

NATIONS UNIES
BUREAU DES AFFAIRES SPATIALES

Programme de formation sur le droit de l'espace



NATIONS UNIES



Matières

Programme de formation sur le droit de l'espace

ST/SPACE/64

COPYRIGHT • AVERTISSEMENT • REMERCIEMENTS

www.unoosa.org

Table des matières

Abréviations et acronymes

Avant-propos

Introduction

Module 1. Notions fondamentales de droit international et droit de l'espace

Module 2. Droit international et autres règlements applicables à la télédétection, aux systèmes d'information géographique, à la météorologie par satellite et aux activités relatives au climat mondial

Module 3. Communications par satellite: droit international et autres réglementations applicables

Module 4. Systèmes mondiaux de navigation par satellite, droit international et autres réglementations applicables

Liste des instruments de droit international

Abréviations et acronymes

Liste des abréviations et acronymes figurant dans cette publication:

ADI	Association de droit international	IMSO	Organisation internationale de télécommunications mobiles par satellites
AGCS	Accord général sur le commerce des services	INMARSAT	Organisation internationale de télécommunications maritimes par satellite
ARABSAT	Organisation arabe des télécommunications par satellite	INSPIRE	Infrastructure d'information spatiale dans la Communauté européenne
CBERS	Satellite sino-brésilien d'exploration des ressources terrestres	INTELSAT	Organisation internationale de télécommunications par satellites
CEOS	Comité d'observation de la Terre par satellite	Interspoutnik	Organisation internationale de télécommunications spatiales
CIJ	Cour internationale de Justice	ISRO	Organisation indienne de recherche spatiale
COMPASS/ Beidou	Système chinois de navigation par satellite (Complex Orbital Magnetic-Plasma Autonomous Small Satellite)	ITARs	Réglementations nationales sur le commerce d'armes
CONAE	Commission nationale des activités spatiales	ITSO	Organisation internationale de télécommunications par satellites
COSMO-SkyMed	Constellation de petits satellites pour l'observation du bassin méditerranéen	JAXA	Agence japonaise d'exploration aérospatiale (JAXA)
COSPAR	Comité de la recherche spatiale	MSAS	Système satellitaire de complément multitransport
DBS	Satellite de radiodiffusion directe	MSAT	système mobile de communications par satellite
DGPS	Système mondial de localisation différentielle	OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
DMC	Constellation de surveillance des catastrophes	OMC	Organisation mondiale du commerce
EGNOS	Système européen de navigation par recouvrement géostationnaire	OMI	Organisation maritime internationale
ESA	Agence spatiale européenne	OMM	Organisation météorologique mondiale
EUTELSAT	Organisation européenne de télécommunications par satellite	RADARSAT	Satellite à radar à synthèse d'ouverture
FAA-WAAS	Système de renforcement à couverture étendue de l'Administration fédérale de l'aviation	SARPs	Normes et pratiques recommandées
FIA	Fédération internationale d'aéronautique	SDCM	Système de correction et de surveillance différentielles (System for Differential Corrections and Monitoring)
GAGAN	Système géostationnaire de navigation renforcée assistée par GPS	SIG	Système d'information géographique
GEO	Groupe sur l'observation de la Terre	SPOT	Satellite pour l'Observation de la Terre
GLONASS	Système mondial de navigation par satellite	UAI	Union astronomique internationale
GMES	Surveillance mondiale pour l'environnement et la sécurité	UE	Union européenne
GMPCS	Communications personnelles mobiles mondiales par satellite	UIT	Union internationale des télécommunications
GNSS	Système mondial de navigation par satellite	UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
GPS	Système mondial de localisation	UNIDROIT	Institut international pour l'unification du droit privé
GSO	Orbite terrestre géosynchrone	UNISPACE III	Troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique
IAA	Académie internationale d'aéronautique	UN-SPIDER	Programme des Nations Unies pour l'exploitation de l'information d'origine spatiale aux fins de la gestion des catastrophes et des interventions d'urgence
IADC	Comité de coordination interagences sur les débris spatiaux	WAAS	système de renforcement à couverture étendue
ICG	Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite		

Avant-propos

Le renforcement des capacités, la formation et l'éducation dans le domaine du droit de l'espace revêtent une importance capitale pour les efforts déployés à l'échelle internationale, régionale et nationale, notamment pour ce qui est de mieux faire comprendre et accepter le cadre juridique international régissant la conduite des activités spatiales. La nécessité de renforcer les capacités locales dans le domaine du droit de l'espace et de la politique spatiale a été reconnue par la Troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III) et a été soulignée dans la stratégie du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique visant à donner suite aux recommandations d'UNISPACE III.

Pour soutenir l'élaboration de cadres juridiques et la définition de grandes orientations à l'échelle nationale, il faut notamment disposer de spécialistes capables de fournir des services dans ces domaines. C'est pourquoi la promotion de l'enseignement du droit de l'espace figure dans le programme du Bureau des affaires spatiales visant à renforcer les capacités dans le domaine du droit de l'espace.

En 2007, le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et son Sous-Comité juridique ont prié le Bureau des affaires spatiales d'étudier

la possibilité d'élaborer le programme d'un cours d'initiation au droit de l'espace qui pourrait être utilisé, à l'intention notamment des pays en développement, dans les activités des centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales affiliés à l'ONU. C'est à cette fin que la première Réunion d'experts de l'ONU sur la promotion de l'enseignement sur le droit de l'espace a eu lieu à Vienne les 3 et 4 décembre 2007.

Au cours des années suivantes, le Groupe d'experts a poursuivi ses travaux sur le programme du cours par voie électronique et, lorsque cela était possible, en marge d'autres réunions et ateliers internationaux liés à l'espace. Un premier projet de programme a été communiqué au Sous-Comité juridique en 2009 pour observations, un deuxième en 2011. L'étape finale d'harmonisation pour garantir la cohérence du contenu des modules a été achevée en 2013.

Bien que le programme ait été élaboré pour appuyer les activités des centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales affiliés à l'ONU, il a été structuré de manière à pouvoir également servir d'outil pédagogique dans le cadre d'autres institutions ou initiatives de formation. Le programme est complété par une compilation de documents de référence en ligne, accessible sur le site du Bureau des affaires spatiales. ■

Introduction

Ce programme de formation sur le droit de l'espace a été conçu comme un outil souple et efficace de renforcement des capacités mondiales dans le domaine des utilisations bénéfiques de l'espace extra-atmosphérique et du droit applicable en la matière. Les technologies spatiales constituent un élément essentiel de l'infrastructure nationale dans tous les pays, sur tous les continents. La connaissance du cadre juridique applicable à ces technologies permet de mieux comprendre les rôles que jouent l'espace, les technologies et le droit de l'espace dans un monde de plus en plus interdépendant. La sensibilisation et le renforcement des capacités régionales en matière de connaissance et d'application du droit de l'espace font progresser le développement et la coopération au niveau international.

Alors que les activités spatiales et leurs applications se développent, il est particulièrement important de comprendre, au moins d'une manière générale, comment le droit et la réglementation interagissent avec ces évolutions. Les lois et réglementations existantes peuvent être utilisées non seulement pour promouvoir l'utilisation des applications utiles et la coopération internationale dans ce domaine, mais aussi pour énoncer certaines conditions ou lignes directrices. Dans les deux cas, il est important, dès que possible, d'avoir une bonne compréhension du droit, des approches et du raisonnement juridiques, car il est beaucoup plus coûteux, en termes de temps, d'efforts et d'argent, de réorienter un projet en cours que d'acquérir au préalable les connaissances nécessaires sur les paramètres juridiques du projet en question.

De même, il peut être très utile d'avoir une connaissance générale du droit de l'espace et de son fonctionnement pour élaborer de nouveaux outils juridiques ou semi-juridiques (politiques, lignes directrices, recommandations) afin de profiter pleinement des avantages qu'offrent les activités spatiales et leurs applications pour la société. Même si la rédaction de la législation et de la réglementation relatives aux activités spatiales incombe à des juristes, il est utile d'obtenir des informations auprès des communautés scientifique, technique, opérationnelle et politique pour que les réalités qui sous-tendent les activités spatiales et leurs applications soient dûment prises en compte.

Centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales

Les centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales ("les centres régionaux") ont été créés en application de la résolution 45/72 de l'Assemblée générale des Nations Unies du 11 décembre 1990. À ce jour, cinq centres régionaux affiliés à l'ONU ont été créés en Afrique (Maroc et Nigéria), dans la région Asie-Pacifique (Inde), en Asie occidentale (Jordanie) et dans la région de l'Amérique latine et des Caraïbes (campus au Brésil et au Mexique). Il est en outre prévu de créer un centre régional à l'Université Beihang de Beijing.

Les centres régionaux utilisent les établissements scolaires existants et tirent parti des connaissances spécialisées déjà disponibles dans leur région dans le

cadre des instituts de formation et de recherche pour mettre en place, par des formations approfondies, des capacités locales de recherche et d'application. Les centres régionaux offrent actuellement des formations universitaires supérieures de neuf mois dans les disciplines de base suivantes: télédétection et systèmes d'information géographique (SIG), communications par satellites, météorologie par satellites et climat mondial, sciences spatiales et atmosphériques et gestion des données, et systèmes mondiaux de navigation par satellite (GNSS).

Programme de formation sur le droit de l'espace

Le programme du cours d'initiation au droit de l'espace, qui sera intégré dans les programmes d'enseignement des cinq centres régionaux, a été élaboré par un groupe d'enseignants et d'experts éminents du droit de l'espace, en consultation avec les directeurs et le Secrétaire général des centres régionaux, sous la coordination du Bureau des affaires spatiales de l'ONU.

Le programme de formation actuellement proposé par les centres régionaux a servi de point de départ à l'élaboration de la structure du programme sur le droit de l'espace, pour que le produit final complète et appuie les efforts déjà entrepris par les centres régionaux. Les difficultés communes rencontrées par les centres régionaux ont également été prises en compte tout au long du processus.

Le programme a été conçu pour être utilisé par les instructeurs comme guide de référence et cursus modulable intégré dans leurs programmes d'enseignement,

en vue de renforcer les capacités liées aux utilisations bénéfiques de l'espace extra-atmosphérique et des technologies spatiales. Il complètera le travail déjà accompli dans les centres régionaux, en faisant connaître le droit de l'espace et les aspects réglementaires de la conduite des activités spatiales, au profit des étudiants des centres régionaux.

Structure fondamentale du programme

Le programme de formation sur le droit de l'espace comprend quatre modules complémentaires, chacun divisé en cinq unités. Le tableau 1 ci-après présente une vue d'ensemble schématique des modules et des unités. On trouvera pour chaque module un résumé des activités proposées ainsi qu'une liste plus détaillée des sujets à traiter dans chaque unité.

Le premier module, intitulé "Notions fondamentales de droit international et droit de l'espace", propose une introduction au régime juridique régissant la conduite des activités spatiales. Il constitue un prérequis obligatoire car il fournit les fondements nécessaires pour comprendre les applications spécifiques du droit de l'espace présentées dans les trois modules suivants. Ces trois modules sont conçus pour compléter les programmes de formation existants et prévus des centres régionaux, qui portent sur la télédétection et les SIG, la météorologie par satellites et le climat mondial, les communications par satellites et la gestion des données, et les GNSS.

Modules

Chaque module commence par une “introduction” du sujet à l’étude et ses liens avec le droit international et le droit de l’espace. L’encadré “Objectif du module” définit les principaux domaines d’études abordés, et les “Acquis d’apprentissage” indiquent, du point de vue de l’apprenant, les enseignements qu’il tirera de chaque module. La “Structure du module” propose à l’instructeur un modèle de gestion du temps, tout en le laissant libre d’utiliser au maximum les ressources locales. Les cours magistraux peuvent ainsi être complétés ou remplacés par des conférenciers invités, des travaux dirigés, des travaux pratiques, etc. À la fin de chaque module, les étudiants trouveront sous l’intitulé “Suivi du module” des exemples de questions pour contrôler leurs connaissances. Des thèmes sont en outre proposés, le cas échéant, pour les étudiants qui souhaitent approfondir leurs connaissances.

Unités

Chaque module comporte cinq unités. Les sujets à traiter y sont décrits en détail. La section “Acquis d’apprentissage” indique, du point de vue de l’apprenant, les enseignements qu’il tirera de chaque unité. Une liste des documents de référence (traités, résolutions de l’Assemblée générale et sites Web des acteurs mentionnés dans le cours) est fournie pour chaque unité. Des ressources en ligne sont également indiquées chaque fois que possible. On trouvera, sur le site Web du Bureau des affaires spatiales, une compilation régulièrement mise à jour de références complémentaires (monographies, articles et autres documents), autant que possible dans toutes les langues officielles de l’ONU. ■

Tableau 1. Aperçu schématique du programme de formation sur le droit de l'espace

	Module 1 Notions fondamentales de droit international et droit de l'espace	Module 2 Droit international et autres règlements applicables à la télédétection, aux systèmes d'information géographique, à la météorologie par satellite et aux activités relatives au climat mondial	Module 3 Communications par satellite: droit international et autres réglementations applicables	Module 4 Systèmes mondiaux de naviga- tion par satellite, droit interna- tional et autres réglementations applicables
Unité 1	Introduction au droit international	Droit international relatif à la télédétection	Aperçu du droit international en matière de communications par satellite	Contexte institutionnel international pour l'exploitation des GNSS
Unité 2	Traité sur l'espace extra-atmosphérique et principes fondamentaux du droit de l'espace	Législation nationale sur la télédétection	Aperçu du droit international en matière de communications par satellite	Fournisseurs de GNSS et système de renforcement des GNSS
Unité 3	Autres traités et résolutions de l'Assemblée générale relatifs à l'espace	Accords régionaux et mondiaux sur la télédétection	Normes techniques et systèmes nationaux d'autorisation	Utilisateurs de GNSS
Unité 4	Réglementation nationale, commercialisation et privatisation	Accords bilatéraux et multilatéraux sur la télédétection	Commerce international des services de communication par satellite et des services mobiles mondiaux de communications personnelles	Cadre juridique pour les GNSS
Unité 5	Accords multilatéraux et bilatéraux et organisations intergouvernementales	Sources de données sur la télédétection	Radiodiffusion par satellite	GNSS: services, utilisations et problèmes actuels
Durée	2 semaines/12 heures	2 semaines/10 heures	2 semaines/11 heures	2 semaines/10 heures

Module 1. Notions fondamentales de droit international et droit de l'espace

Introduction

Le droit de l'espace peut être décrit comme l'ensemble de la législation applicable aux activités spatiales et régissant ces activités. Tout comme le droit international, il comprend plusieurs accords, conventions et traités internationaux, des résolutions de l'Assemblée générale des Nations Unies, ainsi que des règles et réglementations d'organisations internationales. L'expression "droit de l'espace" est le plus souvent associée aux règles, principes et normes juridiques internationaux figurant dans les cinq traités internationaux et les cinq ensembles de principes relatifs à l'espace extra-atmosphérique élaborés sous les auspices de l'ONU. Outre ces instruments internationaux, plusieurs États ont adopté des législations nationales régissant les activités spatiales.

Les principaux objectifs du droit de l'espace sont de garantir une démarche rationnelle et responsable dans l'exploration et l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, pour le bien et dans l'intérêt de l'humanité tout entière. Ainsi, le droit de l'espace traite de toute une série de questions, telles que la préservation de l'environnement spatial et terrestre, la responsabilité pour les dommages causés par des objets spatiaux, le règlement des différends, la protection des intérêts nationaux, le sauvetage des astronautes, le partage d'informations sur les dangers potentiels de l'espace extra-atmosphérique, l'utilisation des techniques spatiales et la coopération internationale. Les divers instruments du droit de l'espace énoncent un certain nombre de principes fondamentaux pour guider la conduite des activités spatiales, notamment la notion de l'espace comme apanage de l'humanité tout entière, la liberté d'exploration et d'utilisation de l'espace



extra-atmosphérique par tous les États sans discrimination et le principe de non-appropriation de l'espace extra-atmosphérique. C'est au moyen de ces instruments que les États coopèrent pour garantir une utilisation viable de l'espace extra-atmosphérique dans l'intérêt de tous les pays.

Le droit de l'espace s'est développé avec le temps et continuera de se développer à mesure que de nouveaux défis se présenteront. Il est essentiel d'avoir une bonne connaissance des bases du droit international en général, et des principaux outils et principes juridiques du droit de l'espace en particulier, afin de répondre à ces nouveaux défis grâce aux applications des techniques spatiales et à la coopération internationale dans le domaine spatial.



Objectif du module

Ce module fournit aux étudiants un cadre de référence de base pour comprendre les principes juridiques et les règlements ainsi que les questions juridiques fondamentales ayant trait aux activités spatiales. Les étudiants se familiarisent avec les notions essentielles, la terminologie et les principaux concepts du droit international et du droit de l'espace, sous domaine spécialisé du droit international. Le module traite donc deux principaux aspects: le droit international, abordé dans la première unité, et le régime juridique régissant la conduite des activités spatiales, étudié dans les quatre unités restantes.



Acquis d'apprentissage

1. **Connaissance de la manière dont le droit international traite des activités spatiales et les applications spatiales.**
2. **Connaissance des structures et éléments principaux du droit international de l'espace.**
3. **Connaissance des rôles des gouvernements nationaux et des organisations internationales dans la réglementation des activités et des applications spatiales.**



Structure du module

Ce module comporte cinq unités de deux heures chacune, sauf pour les unités 1 et 3 (voir tableau 2). Les cours devraient comprendre environ 90 minutes d'enseignement, suivies d'au moins 30 minutes consacrées aux questions et à la discussion.

Le programme de chaque unité peut porter sur les thèmes, questions et domaines les plus pertinents pour les étudiants. À la fin du descriptif de chaque unité, une liste de documents est fournie aux étudiants pour leur permettre d'approfondir leur étude. Afin de faciliter l'accès aux ressources et aux références, la plupart des documents sont disponibles en ligne. Compte tenu de l'importance du premier module, qui permet de comprendre les applications particulières du droit de l'espace dans les modules suivants, il est recommandé d'utiliser également les documents complémentaires disponibles sur le site Web du Bureau des affaires spatiales.

Ce module comprend deux heures de travaux dirigés et la durée prévue pour les unités 1 et 3 est par conséquent de trois heures. Le module 1 ne comprend pas de travaux pratiques.

Tableau 2. Organisation du module 1 par thème et par activité

Unité	Thème	Activités (heures)		
		CM	TD+TP	Total
1	Introduction au droit international	2	1	3
2	Traité sur l'espace extra-atmosphérique et principes fondamentaux du droit de l'espace	2	0	2
3	Autres traités et résolutions de l'Assemblée générale relatifs à l'espace extra-atmosphérique	2	1	3
4	Réglementation nationale, commercialisation et privatisation	2	0	2
5	Accords multilatéraux et bilatéraux et organisations intergouvernementales	2	0	2
Total		10	2	12

Note: CM = cours magistraux; TD+TP = travaux dirigés et travaux pratiques.

Unité 1. Introduction au droit international



Sujets à traiter

Notions fondamentales de droit international

- Qu'est-ce que le droit?
 - ...❖ Rôle du droit: énoncer des principes moraux et éthiques et rendre prévisible l'action humaine
 - ...❖ Droit international public
 - ...❖ Droit international privé
 - ...❖ Relation entre droit international et droit interne
- Sujets de droit international
 - ...❖ États
 - ...❖ Organisations intergouvernementales en tant qu'instruments de la coopération internationale
- Sources du droit international
 - ...❖ Traités
 - Charte des Nations Unies
 - Convention de Vienne sur le droit des traités (où figurent des règles sur la conclusion, l'interprétation, la validité, l'extinction et la suspension des traités)
 - Autres traités multilatéraux et bilatéraux
 - ...❖ Droit international coutumier
 - ...❖ Principes généraux du droit
- Souveraineté et compétence
- Responsabilité des États pour les dommages causés

Objectifs d'apprentissage

À l'issue de cette unité, les étudiants seront familiarisés avec les principes fondamentaux du droit international et plus particulièrement avec le régime juridique régissant la conduite des activités spatiales. Ils comprendront également comment le droit international peut contribuer à la préservation de l'espace extra-atmosphérique pour l'humanité et à l'utilisation de l'espace à des fins pacifiques.

La première unité donne aux étudiants un aperçu du rôle que joue le droit international en tant que véhicule des principes moraux et éthiques et garant de la prévisibilité de l'action humaine, des caractéristiques du droit international public et privé, de la distinction entre ces deux branches et de la relation qui existe entre le droit international et le droit interne.

Les États et les organisations intergouvernementales sont présentés comme des sujets de droit international et les paramètres juridiques de leur action sont définis. Les étudiants se familiariseront avec les principales sources du droit international, notamment les traités internationaux tels que la Charte des Nations Unies et la Convention de Vienne sur le droit des traités, avec la notion de droit international coutumier et les principes généraux du droit.

Enfin, les étudiants découvrent la façon dont les éléments clés du statut d'État, tels que la souveraineté et la compétence juridique, jouent un rôle fondamental dans le droit international. Ils se familiariseront avec les principes de la responsabilité internationale des États pour leurs activités et de la responsabilité pour les dommages causés par ces activités.

En conclusion, cette unité fournit aux étudiants les outils juridiques fondamentaux nécessaires pour comprendre la structure du droit international et son impact sur la conduite des activités spatiales. Grâce à ces acquis, les

étudiants seront en mesure de comprendre comment le droit international peut contribuer à la préservation de l'espace extra-atmosphérique pour l'humanité et à des fins pacifiques.

Références et ressources

Références

- Charte des Nations Unies
<https://treaties.un.org/doc/Publication/CTC/uncharter.pdf>
- Convention de Vienne sur le droit des traités
<http://legal.un.org/avl/ha/vclt/vclt.html>

Ressources en ligne

- Description du droit international public
http://fr.wikipedia.org/wiki/Droit_international_public
- Max Planck Encyclopedia of Public International Law
<http://www.mpepil.com>
- Institute of Advanced Legal Studies
http://ials.sas.ac.uk/library/guides/research/res_public.htm
- Columbia University, Arthur W. Diamond Law Library Research Guides, "Researching Public International Law"
http://library.law.columbia.edu/guides/Researching_Public_International_Law

Unité 2. Traité sur l'espace extra-atmosphérique et principes fondamentaux du droit de l'espace



Sujets à traiter

Régime juridique régissant la conduite des activités spatiales

- Traités internationaux
 - ❖ Traité sur l'espace extra-atmosphérique
- Principes fondamentaux du droit de l'espace
 - ❖ Apanage de l'humanité entière
 - ❖ "Tenir compte, en particulier, des besoins des pays en développement"
 - ❖ Liberté d'exploration et d'utilisation sans aucune discrimination
 - ❖ Non-appropriation
 - ❖ Application de la Charte des Nations Unies et du droit international général
 - ❖ Démilitarisation partielle de l'espace extra-atmosphérique et démilitarisation des corps célestes
 - ❖ Responsabilité des États pour les activités spatiales menées par des entités gouvernementales et non gouvernementales
 - ❖ Responsabilité pour les dommages causés par des objets spatiaux
 - ❖ Compte dûment tenu des intérêts correspondants de tous les autres États
 - ❖ Obligation de fournir des renseignements sur les objets spatiaux et de les immatriculer

Objectifs d'apprentissage

Cette deuxième unité propose aux étudiants une vue d'ensemble et un examen du traité le plus important régissant la conduite des activités spatiales, le Traité sur l'espace extra-atmosphérique de 1967.

Après un aperçu du contexte historique et de la genèse du Traité, les étudiants découvriront ses principaux articles et clauses, qui établissent les éléments fondamentaux du droit international de l'espace, et examineront la façon dont la responsabilité internationale des États fonctionne dans le contexte de l'espace extra-atmosphérique et des activités spatiales.

À l'issue de ce cours, les étudiants seront familiarisés avec la notion d'"apanage de l'humanité tout entière" et ses liens avec d'autres concepts tels que la *res communis*, la *res extra commercium* et le "patrimoine commun de l'humanité", ainsi qu'avec le principe fondamental de non-appropriation de l'espace extra-atmosphérique, qui y est étroitement lié, et les conséquences qui s'ensuivent pour le statut juridique de l'espace extra-atmosphérique.

La deuxième unité examinera le sens de la clause selon laquelle les activités spatiales doivent tenir compte en particulier des besoins des pays en développement, ainsi que la nécessité de tenir dûment compte des intérêts correspondants de tous les autres États. Dans ce contexte, la contribution des sciences et techniques spatiales à la réalisation des objectifs de développement internationaux sera soulignée. Les étudiants auront l'occasion d'étudier les

questions relatives au principe de la liberté d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique sans aucune discrimination et à ses conséquences juridiques pour la coopération internationale dans le cadre des activités spatiales.

Les étudiants auront un aperçu de la relation entre le Traité sur l'espace extra-atmosphérique et le droit international public général, qui sera illustrée à l'occasion de l'examen de l'application de la Charte des Nations Unies et d'autres règles et principes du droit international à l'espace extra-atmosphérique. Dans ce contexte, ils analyseront la portée des termes "à des fins pacifiques", y compris dans le cadre de l'article IV du Traité sur l'espace extra-atmosphérique.

Références et ressources

Références

- Traité sur l'espace extra-atmosphérique
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SpaceLaw/outerspt.html>
- Déclaration des principes juridiques
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_18_1962F.pdf
- Déclaration sur la coopération internationale en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace au profit et dans l'intérêt de tous les États, compte tenu en particulier des besoins des pays en développement
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_51_122F.pdf

Enfin, ils auront l'occasion de débattre de certaines questions actuelles importantes, notamment celles liées aux débris spatiaux et à l'environnement spatial.

Ainsi, cette unité permettra aux étudiants d'acquérir une bonne compréhension de l'importance et des bénéfices du Traité sur l'espace extra-atmosphérique au sens où il contribue à un régime stable et ouvert applicable à l'espace extra-atmosphérique et aux activités spatiales. À l'issue de cette unité, les étudiants seront capables de débattre des principes fondamentaux du droit de l'espace régissant la conduite des activités spatiales, ce qui leur donnera une base solide pour aborder de manière approfondie les unités et modules suivants.

Unité 3. Autres traités et résolutions de l'Assemblée générale relatifs à l'espace



Sujets à traiter

Régime juridique régissant la conduite des activités spatiales

- Traités internationaux
 - ...✦ Accord sur le sauvetage
 - ...✦ Convention sur la responsabilité
 - ...✦ Convention sur l'immatriculation
 - ...✦ Accord sur la Lune
- Principes
 - ...✦ Déclaration des principes juridiques
 - ...✦ Principes sur la télévision directe internationale
 - ...✦ Principes sur la télédétection
 - ...✦ Principes sur les sources d'énergie nucléaires
 - ...✦ Déclaration sur l'exploration et l'utilisation de l'espace dans l'intérêt de tous les États
- Autres thèmes pertinents
 - ...✦ Résolutions 1721 A et B de l'Assemblée générale (1961)
 - ...✦ Constitution et Convention de l'UIT et Règlement des radiocommunications
 - ...✦ Notion d'"État de lancement"
 - ...✦ Pratique en matière d'immatriculation

Objectifs d'apprentissage

Cette troisième unité donne aux étudiants un aperçu des quatre traités internationaux relatifs à l'espace qui ont suivi le Traité sur l'espace extra-atmosphérique et qui, dans une certaine mesure, le complètent. Plusieurs résolutions importantes de l'Assemblée générale contenant diverses déclarations de principes seront également examinées.

Les étudiants se familiariseront avec les textes suivants: Accord sur le sauvetage de 1968, qui porte sur le sauvetage et le retour des astronautes et la restitution des objets spatiaux; Convention sur la responsabilité de 1972, qui établit un régime juridique relativement détaillé pour traiter les dommages causés par des objets spatiaux dans un contexte international; Convention sur l'immatriculation de 1975, qui met en place un double système d'immatriculation nationale et internationale des objets spatiaux; et Accord sur la Lune de 1979, qui vise à créer un régime pour l'exploration, l'utilisation et l'exploitation de la Lune plus complet que celui prévu par le Traité sur l'espace extra-atmosphérique. À l'issue de cette unité, les étudiants comprendront l'importance et l'impact de ces traités dans le contexte du régime juridique spatial international. L'accent sera mis sur les débats actuels concernant la promotion de l'adhésion, de la participation et de l'application.

Les étudiants auront également un aperçu des principes qui, malgré leur nature non contraignante, contribuent dans une mesure importante au droit spatial

international. Le cours portera également sur d'autres questions pertinentes, notamment les pratiques en matière d'immatriculation, telles que définies dans les résolutions 1721 A et B de 1961 et dans la résolution 62/101 de 2007, les débats sur les radiofréquences et un accord relatif à l'orbite géostationnaire, et la notion d'«État de lancement», définie dans la résolution 59/115 de 2004.

Références et ressources

Références

- Accord sur le sauvetage
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SpaceLaw/rescue.html>
- Convention sur la responsabilité
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SpaceLaw/liability.html>
- Convention sur l'immatriculation
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SORegister/regist.html>
- Accord sur la Lune
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SpaceLaw/moon.html>
- Déclaration des principes juridiques
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_18_1962F.pdf
- Principes sur la télévision directe internationale
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_37_92F.pdf
- Principes sur la télédétection
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_41_65F.pdf
- Principes sur les sources d'énergie nucléaires
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_47_68F.pdf
- Déclaration sur l'exploration et l'utilisation de l'espace dans l'intérêt de tous les États
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_51_122F.pdf
- Résolution 1721 (XVI) A et B de l'Assemblée générale, Coopération internationale touchant les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (20 décembre 1961)
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_16_1721F.pdf
- Résolution 1963 (XVIII) de l'Assemblée générale, Coopération internationale touchant les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (13 décembre 1963)
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_18_1963F.pdf

- Résolution 59/115 de l'Assemblée générale, Application de la notion d'“État de lancement” (10 décembre 2004)
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_59_115F.pdf
- Résolution 62/101 de l'Assemblée générale, Recommandations visant à renforcer la pratique des États et des organisations internationales intergouvernementales concernant l'immatriculation des objets spatiaux (17 décembre 2007)
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_62_101F.pdf
- Constitution et Convention de l'UIT, telles que modifiées en 1992, 1994, 1998, 2002, 2006 et 2010
<http://www.itu.int/net/about/basic-texts/index.aspx>
- Règlement des radiocommunications de l'UIT, Résolutions et Recommandations, édition 2008 (telle que modifiée en 2012)
<http://www.itu.int/pub/R-REG-RR-2008> (édition 2008, ne tient pas compte des modifications de 2012)

Unité 4. Réglementation nationale, commercialisation et privatisation



Sujets à traiter

Régime juridique régissant la conduite des activités spatiales

- Législation nationale régissant les activités spatiales
 - Autorisation et supervision continue — accords d'octroi de licences
 - Dispositions en matière de responsabilité — remboursement et assurance
 - Immatriculation au niveau national
- Utilisation commerciale et privée de l'espace extra-atmosphérique
 - Notions de “commercialisation” et de “privatisation”

Objectifs d'apprentissage

Cette unité donne aux étudiants une vue d'ensemble d'un domaine qui va au-delà du seul droit spatial international, celui de la législation nationale régissant les activités spatiales. Si le régime juridique spatial international a été élaboré principalement au sein de l'ONU, qui joue encore un rôle important pour en définir les paramètres et la portée, la législation nationale régissant les activités spatiales traite plus particulièrement de la commercialisation et de la privatisation accrues de certaines activités spatiales.

Les étudiants auront l'occasion d'analyser comment l'autorisation nationale et la supervision continue de différents aspects des activités spatiales ont pris forme dans un certain nombre d'États, notamment grâce à des accords d'octroi de licences ou à des règlements importants d'agences spatiales nationaux, et comment ce processus se déroule actuellement dans un certain nombre d'autres États. Les différentes raisons qui incitent les États à adopter des mesures législatives seront exposées et permettront de comprendre les différences en termes d'approche et de mise en œuvre. L'objectif n'est pas d'examiner en détail les législations existantes ou en cours d'élaboration, mais plutôt de montrer comment les États concernés ont pris (ou prennent) la responsabilité de veiller à la bonne application du régime juridique spatial international au niveau national, et de déterminer quelles sont, ou quelles pourraient être, les conséquences de ces régimes nationaux au niveau international.

Les étudiants seront aptes à mieux comprendre les notions de “commercialisation” et de “privatisation” et leur fonctionnement dans le cadre des activités spatiales. Ils seront en outre amenés à s’interroger sur les significations différentes que revêtent les termes “commercial” et “privé” selon les États. Dans ce contexte, ils pourront en outre examiner les différents aspects des dispositions en matière de responsabilité liées au remboursement et à l’assurance ainsi que la question de l’immatriculation au niveau national, et se familiariser avec le rôle des organismes publics nationaux en tant qu’instruments potentiels visant à stimuler

Références et ressources

Références

- Traité sur l’espace extra-atmosphérique
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SpaceLaw/outerspt.html>
- Convention sur la responsabilité
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SpaceLaw/liability.html>
- Convention sur l’immatriculation
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SORegister/regist.html>
- Protocole d’UNIDROIT portant sur les questions spécifiques aux biens spatiaux
<http://www.unidroit.org/fr/instruments/garanties-internationales/protocole-spatial>

la participation de l’État aux activités spatiales et à contrôler et réglementer la participation du secteur privé.

Ainsi, à l’issue de la quatrième unité, les étudiants auront une compréhension approfondie de la manière dont le droit international de l’espace peut guider la commercialisation et la privatisation accrues de plusieurs catégories d’activités spatiales, et de la manière dont les aspects indésirables de la commercialisation et de la privatisation peuvent être évités ou contrôlés grâce à la législation nationale.

Ressources en ligne

- Résolution 68/74 de l’Assemblée générale, Recommandations sur les législations nationales relatives à l’exploration et à l’utilisation pacifiques de l’espace extra-atmosphérique, 11 décembre 2013
http://www.unoosa.org/pdf/gares/A_RES_68_074F.pdf
- Base de données du droit spatial national (Bureau des affaires spatiales)
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SpaceLaw/national/state-index.html>
- Association de droit international (ADI), Rapport du Comité du droit de l’espace dans lequel figurent les Lignes de conduite de Sofia pour un modèle de loi spatiale nationale (2012)
<http://www.ila-hq.org/en/committees/index.cfm/cid/29>
- Rapport du Groupe de travail sur les législations nationales relatives à l’espace pour 2012 (A/AC.105/C2/101)
<http://www.unoosa.org/oosa/en/COPUOS/Legal/ac105-c2.html>

Unité 5. Accords multilatéraux et bilatéraux et organisations intergouvernementales



Sujets à traiter

Régime juridique régissant la conduite des activités spatiales

- Accords multilatéraux et bilatéraux
 - ...❖ Accord international sur la station spatiale internationale
 - ...❖ Convention portant création de l'Agence spatiale européenne (ESA)
 - ...❖ Quelques accords bilatéraux relatifs aux activités spatiales
- Instances et organisations internationales intergouvernementales concernées par les activités spatiales
 - ...❖ Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (COPUOS) et Bureau des affaires spatiales (OOSA)
 - ...❖ Union internationale des télécommunications (UIT)
 - ...❖ Organisations internationales de satellites
- Règlement des différends et application du droit international de l'espace

Objectifs d'apprentissage

Dans cette cinquième unité, les étudiants découvriront deux catégories particulières de traités internationaux relatifs à l'espace, à savoir ceux qui concernent les accords multilatéraux ou bilatéraux relatifs à un projet spécifique de coopération internationale, et ceux qui portent sur la création et le rôle des organisations intergouvernementales. Ils se familiariseront en outre avec les questions propres au règlement des différends et à l'application du droit spatial international.

Les étudiants examineront d'importants accords multilatéraux et bilatéraux, notamment l'Accord international sur la station spatiale internationale et la Convention portant création de l'Agence spatiale européenne (ESA). Ils auront ensuite un aperçu général de certains accords bilatéraux relatifs à l'espace, sans entrer dans les détails techniques. Les accords bilatéraux étudiés dépendront de la région ou du pays où la formation aura lieu.

Le cours permettra également aux étudiants de comprendre la création et le rôle des instances et organisations internationales intergouvernementales concernées par les activités spatiales, telles que le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (COPUOS) et le Bureau des affaires spatiales (OOSA), ainsi que leur influence sur l'élaboration progressive du droit de l'espace. Ils se familiariseront avec le fonctionnement de l'Union internationale des télécommunications (UIT) et son rôle essentiel dans la coordination des radiofréquences, des créneaux orbitaux de l'orbite géostationnaire et d'autres

orbites utilisés à d'autres fins que les télécommunications. Ils seront également initiés à l'histoire et au rôle des organisations internationales de satellites, telles que l'Organisation internationale de télécommunications par satellites (ITSO; anciennement INTELSAT), l'Organisation internationale de télécommunications mobiles par satellites (IMSO; anciennement INMARSAT), Interspoutnik, EUTELSAT-IGO (anciennement EUTELSAT S.A.) et ARABSAT. On notera que le Module 3 portera exclusivement et de manière beaucoup plus détaillée sur les communications par satellites et le fonctionnement de l'UIT.

Enfin, le cours abordera la question du règlement des différends et de l'application du droit international de l'espace, ainsi que le rôle que pourraient

jouer la Cour internationale de Justice, les tribunaux nationaux et l'arbitrage international dans ce contexte.

Ainsi, à l'issue de la cinquième unité, les étudiants auront acquis une bonne compréhension de plusieurs projets spécifiques, organisations intergouvernementales et mécanismes de règlement des différends et d'application, éléments clefs du droit international de l'espace. Dans de nombreux cas, ces formes de coopération internationale illustrent la façon dont les règles générales du droit international de l'espace peuvent devenir encore plus précises et concrètes lorsqu'elles sont appliquées à un projet, une organisation ou une question spécifique.

Références et ressources

Références

- Accord international sur la station spatiale internationale
<ftp://ftp.hq.nasa.gov/pub/pao/reports/1998/IGA.html>
- Convention de l'ESA
<http://esamultimedia.esa.int/multimedia/publications/SP-1317-FR/pageflip.html>
- Constitution et Convention de l'UIT, telles que modifiées en 1992, 1994, 1998, 2002, 2006 et 2010
<http://www.itu.int/net/about/basic-texts/index.aspx>
- Règlement des radiocommunications de l'UIT, Résolutions et Recommandations, édition 2008 (telle que modifiée en 2012)
<http://www.itu.int/pub/R-REG-RR-2008> (édition 2008, ne tient pas compte des modifications de 2012)
- Règlement facultatif de la Cour permanente d'arbitrage pour l'arbitrage des différends relatifs aux activités liées à l'espace extra-atmosphérique
http://pca-cpa.org/showpage.asp?pag_id=1204

Ressources en ligne

- Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique
<http://www.unoosa.org/oosa/en/COPUOS/copuos.html>
- Bureau des affaires spatiales
<http://www.unoosa.org/oosa/index.html>
- ITSO
<http://www.itso.int/>
- INTELSAT
<http://www.intelsat.com/>
- IMSO
<http://www.imso.org/>
- INMARSAT
<http://www.inmarsat.com/>
- Interspoutnik
<http://www.intersputnik.com/>
- EUTELSAT IGO
<http://www.eutelsatigo.int/>
- EUTELSAT S.A.
<http://www.eutelsat.com>
- ARABSAT
<http://www.arabsat.com/pages/Default.aspx>
- Cour internationale de Justice
<http://www.icj-cij.org/documents/index.php?p1=4&p2=2&p3=0&lang=fr>
- Cour permanente d'arbitrage
http://pca-cpa.org/showpage.asp?pag_id=1204

Suivi du Module 1

Contrôle des connaissances

1. Comment les États adhèrent-ils au droit international?
2. Quels sont les cinq traités internationaux et les cinq ensembles de principes relatifs à l'espace extra-atmosphérique, et quels sont leurs principaux objectifs?
3. Pourquoi les États ont-ils besoin de cadres réglementaires nationaux régissant les activités spatiales?
4. Quel est le rôle du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique dans la coopération internationale relative à l'espace extra-atmosphérique?
5. D'un point de vue juridique, l'espace extra-atmosphérique est-il davantage comparable à la haute mer ou aux eaux territoriales?
6. La liberté des activités spatiales entraîne-t-elle la liberté de diffuser des programmes radiophoniques et télévisuels à volonté?
7. Quels ont été les principaux résultats de la privatisation d'INTELSAT, d'INMARSAT et d'EUTELSAT?

Pour aller plus loin

Le Module 1 étant le fondement des autres modules, les principaux thèmes à étudier pour ceux qui souhaitent en savoir plus sont ceux qui sont abordés dans les autres modules. Les thèmes suivants pourraient également être envisagés:

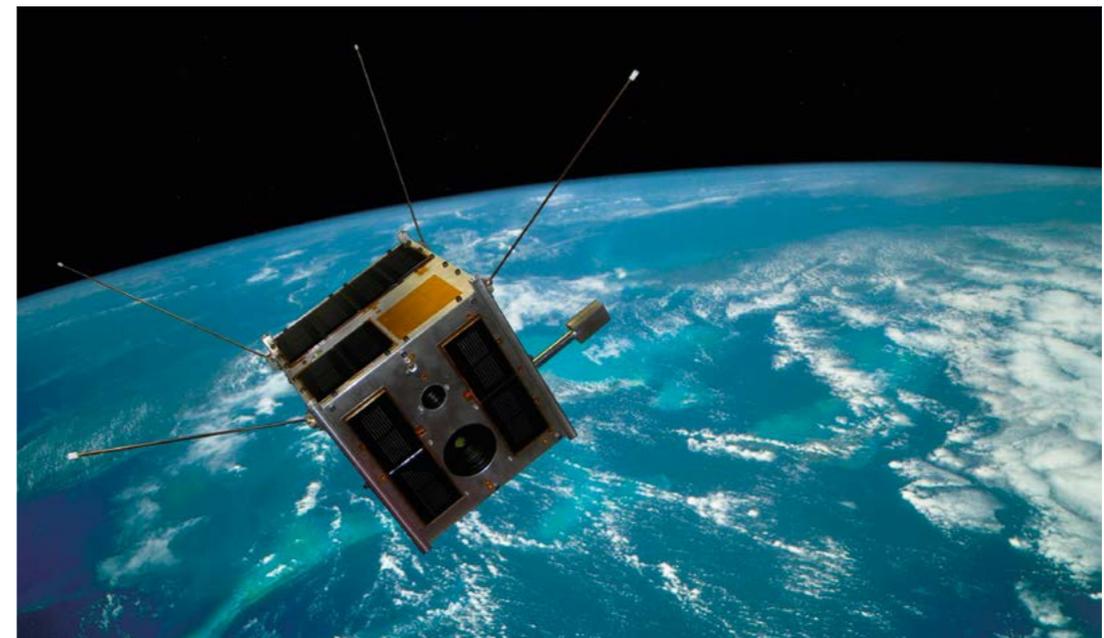
1. Législations et réglementations nationales relatives à l'espace;
2. Questions militaires et sécuritaires liées aux activités et aux applications spatiales, et leurs paramètres juridiques;
3. Gestion du trafic spatial, la connaissance de l'environnement spatial et les questions liées aux débris spatiaux.

Module 2. Droit international et autres règlements applicables à la télédétection, aux systèmes d'information géographique, à la météorologie par satellite et aux activités relatives au climat mondial

Introduction

Les techniques spatiales jouent un rôle important dans le domaine de la gestion des ressources naturelles et de la surveillance de l'environnement. Les données obtenues par télédétection, en particulier, permettent d'obtenir des images de la Terre exceptionnelles pour la réalisation d'études exigeant des observations synoptiques ou périodiques, parmi lesquelles le répertoriage, les levés et la surveillance des cultures, de l'hydrographie, de la géologie, de la minéralogie, de l'occupation et l'utilisation des sols et de l'environnement. La télédétection est une technologie qui évolue rapidement et constitue l'une des retombées les plus intéressantes des applications et sciences spatiales. Elle est à présent associée à d'autres disciplines, telles que la photogrammétrie, la cartographie, les systèmes de référence géodésique, les systèmes mondiaux de navigation par satellite et les systèmes d'information géographique (SIG).

Les satellites météorologiques ont fonctionné presque sans interruption depuis le début de l'ère spatiale. Les données d'observation issues de ces satellites, qui sont utilisées pour les prévisions de phénomènes météorologiques, peuvent en outre être utilisées directement ou combinées à d'autres informations pour lutter contre des problèmes tels que le réchauffement climatique, l'appauvrissement de la couche d'ozone et le changement climatique mondial.



Des satellites de recherche et développement, qui fournissent des informations sur l'atmosphère et sur les océans, sont également en activité.

Les activités de télédétection et de météorologie par satellite doivent être menées dans le respect du droit international. Les Principes sur la télédétection,

contenus dans la résolution 41/65 de l'Assemblée générale, énoncent que les activités de télédétection sont menées pour le bien et dans l'intérêt de tous les pays, compte dûment tenu des besoins et des intérêts des pays en développement. Les Principes insistent sur l'importance de la liberté de l'exploration et l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique dans des conditions d'égalité. Cela implique de communiquer des informations en cas de catastrophe naturelle ou d'événements susceptibles de nuire à l'environnement naturel terrestre.

Outre les principes du droit international et du droit de l'espace, plusieurs accords internationaux, régionaux, multilatéraux et bilatéraux spécifiquement

axés sur la télédétection et ses diverses utilisations guident également les États. Un certain nombre de pays ont adopté des lois ou des politiques nationales sur les activités de télédétection qui comprennent des dispositions détaillées sur leur déroulement. Cet ensemble d'instruments constitue un cadre au sein duquel les États perfectionnent constamment les techniques d'observation terrestre pour faire face aux nouveaux défis qui se posent en matière de gestion des ressources naturelles, d'utilisation des sols et de protection de l'environnement.

Prérequis du module: Module 1, Notions de base du droit international et droit de l'espace.



Objectifs du module

Ce module donne aux étudiants un aperçu du cadre juridique fondamental et des principales règles et principes régissant au plan international la télédétection, les systèmes d'information géographique, la météorologie par satellite et les activités relatives au climat mondial. Les étudiants prennent connaissance des régimes réglementaires internationaux et nationaux applicables à l'observation de la Terre et des accords mondiaux, régionaux, multilatéraux et bilatéraux sur la télédétection et ses multiples utilisations. Enfin, le module présente plusieurs sources et fournisseurs de données ainsi que les conditions d'accès aux bases de données et aux archives.



Acquis d'apprentissage

1. **Connaissance du droit et de la réglementation régissant au plan international et national la télédétection, les systèmes d'information géographique et les activités relatives à la météorologie par satellite et au climat mondial.**
2. **Connaissance des accords mondiaux, régionaux, multilatéraux et bilatéraux sur la télédétection, des systèmes d'information géographique, de la météorologie par satellite et des activités relatives au climat mondial.**
3. **Connaissance des problèmes juridiques liés aux sources de données.**



Organisation du module

Le module comporte cinq unités de deux heures chacune, dont 60 minutes d'enseignement, suivies d'au moins 30 minutes consacrées aux questions et à la discussion. La participation active des étudiants est essentielle.

Le programme de chaque unité peut porter sur les thèmes, questions et domaines les plus pertinents pour les étudiants. À la fin du descriptif de chaque unité, une liste de documents est fournie aux étudiants pour leur permettre d'approfondir leur étude. Afin de faciliter l'accès aux sources et aux références, la plupart de ces documents sont disponibles en ligne.

Tableau 3. Organisation du module 2 par thème et par activité

Unité	Thème	Activités (heures)		
		CM	TD+TP	Total
1	Droit international relatif à la télédétection	2	0	2
2	Législation nationale sur la télédétection	2	0	2
3	Accords régionaux et mondiaux sur la télédétection	2	0	2
4	Accords bilatéraux et multilatéraux sur la télédétection	2	0	2
5	Sources de données de la télédétection	2	0	2
Total		10	0	10

Note: CM = cours magistraux; TD+TP = travaux dirigés et travaux pratiques.

Unité 1. Droit international relatif à la télédétection



Sujets à traiter

- Règlements internationaux relatifs à l'observation de la Terre
 - ...❖ Traité sur l'espace extra-atmosphérique
 - ...❖ Principes sur la télédétection
 - ...❖ Résolution 61/110 de l'Assemblée générale (2006)
 - ...❖ Résolution 40 de l'OMM
 - ...❖ Résolution 51/122 de l'Assemblée générale (Déclaration sur la coopération internationale en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace au profit et dans l'intérêt de tous les États, compte tenu en particulier des besoins des pays en développement)

Objectifs d'apprentissage

Dans la première unité, les étudiants prendront connaissance du droit international relatif à la télédétection, aux systèmes d'information géographique, à la météorologie par satellite et aux activités relatives au climat mondial. Il a été dit dans le premier module qu'au titre du traité sur l'espace extra-atmosphérique, tous les États ont un droit non exclusif à l'utilisation et l'exploration de l'espace. On apprendra ici que la télédétection étant une utilisation de l'espace, tous les pays ont le droit d'y recourir.

Dans cette unité, les participants étudieront les Principes des Nations Unies sur la télédétection. Ces principes, qui encouragent la coopération entre États et en fixent les normes, énoncent que tout État observé doit avoir accès sans discrimination et à un prix raisonnable aux données primaires, aux données traitées et aux informations analysées. Ils prévoient également que les activités de télédétection sont menées compte dûment tenu des besoins des pays en développement.

Les étudiants apprendront que les Principes sur la télédétection prévoient spécifiquement de promouvoir la protection de l'environnement naturel de la Terre et la protection de l'humanité contre les catastrophes naturelles. Ils auront l'occasion d'étudier l'accès et le recours aux techniques de télédétection à toutes les phases de la gestion des catastrophes, (résolution 61/110 de l'Assemblée générale). Il sera également question de l'accès et du recours à la télédétection aux fins de la météorologie et de la coopération mondiale en vue d'établir des

réseaux d'observation et d'encourager l'échange de l'information météorologique et connexe dans l'intérêt de toutes les nations (Résolution 40 de l'OMM).

À l'issue de l'unité, les étudiants sauront expliquer en quoi la coopération devrait chercher, entre autres, à promouvoir le développement des sciences

et des techniques spatiales et de leurs applications, à favoriser le développement de capacités spatiales pertinentes et appropriées dans les États intéressés, et à faciliter les échanges de connaissances spécialisées et de techniques entre les États sur une base mutuellement acceptable (Résolution 51/122).

Références et ressources

Références

- Traité sur l'espace extra-atmosphérique
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SpaceLaw/outerspt.html>
- Principes sur la télédétection
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_41_65F.pdf
- Résolution 51/122 de l'Assemblée générale (Déclaration sur la coopération internationale en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace au profit et dans l'intérêt de tous les États, compte tenu en particulier des besoins des pays en développement)
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_51_122F.pdf
- Résolution 40 (Cg-XII) de l'OMM
http://www.wmo.int/pages/about/Resolution40_fr.html
- Résolution 61/110 de l'Assemblée générale (Programme des Nations Unies pour l'exploitation de l'information d'origine spatiale aux fins de la gestion des catastrophes et des interventions d'urgence), en date du 14 décembre 2006
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_61_110F.pdf

Unité 2. Législation nationale sur la télédétection



Sujets à traiter

- Réglementation nationale relative à l'observation de la Terre
 - ❖ Allemagne
 - Opérations satellite
 - Distribution de données générale
 - Échange spécifique de données
 - ❖ Canada
 - Système de licences
 - Accès aux données
 - ❖ États-Unis
 - Licence d'exploitation de satellite
 - Licence de distribution des données
 - ❖ France
 - Opérations spatiales
 - ❖ Inde
 - Politique sur les données de télédétection
 - ❖ Iran
 - Statuts de l'agence spatiale iranienne
 - ❖ Japon
 - Opérations spatiales
 - ❖ Royaume-Uni
 - Loi sur l'espace extra-atmosphérique

Objectifs d'apprentissage

On trouvera dans cette unité un aperçu des cadres juridiques nationaux relatif à la télédétection qui se sont développés de par le monde, notamment en Allemagne, au Canada, aux États-Unis d'Amérique, en France, en Inde, en Iran (République islamique de), au Japon et au Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord. Les étudiants examineront comment certains éléments des Principes sur la télédétection ont été incorporés dans ces cadres réglementaires nationaux et la manière dont chaque État les a adaptés pour élaborer une législation répondant à ses besoins spécifiques. Les étudiants se familiariseront avec des sujets tels que l'accès aux données, les licences d'exploitation de satellites et les licences de distribution de données. À l'issue de l'unité, ils auront acquis une connaissance générale des législations nationales sur les activités de télédétection.

Références et ressources

Références

- Loi canadienne sur les systèmes de télédétection spatiale
<http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/R-5.4/TexteComplet.html>
<http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2007-66/page-1.html>
- Loi française n° 2008-518 du 3 juin 2008 relative aux opérations spatiales
<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000018939303>
- Loi allemande sur la sécurité et les données satellitaires
<http://www.gesetze-im-internet.de/satdsig/index.html> (original);
<http://www.spacelaw.olemiss.edu/jsl/pdfs/back-issues/jsl-34-1.pdf>
(article p. 97 à 114, traduction non officielle en anglais p. 115 à 140)
- Politique indienne sur les données de télédétection
<http://www.isro.org/news/pdf/RSDP-2011.pdf>
- Statuts de l'agence spatiale iranienne
<http://www.spacelaw.olemiss.edu/jsl/pdfs/back-issues/jsl-34-2.pdf>
(traduction anglaise non officielle p. 487 à 495)
- Projet de loi japonais du 30 mai 2007 sur la promotion de l'utilisation des informations géospatiales, Journal of Space Law n° 33, p. 457 à 469 (2007)
http://www.spacelaw.olemiss.edu/JSL/Back_issues/JSL%2033-2.pdf
- Loi fondamentale japonaise sur l'espace extra-atmosphérique
<http://www.spacelaw.olemiss.edu/jsl/pdfs/back-issues/jsl-34-2.pdf>
(traduction anglaise non officielle p. 471 à 485)
- Loi du Royaume-Uni sur l'espace extra-atmosphérique (1986)
<http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1986/38>
- Loi des États-Unis sur la télédétection des terres (1992)
http://www.law.cornell.edu/uscode/html/uscode15/usc_sup_01_15_10_82.html
- Réglementation des États-Unis sur la télédétection à des fins commerciales
<http://www.nesdis.noaa.gov/CRSRA/files/15%20CFR%20Part%20960%20Regs%202006.pdf>

Unité 3. Accords régionaux et mondiaux sur la télédétection



Sujets à traiter

- Accords régionaux et mondiaux
 - Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone (1985)
 - Protocole de Montréal (1989)
 - Charte internationale Espace et catastrophes majeures
 - Comité d'observation de la Terre par satellite (CEOS)
 - Groupe sur l'observation de la Terre (GEO)
 - Programme international sur la géosphère et la biosphère (IGBP)
 - Copernicus (anciennement "Surveillance mondiale pour l'environnement et la sécurité (GMES)")

Objectifs d'apprentissage

On trouvera dans cette unité un aperçu des questions de télédétection aux niveaux régional et mondial. Les étudiants acquerront une connaissance de sujets tels que la surveillance régionale à long terme et la surveillance des émissions de carbone, de l'appauvrissement de la couche d'ozone et des catastrophes à l'échelle de la Terre. Ils étudieront plusieurs accords sur ces sujets, notamment la Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone (1985), le protocole de Montréal (1989) et la Charte internationale Espace et catastrophes majeures.

À l'issue de cette unité, les étudiants connaîtront les fonctions d'un certain nombre d'institutions et d'organisations chargées de mettre en œuvre la coopération internationale et l'observation de la Terre aux fins de la surveillance, notamment le Comité d'observation de la Terre par satellite (CEOS), le Groupe sur l'observation de la Terre (GEO), le Programme international sur la géosphère et la biosphère (IGBP) et Copernicus. On y trouvera des informations sur ces organisations, leur création, leur raison d'être et la nature de leur travail. Il sera également question de certaines constellations de surveillance, en particulier de la constellation de surveillance des catastrophes (DMC—Disaster Monitoring Constellation).

Références et ressources

Références

- Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone (1985)
http://ozone.unep.org/Publications/VC_Handbook/index.shtml
- Protocole de Montréal (1989)
http://ozone.unep.org/Publications/MP_Handbook/Section_1_The_Montreal_Protocol/index.shtml
- Charte internationale Espace et catastrophes majeures
<http://www.disasterscharter.org/web/charter/charter>

Ressources en ligne

- Comité mondial d'observation de la Terre par satellite (CEOS)
<http://www.ceos.org/>
- Groupe sur l'observation de la Terre (GEO)
<http://www.earthobservations.org/index.shtml>
- International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP)
<http://www.igbp.net/>
- Copernicus
<http://www.copernicus.eu/>
- Disaster Monitoring Constellation
<http://www.dmcii.com/>

Unité 4. Accords bilatéraux et multilatéraux sur la télédétection



Sujets à traiter

- Accords bilatéraux et multilatéraux
 - ❖ CBERS: Brésil et Chine
 - ❖ COSMO-SkyMed: France et Italie
 - ❖ PLEIADES: France et Italie
 - ❖ RADARSAT: Canada et États-Unis
 - ❖ Aquarius/SAC-D: Argentine, Brésil, Canada, États-Unis, France et Italie

Objectifs d'apprentissage

Cette unité est une introduction aux accords multilatéraux ou bilatéraux relatifs à la télédétection conclus entre États. Il s'agit d'accords négociés et mis en œuvre en dehors des organisations intergouvernementales régionales et mondiales et consacrés à différents types de satellites dont les fonctions varient, comme des partenariats public-privé, des arrangements entre gouvernements et des systèmes à double usage.

À l'issue de cette unité, les étudiants auront acquis des connaissances sur l'accord sur le Satellite sino-brésilien d'exploration des ressources terrestres (CBERS), l'accord franco-italien fédérant les projets COSMO/Skynet (Constellation of Small Satellites for Mediterranean Basin Observation) et Pléiades, l'accord de 2000 entre les États-Unis et le Canada concernant l'exploitation de systèmes commerciaux de télédétection par satellite et RADARSAT et la mission Aquarius/SAC-D de coopération entre l'Argentine et les États-Unis avec la participation du Brésil, du Canada, de la France et de l'Italie.

Références et ressources

Ressources en ligne

- Satellite sino-brésilien d'exploration des ressources terrestres (CBERS)
<http://www.cbears.inpe.br/ingles>
- COSMO-SkyMed: Définition de la Mission; applications et résultats principaux
<http://www.cosmo-skymed.it/en/index.htm>
- PLEIADES
<http://smc.cnes.fr/PLEIADES/>
- Accord entre le Canada et les États-Unis d'Amérique concernant l'exploitation de systèmes commerciaux de télédétection par satellite (2000)
<http://www.treaty-accord.gc.ca/text-texte.aspx?id=103522>
- Aquarius/SAC-D
<http://aquarius.nasa.gov/> et <http://www.invap.com.ar/es/espacial-y-gobierno/proyectos-espaciales/satelite-sac-daquarius.html>

Unité 5. Sources de données sur la télédétection



Sujets à traiter

- Sources de données
 - ❖ Systèmes civils publics
 - ❖ Systèmes commerciaux privés
 - DigitalGlobe
 - Imagesat International
 - ❖ Systèmes commerciaux reposant sur un partenariat public-privé
 - Radarsat
 - SPOT
 - TerraSAR-X
 - ❖ Bases de données et réglementation
 - ❖ Archives
 - Infrastructure d'information spatiale dans la Communauté européenne (INSPIRE)
 - National Satellite Land Remote Sensing Data Archive des États-Unis

Objectifs d'apprentissage

On trouvera dans cette unité une présentation des sources de données satellitaires, notamment les satellites, les bases de données et les archives, et des conditions d'accès à certains de ces services. Les étudiants prendront connaissance des différentes catégories de satellites—les systèmes publics civils (par exemple, les satellites Landsat), les systèmes commerciaux privés (par exemple, DigitalGlobe et Imagesat International) et les systèmes commerciaux reposant sur un partenariat public-privé (par exemple, Radarsat, SPOT et TerraSAR-X). Ils étudieront également les bases de données et une partie de la législation qui s'y applique, notamment la Directive européenne concernant la protection des données.

À l'issue de cette unité, les étudiants connaîtront également plusieurs initiatives de diffusion ou d'archivage à long terme des données. Il sera question à cet égard de l'Infrastructure d'information spatiale dans la Communauté européenne (INSPIRE) et de l'Archive nationale des États-Unis sur les données de la télédétection des terres par satellite.

Références et ressources

Ressources en ligne

- Programme Landsat
<http://landsat.gsfc.nasa.gov/>
- DigitalGlobe
<http://www.digitalglobe.com/>
- Imagesat International
<http://www.imagesatintl.com/>
- RADARSAT
<http://www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/radarsat1/>
<http://www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/radarsat2/>
<http://www.asc-csa.gc.ca/fra/satellites/radarsat/>
- SPOT
<http://www.astrium-geo.com/en/143-spot-satellite-imagery>
- Terra-SAR-X
<http://www.astrium-geo.com/terrasar-x/>
- Directive européenne concernant la protection des données
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:31996L0009>
- Géoportail européen
<http://inspire.jrc.ec.europa.eu/>
- National Satellite Land Remote Sensing Data Archive des États-Unis
<http://eros.usgs.gov/archive/nslrda/>
- Données du satellite indien de télédétection
http://www.antrix.gov.in/earth_observation.html

Suivi du module 2

Contrôle des connaissances

Unité 1. Législation internationale

1. Quelles sont les principales sources du droit international applicable à la télédétection?
2. Que prévoient-elles?
3. Quels sont les accords qui portent sur les activités liées aux catastrophes?

Unité 2. Législation nationale

1. Quels sont les États qui disposent de législations nationales sur la télédétection? Citez une caractéristique commune entre ces législations et le droit international.
2. Qu'est-ce qu'une licence d'exploitation?
3. Qu'est-ce qu'une licence d'accès aux données?

Unité 3. Accords régionaux et mondiaux

1. Sur quel sujet les accords régionaux et mondiaux portent-ils communément?
2. Citez certaines des organisations établies au titre de ces accords.
3. Quel est l'accord régional de ce type le plus ancien?

Unité 4. Accords bilatéraux et multilatéraux

1. Quelle est la différence entre un accord bilatéral et un accord multilatéral?
2. Quels types d'institutions participent à ces accords?
3. Définissez l'expression "double usage".

Unité 5. Sources de données

1. Citez trois catégories de fournisseurs de données.
2. Citez deux fournisseurs privés de données satellitaires.
3. Citez deux fournisseurs publics de données.

Pour aller plus loin

Les étudiants qui souhaiteraient approfondir leurs connaissances pourront s'intéresser avec profit à ce qui suit:

1. Droit de la propriété intellectuelle
<http://www.wipo.int/about-ip/fr/>
<http://www.wipo.int/library/fr/>
2. Licences "Creative Commons", qui facilitent le partage des productions et permettent de s'inspirer du travail des autres tout en respectant le droit d'auteur.
<http://creativecommons.org/about>
3. Utilisation des données satellitaires dans les procédures de contentieux international (voir, par exemple, le rapport du Comité sur le droit de l'espace de l'Association de droit international, 2012)
<http://www.ila-hq.org/en/committees/index.cfm/cid/29>

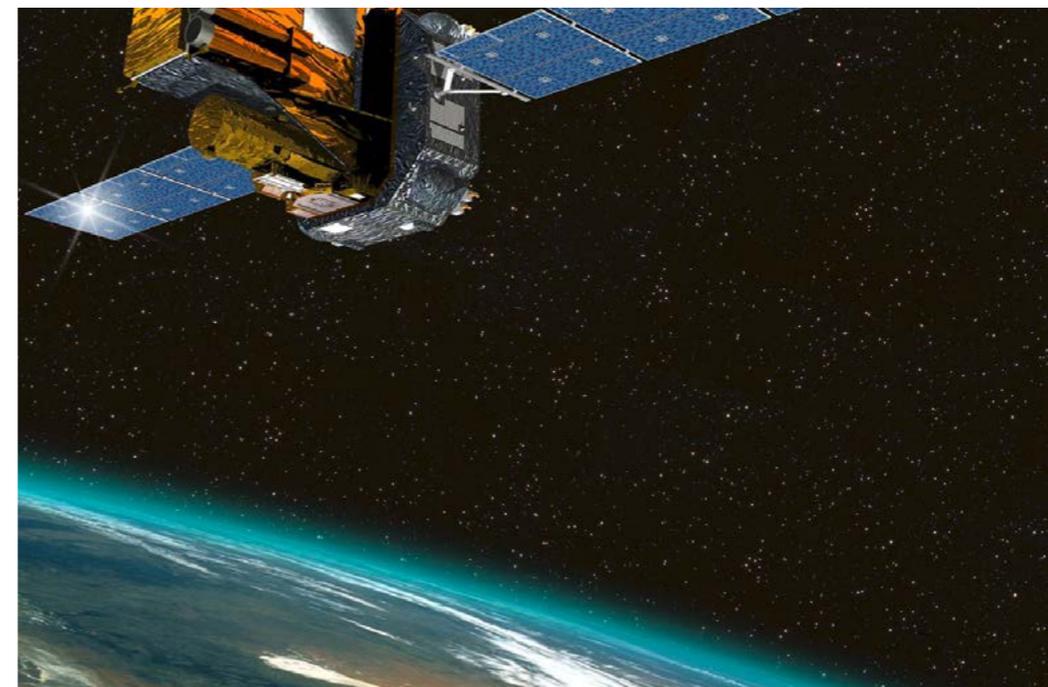
Module 3. Communications par satellite: droit international et autres réglementations applicables

Introduction

Comme indiqué dans le Traité sur l'espace extra-atmosphérique de 1967, l'espace extra-atmosphérique peut être exploré et utilisé librement par tous les États sans aucune discrimination, dans des conditions d'égalité et conformément au droit international. Cependant, il ne peut faire l'objet d'appropriation nationale par proclamation de souveraineté, ni par voie d'utilisation ou d'occupation, ni par aucun autre moyen, et ne peut donc devenir la propriété d'aucun État ni d'aucune entité privée. La même logique s'applique aux positions orbitales utilisées par les satellites: nul n'en est le détenteur, car elles constituent une ressource commune que chacun est en droit d'utiliser pourvu qu'il respecte pleinement les réglementations et procédures internationales.

L'Union internationale des télécommunications (UIT) est l'organisme spécialisé des Nations Unies chargé de réglementer et de gérer sur le plan international le spectre des fréquences radioélectriques et les ressources orbitales, qui sont indispensables non seulement pour les communications par satellite, mais aussi pour l'ensemble des missions spatiales. Les États membres de l'UIT ont adopté d'un commun accord un régime juridique qui recouvre toutes ces questions, les règles applicables pouvant être consultées dans la Constitution et la Convention de l'UIT et dans son Règlement des radiocommunications.

L'article 44 de la Constitution de l'UIT établit que "les États membres doivent tenir compte du fait que les fréquences radioélectriques et les orbites



associées, y compris l'orbite des satellites géostationnaires, sont des ressources naturelles limitées qui doivent être utilisées de manière rationnelle, efficace et économique, conformément aux dispositions du Règlement des radiocommunications, afin de permettre un accès équitable des différents pays, ou groupes de pays à ces orbites et à ces fréquences, compte tenu des besoins spéciaux des pays en développement et de la situation géographique de certains pays".

C'est pourquoi les communications par satellite sont également soumises à des réglementations nationales, puisque ce sont les États qui sont responsables en dernier ressort des activités spatiales menées par toute entité publique ou privée relevant de leur juridiction. Sur le plan national, cette fonction de réglementation, de contrôle et de supervision comprend les procédures d'autorisation et de réglementation relatives à l'exploitation de services satellitaires, ainsi que l'application des normes techniques convenues à l'échelon international.

Les systèmes satellitaires destinés aux communications ont donné accès à des canaux pour l'échange d'information, permettant de réduire comme jamais

auparavant les distances entre des points opposés du globe terrestre. La régulation du flux d'information constitue une question éminemment politique depuis le début de l'ère spatiale, tant sur le plan national que sur le plan international. La transmission, l'interception et la diffusion des signaux satellitaires continuent d'animer les débats entre les États, et les cadres réglementaires sont sans cesse adaptés à une situation en évolution dans le but de trouver un équilibre entre efficacité et équité d'une part, et entre liberté et restrictions d'autre part.

Prérequis du module: Module 1, Notions fondamentales de droit international et droit de l'espace



Objectifs du module

Ce module fournit aux étudiants un aperçu du contexte juridique de base ainsi que des concepts, de la terminologie, des règles et des principes fondamentaux du droit international ayant trait aux activités de communication par satellite. Il vise essentiellement à compléter le programme de formation sur les communications par satellite, actuellement dispensé par les Centres régionaux et disponible également sur le site Web du Bureau des affaires spatiales.

À l'issue de ce module, les étudiants seront familiarisés avec les questions relatives à la coordination internationale et à l'enregistrement auprès de l'UIT des fréquences radioélectriques et des positions orbitales. Dans le cadre des unités de ce module, les étudiants seront initiés aux procédures nationales d'autorisation et de réglementation relatives à l'exploitation de services satellitaires, ainsi qu'à l'adoption et à l'application de normes techniques. Ils découvriront également les questions liées au brouillage préjudiciable et au règlement des différends. Par ailleurs, ils se familiariseront avec différentes réglementations de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) et différentes procédures relatives aux services mobiles mondiaux de communications personnelles (GMPCS). À l'issue de ce module, les étudiants seront en mesure d'aborder des questions concernant la réglementation de la radiodiffusion directe par satellite à la lumière de divers instruments de droit international et national.



Acquis d'apprentissage

1. **Connaissance des régimes internationaux et nationaux réglementant les activités de communication et de radiodiffusion par satellite.**
2. **Connaissance des procédures d'autorisation nationale et de coordination internationale relatives à l'utilisation de fréquences radioélectriques et de positions orbitales; de la nécessité de normes techniques; et du règlement des différends portant sur les brouillages.**
3. **Connaissance des questions juridiques relatives à l'exploitation et au commerce international des services de communication par satellite.**



Structure du module

Le module comporte cinq unités de deux heures chacune, sauf pour l'unité 2 (voir ci-dessous). Les cours devraient comprendre environ 60 minutes d'enseignement, suivies d'au moins 30 minutes consacrées aux questions et à la discussion. La participation active des étudiants est essentielle.

Le programme de chaque unité peut porter sur les thèmes, questions et domaines les plus pertinents pour les étudiants. À la fin du descriptif de chaque unité, une liste de documents est fournie aux étudiants pour leur permettre d'approfondir leur étude. Afin de faciliter l'accès aux ressources et aux références, la plupart de ces documents sont disponibles en ligne.

Les deux premières unités forment un seul et même enseignement, destiné à donner aux étudiants un aperçu du droit international en matière de communications par satellite. C'est pourquoi le descriptif de ces deux unités fait l'objet d'une seule section. Étant donné que l'unité 2 consacre 60 minutes à la réalisation d'un exercice pratique, il est suggéré de prévoir une durée totale de trois heures pour son déroulement.

Tableau 4. Organisation du module 3 par thème et par activité

Unité	Thème	Activités (heures)		
		CM	TD+TP	Total
1	Aperçu du droit international en matière de communications par satellite (première partie)	2	0	2
2	Aperçu du droit international en matière de communications par satellite (deuxième partie)	2	1	3
3	Normes techniques et systèmes nationaux d'autorisation	2	0	2
4	Commerce international des services de communication par satellite et des services mobiles mondiaux de communications personnelles	2	0	2
5	Radiodiffusion par satellite	2	0	2
Total		10	1	11

Note: CM = cours magistraux; TD+TP = travaux dirigés et travaux pratiques.

Unités 1 et 2. Aperçu du droit international en matière de communications par satellite



Sujets à traiter

- Accès aux fréquences radioélectriques et aux positions orbitales, et utilisation de ces ressources
 - ❖ Constitution, Convention et Règlement des radiocommunications de l'UIT
 - ❖ Sélection des fréquences radioélectriques et positions orbitales appropriées
 - ❖ Modalité d'obtention des fréquences radioélectriques et positions orbitales appropriées
 - Principe du "premier arrivé, premier servi" et procédures de planification a priori
 - Coordination et enregistrement auprès de l'UIT
 - ❖ Brouillage préjudiciable et règlement des différends portant sur les brouillages
 - ❖ Législations et réglementations nationales (y compris celles mises en place pour appliquer le droit international)

Objectifs d'apprentissage

Les deux premières unités présentent aux étudiants les principes et les règles du droit international relatifs aux communications par satellite, contenus pour l'essentiel dans la Constitution et la Convention de l'Union internationale des télécommunications (UIT), ainsi que dans son Règlement des radiocommunications.

Durant ces deux premiers cours, les étudiants se familiariseront avec les questions relatives à l'accès aux fréquences radioélectriques et aux positions orbitales appropriées ainsi qu'à leur utilisation sans interférences, condition indispensable aux communications par satellite. Les étudiants prendront connaissance de la vaste réglementation qui s'applique aux communications par satellite, à la fois sur le plan international et sur le plan national. Les sujets abordés auront trait notamment à la sélection au niveau national, aux procédures internationales à suivre pour la coordination et l'enregistrement des fréquences radioélectriques auprès de l'UIT et aux moyens d'éviter les problèmes liés au brouillage préjudiciable ou de les résoudre.

Dans le cadre du deuxième cours, un exercice pratique portant sur une étude de cas illustrera les démarches réglementaires qu'une entreprise ou un exploitant de satellite est amené à suivre afin d'obtenir un accès aux fréquences radioélectriques et aux positions orbitales voulues et de les utiliser sans interférences.

À l'issue des deux premiers cours, les étudiants seront en mesure de répondre aux questions suivantes: Qui élabore le droit international applicable aux communications par satellite et quels en sont les aspects principaux? Quelles sont les démarches réglementaires qu'un opérateur de services de communication par satellite est amené à suivre?

Références et ressources

Références

- Constitution et Convention de l'UIT, telles que modifiées en 1992, 1994, 1998, 2002, 2006 et 2010
<http://www.itu.int/net/about/basic-texts/index.aspx>
- Règlement des radiocommunications, Résolutions et Recommandations de l'UIT, édition 2008 (telle que modifiée en 2012)
<http://www.itu.int/pub/R-REG-RR-2008/fr> (édition 2008, ne prenant pas en compte les modifications de 2012)

Ressources en ligne

- Base de données sur les lois nationales relatives à l'espace (Bureau des affaires spatiales)
<http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/SpaceLaw/national/state-index.html>
- Aperçu schématique des cadres réglementaires nationaux régissant les activités spatiales (Bureau des affaires spatiales)
<http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/SpaceLaw/national/schematic-overview.html>

Unité 3. Normes techniques et systèmes nationaux d'autorisation



Sujets à traiter

- Adoption et application des normes techniques
 - ❖ Réglementations internationales (UIT) et nationales
- Systèmes nationaux d'autorisation et de réglementation applicable à l'exploitation de services satellitaires
 - ❖ Planification des réseaux

Objectifs d'apprentissage

Durant ce cours, les étudiants apprendront que pour garantir l'efficacité des communications par satellite, tous les réseaux doivent être exploités en se conformant à des normes, procédures et recommandations techniques communes. À l'issue de ce cours, ils seront familiarisés avec la façon dont ces normes sont adoptées, principalement au travers de l'UIT, et avec la façon dont elles sont appliquées dans le cadre des systèmes de réglementation nationaux relatifs aux communications, afin que tous les utilisateurs de satellite soient en mesure de communiquer de manière efficace et rationnelle.

À l'issue de ce cours, les étudiants sauront que tous les États exigent des opérateurs de systèmes de communication par satellite qu'ils obtiennent une licence auprès des autorités compétentes. Ils seront en mesure de citer et de commenter certaines obligations et conditions internationales d'ordre général pour obtenir ces licences (telles qu'énoncées dans la Constitution, la Convention et le Règlement des radiocommunications de l'UIT) et connaîtront les règles et procédures nationales devant être respectées par les opérateurs de systèmes de communication par satellite.

Références et ressources

Références

- Constitution et Convention de l'UIT, telles que modifiées en 1992, 1994, 1998, 2002, 2006 et 2010
<http://www.itu.int/net/about/basic-texts/index.aspx>
- Règlement des radiocommunications, Résolutions et Recommandations de l'UIT, édition 2008 (telle que modifiée en 2012)
<http://www.itu.int/pub/R-REG-RR-2008/fr> (édition 2008, ne prenant pas en compte les modifications de 2012)
- Recommandations/normes de l'UIT
<http://www.itu.int/fr/ITU-T/publications/Pages/recs.aspx>

Ressources en ligne

- Base de données sur les lois nationales relatives à l'espace (Bureau des affaires spatiales)
<http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/SpaceLaw/national/state-index.html>
- Aperçu schématique des cadres réglementaires nationaux régissant les activités spatiales (Bureau des affaires spatiales)
<http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/SpaceLaw/national/schematic-overview.html>

Unité 4. Commerce international des services de communication par satellite et des services mobiles mondiaux de communications personnelles



Sujets à traiter

- Réglementations de l'Organisation mondiale du commerce
 - ❖ Principes généraux du commerce des services (en particulier des communications)
 - ❖ Accord sur les services de télécommunication de base (1997)
 - Concurrence
 - Service universel
- Procédures relatives aux services mobiles mondiaux de communications personnelles (GMPCS)
 - ❖ Mémorandum d'accord sur les GMPCS (1998)

Objectifs d'apprentissage

Durant ce cours, les étudiants se familiariseront avec l'Organisation mondiale du commerce (OMC), l'organisme international chargé des questions relatives aux règles mondiales du commerce de biens et de services entre les États. Ils auront un aperçu des évolutions qu'a connues le domaine des communications depuis le milieu des années 90, lorsque les monopoles traditionnels exercés dans ce secteur par les gouvernements ont commencé à faire place à des entreprises privées opérant dans un environnement concurrentiel.

Les étudiants apprendront comment les pays membres de l'OMC se sont mis d'accord pour libéraliser leur secteur des communications et ouvrir leurs marchés à différents niveaux. Les États membres de l'OMC sont également convenus que l'exploitation des communications nationales devait être organisée de façon à permettre la concurrence de capitaux et opérateurs étrangers sur le marché intérieur. Les étudiants apprendront que selon l'Accord général de l'OMC sur le commerce des services (AGCS), le commerce des services de communication, aussi bien pour les services de base que pour ceux à valeur ajoutée, est placé dans le cadre du nouveau système commercial multilatéral. À l'issue de ce cours, ils seront en mesure d'énumérer les principes essentiels que les États membres de l'OMC doivent suivre pour élaborer leurs cadres réglementaires nationaux dans le domaine des communications, ces principes établissant certaines garanties en matière de concurrence, d'interconnexion, de service universel et d'indépendance des autorités de réglementation. Ces principes réglementaires figurent dans l'Accord de 1997 sur les services de télécommunication de base,

qui impose un engagement mondial en faveur de l'ouverture des marchés, de la promotion de la concurrence et de la prévention des pratiques anticoncurrentielles pour l'ensemble des services de communication (par câble, radio ou satellite), ainsi que dans le "Document de référence" (les deux documents mentionnés sont inclus dans l'AGCS).

Durant ce cours, les étudiants se familiariseront également avec les services mobiles mondiaux de communications personnelles (GMPCS), qui constituent un système de communications personnelles offrant une couverture transnationale,

régionale et mondiale grâce à une constellation de satellites accessibles depuis des terminaux de petite dimension et facilement transportables. Un mémorandum d'accord, élaboré à ce sujet par l'UIT, énonce des principes non contraignants conçus pour aider les décideurs, les autorités réglementaires, les opérateurs de GMPCS et les prestataires de services nationaux à organiser la mise en place et l'exploitation des GMPCS. À l'issue de ce cours, les étudiants seront en mesure d'expliquer ces principes, en particulier ceux ayant trait à la certification technique, à la libre circulation transfrontalière des terminaux GMPCS et à l'itinérance.

Références et ressources

Références

- Principes généraux du commerce des services (en particulier des communications)
http://www.wto.org/french/tratop_f/serv_f/serv_f.htm
- Accord sur les services de télécommunication de base (1997)
https://www.wto.org/french/tratop_f/serv_f/telecom_f/telecom_f.htm
https://www.wto.org/french/tratop_f/serv_f/12-tel_f.htm
- Document de référence sur les services de télécommunication (1996)
https://www.wto.org/french/tratop_f/serv_f/telecom_f/tel23_f.htm
- Mémorandum d'accord de l'UIT sur les GMPCS (1998)
<http://www.itu.int/en/gmpcs/Pages/default.aspx> (des instructions concernant l'accès aux utilisateurs externes figurent en bas de page)

Unité 5. Radiodiffusion par satellite



Sujets à traiter

- Réglementation des contenus de radiodiffusion directe par satellite
 - ❖ Principes régissant la radiodiffusion (1982)
 - ❖ Déclaration de l'UNESCO sur la radiodiffusion par satellites (1972)
 - ❖ Planification a priori de l'UIT pour les services de radiodiffusion par satellite
 - ❖ Règlement des radiocommunications de l'UIT, article 23, section II, sur le service de radiodiffusion par satellite
 - ❖ Réglementation régionale et nationale des contenus de radiodiffusion
 - ❖ Convention internationale concernant l'emploi de la radiodiffusion dans l'intérêt de la paix, signée à Genève (1936)
 - ❖ Résolution 110 (II) de l'Assemblée générale (1947)
 - ❖ Déclaration universelle des droits de l'homme (1948) et conventions relatives aux droits de l'homme
 - ❖ Distribution non autorisée de signaux satellite
 - Convention de Bruxelles (1974)

Objectifs d'apprentissage

Durant ce cours, les étudiants aborderont la régulation du flux d'information, qui a toujours été une question éminemment politique tant sur le plan national que sur le plan international. Depuis le début de l'ère spatiale, la radiodiffusion directe par satellite a été sujet à controverse, certains États préconisant que l'existence d'accords entre États transmetteurs et récepteurs soit une condition préalable au lancement de tout service de radiodiffusion directe par satellite, d'autres préférant la liberté du flux d'information, sans aucune restriction.

Dans un premier temps, les étudiants examineront plusieurs textes juridiques en vue de mieux comprendre la notion d'état de droit à l'échelle internationale et nationale. Ces textes porteront notamment sur le principe de la liberté de radiodiffusion, fondé sur le droit international coutumier, ainsi que la Déclaration universelle des droits de l'homme de 1948 (en particulier l'article 19) et le Pacte international relatif aux droits civils et politiques (en particulier l'article 19), qui établissent les obligations des États en vue de garantir la liberté d'expression et le droit de recevoir et de partager des informations; la Convention internationale de 1936 concernant l'emploi de la radiodiffusion dans l'intérêt de la paix; les obligations relatives à la coordination des fréquences radioélectriques prévues en vertu des réglementations de l'UIT, les plans d'attribution a priori de l'UIT et l'article 23 du Règlement des radiocommunications de l'UIT, qui traitent des services de radiodiffusion; la déclaration établie en 1972 par l'UNESCO sur l'utilisation de la radiodiffusion par satellites pour la libre circulation de l'information, l'extension de l'éducation et le développement des échanges culturels; les principes régissant

la radiodiffusion qui figurent dans la résolution 37/92 adoptée en 1982 par l'Assemblée générale; et la résolution 110 (II) adoptée en 1947 par l'Assemblée générale, condamnant la propagande destinée ou de nature à provoquer ou à encourager toute menace à la paix, toute rupture de la paix ou tout acte d'agression.

Dans un deuxième temps, le cours abordera la question de l'interception et de la distribution des signaux satellite. À l'issue du cours, les étudiants seront familiarisés

avec les problèmes relatifs à l'interception et à la distribution non autorisées des signaux radioélectriques. Étant donné que les signaux transmis par un satellite couvrent généralement de vastes zones géographiques, ils peuvent être interceptés et distribués de façon non autorisée dans de nombreux pays situés dans l'empreinte de ce satellite. Les étudiants s'intéresseront à ces questions ainsi qu'à la façon dont le problème du piratage de programmes satellite est réglementé, dans une certaine mesure, par la Convention de Bruxelles de 1974 sur la distribution des signaux porteurs de programmes transmis par satellite.

Références et ressources

Références

- Traité sur l'espace extra-atmosphérique
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SpaceLaw/outerspt.html>
- Principes régissant la radiodiffusion
http://www.unoosa.org/oosa/en/SpaceLaw/gares/html/gares_37_0092.html
- Constitution et Convention de l'UIT, telles que modifiées en 1992, 1994, 1998, 2002, 2006 et 2010
<http://www.itu.int/net/about/basic-texts/index.aspx>
- Règlement des radiocommunications, Résolutions et Recommandations de l'UIT, édition 2008 (telle que modifiée en 2012)
<http://www.itu.int/pub/R-REG-RR-2008/fr> (édition 2008, ne prenant pas en compte les modifications de 2012)
- Réglementation des communications large bande par satellite à l'échelle mondiale, avril 2012
http://www.itu.int/ITU-D/treg/broadband/ITU-BB-Reports_RegulationBroadbandSatellite.pdf
- Déclaration universelle des droits de l'homme
<http://www.un.org/fr/documents/udhr/>
- Pacte international relatif aux droits civils et politiques (1966)
<http://www.ohchr.org/FR/ProfessionalInterest/Pages/CCPR.aspx>
- Convention internationale concernant l'emploi de la radiodiffusion dans l'intérêt de la paix (1936)
<http://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19360051/200510050000/o.784.402.pdf>

- Convention sur la distribution des signaux porteurs de programmes transmis par satellite (Bruxelles, 1974)
<http://www.wipo.int/treaties/fr/ip/brussels>
- Résolution 61/110 de l'Assemblée générale, *Programme des Nations Unies pour l'exploitation de l'information d'origine spatiale aux fins de la gestion des catastrophes et des interventions d'urgence* (14 décembre 2006)
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_61_110F.pdf
- Déclaration des principes directeurs de l'utilisation de la radiodiffusion par satellites pour la libre circulation de l'information, l'extension de l'éducation et le développement des échanges culturels (1972)
http://portal.unesco.org/fr/ev.php-URL_ID=17518&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

Suivi du module 3

Contrôle des connaissances

1. Quelles sont les procédures réglementaires internationales que votre pays devrait suivre pour que l'utilisation sans interférences des fréquences radioélectriques et des positions orbitales appropriées puisse être attribuée à une entreprise privée, enregistrée dans le pays, qui souhaiterait commencer à fournir des services de communication par satellite?
2. Décrivez les dispositions pertinentes des traités internationaux en matière de protection contre le "piratage" des signaux satellite porteurs de programmes (ainsi que les limites de ces dispositions).
3. "Aucun droit ne garantit la liberté de la radiodiffusion internationale par satellite". Commentez le bien-fondé de cette affirmation en citant les règles et principes juridiques applicables au niveau international.

Pour aller plus loin

Les étudiants qui souhaiteraient approfondir leurs connaissances pourront s'intéresser avec profit à ce qui suit:

1. Aspects juridiques relatifs à l'achat ou à la location de satellites de communication et/ou de transpondeurs;
2. Négociation et conclusion de contrats portant sur des services internationaux de communication par satellite;
3. Respect et protection des droits de propriété intellectuelle dans le cadre des programmes radiodiffusés par satellite.

Module 4. Systèmes mondiaux de navigation par satellite, droit international et autres réglementations applicables

Introduction

Les systèmes mondiaux de navigation par satellite (GNSS) sont des constellations de satellites fournissant des informations optimisées de localisation et de temps, transmettant sur plusieurs fréquences une série de signaux accessibles partout sur Terre.

Les GNSS ont des utilisations civiles et militaires et la navigation aérienne et maritime recoure de plus en plus à ces systèmes. Actuellement, des services GNSS sont fournis par le Système mondial de localisation (GPS) des États-Unis, le Système mondial de navigation par satellite (GLONASS) de la Fédération de Russie, le système Galileo de l'Union européenne et le système Compass/BeiDou de la Chine. Des systèmes régionaux supplémentaires ont été développés par l'Inde et le Japon et apportent une meilleure couverture régionale.

Divers aspects du droit international, et du droit de l'espace en particulier, concernent l'exploitation des GNSS, notamment les questions liées à l'accès aux radiofréquences et positions orbitales et leur utilisation, l'immatriculation des satellites, le droit d'accès aux services GNSS, les interférences avec les signaux GNSS, le financement des GNSS et la responsabilité en cas de négligence liée aux services GNSS. Les États continuent de se réunir sous les auspices du Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite (ICG) pour examiner et résoudre des problèmes tels que l'interopérabilité et la compatibilité



des services GNSS, la non-interférence avec d'autres systèmes GNSS et l'utilisation accrue des GNSS à l'appui du développement durable, en particulier dans les pays en développement.

Prérequis du module: Module 1, Notions fondamentales de droit international et droit de l'espace



Objectifs du module

Ce module donne aux étudiants un aperçu du cadre juridique fondamental, des principaux concepts juridiques et de la terminologie de la navigation par satellite et du positionnement temporel. Il présente les lois et réglementations sur les GNSS, ainsi que les forums de discussion internationaux et les processus décisionnels coopératifs entre les États visant à résoudre les problèmes liés aux GNSS. Les étudiants se familiariseront avec les services GNSS utilisés pour améliorer la précision de la localisation et étudieront les caractéristiques des différents fournisseurs GNSS et les régimes juridiques nationaux applicables aux GNSS. Les aspects particuliers du droit de l'espace qui revêtent une importance cruciale pour les GNSS seront mis en évidence. Enfin, les étudiants se familiariseront avec les différentes utilisations des GNSS, notamment le double usage (civil et militaire) des technologies GNSS. Le module conclura en exposant les problèmes actuels ou persistants.



Acquis d'apprentissage

1. **Connaissance des cadres réglementaires régissant les GNSS.**
2. **Connaissance de la terminologie juridique se rapportant aux GNSS et du cadre juridique applicable aux GNSS.**
3. **Connaissance des questions liées à la coopération internationale et des stratégies de résolution des problèmes liés aux GNSS.**



Structure du module

Le module comporte cinq unités de deux heures chacune. Les unités comprennent environ 60 minutes d'enseignement, suivies d'au moins 30 minutes consacrées aux questions et à la discussion. La participation active des étudiants est essentielle.

Le programme de chaque unité peut porter sur les thèmes, questions et domaines qui présentent le plus d'intérêt pour les étudiants. À la fin du descriptif de chaque unité, une liste de documents est fournie aux étudiants pour leur permettre d'approfondir leur étude. Afin de faciliter l'accès aux ressources et aux références, la plupart de ces documents sont disponibles en ligne.

Tableau 5. Organisation du module 4 par thème et par activité

Unité	Thème	Activités (heures)		
		CM	TD+TP	Total
1	Contexte institutionnel international pour l'exploitation des GNSS	2	0	2
2	Fournisseurs de services GNSS et système de renforcement des GNSS	2	0	2
3	Utilisateurs de GNSS	2	0	2
4	Cadre juridique régissant les services GNSS	2	0	2
5	GNSS: services, utilisations et problèmes rencontrés	2	0	2
Total		10	0	10

Note: CM = cours magistraux; TD+TP = travaux dirigés et travaux pratiques.

Unité 1. Contexte institutionnel international pour l'exploitation des GNSS



Sujets à traiter

- Contexte institutionnel international pour l'exploitation des Systèmes mondiaux de navigation par satellite (GNSS)
 - ❖ Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique
 - ❖ Comité international sur les GNSS (ICG)
 - ❖ Organisation de l'aviation civile internationale (OACI)
 - ❖ Organisation maritime internationale (OMI)
 - ❖ Union internationale des télécommunications (UIT)

Objectifs d'apprentissage

Cette unité présente aux étudiants les instances et organismes de réglementation se rapportant aux systèmes mondiaux de navigation par satellite (GNSS). Les étudiants prendront connaissance du contexte de la création du Comité international sur les GNSS, à savoir la nécessité d'un espace de discussion mixte permettant aux pays d'examiner et de résoudre, en coopération, des problèmes tels que l'interopérabilité des services GNSS et la non-interférence des systèmes entre eux. Les fonctions de différents acteurs concernés par les GNSS sont décrites, notamment l'ICG, l'ONU et son Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et le Bureau des affaires spatiales.

Cette première unité appellera l'attention des étudiants sur le recours accru aux GNSS dans le domaine de la navigation aérienne internationale. Les étudiants auront l'occasion d'analyser et d'examiner le droit des États membres de l'OACI de s'écarter des normes internationales en matière d'aviation, tout en tenant compte de la manière dont ces écarts peuvent aboutir à des problèmes graves de sécurité. Les étudiants se familiariseront avec la Convention relative à l'aviation civile internationale (Convention de Chicago) et le mandat officiel de l'OACI en vertu de l'article 44 *h* de "promouvoir la sécurité de vol dans la navigation aérienne internationale", le Plan mondial de navigation aérienne de l'OACI, ainsi que les normes et pratiques recommandées (SARPs) de l'OACI pour la navigation des aéronefs à l'aide des GNSS.

À l'issue de cette première unité, les étudiants seront en outre familiarisés avec la Charte de l'OACI sur les droits et obligations des États concernant les services GNSS et les exigences de l'OMI en ce qui concerne les navires, qui doivent disposer de matériel GNSS et l'utiliser dans la navigation maritime. Ils feront fond sur les connaissances acquises dans le Module 3 sur les communications par satellite et examineront plus avant la nécessité de disposer de fréquences radioélectriques adéquates pour la communication par

satellites GNSS et le rôle de l'UIT, non seulement dans l'attribution des fréquences radioélectriques nécessaires, mais aussi dans la prévention des interférences radioélectriques entre les divers exploitants de GNSS qui opèrent sur des orbites proches et utilisent des radiofréquences proches. Enfin, les étudiants seront informés des dangers que posent les interférences de signaux intentionnelles et accidentelles et de l'importance des mesures visant à les surveiller et à les éliminer.

Références et ressources

Références

- Traité sur l'espace extra-atmosphérique
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SpaceLaw/outerspt.html>
- Convention relative à l'aviation civile internationale (1944)
<http://www.icao.int/publications/pages/doc7300.aspx>
- Convention relative à l'aviation civile internationale, annexe 10
http://www.icao.int/Documents/annexes_booklet.pdf
- Résolution A32-19 de l'Assemblée de l'OACI, *Charte sur les droits et obligations des États concernant les services GNSS*
<http://legacy.icao.int/icao/en/assembl/a32/resolutions.pdf>
- Plan mondial de navigation aérienne de l'OACI, Doc. 9750 AN/963 de l'OACI
http://www.icao.int/publications/Documents/9750_cons_fr.pdf
- Convention portant création de l'Organisation maritime internationale, 289 UNTS 3 (art. 16)
<https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%201276/volume-1276-I-4214-French.pdf>
- Res. 860(2) (1997) de l'OMI
http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=22639&filename=A860%2820%29.pdf
- Constitution et Convention de l'UIT, telles que modifiées en 1992, 1994, 1998, 2002, 2006 et 2010
<http://www.itu.int/net/about/basic-texts/index.aspx>

Ressources en ligne

- Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite (ICG)
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SAP/gnss/icg.html>
- OOSA, *10 Years of Achievement of the United Nations on Global Navigation Satellite Systems, 2011*
http://www.unoosa.org/pdf/icg/2011/11-85461_ICG-ST-55_eBook.pdf

Unité 2. Fournisseurs de GNSS et système de renforcement des GNSS



Sujets à traiter

- Fournisseurs de GNSS
 - ❖ GPS (Global Positioning System) (États-Unis)
 - ❖ GLONASS (Fédération de Russie)
 - ❖ Galileo (Europe)
 - ❖ COMPASS/BeiDou (Chine)
 - ❖ GAGAN (GPS-Aided Geo-Augmented Navigation) (Inde)
 - ❖ MSAS (Regional Multifunctional Satellite Augmentation System) (Japon)
- Services de renforcement des GNSS
 - ❖ WAAS (Wide Area Augmentation Service) et DGPS (Differential Global Positioning System) (États-Unis)
 - ❖ EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service)
 - ❖ SDCM (System for Differential Corrections and Monitoring) (Fédération de Russie)
 - ❖ COMPASS/Beidou (Chine)
 - ❖ MSAS (Multi-function Satellite Augmentation System) (Japon)
 - ❖ GAGAN (GPS-Aided Geo-Augmented Navigation) (Inde)

Objectifs d'apprentissage

Cette unité présente les caractéristiques des différents fournisseurs de GNSS. Les étudiants se familiariseront avec le système mondial de localisation (GPS) des États-Unis, qui est le système le plus utilisé. Le GPS est un système à double usage, tant civil que militaire, exploité par les forces aériennes des États-Unis et géré par un conseil d'administration interinstitutions s'agissant des utilisations civiles, militaires et de renforcement. Le système russe GLONASS, également à usage tant civil que militaire, est fourni par le Ministère russe de la défense et exploité par l'administration GLONASS. Galileo, troisième fournisseur mondial de services GNSS, est une initiative conjointe de la Commission européenne et de l'Agence spatiale européenne, qui sera disponible en 2014. Lorsqu'il sera déployé, Galileo sera interopérable avec les systèmes GPS et GLONASS et ces trois systèmes fonctionneront de manière homogène. D'autres systèmes GNSS seront présentés, notamment COMPASS/ BeiDou, actuellement développé par la Chine, et qui devient progressivement mondial; GAGAN, actuellement mis au point par l'Inde; et MSAT, le système régional de localisation et de navigation par satellite développé par le Japon.

Les étudiants découvriront les différents types de signaux GNSS disponibles, par exemple le Service de positionnement normalisé, destiné à tous les utilisateurs, et le Service de positionnement de précision, destiné à certains utilisateurs militaires. L'accent sera mis sur l'importance de l'interopérabilité de tous les fournisseurs GNSS et sur la manière dont l'interopérabilité améliore la sécurité (lorsqu'un système ne fonctionne pas, les autres systèmes sont disponibles).

Cette unité permettra aux étudiants de se familiariser avec les GNSS aux niveaux régional et local, ainsi qu'avec les différents systèmes de renforcement des GNSS, qui offrent aux usagers une meilleure précision de positionnement que les systèmes de GNSS ordinaires.

Les systèmes de renforcement ne sont pas nécessairement liés à un système GNSS particulier. À l'issue de cette unité, les étudiants auront connaissance des divers systèmes de renforcement utilisés dans différentes régions géographiques: WAAS, système de renforcement à couverture étendue (Wide Area Augmentation

Service) des États-Unis, exploité par la Federal Aviation Administration; DGPS (Differential Global Positioning System) utilisé par la Garde côtière des États-Unis pour un service précis de navigation et de positionnement des navires; EGNOS, système de renforcement européen, qui renforce actuellement le système GPS, et qui permettra de renforcer Galileo à l'avenir; SDCM (System of Differential Corrections and Monitoring), exploité par la Fédération de Russie; COMPASS/BeiDou, exploité par la Chine, qui permet une plus grande précision en Asie de l'Est; MSAS, système de renforcement exploité par le Japon; et GAGAN, exploité par l'Inde, qui couvre la région de l'océan Indien.

Références et ressources

Ressources en ligne

- Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite (ICG)
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SAP/gnss/icg.html>
- OOSA, *10 Years of Achievement of the United Nations on Global Navigation Satellite Systems, 2011*
http://www.unoosa.org/pdf/icg/2011/11-85461_ICG-ST-55_eBook.pdf
- GPS
<http://www.gps.gov/>
- GLONASS
<http://www.glonass-ianc.rsa.ru/en/>
- Galileo (ESA)
<http://www.esa.int/esaNA/galileo.html>
- Compass/Beidou
<http://www.beidou.gov.cn/>
- GAGAN
http://en.wikipedia.org/wiki/GPS-aided_geo-augmented_navigation

- OOSA, Current and Planned Global and Regional Navigation Satellite Systems and Satellite-Based Augmentation Systems, 2010
http://www.unoosa.org/pdf/publications/icg_ebook.pdf
- WAAS et DGPS
http://www.faa.gov/about/office_org/headquarters_offices/ato/service_units/techops/navservices/gnss/waas/
<http://www.gps.gov/systems/augmentations/>
- EGNOS
<http://www.esa.int/esaNA/egnos.html>
- SDCM
http://www.sdcm.ru/index_eng.html

Unité 3. Utilisateurs de GNSS



Sujets à traiter

- Utilisateurs civils de GNSS
 - Navigation aérienne et maritime
 - Lancement et exploitation de véhicules spatiaux
 - Catastrophes
 - Opérations de recherche et de sauvetage
 - Levés de terrain
 - Synchronisation
- Utilisateurs militaires de GNSS
- Coordination entre les utilisateurs de GNSS et les exploitants de GNSS

Objectifs d'apprentissage

Cette unité porte sur les utilisateurs de GNSS et la manière dont ils interagissent avec les fournisseurs de services GNSS. Les étudiants apprendront comment les GNSS sont utilisés à des fins civiles, notamment pour la navigation aérienne et maritime, le lancement et l'exploitation de véhicules spatiaux et le suivi des satellites, pour l'alerte précoce en cas de catastrophe naturelle, dans des opérations de recherche et de sauvetage, pour les levés topographiques et sous-marins et pour garantir une précision horaire. Ils examineront également comment les utilisateurs militaires des GNSS recourent aux GNSS aux mêmes fins que les utilisateurs civils, outre un certain nombre d'activités spécifiquement militaires, qui seront brièvement passées en revue.

À l'issue de cette unité, les étudiants connaîtront les principaux canaux de communication et de coordination entre les utilisateurs GNSS et les fournisseurs de GNSS. Ces mécanismes de coordination permettent aux utilisateurs de GNSS d'informer les fournisseurs de services lorsque les services sont adéquats et de fournir des informations qui permettront de remédier aux insuffisances. Les étudiants se familiariseront avec le Civil GPS Service Interface Committee (CGSIC), comité mis en place par le Ministère des transports des États-Unis pour résoudre les problèmes posés par l'utilisation du GPS avec la communauté des utilisateurs de GNSS; l'ICG, qui a été abordé dans les unités précédentes; et les associations professionnelles telles que l'Institute of Navigation (ION) et le International GNSS Service (IGS), association d'utilisateurs et de fournisseurs GNSS établie dans l'objectif de créer les normes les plus élevées en matière de GNSS à l'appui des sciences de la Terre, de la recherche, des applications multidisciplinaires et de la formation.

Références et ressources

Ressources en ligne

- Applications GPS
<http://www.gps.gov/applications/>
- Civil GPS Service Interface Committee (CGSIC)
<http://www.gps.gov/cgsic/>
- Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite (ICG)
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SAP/gnss/icg.html>
- Institute of Navigation
<http://www.ion.org/>

Unité 4. Cadre juridique pour les GNSS



Sujets à traiter

- Cadre juridique international
 - ❖ Charte des Nations Unies
 - ❖ Traité sur l'espace extra-atmosphérique
 - ❖ Convention sur l'immatriculation
 - ❖ Accord sur le sauvetage
 - ❖ Convention sur la responsabilité
 - ❖ Convention relative à l'aviation civile internationale, ses annexes et la réglementation de l'OACI sur les GNSS
 - ❖ Convention de l'Organisation maritime internationale et réglementation de l'OMI
 - ❖ Constitution et Convention de l'UIT et son règlement des radiotélécommunications
 - ❖ Charte Espace et catastrophes majeures
 - ❖ Accords bilatéraux d'interopérabilité et de coordination
- Régimes juridiques nationaux

Objectifs d'apprentissage

Cette unité présente un aperçu des régimes juridiques internationaux et nationaux relatifs aux GNSS. Les aspects du droit de l'espace particulièrement liés aux GNSS seront mis en exergue.

Le cours portera sur le droit d'accès aux services GNSS et la Charte de l'OACI, qui énonce en particulier que chaque État et les aéronefs de tous les États "ont accès, sans discrimination et dans des conditions uniformes, à l'utilisation des services GNSS" (article 2). Les étudiants se pencheront sur les questions suivantes: tous les utilisateurs ont-ils légalement accès aux services GNSS? L'accès aux services GNSS doit-il être subordonné au paiement, ou doit-il être gratuit? La Charte de l'OACI concerne uniquement les utilisations à des fins de navigation aérienne. Les autres utilisateurs ont-ils le droit d'accéder aux services GNSS? Le Conseil de sécurité des Nations Unies devrait-il adopter une résolution réduisant l'accès aux services GNSS pour les pays qui ont violé la paix et la sécurité internationales?

À l'issue du cours, les étudiants seront familiarisés avec les processus d'immatriculation des satellites GNSS conformément à la Convention sur l'immatriculation, à la question de la responsabilité possible en cas de négligence des services GNSS, du brouillage radioélectrique et physique, des dommages causés par des débris spatiaux et autres types de dommages visés par la Convention sur la responsabilité. Dans ce contexte, les étudiants examineront les Lignes directrices du Comité des utilisations pacifiques de l'espace

extra-atmosphérique relatives à la réduction des débris spatiaux et les Directives relatives à la réduction des débris spatiaux du Comité de coordination interagences sur les débris spatiaux (IADC).

Les étudiants examineront la question du respect des règlements de l'UIT sur l'utilisation des fréquences radioélectriques et l'attribution de créneaux orbitaux. Ils analyseront en outre les accords bilatéraux existants sur l'interopérabilité et

la coordination, ainsi que les lois et réglementations nationales sur les GNSS. S'il reste suffisamment de temps, ils aborderont la question de la disponibilité des satellites GNSS dans le cadre de la Charte Espace et catastrophes majeures.

Références et ressources

Références

- Charte des Nations Unies
<http://www.un.org/fr/documents/charter/>
- Traité sur l'espace extra-atmosphérique
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SpaceLaw/outerspt.html>
- Convention sur l'immatriculation
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SORegister/regist.html>
- Accord sur le sauvetage
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SpaceLaw/rescue.html>
- Convention sur la responsabilité
<http://www.unoosa.org/oosa/en/SpaceLaw/liability.html>
- Convention relative à l'aviation civile internationale (1944)
<http://www.icao.int/publications/pages/doc7300.aspx>
- Convention relative à l'aviation civile internationale, annexe 10
http://www.icao.int/Documents/annexes_booklet.pdf
- Résolution A32-19 de l'Assemblée de l'OACI, *Charte sur les droits et obligations des États concernant les services GNSS*
http://www.icao.int/publications/Documents/10022_fr.pdf
- Plan mondial de navigation aérienne de l'OACI, OACI Doc. 9750 AN/963
http://www.icao.int/publications/Documents/9750_cons_fr.pdf
- Convention de l'Organisation maritime internationale, 289 UNTS 3
http://avalon.law.yale.edu/20th_century/decado56.asp#1
- Res. 860(2) (1997) de l'OMI
http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=22639&filename=A860%2820%29.pdf

- Lignes directrices relatives à la réduction des débris spatiaux du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, résolution 62/217 de l'Assemblée générale, *Coopération internationale touchant les utilisations pacifiques de l'espace (22 décembre 2007)*
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_62_217E.pdf
- Directives du Comité de coordination interagences sur les débris spatiaux relatives à la réduction des débris spatiaux
<http://www.iadc-online.org/>
- Constitution et Convention de l'UIT, telles que modifiées en 1992, 1994, 1998, 2002, 2006 et 2010
<http://www.itu.int/net/about/basic-texts/index.aspx>
- Règlement des radiocommunications de l'UIT, Résolutions et Recommandations, édition 2008 (telle que modifiée en 2012)
<http://www.itu.int/pub/R-REG-RR-2008> (édition 2008, ne tient pas compte des modifications de 2012)
- Charte internationale "Espace et catastrophes majeures"
<http://www.disasterscharter.org/web/charter/charter>
- United States Code, Title 47, Sec. 309, *Application for license*
<http://uscode.house.gov/>

- United States Code, Title 51, Sec. 50112, *Promotion of United States Global Positioning System standards*
<http://uscode.house.gov/>
- Royaume-Uni, *1986 Outer Space Act*
<http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1986/38/introduction>

Ressources en ligne

- GPS (1994) et GLONASS (1996): engagements de service envers l'OACI
<http://www.unoosa.org/pdf/icg/2007/icg2/presentations/38.pdf>
<http://www.gps.gov/policy/cooperation/icao/1994-service-commitment.pdf>
- Base de données sur les lois nationales relatives à l'espace (Bureau des affaires spatiales)
<http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/SpaceLaw/national/state-index.html>
- Aperçu schématique des cadres réglementaires nationaux régissant les activités spatiales (Bureau des affaires spatiales)
<http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/SpaceLaw/national/schematic-overview.html>

Unité 5. GNSS: services, utilisations et problèmes actuels



Sujets à traiter

- Différentes classes de services GNSS
 - ❖ Positionnement standard
 - ❖ Service de positionnement de précision
 - ❖ Sécurité nationale
 - ❖ Recherches et le sauvetage
- GNSS comme technologie duale
 - ❖ Codes internationaux sur la prolifération des armes
 - ❖ Réglementations nationales sur le commerce d'armes (ITARs)
- Problèmes
 - ❖ Interopérabilité des systèmes de plusieurs prestataires de services GNSS
 - ❖ Continuité des signaux GNSS
 - ❖ Financement
 - ❖ Accès universel aux GNSS "dans des conditions uniformes"
 - ❖ Usage exclusif
 - ❖ Contrôle de la qualité des services GNSS
 - ❖ Responsabilité en cas de services GNSS défectueux
 - ❖ Droit d'usage
 - ❖ Interférences radioélectriques avec les signaux GNSS
 - ❖ Créneaux orbitaux et fréquences radioélectriques

Objectifs d'apprentissage

Le cours permettra aux étudiants de découvrir les différentes classes de services GNSS, notamment les aspects militaires et civils des GNSS, et d'examiner les problèmes persistants liés aux services GNSS. Les étudiants seront amenés à comprendre la différence importante qui existe entre les services de positionnement standard et les services de positionnement GNSS plus précis, dont certains ne sont disponibles que moyennant le paiement d'un droit d'usage. Ils se pencheront en outre sur les utilisations des GNSS dans le cadre des services spéciaux de recherche et de sauvetage. Par ailleurs, à l'issue de cette unité, les étudiants sauront qu'en raison des utilisations tant militaires que civiles des GNSS le commerce d'instruments GNSS (équipement et logiciels) est soumis à la réglementation internationale et nationale.

Pendant le cours, les étudiants examineront l'importance que revêt la poursuite de la coopération internationale pour garantir l'interopérabilité et la normalisation des différents services GNSS, notamment des services additionnels. À l'issue du cours, les étudiants seront en mesure de comprendre les préoccupations des utilisateurs de GNSS concernant l'accès continu aux signaux GNSS, les services GNSS défectueux ou négligés, et les futures possibilités d'"usage exclusif" des services de navigation et de localisation GNSS ("usage exclusif" faisant référence aux interruptions du signal GNSS qui nécessitent de recourir à d'autres méthodes de navigation).

Les étudiants découvriront les possibilités d'obtenir une compensation pour les dommages causés par des services satellitaires défectueux et, dans ce contexte,

ils examineront la question du contrôle permanent de la qualité des services GNSS. Ils s'intéresseront également aux bases juridiques pour les droits d'usage. La question de la responsabilité des fournisseurs GNSS est particulièrement intéressante pour les utilisateurs de GNSS. Prenant appui sur les connaissances acquises dans l'Unité 4, les étudiants examineront si la Convention sur la responsabilité s'applique en cas de services GNSS défectueux ou négligés et si des services GNSS normalisés abrogent effectivement la responsabilité des fournisseurs GNSS. On examinera la proposition européenne tendant à accepter la responsabilité dans le cas de services GNSS haut de gamme (précis). Les étudiants examineront en outre les exigences et les dispositions du Protocole

d'UNIDROIT sur les biens spatiaux relatives aux activités commerciales des satellites GNSS.

Enfin, prenant appui sur les connaissances acquises dans l'Unité 1, les étudiants poursuivront leurs discussions sur les créneaux orbitaux et les fréquences radioélectriques pour les communications par satellites GNSS. Si le temps le permet, les principaux points du Module 4 seront revus et les étudiants seront invités à examiner toute autre question relative aux GNSS présentant un intérêt. Du temps pourrait également être attribué à l'examen du programme dans son ensemble.

Références et ressources

Références

- Protocole portant sur les questions spécifiques aux biens spatiaux d'UNIDROIT
<http://www.unidroit.org/fr/instruments/garanties-internationales/protocole-spatial>
- Code de conduite international contre la prolifération des missiles balistiques
<http://www.hcoc.at/>
- Résolution 62/20 de l'Assemblée générale, *Prévention d'une course aux armements dans l'espace (5 décembre 2007)*
http://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_62_020F.pdf

Ressources en ligne

- Arrangement de Wassenaar sur le contrôle des exportations d'armes classiques et de biens et technologies à double usage
<http://www.wassenaar.org/introduction/index.html>
- Régime de contrôle de la technologie des missiles
<http://www.mtcr.info/french/index.html>
- États-Unis, International Trade in Arms Regulations, 22 CFR, Part 120-130
http://www.pmdtdc.state.gov/regulations_laws/itar_official.html

Suivi du Module 4

Contrôle des connaissances

Unité 1. Contexte institutionnel international pour l'exploitation des GNSS

1. Quelles sont les organisations internationales ayant des fonctions concernant les GNSS?
2. Les GNSS concernent-ils uniquement l'aviation?
3. Comment les créneaux orbitaux et l'usage des fréquences radioélectriques sont-ils attribués?
4. Quels sont les liens entre les quatre systèmes mondiaux de navigation par satellite (GNSS)?

Unité 2. Fournisseurs de services GNSS et système de renforcement des GNSS

1. Qui fournit les services GPS?
2. Qui fournit les services GLONASS?
3. Qui fournit les services Galileo?

4. Qui fournit les services BeiDou?
5. Qu'est-ce qu'un système de renforcement GNSS et quelle en est l'utilité?
6. Quelle est la nature de WAAS? Où ce système est-il disponible?
7. Qui fournit les services de renforcement EGNOS?
8. Quels sont les autres types de systèmes de renforcement GNSS?

Unité 3. Utilisateurs de GNSS

1. Expliquez comment les utilisateurs de GNSS interagissent avec les fournisseurs de GNSS.
2. Comment les utilisateurs de GNSS sont-ils organisés?
3. Les utilisateurs de GNSS ont-ils un droit d'accès aux services GNSS?
4. Les fournisseurs de GNSS sont-ils responsables envers les utilisateurs de GNSS en cas de services défectueux?

Unité 4. Cadre juridique pour les GNSS

1. Qui paie les coûts des GNSS et de leur renforcement?
2. Les services de navigation et de localisation GNSS sont-ils toujours disponibles partout?
3. Qui est responsable en cas de service GNSS défectueux?
4. Un État peut-il empêcher un fournisseur de GNSS étranger d'exercer sur son territoire?

Unité 5. GNSS: services, utilisations et problèmes actuels

1. Quelle est la différence entre des services GNSS standard et des services GNSS de précision?
2. Comment les conflits entre GPS, GLONASS, Galileo et BeiDou sont-ils résolus?
3. Qui contrôle la fiabilité des GNSS?
4. Comment les interférences avec les services GNSS sont-elles traitées?

Pour aller plus loin

Les aspects importants suivants sont recommandés:

1. Données satellitaires dans les contentieux internationaux.

Liste des instruments de droit international (par ordre alphabétique)

Accord international sur la station spatiale internationale	Accord conclu entre le Gouvernement du Canada, les gouvernements d'États membres de l'Agence spatiale européenne, le Gouvernement du Japon, le Gouvernement de la Fédération de Russie et le Gouvernement des États-Unis d'Amérique sur la coopération relative à la Station spatiale internationale civile, signé le 29 janvier 1998	Charte des Nations Unies	Charte des Nations Unies, signée le 26 juin 1945, entrée en vigueur le 24 octobre 1945
Accord sur la Lune	Accord régissant les activités des États sur la Lune et les autres corps célestes (résolution 34/68, annexe), adopté le 5 décembre 1979, ouvert à la signature le 18 décembre 1979, entré en vigueur le 11 juillet 1984	Charte internationale "Espace et catastrophes majeures"	Charte relative à une coopération visant à l'utilisation coordonnée des moyens spatiaux en cas de situations de catastrophe naturelle ou technologique, signée le 20 octobre 2000, entrée en vigueur le 1 ^{er} novembre 2000
Accord sur le sauvetage	Accord sur le sauvetage des astronautes, le retour des astronautes et la restitution des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique (résolution 2345 (XXII), annexe), adopté le 19 décembre 1967, ouvert à la signature le 22 avril 1968, entré en vigueur le 3 décembre 1968	Constitution et Convention de l'UIT	Constitution et Convention de l'Union internationale des télécommunications, conclues à Genève le 22 décembre 1992, entrées en vigueur le 1 ^{er} juillet 1994
		Convention de Bruxelles	Convention sur la distribution des signaux porteurs de programmes transmis par satellite, signée à Bruxelles le 21 mai 1974, entrée en vigueur le 25 août 1979
		Convention de l'ESA	Convention portant création d'une agence spatiale européenne, conclue à Paris le 30 mai 1975, entrée en vigueur le 30 octobre 1980

Convention de Vienne sur le droit des traités	Convention de Vienne sur le droit des traités, Nations Unies, <i>Recueil des Traités</i> , vol. 1155, n° 18232. Conclue à Vienne le 23 mai 1969, entrée en vigueur le 27 janvier 1980	Déclaration de l'UNESCO sur la radiodiffusion par satellites	Déclaration des principes directeurs de l'utilisation de la radiodiffusion par satellites pour la libre circulation de l'information, l'extension de l'éducation et le développement des échanges culturels, adoptée le 15 novembre 1972
Convention portant création de l'Organisation maritime internationale	Convention portant création de l'Organisation maritime internationale, conclue à Genève le 6 mars 1948, entrée en vigueur le 17 mars 1958	Déclaration des principes juridiques	Déclaration des principes juridiques régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, adoptée le 13 décembre 1963 (résolution 1962 (XVIII))
Convention relative à l'aviation civile internationale (Convention de Chicago)	Convention relative à l'aviation civile internationale, conclue à Chicago le 7 décembre 1944, entrée en vigueur le 4 avril 1947	Directive UE sur la protection des bases de données	Directive 95/46/CE du Parlement européen et du Conseil du 24 octobre 1995 relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données
Convention sur l'immatriculation	Convention sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique (résolution 3235 (XXIX), annexe), adoptée le 12 novembre 1974, ouverte à la signature le 14 janvier 1975, entrée en vigueur le 15 septembre 1976	Principes relatifs aux sources d'énergie nucléaire	Principes relatifs à l'utilisation de sources d'énergie nucléaire dans l'espace, adoptés le 14 décembre 1992 (résolution 47/68)
Convention sur la responsabilité	Convention sur la responsabilité internationale pour les dommages causés par des objets spatiaux (résolution 2777 (XXVI), annexe), adoptée le 29 novembre 1971, ouverte à la signature le 29 mars 1972, entrée en vigueur le 1 ^{er} septembre 1972		

Principes sur la télédétection	Principes sur la télédétection, adoptés le 3 décembre 1986 (résolution 41/65)	Résolution 51/122 de l'Assemblée générale	Déclaration sur la coopération internationale en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace au profit et dans l'intérêt de tous les États, compte tenu en particulier des besoins des pays en développement, adoptée le 13 décembre 1996 (résolution 51/122)
Principes sur la télévision directe internationale	Principes régissant l'utilisation par les États de satellites artificiels de la Terre aux fins de la télévision directe internationale, adoptée le 10 décembre 1982 (résolution 37/92)	Traité sur l'espace extra-atmosphérique	Traité sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes (résolution 2222 (XXI) de l'Assemblée générale, annexe), adopté le 19 décembre 1966, ouvert à la signature le 27 janvier 1967, entré en vigueur le 10 octobre 1967
Protocole d'UNIDROIT sur les biens spatiaux	Protocole portant sur les questions spécifiques aux biens spatiaux à la Convention relative aux garanties internationales portant sur des matériels d'équipement mobiles, adopté le 9 mars 2012		

Remerciements

Le Bureau des affaires spatiales tient à remercier les enseignants, praticiens et spécialistes du droit de l'espace suivants, représentant les universités nationales, les instituts de recherche et les organisations internationales, qui ont participé à l'élaboration de ce programme de formation:

M^{me} Elham Aminzadeh, M^{me} Setsuko Aoki, M. Ciro Arévalo Yepes, M. Vassilios Cassapoglou, M^{me} Joanne Gabrynowicz, M. Raimundo Gonzalez Aninat,

M. José Guichard, M. Stephan Hobe, M. Ram Jakhu, M. Armel Kerrest, M. Hodjat Khadjavi, M. Vladimír Kopal, M. Paul Larsen, M^{me} Justine Limpitlaw, M^{me} Nataliya Malysheva, M^{me} Irmgard Marboe, M. Sergio Marchisio, M^{me} Tanja L. Masson-Zwaan, M. José Monserrat Filho, M. Frans von der Dunk, M^{me} Maureen Williams, M. Haifeng Zhao, ainsi que les Directeurs anciens et actuels des centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales affiliés à l'ONU. ■

© Nations Unies, mai 2015. Tous droits réservés dans le monde entier.

Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Les adresses de sites Internet mentionnées dans le présent document visent à faciliter la tâche du lecteur et sont exactes à la date de publication. L'Organisation des Nations Unies ne peut garantir qu'elles resteront valables dans l'avenir et décline toute responsabilité pour le contenu de sites Web externes. Cette publication n'a pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.

Production éditoriale: Section des publications, de la bibliothèque et des services en anglais, Office des Nations Unies à Vienne.

Photos © NASA, ESA, TU Graz, Digital Vision, PhotoDisc, iStock.com