secteur spatial. Elle contribue ainsi à l'avancement du dialogue public et scientifique sur ces enjeux, ce qui constitue une de ses missions principales.

DÉVELOPPEMENT DE PARTENARIATS LOCAUX, NATIONAUX ET INTERNATIONAUX

Depuis sa création, la Chaire SIRIUS fédère une communauté de chercheurs et d'experts internationaux dans ses domaines de compétences et autour de ses thématiques de recherche en construisant un réseau de partenariats scientifiques, académiques et institutionnels à travers le monde : en Europe, mais aussi en Amérique du Nord et dans la zone Asie-Pacifique. Depuis 2013, elle a instauré, sous des formes diverses, plus d'une vingtaine de partenariats en France et à travers le monde.

ORGANISATION DE MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES

En marge des Rencontres Droit et Espace, la Chaire SIRIUS a organisé plusieurs colloques et conférences durant les trois dernières années : séminaires « Collecte des débris » en 2015, « Miniaturization des satellites » en 2014...

En avril 2016, à l'initiative de l'un de ses doctorants (JM. de Poulpiquet) et en liaison avec l'IDET-COM, laboratoire pluridisciplinaire de l'Université Toulouse Capitole, la Chaire Sirius a organisé deux journées de colloque sur les problématiques actuelles des fréquences radioélectriques. Articulées autour des questions désormais centrales pour tous les opérateurs de systèmes à satellites, de la valorisation et de l'optimisation des droits d'usage de fréquences radioélectriques, ces deux journées ont réuni un panel significatif d'experts nationaux ou internationaux (ingénieurs, économistes, juristes, sociologues…). Les travaux de ces journées seront publiés par les éditions Bruylant.

PARTICIPATION AUX GRANDS RENDEZ-VOUS INTERNATIONAUX

Le rayonnement des activités de recherche de la Chaire SIRIUS passe par la participation aux grands événements internationaux liés aux domaines d'activités de la Chaire (colloques, conférences, manifestations publiques), qui sont l'occasion pour les chercheurs de présenter leurs travaux et confronter les résultats de leurs recherches avec d'autres chercheurs ou experts internationaux.

Entre 2014 et 2016, la Chaire SIRIUS a participé à plusieurs grands rendez-vous internationaux : Toulouse Space Show, Salon du Bourget, IAAC/ IISL, IBA/Space Committee ou encore les Conférences Internationales Manfred Lachs à Montréal, dont la Chaire SIRIUS est co-organisatrice depuis 2015 aux côtés de l'Institute of Air and Space Law de l'Université Mc Gill.



CRÉATION DES PRIX SIRIUS

La Chaire SIRIUS décerne chaque année trois prix d'une valeur totale de 1000€ aux travaux des étudiants en Master 2 et MBA réalisés dans les domaines de recherches couverts par la Chaire SIRIUS. Un jury, constitué de personnalités des mondes académiques et industriels du site toulousain, apprécie les travaux qui lui sont soumis et identifie ceux qui méritent une récompense. Les conditions, modalités et date-limites de candidatures sont diffusées en temps utiles sur le site web de la Chaire SIRIUS. Ces récompenses visent à sensibiliser les étudiants de Master 2 et MBA sur l'importance de la recherche dans le domaine des sciences sociales, et plus particulièrement des disciplines du droit, de l'économie et du management en relation avec les industries spatiales.





3 ANNÉES DE MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES

BILAN
2013-2016



- **13 Octobre 2016**
«ESPACE ET FINANCE»
- **29 Septembre 2015**
«L'INDUSTRIE SPATIALE FACE AUX NOUVELLES DYNAMIQUES DU MARCHÉ MONDIAL»
- **7 Octobre 2014**
«L'INDUSTRIE SPATIALE ENTRE COOPERATION ET COMPÉTION»

3
ATELIERS DROIT ET ESPACE ORGANISÉS

Retrouvez le programme des différents ateliers et les travaux de recherche présentés sur notre site Internet rubrique «Ressources» : **www.chaire-sirius.eu/ressources/**



3
PRIX SIRIUS REMIS

Prix SIRIUS 2016

Lucille Baudet et Manon Ruffiot ont été récompensé pour leur publication
« Active debris removal: from the main barriers to the definition ».



Prix SIRIUS 2015

Pierre Haillette et Fabian Plandé ont été récompensé pour leur publication
« **Supplier development applied to space industry** » .

Stéphane Oliver et Antoine Pugliese ont été récompensé pour leur publication
« **Active Debris Removal: A Business Opportunity?** » .

25
CONFÉRENCES
À TRAVERS LE
MONDE





BILAN
2013-2016

EN FRANCE

- **RAPP L.,** ***"J'explore l'espace et son droit : Un droit sans Etat"***, Toulouse Space Show, 28 Juin 2016
- **DOS SANTOS PAULINO V. & LE HIR G.,** ***"Industry structure and disruptive innovations: the satellite industry"***, Forum Innovation VII : Dynamique des trajectoires, Paris, France, 9 au 11 Juin 2016
- **DE POULPIQUET J.-M.,** ***"La gestion des fréquences : dimensions internationales"***, Colloque le spectre hertzien et son droit, Toulouse, 7-8 avril 2016
- **RAPP L.,** ***"Coopérations spatiales Internationales : entre évidence scientifique, enjeux politiques et aspects culturels"***, Colloque organisé par l'Université Toulouse Jean Jaurès, Toulouse, France, 7 janvier 2016
- **RAPP L.,** ***"Unlock the Power of the Purse : Public Procurement as a Driver of Innovation in SMEs"***, Communication, Colloque IAST, Toulouse, Décembre 2015
- **DOS SANTOS PAULINO V. / LE HIR G.,** ***"Petits satellites : La miniaturisation des satellites est-elle une innovation de rupture?"*** Communication, 6èmes rencontres Droit et Espace. Toulouse, France, Octobre 2015
- **RAPP L.,** ***"Le contentieux relatif aux débris spatiaux"***, Communication, Colloque du CREDIMI, Le règlement des différends dans l'industrie spatiale, Dijon, 9-10 octobre 2015
- **RAPP L.,** ***"Space and Legal Aspects of CyberCrime"***, Toulouse Cyberdefence Workshop, 29 avril 2015
- **DE POULPIQUET JM. / CANET-SAHIN C.,** ***"Le Tourisme Spatial "***, Colloque IFR Toulouse sur "Le Voyage", 20 juin 2014
- **DOS SANTOS PAULINO V. ,** ***"Innovators hinder the technology adoption by early adopters: the case of the space industry"***. In Forum In, novation VI - Crise, innovation et transition. Nanterre, France, 2014
- **RAPP L.,** ***"Qu'est-ce que le patrimoine immatériel d'une entreprise du secteur spatial ?"***, 5ème Ateliers Droit & Espace, Toulouse, 7 octobre 2014
- **RAPP L.,** ***"L'industrie spatiale à l'heure des Partenariats Public Privé"***, Conférence publique à la Société Française de Droit Aérien et Spatial, 3 avril 2014

À TRAVERS LE MONDE

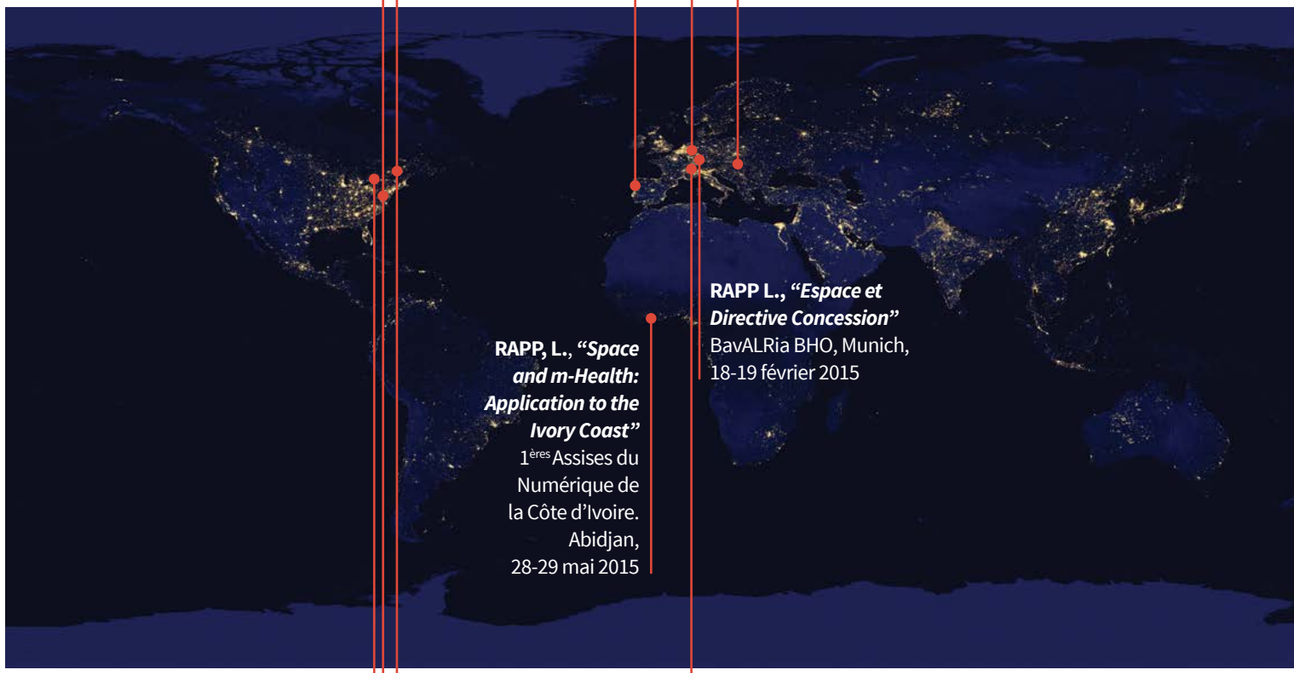
PÉREZ, L. / DOS SANTOS PAULINO V. / CAMBRA-FIERRO J. ***"Taking advantage of disruptive innovations in the space sector",*** In ISPIM XXVII Innovation Conference. Porto, Portugal, 2016

RAPP L. / CARME N. / DURAND-CARRIER R., ***"Space industrial war: Towards a risk of creeping takeovers in the global space industry?",*** 4th Manfred Lachs International Conference on "Conflicts in Space and the Rule of Law", Institute of Air & Space Law, McGill University, Montreal, 27-28 mai 2016

BARBAROUX P. / DOS SANTOS PAULINO V., ***"A demand-based view of industry evolution: the case of the space industry (1957-2011)"***,Joint conference of Association of Business Historians and German Business History, Society, Université Humboldt, Berlin, Allemagne, 27-28 mai 2016

LE HIR G. / DOS SANTOS PAULINO V. / MARTIN, A., ***"Are European space firms facing an innovator's dilemma?"***, ISPIM Conference – Shaping the Frontiers of Innovation Management. Budapest, Hungary, 14-17 juin 2015

RAPP L., ***"Human migration, Space Systems and Personal Data"***, IBA, Space Committee, Washington, 20 Septembre 2016



RAPP L., ***"Espace et Directive Concession"*** BavALRia BHO, Munich, 18-19 février 2015

RAPP, L., ***"Space and m-Health: Application to the Ivory Coast"*** 1ères Assises du Numérique de la Côte d'Ivoire. Abidjan, 28-29 mai 2015

DE POULPIQUET JM., ***"International Cooperation in Space sector",*** IAC Toronto/ IISL, octobre 2014

RAPP L. / DOS SANTOS PAULINO V. / MARTIN A., ***"Entering a "newspace" era: what might be expected from satellite miniaturization?"***, Communication, 3rd Manfred Lachs International Conference on "NewSpace Commercialization and the Law." Février 2015, Montreal, Canada.

RAPP L., ***"Filing the Gap – Legal and Regulatory Challenges of m-Health in Europe"***, Communication faite à l'Union Internationale des Télécommunications, Genève, 2014

RAPP L., ***"Releasing the Potential for Economic Growth in the Space Sector, Space Law Symposium",*** American Bar Association, Washington, USA, 2013

RAPP L., ***"Building Bridges on Global Governance Issues: Is Cyberspace reshaping Outerspace ?"***, 2nd Manfred Lachs Conferences on, "Global Space Governance", Mc Gill, Montréal, 29 mai 2014

3 ANNÉES DE PARTICIPATION À LA VIE PUBLIQUE



BILAN
2013-2016

1
AUDITION
PUBLIQUE

8
PRÉSENTATIONS
PUBLIQUES

1
FINALE DE
COMPÉTITION
NATIONALE



Septembre 2014

Participation de la Chaire au Innovation Connecting Show





Mai 2014

Présentation de la Chaire au forum Futurapolis organisé par le magazine Le Point

Août 2015

Présentation de la Chaire SIRIUS dans le cadre de l'Université d'été du MEDEF. Réalisation et diffusion d'une vidéo réalisée par le service audio-visuel de l'Université Toulouse Capitole





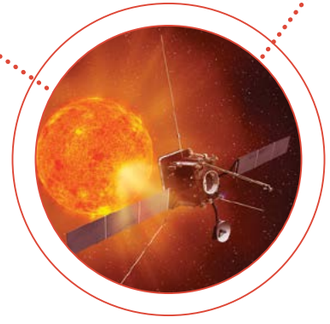
Avril 2015

Participation à la Conférence sur le Cybercrime et la Cyberdefense, CCI Toulouse Midi-Pyrénées, (couverture des travaux de la Chaire dans le Magazine ToulEco)

Juin 2016

Participation de la Chaire au Toulouse Space Show, Conférence : « J'explore l'Espace … et son droit »





Décembre 2015

Présentation de la Chaire et de quelques-uns de ses travaux **au Réseau des Consuls,** Université Toulouse Capitole

Juillet 2016

Audition du Professeur Rapp par la mission conduite par Mme Fioraso, à la demande du Premier Ministre, en vue de *« proposer des orientations prospectives susceptibles de renforcer la puissance et la compétitivité de la filière spatiale française dans les dix années à venir »*





Juin 2016

Sélection de la **Nadège Carme, doctorante de la Chaire SIRIUS**, dans le panel régional des doctorants de la Région Occitanie, appelé à concourir au niveau national de la compétition annuelle entre les doctorants de toutes les universités françaises :
« Ma thèse en 180 secondes »

(Consultez la vidéo en ligne : http://www.dailymotion.com/video/x4cda2c)

BILAN 2013-2016

9
THÈSES
EN COURS

15
PUBLICATIONS DANS
DES REVUES À COMITÉ
DE LECTURE

6
NOTES DE
RECHERCHE

16
TRAVAUX
ÉTUDIANTS

2
ASSISTANATS DE
RECHERCHE

3 ANNÉES DE PRODUCTIONS SCIENTIFIQUES

BILAN
2013-2016

«L'IMMATRICULATION DES SATELLITES» J-M. de POULPIQUET

RÉSUMÉ : L'immatriculation des objets spatiaux est une procédure internationale consistant pour un État à inscrire sur son registre national un objet lancé dans l'espace extra-atmosphérique, puis à notifier de cet enregistrement à l'Organisation des Nations Unies, qui, à son tour, en porte la mention au registre international. Ces procédures sont bien connues du droit international de l'espace, mais ont souvent été traitées sous un angle juridico-politique, celui de la transparence sur la scène internationale.

Les problématiques juridiques relatives à l'immatriculation des objets spatiaux se cantonnent quant à elles aux questions relatives à la responsabilité financière de l'État pour les lancements. Or l'immatriculation n'est pas sans conséquences juridiques propres. Comme l'expose l'article VIII du Traité sur l'espace, de 1967 : « L'État partie au Traité sur le registre duquel est inscrit un objet lancé dans l'espace extra-atmosphérique conservera sous sa juridiction et son contrôle ledit objet et tout le personnel dudit objet, alors qu'ils se trouvent dans l'espace extraatmosphérique ou sur un corps céleste. Les droits de propriété sur les objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique, y compris les objets amenés ou construits sur un corps céleste, ainsi que sur leurs éléments constitutifs, demeurent entiers lorsque ces objets ou éléments se trouvent dans l'espace extra-atmosphérique ou sur un corps céleste, et lorsqu'ils reviennent sur la Terre. Les objets ou éléments constitutifs d'objets trouvés au-delà des limites de l'État partie au Traité sur le registre duquel ils sont inscrits doivent être restitués à cet État partie au Traité, celui-ci étant tenu de fournir, sur demande, des données d'identification avant la restitution ».

C'est en particulier la question de l'attribution de la juridiction et du contrôle qui est traitée dans l'ensemble de la thèse. Il s'agit de montrer que l'immatriculation est créatrice d'un lien de rattachement, lequel est concurrencé par d'autres liens propres aux objets spatiaux (partie 1), il faut ensuite s'interroger sur le champ couvert par le lien crée par l'immatriculation (partie 2).

Parmi les questions abordées figurent notamment : le fait que l'immatriculation en tant que telle est l'immatriculation nationale et non internationale, la dernière n'ayant des conséquences juridiques que très restreintes (1er chapitre) ; que la juridiction et le contrôle conférés par l'immatriculation équivaut à la notion de compétence et non à celle de pouvoir ; il s'agit ici de voir les normes d'analyser le droit international spatial en application à l'aune du droit international public en général (2nd chapitre). Une étude particulière est également faite des liens qu'entretiennent les notions d'État d'immatriculation et de lancement, en posant la question de savoir si ces notions liées sur un plan procédural semblent présenter un lien d'antinomie contraire à la logique générale du droit international de la responsabilité, et si cette antinomie est un facteur de brouillage des responsabilités étatiques en matière spatiale (3ème chapitre). D'autres liens de rattachement sont susceptibles d'avoir le même effet, en particulier ceux qui s'attachent aux fréquences utilisées par les satellites, au contrôle des exportations (sous réserve) et aux garanties dont le satellite peut être l'objet (4ème chapitre).

«LA DONNÉE SPATIALE» D. MIRAMONT

9
THÈSES
EN COURS

RÉSUMÉ : Les activités spatiales produisent un nombre impressionnant de données dont le flux fait ensuite l'objet de traitements pour en faire des objets de commerce. Ces données sont indifféremment données d'imagerie, de télécommunications ou de localisation. Elles sont utilisées dans de nombreux domaines (météorologie, santé, défense, assistance humanitaire...) et contribuent au développement de multiples applications terrestres. Le travail de recherche entrepris porte donc sur la donnée spatiale, définie de manière générique comme une donnée produite, transmise, stockée et diffusée par ou depuis un satellite.

D'un point de vue juridique, si ces données peuvent s'apparenter à des données personnelles, elles ne le sont pas systématiquement. Elles peuvent en effet faire l'objet d'un traitement règlementé ou même être protégées par un régime de secret-défense. Les problématiques relatives à la propriété, l'accès ainsi qu'au régime de responsabilité de ces données sont donc au cœur du sujet. Ce sujet présente un intérêt majeur dans la mesure où la chaine de valeur du spatial aujourd'hui limitée aux seules activités liées à l'utilisation d'un satellite s'enrichit de la dimension de la valorisation des données. Les données sont au cœur d'un basculement du secteur spatial vers un nouveau système avec l'entrée de nouveaux acteurs (« New space », plateformes numériques...). La recherche utilise tous les outils de la méthodologie juridique (analyse de textes pertinents et de jurisprudences nationales ou internationales, comparaison de systèmes ou de règles juridiques différentes, méthodes des sciences sociales). Elle est articulée autour de trois axes :

1. La production de la donnée : Cette partie explique comment la donnée est produite (au sens technique et juridique) et en quoi l'espace est le premier producteur de données au sein du 'Big data'.

2. L'utilisation de la donnée : Ces développements dérivent les multiples utilisations de la donnée spatiale (à des fins commerciales, politiques, judiciaires, de coopération internationale...) et examinent dans quelle mesure la monétisation de cette donnée bouleverse le système spatial du point de vue du régime de propriété, des modalités de l''accès (problématique de concurrence), de formes de distribution (problématique de responsabilité juridique liée à l'utilisation des données produites).

3. La protection de la donnée : Une réflexion est menée sur la règlementation de ces données (problématique de la revente des données à caractère personnel, respect du droit à l'image, droit au respect de la vie privée...).



«RECHERCHES SUR LE RÉGIME DES MINI-SATELLITES» C. SAHIN

RÉSUMÉ : Les mini-, micro, nano-satellites bouleversent l'économie du secteur spatial de la construction des satellites à leur lancement. Ils soulèvent de nombreux questions juridiques : de celle de leur statut au regard des lois spatiales et des autorisations qu'elles requièrent (autorisation de maitrise en orbite notamment) jusqu'à celle de la définition des limites des espaces aériens et extra-atmosphérique (protozone), en passant les questions très sensibles liées à la concurrence sur le nouveau marché qu'ils ouvrent (accès à l'infrastructure, clauses d'exclusivité, monopoles) ou au régime de leur utilisation, notamment à des fins humanitaires (respect de la vie privée, utilisation comme moyen de preuve). La thèse a pour ambition de réaliser une synthèse – la première à ce jour - de l'ensemble de ces questions juridiques.

«INFLUENCE OF SUPPLY CHAIN DEPENDENCE ON CORPORATE EFFICIENCY IN A MULTIPLE ACTOR CONTEXT: THE CASE OF THE AEROSPACE INDUSTRY» B. GIRMA-VIDAL

SUMMARY : The importance of investigating the influence of supply chain dependence on corporate efficiency in a multiple actor context is seen from the fact that the typical industrial company spends 50 to 85 per cent of its turnover on purchased goods, such as raw materials, components or semi-manufactured goods. Within the aerospace industry, in order to be more profitable, this ratio has also increased over the last decades, making major aerospace manufacturers more and more dependent on their supply chain. In parallel, companies' obsession with speed and costs causes supply chain to break down particularly during the launch of new products and a single disruption of any one entity in a supply chain affects the entire chain. Consequently, supply chain management and integration become highly critical to company success, since problems far down in the supply chain can cause delays that ripple across the industry.

«DELIDA, DETERMINING LIABILITY FOR DAMAGES DUE TO DEBRIS IN OUTER SPACE» R. DURAND-CARRIER

«LES OFFSETS» JEAN-MARC BOSC

«OBJET SPATIAL ET DROIT DE PROPRIÉTÉ EN DROIT INTERNATIONAL» N. CARME

«A GLOBAL AND COMPETITIVE STRATEGY OF THE EUROPEAN SPACE COMPANIES: THE ROLE OF KEY PLAYERS» M. TEISSANDIER

«RECHERCHES SUR LE PRINCIPE DE NON-APPROPRIATION EN DROIT INTERNATIONAL DE L'ESPACE» M. RHIMBASSEN

→ OUVRAGES

15 PUBLICATIONS DANS DES REVUES À COMITÉ DE LECTURE

RAPP L. et MOIROUX J. **«CONTRATS PUBLICS ET FINANCE D'ENTREPRISE - INDEMNITÉS CONTRACTUELLES, FINANCEMENT EXTERNE, RISQUE CONTENTIEUX»**

Lexis-Nexis, Collection Droit et Professionnels, série : Contrats et marchés publics, 2015

RÉSUMÉ : Les développements de cet ouvrage décrivent, analysent, synthétisent à l'intention des praticiens du droit, de la banque, de la finance, nationale et internationale, le régime et la pratique des indemnités prévues dans les contrats publics (marchés, concessions) qui font appel à un financement externe. Ils poursuivent plus généralement une réflexion sur l'évolution des pratiques nationales et internationales de financement externe et de partenariats financiers. Ils intéressent au premier chef les services juridiques et financiers des entreprises du secteur spatial, qui dépendent encore, pour une large part, de commandes passées par les Etats sous la forme de marchés publics ou de contrats de concession passés conformément à leurs programmes nationaux ou internationaux, mais s'ouvrent aussi, de plus en plus, à la mixité des financements dans le cadre de montages d'affaires faisant appel à des partenaires externes (banques, fonds, fonds souverains).

L.RAPP & ALII **«DROIT DU NUMÉRIQUE»**

Édition Lamy, 2016

Cet ouvrage est l'une des encyclopédies à refonte annuelle, publiées par les Editions Lamy Kluwer. Paru pour la première fois en 1986, il couvre tous les aspects juridiques du droit du numérique et de l'immatériel, y compris les infrastructures de communications électroniques au nombre desquelles entrent désormais les systèmes à satellites et leurs segments, spatial et terrestre. Il est également très utile aux services juridiques et financiers des entreprises du secteur spatial, par les développements qu'il consacre au droit de propriété intellectuelle, aux contrats du numérique ou encore au régime des opérations commerciales qu'ils permettent, en un moment où le secteur spatial connait une phase de rapprochement, sinon de fusion, du numérique et du spatial.

→ ARTICLES

DOS SANTOS PAULINO V. & LE HIR G. **«INDUSTRY STRUCTURE AND DISRUPTIVE INNOVATIONS: THE SATELLITE INDUSTRY »**

Journal of Innovation Economics and Management, Vol. 20, 2016, pp. 37-60

SUMMARY: In this paper we investigate whether technologies recently introduced on the market can be a threat for existing firms. We use the theory of disruptive innovation and we propose the concept of potential disruptive innovation to assess this threat. Our empirical framework is the satellite industry. We show that the new types of satellites arriving in the industry are potential disruptive innovations. These new technologies represent a low potential threat for existing producers because new types of satellites are an imperfect substitute for existing satellites. In this study, we show that several types of potential disruptive innovations may exist at the same time. By detailing the characteristics of three types of potential disruptive innovations, we attempt to reduce the confusion about what disruptive innovation actually is. This paper also provides some insights for managers to help them assess the threat of new technologies that are potential disruptive innovations.

KEYWORDS: POTENTIAL DISRUPTIVE INNOVATIONS; INNOVATOR'S DILEMMA; SUBSTITUTE; THREAT; INDUSTRY STRUCTURE; SATELLITE INDUSTRY

RAPP L. **«V° SECTEUR SPATIAL»**

in Dictionnaire des Régulations, Lextenso, 2015

RÉSUMÉ : Cet article constitue l'un des chapitres d'un ouvrage collectif consacré aux droit et politique de régulation. Il est spécifiquement consacré aux activités spatiales. L'industrie spatiale mondiale est à la croisée de chemins. Elle fonctionnait dans la dépendance de grands programmes d'investissements publics, nationaux et internationaux. Elle entre aujourd'hui dans la logique d'un marché naissant, appelé à devenir libre et concurrentiel. Elle est donc désormais perméable aux doctrines et techniques de la régulation dont elle peut constituer un laboratoire des conditions - et des difficultés - de mise en œuvre. La stratégie très agressive d'un opérateur entrant du secteur du lancement, SpaceX - sans doute davantage low price que low cost -, les ambitions de la Chine et des industriels chinois sur la Lune (3ème nation mondiale à avoir réussi un alunissage en douceur grâce à sa sonde Chang'e) et derrière eux, de l'Inde et des industriels indiens, l'arrivée, plus rapide que prévue, de lanceurs à propulsion électrique, le dynamisme industriel des deux constructeurs japonais de satellites Mitsubishi Electric et NEC Corporation en fournissent quelques exemples actuels, parmi les plus significatifs, autant que le développement par Arianespace d'un nouveau lanceur de taille intermédiaire (Ariane 6) pour tenter de conserver sa position de leader mondial (10 lancements en 2013), la fusion de Cassidian et d'Astrium sous une marque commune, plus offensive, Airbus Defense and Space ou

les promesses de la mission européenne Gaïa, joliment décrite comme « le Facebook de la voie lactée » et qui devrait susciter de nombreux projets commerciaux. Le chapitre « Secteur spatial » montre que comparativement à d'autres secteurs d'activité, la régulation des activités spatiales présente de nombreuses originalités qui se manifestent aussi bien dans l'accès au marché que dans l'accès aux infrastructures.

RAPP L., DOS SANTOS PAULINO V. & MARTIN A. «WOULD SATELLITE MINIATURIZATION BE A 'DISRUPTIVE INNOVATION' ?»

Proceedings of the 3rd Conference on Global Space Governance, McGill, 2015

DE POULPIQUET J.-M. «NEW PERSPECTIVES ON INTERNATIONAL ADMINISTRATIVE COOPERATION IN RELATION WITH THE DEVELOPMENT OF PRIVATE HUMAN FLIGHT»

Proceedings of the IISL, Wolters Kluwers, 2015

DE POULPIQUET J.-M. & SAHIN C. « LE STATUT DU VOYAGEUR SPATIAL PRIVÉ »

Colloque IFR Recherche, P.U. de Toulouse, 2015

D'ARMAGNAC S. «ISSUES IN THE MANAGEMENT OF EMBEDDED KNOWLEDGE IN PROJECT-BASED ORGANIZATIONS: THE PROJECT ACTOR'S ROLE»

Knowledge management research & practice, 13(4), 1–17. 2015

SUMMARY: Knowledge management (KM) in project-based organizations has received substantial attention in recent years, as knowledge processes are insufficiently supported within the organization as a whole. This study specifically focuses on the project actor's role in managing knowledge. From an actor's perspective, the problems raised by knowledge embeddedness are identified as a key issue to link project knowledge and organizational knowledge. A conceptual framework is developed that addresses three different aspects of knowledge embeddedness: a relational dimension, a temporal dimension and a structural dimension. Three cases are studied, covering varying forms of organizations in different areas (a consulting firm, an R&D department and an industrial business unit). The results concerning the relational dimension indicate that project actors re-build the network of relationships supporting knowledge. Regarding the temporal dimension, and specifically in their professional field, actors frame professional knowledge related to their project experience. However, actors fail to surmount the problems raised by the structural dimension of knowledge embeddedness. The resulting recommendations for KM concern both Human Resource Management practices and organizational design.

KEYWORDS: PROJECT-BASED ORGANIZATIONS; KNOWLEDGE PROCESSES; KNOWLEDGE EMBEDDEDNESS

RAPP L. «NUMÉRIQUE ET CONCURRENCE»

RFDA n°5, septembre-octobre 2014, p.896

RÉSUMÉ : Cet article issu d'une communication présentée à l'Université de Grenoble étudie les incidences de la concurrence et de son droit sur les industries du secteur du numérique, y compris celles liées aux applications spatiales. Y sont notamment étudiées les questions très sensibles de l'accès aux infrastructures (segment terrestre, segment spatial), des droits exclusifs ou spéciaux liés à l'exercice de droits de propriété intellectuelle ou industrielle ou encore celle des clauses contractuelles d'exclusivité.
L'incidence de la concurrence dans le numérique spatial est toutefois de portée d'autant plus limitée comparativement à d'autres secteurs que les activités concernées (de la construction des satellites à leur exploitation après mise à poste) - s'inscrivent pour beaucoup d'entre elles, dans le cadre de coopérations internationales ; qu'elles sont, pour beaucoup d'entre elles, très politiquement connotées en raison de la dimension militaire de l'espace ; et que l'espace reste un secteur à forte intensité capitalistique ; ce qui implique - et explique tout à la fois -, le maintien de l'intervention de l'Etat et la mobilisation de ressources publiques.

MOTS-CLÉS : NUMERIQUE, CONCURRENCE, ACCES A L'INFRASTRUCTURE, DROITS DE PROPRIETE INTELLECTUELLE, CLAUSES D'EXCLUSIVITE

DOS SANTOS PAULINO V. «INFLUENCE OF RISK ON TECHNOLOGY ADOPTION: INERTIA STRATEGY IN THE SPACE INDUSTRY»

European journal of innovation management, 17(1), pp.41–60. 2014

SUMMARY: The topic of the risk associated with innovation is being investigated through the influence of technological risk on technology adoption. Design/methodology/approach – The paper analyses the dynamics of technology adoption in high technology products thanks to several regressions. The paper uses data gathered from a major European space integrator. Findings – The paper shows that a firm may implement a reliability-based inertia strategy under a specific context. This type of inertia strategy is rational and leads a firmto limit the adoption of new technologies and favours the reuse of proven technologies. This strategy is relevant to facing a risk of decrease in technical reliability. Research limitations/implications – While the space industry displays some similarities with other capital good industries, it remains specific compared to mass production industries. The current paper should be considered as a preliminary research that aims at structuring the notion of inertia strategy. Practical implications – In order to increase the commercial demand, the paper proposes that satellite manufactures adopt more intensive reliability-based inertia strategy and institutional demand asks for less experimental satellites. Originality/value – This paper contributes to show that delays in technology adoption should not systematically be regarded as a weakness. Implementing a strategy that aims at slowing down technology adoption may sometimes improve firm survival. The paper also intends to provide a new insight to the paradoxical nature of change.

KEYWORDS: RELIABILITY, STRATEGY, RISK, INERTIA, SPACE INDUSTRY, TECHNOLOGY ADOPTION

DOS SANTOS PAULINO V. & TAHRI N. «LES OBSTACLES À L'INNOVATION EN FRANCE : ANALYSE ET RECOMMANDATIONS»

Revue management et avenir, (69), pp.70–88. 2014

RÉSUMÉ : Cet article a pour objet d'étudier les obstacles à l'innovation en France à la lumière des caractéristiques des processus d'innovation et du contexte interne et externe. Nous montrons que les principaux obstacles à l'innovation sont non-technologiques. Nous interprétons ce résultat par la difficulté des entreprises à combiner les compétences techniques et les compétences commerciales dans les processus d'innovation. Pour lever ces obstacles non-technologiques, nous considérons qu'il faut donner plus de poids aux compétences commerciales dans les processus d'innovation.

LAMINE, WADID & FAYOLLE, ALAIN «QUEL APPORT DE LA THÉORIE DE L'ACTEUR-RÉSEAU POUR APPRÉHENDER LA DYNAMIQUE DE CONSTRUCTION DU RÉSEAU ENTREPRENEURIAL»

Management international, Mai 2014

RÉSUMÉ : Les travaux de recherche sur le réseau entrepreneurial ne cessent de croitre. Cependant les connaissances produites sur les dynamiques de construction de ce réseau en fonction du temps restent limitées. Ce constat est encore plus marqué pour tous ceux qui s'intéressent à l'étude de la phase ante création du processus entrepreneurial. En prenant comme fondement théorique de l'entrepreneuriat la conception de Bruyat (1993), les auteurs ont suivi pendant deux ans la formation progressive du réseau entrepreneurial. Ils ont mobilisé la théorie de l'acteur-réseau pour étudier cette dynamique dans une situation de création d'entreprise innovante.

MOTS-CLÉS : PROCESSUS ENTREPRENEURIAL; SPECIFICITES DE LA PHASE DE SURVIE-DEVELOPPEMENT; THEORIE DE L'ACTEUR-RESEAU; RESEAU SOCIAL; INCUBATION

RAPP L. «BUILDING BRIDGES: LESSONS OF GOVERNANCE FROM CYBERSPACE TO OUTERSPACE»

Proceedings of 2nd Manfred Lach Conference, Montréal Macgill, 2014

BARBAROUX P. & DOS SANTOS PAULINO V. «LE RÔLE DE LA DÉFENSE DANS L'ÉMERGENCE D'UNE NOUVELLE INDUSTRIE : LE CAS DE L'INDUSTRIE SPATIALE»

Innovations - Les cahiers d'économie et de management de l'innovation 42. 2013

RÉSUMÉ : Cet article étudie le phénomène d'émergence d'une nouvelle industrie. La littérature consacrée à l'étude des dynamiques industrielles explore rarement cette période capitale du cycle de vie d'une industrie. Il s'agit pourtant d'un phénomène important, la période d'émergence conditionnant les étapes suivantes du processus de développement de l'industrie. Pour traiter cette question de l'émergence d'une industrie, l'article développe une étude de cas (monographie historique) portant sur l'industrie spatiale. Ce faisant, l'article met en évidence le rôle capital joué par les acteurs publics de la défense (ministères de la Défense, Armées) lors de la phase d'émergence de l'industrie spatiale.

MOTS-CLÉS : CYCLE DE VIE. ÉMERGENCE DE L'INDUSTRIE. ENTREPRENEURIAT INSTITUTIONNEL. DEPENSES MILITAIRES. INDUSTRIE SPATIALE.

SALVETAT D., GÉRAUDEL M. & D'ARMAGNAC S. «INTER-ORGANIZATIONAL KNOWLEDGE MANAGEMENT IN A COOPETITIVE CONTEXT IN THE AERONAUTICS AND SPACE INDUSTRY»

Knowledge management research and practice, no. 11, août 2013. 265-277

SUMMARY: Coopetition analyses the simultaneity of competitive and cooperative behaviours between rival firms. Scholars have focused their attention on strategic alliances, but specific coopetition issues are seldom addressed through in-depth studies. On the basis of inter-organizational relationships, coopetition provides partners with a competitive advantage by enhancing their knowledge creation and transfer, but exposes firms to the risk that rivals may capture their own knowledge. In this, it becomes necessary for firms to mix knowledge creation and transfer strategies with knowledge protection practices. This paper reports on a qualitative study of 37 firms and sheds light on the specific knowledge development process for the partners engaged in coopetition.

KEYWORDS: AERONAUTICS AND SPACE SECTOR; CASE STUDIES; COOPETITION STRATEGY; INTER-ORGANIZATIONAL (RELATIONSHIPS); KNOWLEDGE TRANSFER; LEARNING

6 NOTES DE RECHERCHE

RAPP L. «A REGULATORY APPROACH OF SPACE HYBRID NETWORKS»

Note SIRIUS, 2016

SUMMARY: Space infrastructures combine increasingly segments of different nature, terrestrial and satellite. They are technically «hybrid». This situation is particularly complicated on the legal ground since these segments fall under separate legal regimes, national or harmonized in the framework of European construction to the land part; but on the other hand, largely international for the spatial part. This note analyzes for the first time the legal regime of hybrid networks, space and satellite, distinguishing different assumptions: that in which the satellite operator deploys associated ground segment; and, one where a terrestrial mobile network operator deploys satellite component. For each of these two cases, the Note enters into the details of each situation, distinguishing for example for the first assumption whether the satellite operator establishes and operates his own terrestrial component or it interconnects its spatial infrastructure network to an existing terrestrial operator. In the second case, the note differs, depending on whether the terrestrial operator establishes or operates his own satellite component or it interconnects its terrestrial network to an existing satellite system.

RAPP L., CARME N. & DURAND-CARRIER R. «STAR INDUSTRIAL WARS: TOWARDS A RISK OF CREEPING TAKEOVER IN THE GLOBAL SPACE INDUSTRY ?»

Note SIRIUS, 2016

SUMMARY: This Note analyzes the development of industrial cooperation in space activities since the end of World War II. It highlights a gradual emancipation of space companies' industrial cooperation and strategies from governmental programs (II). In the recent years, this emancipation results in the proliferation of numerous Joint Venture agreements (III) and in a significant number of mergers and/or acquisitions exceeding $ 500 million (IV). These transactions or JVs have caused a consolidation trend in the space industry, now structured differently around subcontractors of first, second and sometimes, third tiers ; space subcontractors whose business generates financing needs that exceed their cash resources and of which the increasing number calls for industry consolidation (V). These financing requirements and the need for consolidation could be a factor of vulnerability of space industry in a speculative context where the space industry combines numerous factors of attractiveness for investors (companies, funds) (VI), raising the crucial question of the effectiveness of the control systems implemented by states in the field of concentrations, foreign investment or exports of dual-use technologies (VII). A conclusion brings some recommendations that can be made in such a context (VIII).

RAPP L. & DURAND-CARRIER R. «RETHINKING SPACE DEBRIS LITIGATION»

Note SIRIUS, 2016

SUMMARY: Litigation relating to space debris, regardless of the fact that the debris is a cause or an object of litigation, is usually approached from the provisions of outer space treaties, following a macro-legal type of approach. This approach greatly limits the scope of the analyzes it generates, while the issue of space debris litigation related accidents they may cause, is becoming more and more acute. (1) Developments in this Note offer a different method of analysis, of micro-legal kind. They rely on the demonstration of the limits of the classical analysis of treaties and their provisions, which generally leads to two observations of their failure and the difficulty of reform (2). They show that the Corpus juris spatialis has changed significantly since the beginning of the twenty-first century, since it is presently mostly made of national laws that have multiplied in recent years and of contractual practices, from private operators (3). They are offering the opportunity of an alternative approach to the traditional approach, inspired by maritime law, in particular the regime of wrecks. They identify so doing, new solutions that could, this time, help to issue decision litigation which could be enforceable (4).

SANDALINAS J. «TOWARDS A PRIVATE REMOTE SENSING ORDER – A NECESSARY LEAP»

Note SIRIUS, 2015

SUMMARY: The enactment of a binding private commercial remote sensing legal instrument constitutes a paradigm that has been announced many times by academics and practitioners as a possibility, but never encountered. Not only the latest technological developments in the satellite industry, but the most up to date satellite private commercial practices as far as satellite imagery and data is concerned, indicate that an effort shall be made in order to draft a global body embracing, if not both, an international public convention; and, a private commercial code, where at least the basic topics in the field of satellite and data commerce stemming out of remote sensing activities are regulated. The present note addresses this issue, starting from the positioning of several academics. It argues how new forms of contract practices are suggesting the birth of a legislative leap capable of granting security to space end users. Issues related to contract clauses such as the ones referring to the competent court will be highlighted as an example showing how interesting would be, if an instrument related to private commerce in the field of satellite imagery and data supply would be into force at the present time.

RAPP L., DOS SANTOS PAULINO V. & MARTIN A. «WOULD SATELLITE MINIATURIZATION BE A 'DISRUPTIVE INNOVATION'?»

Note SIRIUS, 2015

SUMMARY: Over the past few years, a large number of companies have entered the space sector. Their activities are based on the use of relatively inexpensive small satellites, which enable these companies to provide services almost equivalent to those of companies that traditionally serve government agencies or public sector industries. These new entrants have started to conquer significant market shares to the detriment of existing operators, but their definitive position on the space industry market depends largely on the innovative character of their technologies. It does not seem that small satellites can be considered a disruptive innovation. At least not in terms of the characteristics they currently offer. On the other hand, the generalized use of small satellites could potentially lead to two equally plausible scenarios: the progressive obsolescence of some of the existing operators' economic models could in time lead to their disappearance ('Kodak scenario') and/or trigger a speculative bubble that could cause more damage than the one observed during the course of the 1990s ('Bubble scenario').

RAPP L. «BUILDING BRIDGES – LESSONS OF GOVERNANCE FROM CYBERSPACE TO OUTERSPACE»

Note SIRIUS, 2015

SUMMARY: Both space (outer space) and the Internet (cyberspace) have many points in common, among which are the highly-running tensions which affect their global governance today. These tensions can be explained by the importance that they have acquired over recent years and the considerable transformations they have undergone. Both are marked by the development of a powerful industry which lies outside of current global governance. They call for new forms of global governance which might extend to a complete reworking of the legal texts or practices on which current global governance is based. This note is intended to present a comparative analysis of the current governance modes of space and the Internet and their shortcomings. More precisely, the goal of this paper is to examine whether the solutions proposed to improve Internet governance which appear farthest advanced, are applicable to the domain of space.
The first section presents a comparative summary of current governance modes for space and the Internet and their shortcomings. Section 2 develops the limits of the traditional approach to their global governance, using the example of two dominant principles on which this governance is based and which turn out to be quite similar: that of net neutrality and that of neutralization of the outer space. Section 3 clarifies the international context which calls for new forms of global governance. Section 4 analyses the so-called «Multi-stakeholder Approach» proposed during the months of April and May 2014 to rework the system of global governance for the Internet It seeks to determine whether this method can be transposed to the global governance of space. A short conclusion identifies a few potential lines of evolution.

16 TRAVAUX ÉTUDIANTS

GRAS D. «L'EUROPE SPATIALE ET LA CHINE» *Mémoire Master 2, IEP Toulouse, Université Toulouse Capitole. 2016*

RÉSUMÉ: Le présent mémoire soulève la question de la stratégie à adopter en Europe, dont l'industrie spatiale est un acteur dominant du secteur mondial, vis-à-vis de la Chine, puissance spatiale en devenir.
Reprenant des éléments de l'approche « libérale », il procède à une analyse «organiciste» des relations européo-chinoises dans le secteur spatial. Plus particulièrement, il recense et étudie les formes, notamment juridiques, et les dynamiques de coopération administrative autant qu'industrielle, qui existe déjà entre les deux ensembles. Et il en mesure l'efficacité. Quel type de structure est plus à même de favoriser la coopération européo-chinoise, en tenant compte des caractéristiques du secteur spatial au sein des deux ensembles, de son histoire comme de ses spécificités culturelles ? Comment éviter une logique de compétition, voire d'affrontement, ou en limiter les effets négatifs ? Quels types de comportements, les évolutions institutionnelles, principalement politiques, à l'œuvre depuis quelques années tant en Europe qu'en Chine peuvent-elles entrainer ?
Il engage ensuite une analyse « matérielle » de ces relations, en insistant sur les interactions réelles et effectives entre la Chine et l'Europe. Quels facteurs ont poussés ou poussent actuellement à une logique de coopération ? Avec quelle périodicité ? Quels premiers résultats ? Quelles conclusions peut-on tirer du point de vue de la stratégie à mettre en œuvre du côté européen ?

FERRE L. «FACTEURS CLÉS FAVORISANT L'ESSAIMAGE DANS LE MISE SUR LE MARCHÉ DE L'INNOVATION» *Toulouse Business School - Executive MBA, Toulouse. 2016*

RÉSUMÉ : La finalité de la recherche et développement est la création de richesse et d'avantage concurrentiel. De nombreuses innovations ne quittent jamais le laboratoire où elles sont nées, alors qu'il existe de nombreuses façons de passer de la R&D au marché, en interne à l'organisation ou en externe. Quels sont les facteurs qui président à une mise sur le marché endogène ou exogène ? Quels éléments
influent dans le développement exogène au choix d'une stratégie (octroi de licence, filialisation, joint-venture ou essaimage) ? Quels sont les facteurs de succès de l'essaimage par rapport aux autres approches ? Une revue de la littérature appuyée par des entretiens auprès d'acteurs de l'incubation de l'innovation de l'industrie aéronautique et spatiale nous permettra d'aborder ces questions et de confronter les hypothèses suivantes :
Les salariés sont-ils les leaders et les porteurs des projets d'essaimage de l'innovation ? La promotion de l'essaimage et ses succès par les entreprises influe –t'elle le positionnement des salariés ?

RUFFIOT M. & BAUDET L. «ACTIVE DEBRIS REMOVAL: FROM THE MAIN BARRIERS TO THE DEFINITION OF A BUSINESS MODEL»

Toulouse Business School Master 2 – PO Aerospace Management, Toulouse. 2016

SUMMARY: The space industry has been facing some evolutions over the years. During the Cold War, access to Outer space was a way for each nation to assert their power. After this period, space activities started to grow up, mainly for science purpose. The result is that for a long time, space industry has been considered as an industry reserved for space exploration. The creation of Space X, in 2002, has completely reconsidered the space market, with the apparition of low cost launchers. This new market has forced industries to adapt their business model to this growing competitive market. Along the increase of satellite launches that proved the important market development, a serious issue has risen over the years: the accumulation of orbital debris. An author called Kessler has submitted a scenario in which debris will interact with each other, creating a chain reaction. This scenario, known as "The Kessler Syndrome", would prevent future access of outer space for a long time. Some institutions and committees are trying to find solutions for future launches but some experts do not think it will be sufficient to overcome this situation. Space debris remediation measures came out from the assessment of this situation. Active Debris Removal appears to be a solution to remove debris and inactive satellite from space. But some barriers seem to prevent industries to be involved in this area, being reluctant to invest in these kinds of technologies. Firstly, an overview of the situation will give a better assessment of the space debris issues. A market needs to be created in order to apply active debris removal technologies. One solution could be defining a valuable business model for industries, to would give the added-value for ADR. But it seems that the business model is not based on the creation of profits, but rather on their long-term preservation.

KEYWORDS : SPACE DEBRIS; KESSLER SYNDROME; ACTIVE DEBRIS REMOVAL; SPACE DEBRIS REMEDIATION; MARKET BARRIERS; BARRIERS TO ENTRY; BUSINESS MODEL.

MOLNAR E. & VIRVE S. «SPACE DEBRIS REMOVAL AS AN EFFECTIVE BUSINESS MODEL – CHALLENGES AND OPPORTUNITIES»

Toulouse Business School – Master 2 – PO Aerospace Management, Toulouse. 2016

SUMMARY: People around the world are strongly dependent on the systems created in the space. These include different applications covering navigation, intelligence gathering, reconnaissance, surveillance and other connected national security activities, creating the ecosystem for the constant well-being of global economy and international security. This reliance is however confronted with the increasing amount of debris in the space, which incorporates several risks and calls for the attention to the active removal processes. Undertaking space debris removal activity invites to debate about the effectiveness of this operation, especially in business terms, as it requires different applications that conventional companies do not confront. Consequently, the focus of this research paper is to understand and assess whether the activity of space debris removal is an effective business model. In order to investigate the issue, exploratory approach is performed with the external secondary research method. The results show that several opportunities exist for different parties of interest in order to benefit from the space debris removal. Nevertheless, there are numerous challenges, and on the bases of the business model, the overall consideration evaluates this activity as not effective. The technological answers and innovation processes are still in the development phase, therefore it can be stated that there is room for improvement in terms of increasing the effectiveness in business terms and alter the current adverse consideration.

KRISHNA A., SKENJANA M. C., DO V. H., YOSHIDA R., WANG Q. & RIZZO F. «IN-ORBIT MAINTENANCE: THE FUTURE OF THE SATELLITE INDUSTRY»

Toulouse Business School – Aerospace MBA, Toulouse. 2016

SUMMARY: Space exploration has been one of the biggest aspirations of mankind. From the very first mission in space to the exploration of the Martian surface, the human space odyssey has shown successive progress thanks to the vision, persistence and dedication of passionate people. Investments in space related activity has always been capital intensive and technologically challenging. One may consider these as obstacles but for us the main obstacles are the naysayers and cynics, who say such projects are impossible to achieve. In-Orbit maintenance is one such space activity faced with such a dilemma as only a handful of people believe in its realization. Maintenance in space, if materialized will be as revolutionary and disruptive to the space value chain as the moon landing was in the sixties. Our team believed that In-Orbit maintenance as a topic of study is worth exploring in order to formulate an informed opinion on the subject. This report shows the result of our studies gathered from an initial research phase to a set of interesting interviews. The literature concerning satellite maintenance is very limited and we thought that the reason for this was perhaps due to biased opinions among academicians and the industry. Hence, we wanted to investigate further to understand the reason for the bias and perhaps through this exploration identify opportunities and provide convincing arguments which will make In-Orbit maintenance a widely accepted concept. For this journey we used a formal academic approach in order to gather information from all possible sources and we tried to avoid any bias in our thinking process which might interfere with our conclusions on the study. We studied the space market, performed a top-down strategic analysis of the topic, we identified the pros and cons from our research and interviews, focused on the topics that are usually set aside when considering space activities such as the legal and environment aspects and finally we proposed a set of recommendations that would allow In-Orbit maintenance activities to develop. Through our research we found out that In-Orbit maintenance can actually be a viable activity. The market for In-Orbit maintenance is niche but will eventually expand over time to the next generation of spacecraft. Targeting the right customer, the right satellite (based on orbit type) and the right application with the influence of an encouraging legal environment and a sound business plan can make satellite maintenance a profitable enterprise. What is interesting is that the mindset regarding space activities is changing. This change is certainly welcomed and is required for space maintenance activities to thrive. Overtime, standardization which is identified as one of the obstacles would evolve over the years as In-Orbit maintenance becomes a reality.

AINA TAHINA RAJAOFERSON, ALIGUZHINOVA A., VARGAS D., SUCHOCKI X., ARAKI K. EL, & YOUSUF Y. AL. «THE INTEGRATION OF DRONES IN AIRSPACE» »

Toulouse Business School – Aerospace MBA, Toulouse. 2016

AL SHEDI S. «SATELLITE COMMUNICATION MARKET ANALYSIS: WHAT ARE THE POTENTIAL OPPORTUNITIES TO THE PROPOSED OMANI TELECOMMUNICATIONS SATELLITE?»

Toulouse Business School – Aerospace MBA, Toulouse. 2015

SUMMARY: This research explores the potential telecommunication markets within the operating area of the proposed Omani Satellite. It is structured based on Porters 5 Forces Competitive Position Analysis Model. The research is based on analysing the Fixed Satellite Services (FSS) environment and Services provided by FSS operators in the regions of operation and the level of competition between these operators taking into account the Demand, Supply, Substitutions and the level of competition implied by New Potential Entrants to distinguish the available opportunities. It worth mentioning that there is no previous study of this kind has yet been published to address telecom satellite market operating from the territory of the Sultanate of Oman. The research provides the telecom market analysis with the following highlights: Short overview on the world's satellite communications market with a focus on FSS operators in Middle East, Africa and South Asia.

This overview also covers the target markets, major market players, and licensing and regulations within these areas. Status of competition is also discussed.

OLIVER S. & PUGLIESE A. «ACTIVE DEBRIS REMOVAL: A BUSINESS OPPORTUNITY?»

Toulouse Business School, Toulouse. 2015

SUMMARY: In 1978, NASA scientist Donald J. Kessler demonstrated the danger represented by the decaying of man-made space objects in orbit around Earth. Indeed, if these space debris had been for a long time considered as an acceptable risk considering the low probability of collision, the ever expending activity of man in space skyrocketed the number of debris so much that the —Big Sky' theory is no longer valid. The 2009 the Cosmos-Iridium collision proved that the Kessler syndrome was not just an unlikely scenario. Scientists now fear that a new collision could cause a cascade of other collisions, denying mankind access to space. Though mitigation policies are being put in place, it appears that the only sustainable solution would be to actively clean the near-Earth orbits. If for the last decade political, economic and legal obstacles have been slowing down the implementation of space debris removal, it appears that new initiatives in the fields of law, politics, industry and economical thinking are putting space cleaning under a new light. The development of such responsible activity seems to be possible as self-made ideas and geopolitical trends are evolving. It is the reason why through a thorough analysis of the literature available, we decided to demonstrate that not only the implementation of a space cleaning initiative was possible, but that it could very well become a profitable activity. We first asked ourselves if a market existed beyond the need for ODR previously demonstrated. If today space pundits do not all agree on the exact answer, the school of thoughts underlines that LEO and GEO orbits are promising markets for space cleaning activities, LEO orbits appearing more as a public market and GEO orbits as a private market. Furthermore, in the course of our researches, we discovered that customers could potentially be interested by such projects. States could very well be willing to prevent their space assets from being destroyed by multiple collisions. For reasons linked to profitability, private companies such as satellite operators may want to use ODR technologies to remove objects from useful orbits or refuel their own satellites with propellant. Thus, we understand that more than just removing dead satellites, the development of space cleaning technologies can give birth to other services, such as space tugging, on orbit refueling and so on, that is to say that a new part of the space industry could emerge: On-orbit Satellite Servicing. Eventually, we gathered and summed-up the various ways the literature sees to organize and implement orbital debris removal and associated technologies. Such industry would lie somewhere between a public good and a private sector service, between an international organization and a global market with enterprises competing against each other. If initial funding should come from public funds, in the end the space cleaning industry may very well create its own profitability.

BAUDET L., RUFFIOT M., THUILLIER Q., LENORMAND V. & MAZOUZ S. «ANALYSE DU SOUTIEN À L'EXPORT POUR LES PME DU SECTEUR SPATIAL»

Toulouse Business School, Toulouse. 2015

RÉSUMÉ : Dans le cadre de notre Option Aerospace Management, nous avons mené un projet stratégique en collaboration avec l'Aerospace Valley. Notre interlocuteur principal, Philippe Lattes, y est délégué aux affaires spatiales, à la recherche et aux projets Européens, responsable de l'European Spacial Agency Business Incubation Centers Sud France, membre du consortium PCN Espace. Fondée en 2005, l'Aerospace Valley est un pôle de compétitivité français à la portée mondiale, basé sur les régions Midi Pyrénées et Aquitaine et œuvrant dans les domaines de l'aéronautique, du spatial et des systèmes embarqués. L'Aerospace Valley est le principal coordinateur de l'ESA Business Incubation Centers, programme de transfert de technologie hors domaine spatial développé depuis plus de dix ans par l'ESA. L'Agence Spatiale Européenne facilite en effet la mise en place des entreprises incubées : soutient la création de startups utilisant des technologies, des applications ou des services provenant du spatial et souhaitant développer leur entreprise vers un marché non spatial (urbanisme, agriculture, médical, grand public). A ce jour, plus de 200 entreprises en Europe se sont créées grâce à ce dispositif.

GISSOT A., MOLNÁR E., LANCHEROS M. P., HUTOMO M. D. & VIRVE S. «IS THE SPACE INDUSTRY EXPERIENCING A SPECULATIVE BUBBLE? VENTURE CAPITAL IN THE SPACE SECTOR»

Toulouse Business School, Toulouse. 2015

HAILLETTE P. & PLANDÉ F. **«SUPPLIER DEVELOPMENT APPLIED TO SPACE INDUSTRY»**

Toulouse Business School, Toulouse. 2015

SUMMARY: If Supplier Development (SD) is at the heart of strategies of most industrial companies, it is because its scope allows to meet universal needs by focusing on the cost, the quality and the delivery performance. It is also the result of acceptation from companies that suppliers were an essential stakeholder of the whole industrial scheme. In this context, the world's largest corporations assign specific teams to lead projects which aim to improve the performance of these partners. This is the case of the aerospace industry and particularly Airbus Group which implements corporate policies within each entity to avoid logistic risks. This study aims to analyze the applicability of the Supplier Development to the Space Industry which is characterized by constrained purchases, a unit production and in some cases, a power asymmetry favorable to the suppliers. However, thanks to academic researches and two interviews of Supplier Relationship Managers (SRM), we will try to understand to what extent the Supplier Development can be applied to the Space Industry.

KEYWORDS : SUPPLIER DEVELOPMENT; COST-QUALITY-DELIVERY PERFORMANCE; SPACE INDUSTRY; INDUSTRIAL SCHEME; DEFENSE; CONSTRAINED PURCHASES; POWER ASYMMETRY; DEPENDENCE; UNIT PRODUCTION; CIVIL ORIENTED STRATEGY; INNOVATION.

EMBOULAS M., CRC M., GOT FI. **«LE CNES ET L'ORDONNANCE DU 6 JUIN 2005, TRAVAUX RÉALISÉS POUR LE COMPTE DE LA DIRECTION JURIDIQUE DU CNES»**

M2 Droit public des affaires, Université Toulouse Capitole. 2014

STUDENTS OF THE SESAME PROJECT **«THE INTEGRATION OF DRONES IN AIRSPACE»**

Toulouse Business School - Master 2 - Programme grande Ecole, Toulouse. 2014

COULON J., LARROQUE H., MEMAIN S. & RETAILLEAU M. **«CLEAN SPACE PROJECT: IS THERE A BUSINESS OPPORTUNITY?»**

Toulouse Business School - Master 2 - PO Aerospace Management. 2013

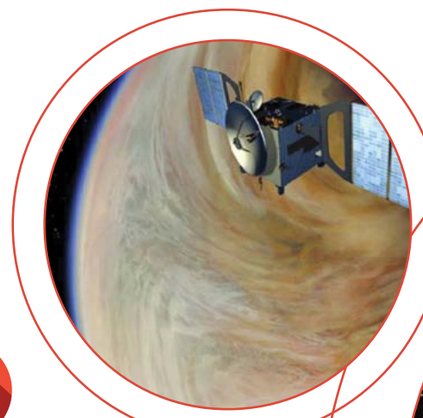
SUMMARY: Thousands of small sized pieces of space debris are gravitating around earth orbit. Such debris are a huge threat for satellites in low earth orbit. The amount of debris in Low Earth Orbit (LEO) is exponentially increasing with, in short medium term, potential collisions among large and extra-large debris population. For medium size debris (between 1 to 10 cm^2), some solutions are studied be more effective and affordable but nothing is available for now. This is why research and technology activities in this sector are becoming the cornerstone of worldwide space policy in order to protect launchers and satellites but also securing long term commercial activity. This initiative also intends to protect the environment from chain reaction of debris production. Indeed, as you will see later, the increase of debris will be exponential in the next decades and will lead to an overcrowded and polluted low orbit space. In our presentation, we model several existing solutions to launch satellites in order to reduce space debris or - at least - stabilize their number and therefore prevent their exponential evolution. While several professionals and specialized press have made lots of studies on this subject, we think this is the first report that analyses economic and technical issues jointly and provide recommendations in order to mitigate debris proliferation in LEO.

GIOANNI V., LANTHELME M., MERIAUX L., & TROULAY L. **«SPACE SYSTEM MULTIPLE OWNERSHIP»**

Toulouse Business School - PO Aerospace management, Toulouse. 2013

BOURGUIGNON A., JULIARD G., PARENT G. & ROUX V. **«SATELLITES AND UAVS»**

(titre changé par soucis de confidentialité). Toulouse Business School - PO Aerospace Management, Toulouse. 2013





MARTIN A. **«IS THERE A KODAK MOMENT OR A BUBBLE ? ANALYSIS OF THE THREAT OF NEW ENTRANTS TO THE EXISTING FIRMS IN SPACE INDUSTRY»**

Toulouse Business School, Toulouse. 2014

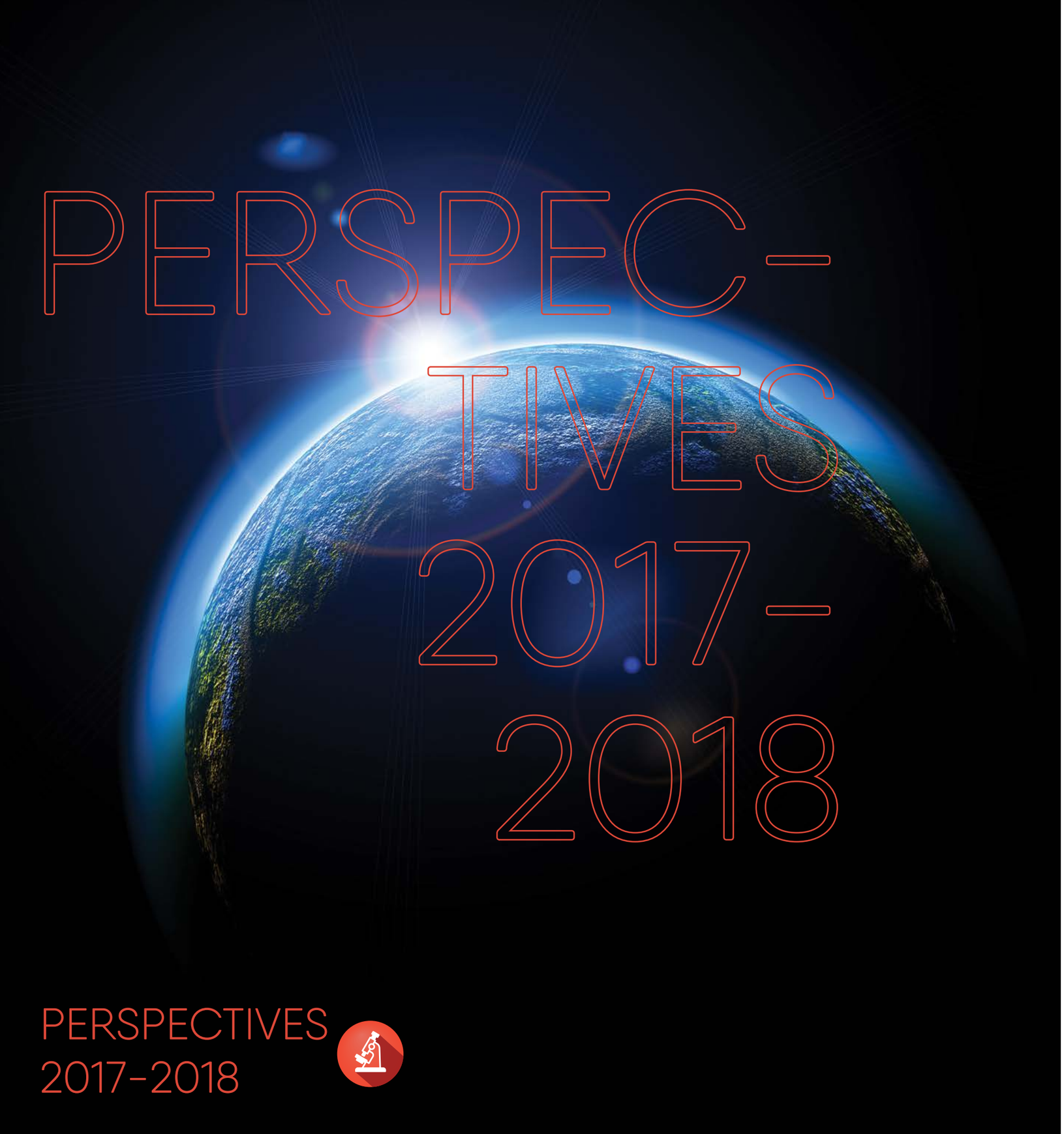
SUMMARY: The past years have marked a big arrival of new entrants in space industry. To name a few: Skybox Imaging, Planet Labs, UrtheCast in the North America; NovaNano, Clyde Space, Gomspace, Silicom Labs in Europe. They have begun launching small, relatively inexpensive satellites into space and yet deliver technological acts that were once the exclusive domain of governments/institutional. Recent trends in globalization and satellite miniaturization have lower the cost of small satellite manufacturing while expanding the overall market potential tremendously. In order to survive, the new entrants can acquire some share in the niche markets or to have a disruptive innovation that will change the game completely. The new, disruptive innovation is simpler, cheaper, and lower performing in the beginning. It is not so much of interest of the existing large firms; as they prefer to focus on the sustaining innovation of their dominant product to secure their profit. Progressively in the small market, the new disruptive technology improves and the new entrants begin to compete with the existing firms. This is when the dilemma starts. Do existing firms invest to protect the least profitable end of their business, or should they invest to strengthen their position in their most profitable business with customers who pay them with premium prices for better products? Or, should they cannibalize their existing highly profitable businesses to develop this new technology? Hence the innovator's dilemma. The Kodak Moment phrase was redefined as the moment when Kodak (or any firms for that matters) fails to respond to changes in technology; only finally to be left behind. Kodak, a market leader in the film business in the 20 th century, chose not to move into digital photography and consequently let others to dominate the digital photography. Are the existing firms in the space industry suffering the innovator's dilemma concerning the small satellites? This exploratory research is to analyze the threat of new entrants that fits the innovator's dilemma dynamic. The threat exists if necessary conditions are observed: (i) there are new entrants in space industry; (ii) there is a disruptive innovation in the industry; (iii) there are complementary products that increase the perceived value of the disruptive innovation for potential adopters; (iv) the existing firms are implicated with path dependency; (v) the existing firms do not implement the open innovation; and (vi) the new entrants implement open innovation. It is too early to tell if the new entrants will be successful and small satellites will disrupt space industry because all of these are still happening now. However, by analyzing the validity of each necessary condition mentioned above, we propose two possible scenarios that could take place in the future. The first scenario is the 'Kodak Moment' for the existing firms. In this scenario, the small satellite is indeed a disruptive innovation and the threat of new entrants is real. Traditional existing firms need to take this development seriously and deploy proactive strategies to include these fully into their planning and future business scenarios. The second scenario is that we head to another 'space bubble' as it happened in the1990s. Should it be true, the existing state of affairs will dictate the future.



2 ASSISTANATS DE RECHERCHE

KARPOV R. & RHIMBASSEN M. (Research Assistants, SIRIUS) **«NATIONAL SPACE LEGISLATION UPGROWTH : IS THIS END OF THE CORPUS JURIS SPATIALIS ?»**

SUMMARY: The present paper addresses issues relating to the Corpus Juris Spatialis becoming at a continually increasing rate out-of-date in the light of the development of activities in outer space. It seems that international space law no further meets the requirements of a long-term sustainability of space operations. For almost half a century international space law ensured the legal order in the space area. However, the privatization, and the shift towards profit-oriented space activities is becoming a trial to the established legal environment. The expansion of the civilian application of space technologies and the globalization of the economy lays down the foundation of a new course in space ac . The international responsibility and liability under the Outer Space Treaty have forced the States to adopt national space policies in order to ensure strict adherence of their domestic space activities to the fundamental principles of the international public law. Nevertheless, the latter deliberately omits to define some of the fundamental provisions. Thereby, the picture is rather heterogeneous. The implementation of national space policies varies and depends to some extent on the kind and degree of activities being undertaking by the States. Since, Corpus Juris Spatialis only enacts general principles of exploration and use of outer space, national space legislations are highly technical legal documents with a very large scope covering such points as authorization and supervision of space activities, mandatory insurance, responsibility, liability, space debris mitigation, environmental matters. This paper examines the upgrowth of national space policies (I) and their key provisions (II). It also seeks to answer the question as to whether there is a risk for overlapping jurisdictions because of the increasing number of national regulations (III) and what could be the after-effect for the spacefaring nations and the space industry as a whole (IV).



PERSPECTIVES
2017-2018

ÉLARGIR NOTRE ÉQUIPE DE RECHERCHE

A compter de l'année 2017, la Chaire SIRIUS accueillera cinq nouveaux membres internationaux :

- **Un Professeur invité :** Steven Freeland (Australie)
- **Un Professeur associé :** Janet K. Tinoco, (Embry-Riddle Aeronautical University College of Business, Florida, USA)
- **Deux doctorants :** Maria Rhimbassen (Canada) et Anja Nakarada Pecujlic (Serbie)
- **Un chercheur associé :** Jordi Sandalinas (Espagne)

L'objectif de ces nouveaux recrutements est d'élargir l'équipe de recherche de la Chaire SIRIUS dans le cadre d'une stratégie très active de partenariats scientifiques internationaux qui contribuera au rayonnement de la Chaire et à celui de ses chercheurs et de leurs travaux.

AUGMENTER NOS PUBLICATIONS

Durant les deux prochaines années, la Chaire SIRIUS a pour objectif de renforcer le nombre et le rythme de ses publications (ouvrages, articles, notes) grâce à :

- **La soutenance des premières thèses lancées au moment de la création de la Chaire et d'une quinzaine de mémoires**
- **Une équipe de recherche, plus nombreuse et plus internationale**

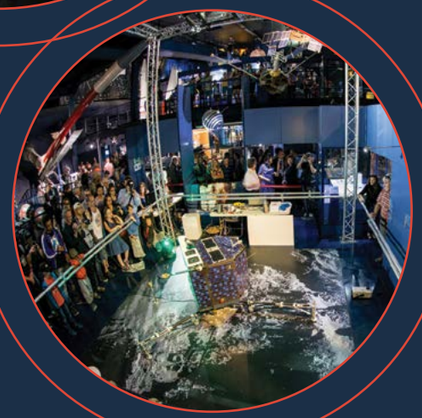
DIVERSIFIER NOS THÉMATIQUES DE RECHERCHE

Au-delà des thématiques initialement identifiées, la Chaire SIRIUS diversifiera progressivement le champ de ses travaux, en intégrant :

- **Les trois thématiques du programme européen H2020** auquel elle sera candidate (Excellence scientifique, Primauté industrielle, Défis sociétaux)
- **Les conclusions du Rapport FIORASO G., DEDIEU V. & MENETRIER L. (2016), «Open Space, L'ouverture comme réponse aux défis de la filière spatiale»**, rapport réalisé à la demande du premier ministre M.VALLS. L'Allemagne ayant elle-même fait une démarche équivalente en confiant à un expert la rédaction d'un rapport ayant le même objet, la publication du rapport de Mme Fioraso devrait offrir à la Chaire l'opportunité de travailler en collaboration très étroite avec un think tank allemand, à l'initiative des deux agences spatiales (le CNES et la DLR) dans le cadre d'un renforcement de la coopération franco-allemande dans le domaine spatial.







PERSPECTIVES
2017-2018

ENRICHIR NOTRE OFFRE DE FORMATION

→Formation Initiale : *Création d'une filière SIRIUS*

A compter de septembre 2016, la Chaire SIRIUS lance une filière spécifique Droit et Management des activités spatiales (dite *« filière SIRIUS »*) au sein du DBA de Toulouse Business School avec le concours de professeurs de l'école et de professeurs de l'Université Toulouse Capitole. Cette filière est destinée aux cadres des entreprises des secteurs spatial ou aérospatial français, européen et mondial.

→Formation Continue : *Création d'un Space, Business and Law Programme*

La Chaire SIRIUS a l'ambition de répondre aux demandes des cadres dirigeants de l'industrie spatiale, en mettant en place un Space, Business and Law Programme qui sera dupliqué en Catalogne (Espagne) à la demande du Gouvernement de la Région autonome.
Ce Space Programme prendra la forme d'un Diplôme d'Université, couvrant l'ensemble des questions essentielles, relatives au droit et au management des activités spatiales.

DÉVELOPPER NOTRE POLITIQUE DE DISSÉMINATION

→Lancement d'un nouveau cycle de conférences « *Espace et Société en 2017* »

La Chaire SIRIUS lancera au cours de l'année 2017, un cycle de conférences, ouvert au grand public dénommé « Espace et Société », sur les grands sujets du moment : Missions spatiales ; Militarisation de l'espace ; Espace et Innovations disruptives ; Mini-satellites ; Espace et Migrations ; Espace et Vieillissement démographique ; GPS et Galileo …

→Organisation d'un colloque international en 2018

En 2018, La Chaire SIRIUS organisera un colloque international bi-disciplinaire (SIRIUS Days/Innovative Trends in Space, Business and Law) dans le cadre de l'EuroScience Open Forum (ESOF), Toulouse ayant été retenue comme ville scientifique européenne.

RENFORCER NOTRE VISIBILITÉ

La Chaire SIRIUS s'est donnée pour objectif de diversifier et de renforcer sa présence dans les revues nationales et internationales (chroniques, articles, interviews) dédiés au secteur spatial afin de développer sa visibilité et sa notoriété auprès :

- **de la communauté scientifique internationale**
- **des institutions internationales**
- **des experts internationaux**

Au-delà des publications scientifiques, la Chaire SIRIUS se dotera à compter de l'année 2017 d'outils de communication réguliers ou renforcera ses outils existants pour les rendre plus efficaces : Site Internet, Relations Presse, newsletters, rapports d'activité, plaquette de présentation, manifestations scientifiques, réseaux sociaux académiques (Académia, Research Gate) et grand public (Youtube, Twitter, LinkedIn, Facebook)...

ACCROÎTRE NOTRE RÉSEAU DE COMPÉTENCES

La Chaire SIRIUS est engagée dans une politique de diversification de ses partenariats scientifiques avec plusieurs grands centres universitaires mondiaux, l'objectif final étant la constitution d'un réseau de compétences mondial :

- **Europe : Barcelone/Madrid, Cologne, Munich, Rome, Leiden**
- **Amérique du Nord : McGill, Nebraska, Université du Nouveau Mexique, Embry-Riddle Aeronautical University (Florida, USA)**
- **Asie-Pacifique : Australie, Japon, Chine, Viet-Nam, Singapour**

Rédacteur en chef : Lucien Rapp
Chef de projet : Alexandra Gabriel
Conception & réalisation graphique : Laetitia Laloi, www.zi-eyes.com
Impression : Graphic Pyrénées
Crédit photos : Airbus Defence and Space, CNES, NASA, Thales Alenia Space, Toulouse Business School
-Octobre 2016-







CHAIRE SIRIUS
RAPPORT D'ACTIVITE 2013-2016

BILAN & PERSPECTIVES

Université Toulouse Capitole
Laboratoire IDETCOM • 2 rue du Doyen-Gabriel-Marty
31042 TOULOUSE Cedex 9
lucien.rapp@ut-capitole.fr
isabelle.gelis@ut-capitole.fr
nadia.bouaiche@ut-capitole.fr

Toulouse Business School
20 Boulevard Lascrosses • 31068 TOULOUSE
Bâtiment Sebastopol • 7ème étage
d.lacoste@tbs-education.fr
v.dossantospaulino@tbs-education.fr

http://chaire-sirius.eu

UNIVERSITÉ TOULOUSE 1 CAPITOLE · tbs Toulouse Business School · cnes CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES SPATIALES · AIRBUS DEFENCE & SPACE · ThalesAlenia Space a Thales / Leonardo company