

Le programme Galiléo au banc d'essai du Droit Européen de la concurrence et des marchés publics

*Commentaires sur la politique de l'Union Européenne en matière
de projets d'infrastructure*

Par Markus C. Kerber*

Occasional Paper 2009/2

* Markus C. Kerber est professeur à l'Université Technique de Berlin. Il enseigne également à l'Institut d'Etudes Politiques de Paris.

L'auteur remercie Ludivine Simon, diplômée de Sciences Po Lille pour sa participation dans l'élaboration de cet article.

The usual disclaimer applies

Abstract

For the procurement of products within the Galileo project that involves relatively large batch sizes (space segment and ground station), the European Community is both bound by law and prompted by micro-economic reasons to organise the contract award in two phases. For the first batch, a minimum of two bidders shall be awarded equal lots. In consideration of the experiences made with this award decision it shall be deliberated for the second batch whether the contractual conditions should merely be adapted and double sourcing should be continued or it will be determined from the outset that the best performing bidder of the first batch will be awarded the second batch.

Résumé

Pour l'acquisition d'infrastructure à très forte valeur ajoutée dans le cadre du programme Galileo (« infrastructure de contrôle au sol » et « segment spatial »), la Communauté Européenne est juridiquement obligée d'avoir recours à une adjudication en deux phases. Pour la première phase, une double adjudication paritaire mérite nettement la préférence. Avec ce processus de décision, il faudra considérer dans la seconde phase d'attribution s'il convient d'adapter seulement les conditions contractuelles ou s'il convient dès le départ de décider que la seconde partie du lot sera attribuée au candidat le plus performant dans la première phase.

Sommaire

I.	Introduction	4
II.	Structure du programme	8
III.	Comparatif des modalités d'acquisition de flottes satellitaires :	13
1)	Le programme de navigation par satellite GPS	13
2)	EUTELSAT	15
IV.	Potentiel d'optimisation	17

Annexes

1)	Point juridique sur la procédure d'appel d'offre pour le segment spatial du programme Galileo	20
2)	Point sur l'optimisation des coûts par le <i>double sourcing</i>	22
3)	Flotte satellitaire d'EUTELSAT.....	24
4)	Communiqué de Presse de la Commission Européenne.....	26

I. Introduction

Le projet Galileo est l'une des deux composantes¹ du système de navigation par satellite mis en place par l'Union Européenne. Il doit assurer cinq services.² La réalisation du programme s'effectue en plusieurs phases : la phase de définition, la phase de développement et de validation, la phase de déploiement et la phase d'exploitation commerciale. À terme, le programme a une vocation transeuropéenne puisque des Etats non-membres de l'Union Européenne pourront, après accord, y participer.³

Galileo, en tant que système global de navigation par satellite (GNSS⁴), constitue le projet d'infrastructure économiquement le plus risqué et le plus important de

¹ EGNOS est l'autre composante du système satellitaire européen. Selon le considérant 3 du Règlement (CE) No 683/2008 du Parlement européen et du Conseil, du 9 juillet 2008, relatif à la poursuite de la mise en oeuvre des programmes européens de radionavigation par satellite (EGNOS et Galileo), JO L196 du 24.7.2008, « le programme EGNOS vise à améliorer la qualité des signaux émis par les systèmes mondiaux de radionavigation par satellite existants ».

² Règlement 683/2008 du 9 juillet 2008 Annexe :

- un «service ouvert» (dit «Open Service» ou OS), gratuit pour l'utilisateur et fournissant des informations de positionnement et de synchronisation, destiné aux applications de masse de la radionavigation par satellite,
- un «service de sauvegarde de la vie» (dit «Safety of Life Service» ou SoL), ciblé sur les utilisateurs pour lesquels la sécurité est essentielle. Ce service répond également aux exigences de continuité, de disponibilité et de précision imposées dans certains secteurs et comprend une fonction d'intégrité permettant de prévenir l'utilisateur en cas de dysfonctionnement du système,
- un «service commercial» (dit «Commercial Service» ou CS) permettant le développement d'applications à des fins professionnelles ou commerciales grâce à des performances accrues et à des données d'une valeur ajoutée supérieure à celles procurées par le «service ouvert»,
- un «service public réglementé» (dit «Public Regulated Service» ou PRS) réservé aux utilisateurs autorisés par les gouvernements, pour les applications sensibles qui exigent un niveau élevé de continuité du service. Le «service public réglementé» utilise des signaux robustes et cryptés,
- participer au service de recherche et de sauvetage (dit «Search and Rescue Support Service» ou SAR) du système COSPAS-SARSAT en détectant les signaux d'urgence émis par des balises et en relayant des messages à celles-ci.

³ Cour des Comptes Européenne, Rapport spécial n° 7/2009, Annexe III

L'Union européenne a conclu plusieurs accords internationaux concernant Galileo. Des accords de coopération ont été signés avec les États-Unis (2004) et la Russie (2006) afin d'assurer l'interopérabilité et la compatibilité entre Galileo et les systèmes globaux de navigation par satellite (GNSS) déjà existants tels que GPS et GLONASS. Les accords de coopération avec la Chine (2003) et Israël (2004) ont abouti à l'adhésion à l'entreprise commune Galileo, respectivement, du Centre national de télédétection de Chine (NRSCC) et de l'organisme israélien MATIMOP. L'Union européenne a signé des accords de coopération générale avec l'Ukraine (2005), l'Inde (2005), le Maroc (2005) et la Corée du Sud (2006), mais ils n'ont jamais conduit à une participation réelle ou à une adhésion à l'entreprise commune Galileo. [...] La liquidation de l'entreprise commune Galileo et les problèmes causés par le transfert des accords correspondants à l'Autorité de surveillance du GNSS européen (GSA) ont contribué à détériorer les relations avec les organismes chinois et israélien. Par ailleurs, les discussions portant sur la coopération avec d'autres pays, tels que le Brésil, le Mexique, le Chili, le Canada, l'Argentine et l'Australie, ont également pris fin à la suite de la dissolution de l'entreprise commune Galileo.

⁴ Global Navigation Satellite System

l'Union Européenne. La base juridique retenue pour ce projet est à bien des égards problématique. L'Union Européenne, n'ayant pas de compétence spatiale⁵, a rattaché le programme Galileo à l'Article 154 TCE qui prévoit que « *la Communauté contribue à l'établissement et au développement de réseaux transeuropéens dans les secteurs des infrastructures du transport, des télécommunications et de l'énergie* ». Cette base juridique ne serait valable que si le programme Galileo avait pour fin la réalisation du marché intérieur et le développement harmonieux de la Communauté. Or, ceci n'est pas le cas. Cela d'autant plus qu'en la matière, la Communauté est soumise au principe de subsidiarité.⁶

Cependant, aucun des pays membres de l'Union Européenne ne pourrait seul réaliser un projet d'une telle envergure, ni même les 27 dans le cadre d'un programme intergouvernemental. Il fallait donc recourir à la voie communautaire. Il est néanmoins dommage qu'à cause de cette base juridique incertaine, l'Union Européenne ne puisse utiliser ce programme pour renforcer sa politique commune de défense.⁷ Galiléo reste en effet un programme civil sous contrôle civil.⁸

Le règlement Nr. 683/2008 du 9 juillet 2008⁹ précise les conditions d'acquisition et d'appel d'offre pour le développement du système. L'objectif d'un marché commun

⁵ Ceci est vrai jusqu'à la ratification complète du Traité de Lisbonne, l'article 189 prévoit en effet l'élaboration d'une « politique spatiale européenne ».

⁶ Voir Voet van Vormizeele, dans Jürgen Schwarze (2009) *EU Kommentar*, Art 154 Annotation 9, Baden Baden.

⁷ L'utilisation militaire implique selon l'art. 5 §1 TCE une compétence de l'Union en la matière. L'Art. 17 TUE prévoit certes une politique étrangère et de sécurité commune mais la définition d'une politique de défense commune n'est prévue que « progressivement ». Voir à ce propos Graf. Kielmannsegg (2006), *Die verteidigungspolitischen Kompetenzen des Europäischen Union*, EuR 2006, 182 (190), (200)

Voir également: Markus C. Kerber, *Wesentlicher Fortschritt nicht erkennbar, Anmerkungen zu den verteidigungspolitischen Neuerungen des Lissabon-Vertrages*, Memo Nr. 11/2008, IVSG.

Sascha Dietrich (2006), *Die rechtliche Grundlagen der Verteidigungspolitik der Europäischen Union*, Zeitschrift für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht Nr. 66, pages 663 à 697.

Roman Schmidt-Radefeldt (2005), *Parlamentarische Kontrolle der internationalen Streitkräfteintegration*, Schriften zum Völkerrecht Band 156, Duncker & Humboldt Berlin.

⁸ Voir considérant 2, Règlement (CE) No 683/2008, du 9 juillet 2008 : *Le programme Galileo vise à mettre en place la première infrastructure de radionavigation et de positionnement par satellite spécifiquement conçue à des fins civiles.*

⁹ Règlement (CE) No 683/2008 du Parlement européen et du Conseil, du 9 juillet 2008, relatif à la poursuite de la mise en oeuvre des programmes européens de radionavigation par satellite (EGNOS et Galileo), JO L196 du 24.07.2008.

basé sur une concurrence non faussée est renforcé par cet acte de droit secondaire.

Le considérant 25 du règlement reprend clairement les objectifs de la Communauté en la matière :

« Une concurrence ouverte et équitable tout au long de la chaîne d'approvisionnement offrant des possibilités de participation équilibrées aux différentes branches d'activité à tous les niveaux, y compris, en particulier, aux petites et moyennes entreprises (PME), devrait constituer un objectif à poursuivre dans tous les États membres. Les éventuels abus de situation de dominance ou la dépendance prolongée à l'égard d'un seul fournisseur devraient être évités. Afin d'atténuer les risques liés au programme, d'éviter la dépendance à l'égard d'une source unique d'approvisionnement et de garantir un meilleur contrôle d'ensemble du programme, du coût et du calendrier, il faudrait chercher à recourir autant que de besoin à la méthode de la double source d'approvisionnement ».

Avec ce considérant, le principe juridique régissant les marchés publics est cerné mais pas encore suffisamment défini. L'Article 17 § 3 du règlement précise quant à lui la procédure de passation des marchés publics dans le cas concret du programme Galileo :

« a) les marchés publics concernant l'infrastructure sont scindés en six lots principaux relatifs à des travaux (soutien à l'ingénierie des systèmes, achèvement de l'infrastructure de mission au sol, achèvement de l'infrastructure de contrôle au sol, satellites, lanceurs et opérations), ainsi qu'un certain nombre de lots supplémentaires relatifs à des travaux, au moyen d'une répartition globale complète des marchés; ceci n'exclut pas la possibilité de passer simultanément plusieurs éléments de marché pour chaque lot relatif à des travaux, y compris pour les satellites;

b) une adjudication concurrentielle est assurée pour tous les lots et, pour les six principaux lots relatifs à des travaux, il est recouru à une procédure unique, dans laquelle toute personne morale indépendante, ou un groupe représenté à cet effet par une personne morale faisant partie du groupe, peut faire une offre pour être contractant principal au maximum pour deux des six principaux lots relatifs à des travaux;

c) au moins 40 % de la valeur totale des activités sont sous-traités au moyen d'appels d'adjudications concurrentielles, à différents niveaux, à

des sociétés autres que celles qui appartiennent aux groupes dont les entités sont les contractants principaux d'un des principaux lots relatifs à des travaux; la Commission fait régulièrement rapport au comité concernant le respect de ce principe. Si les estimations montrent qu'il pourrait s'avérer impossible d'atteindre l'objectif des 40 %, la Commission arrête les mesures appropriées, en conformité avec la procédure de gestion visée à l'article 19, paragraphe 3;

d) un double approvisionnement est recherché, s'il y a lieu, afin d'assurer un meilleur contrôle global du programme, de son coût et du calendrier. »

Le lancement des satellites sera probablement attribué à l'entreprise Arianespace, étant donné que c'est le seul candidat pour ce segment.

Le présent article vise à éclairer la manière dont les principes énoncés par le Règlement 683/2008 pour l'attribution des lots lors de la phase de déploiement devraient être appliqués.

II. Structure du programme :

Ce programme d'envergure est géré par la Communauté Européenne en tant que maître d'ouvrage. L'Agence Spatiale Européenne (ci-après ESA) en est le maître d'œuvre. Cette répartition des rôles était différente au début du projet. La volonté initiale était d'assurer la réalisation du projet dans le cadre d'un partenariat public privé (PPP). Les entreprises privées¹⁰ ont finalement renoncé devant l'ampleur de la tâche et les risques encourus par la réalisation d'un tel projet. La phase de développement et de validation du programme a accumulé de nombreux retards et des surcoûts considérables, comme en témoigne le tableau suivant :

¹⁰ Deux consortiums avaient au départ été formés :

- Eurely Consortium regroupant AENA, Hispasat, Alcatel, Finmeccanica (ces deux derniers faisaient partie du consortium de Vinci Concessions).
- iNavSat regroupant EADS Space, Inmarsat, Thalès.

Voir à ce sujet : Stephan Hobe, Oliver Heinrich, Irina Kerner, Bernhard Schmidt-Ted (2009), *Ten years of cooperation between ESA and EU: Current Issues*, Zeitschrift für Luft- und Weltraumrecht, 1/2009, page 48 et suivantes.

Tableau 1: Coûts finaux actualisés¹¹

	Budget initial	Actualisé	Commentaires
Phase CO	46	47	
GIOVE ¹²	178	270	Lanceurs (+40) GIOVE B + GIOVE A2: +15 Impl NSGU Extn GIOVE A
IOV ¹³	1003	1424	40M€ : Retard IOV 350M€ : innovations 33M€ : autres changements
2 IOV Lanceurs	75	176	Soyouz Fregat: 38M€ Service lanceurs: 64M€/lanceur
TUS ¹⁴	20	24	implantation MBOC ¹⁵
Sites	16	20	
Autres coûts (incl. GJU ¹⁶)	69	85	
Coûts ESA	150	344	Prolongation du programme Rechargement complet de GH C ESA comme maître d'oeuvre
Total	1557	2391	

Les phases GIOVE et IOV, phases de test pour l'ensemble du système, sont à elles seules responsables d'un surcoût de plus de 500 millions d'Euros.¹⁷ Les spécifications techniques ont dû être adaptées au fur et à mesure du développement de la phase test, entraînant des retards et des surcoûts, qui

¹¹ Traduction de European Space Agency, Council Working Group for the preparation of the Council Meeting at Ministerial level, Financial situation of the Galileosat Programme, ESA/C/WG-M(2008)28, 18 July 2008, page 17.

¹² Elément de validation en orbite Galiléo (Galileo In-Orbit Validation Element)

¹³ Validation en orbite (In-Orbit-Validation)

¹⁴ Test User Segment

¹⁵ Nouveau signal implanté sur IOV à la demande de la Commission Européenne.

¹⁶ Galileo Joint Undertaking : Entreprise commune Galiléo

¹⁷ Le Tableau ci-dessus établit que GIOVE est responsable d'un surcoût de 92 millions d'Euros et IOV de 421 millions d'Euros.

cependant auraient dû être prévus. En effet, selon la Cour des Comptes Européenne,¹⁸ *le budget alloué à Galileo en matière de développement et de validation tel que présenté au Conseil en 2000¹⁹ était incomplet. Il ne comprenait ni provision ni réserve pour imprévus explicites.*²⁰ Enfin, l'ESA, à cause du changement de gestion en 2007, a dû revoir ses coûts de fonctionnement à la hausse. L'équipe travaillant sur Galileo a ainsi été doublée en 2008/2009, entraînant un surcoût de 32 millions d'Euros.²¹

Tableau 2 : Estimation actuelle du coût du programme Galiléo²² :

	Estimation initiale des coûts en millions d'Euros (COM(200)750)	Estimation actualisée des coûts en millions d'Euros (COM(2007) 261 et documents de l'ESA)
Phase de définition	80	80
Phase de développement et de validation	1 100	2 100
Phase de déploiement	2 150	3 400
Total	3330 (dont 1 800 millions à la charge du secteur public*)	5 580 (entièrement à la charge du secteur public**)

* Les coûts d'exploitation annuels, y compris les remplacements réalisés dans la constellation, ont été estimés à 220 millions d'Euros.

** Les subventions d'exploitation (part fixe) pour les coûts d'exploitation, l'entretien et les intérêts de la dette liée au renouvellement jusqu'en 2030 sont estimées à 5 300 millions d'Euros.

Cette expérience malencontreuse a été également largement commentée par la littérature scientifique.²³

¹⁸ Cour des Comptes Européenne, Rapport spécial n° 7/2009, La Gestion de la phase de développement et de validation du programme Galiléo.

¹⁹ COM(2000) 750 du 22 novembre 2000.

²⁰ Cour des Comptes Européenne, Rapport spécial n° 7/2009, page 35.

²¹ European Space Agency, Council Working Group for the preparation of the Council Meeting at Ministerial level, Financial situation of the Galileosat Programme, ESA/C/WG-M(2008)28, 18 July 2008, page 7, 2.7. ESA Costs.

²² Cour des Comptes Européenne, Rapport spécial n° 7/2009, page 24.

²³ Stephan Hobe, Oliver Heinrich, Irina Kerner, Bernhard Schmidt-Ted (2009), *Ten years of cooperation between ESA and EU: Current Issues*, Zeitschrift für Luft- und Weltraumrecht, 1/2009, page 48 et suivantes.

En dépit d'un manque d'expérience en la matière, l'Union Européenne a décidé en 2007 de reprendre à son compte ce projet essentiel.²⁴ C'est pourquoi, elle a fait appel à l'ESA en tant que maître d'œuvre.²⁵ ²⁶ Malgré l'expérience affirmée et manifeste de l'ESA en la matière, elle n'a jamais mené un projet d'une telle ampleur²⁷ ni été obligée de suivre les règles communautaires en matière d'appels d'offres. Un accord-cadre ESA/CE est entré en vigueur en mai 2004,²⁸ établissant les bases juridiques de la coopération entre les deux organisations. Un cadre politique commun des activités spatiales en Europe fut créé par l'accord sur la politique spatiale européenne signé en 2007.²⁹ Pour le programme Galiléo, l'ESA agit dans le cadre des conventions de délégation pluriannuelle définies par l'Article 18§1 du Règlement 683/2008.

La Communauté Européenne, représentée par la Commission, est propriétaire de Galileo. Elle en assure la gestion y compris les aspects afférents à la sécurité du programme.³⁰ L'Autorité de Surveillance (GSA) a pour mission la garantie et le contrôle des actes pris par la Commission en matière de sécurité.

En raison de la complexité du projet et de son ampleur financière, les trois organes : Parlement Européen, Conseil des Ministres et Commission, siègent au sein du Comité interinstitutionnel.³¹

²⁴ Résolutions et conclusions du Conseil de l'Union Européenne des 6-8 juin, 1-2 octobre et 29-30 novembre 2007.

²⁵ Voir Art 18 (1) Règlement 683/2008 « *Sur la base des principes définis à l'article 17, la Communauté, représentée par la Commission, conclut une convention de délégation pluriannuelle avec l'ASE sur la base d'une décision de délégation adoptée par la Commission conformément à l'article 54, paragraphe 2, du règlement financier, qui couvre l'exécution des tâches et du budget faisant l'objet de la délégation dans le cadre de la mise en oeuvre du programme Galileo, en particulier la phase de déploiement.* »

²⁶ L'ESA compte certes la plupart des pays membres de la Communauté Européenne, mais également des pays non-membres (Suisse et Norvège).

²⁷ Le budget du programme Galiléo (3,45 milliards d'Euros) dépasse le budget annuel de l'ESA qui était en 2008 de 3,028 milliards d'Euros.

http://www.esa.int/SPECIALS/Ministerial_Council/SEMP4NOMF_0.html

²⁸ Accord cadre signé le 25 novembre 2003 et entré en vigueur le 28 mai 2004.

²⁹ COM(2007) 212 du 26 avril 2007.

³⁰ Art 8 et 13 Règlement 683/2008 du 9 juillet 2008.

³¹ Voir la Déclaration Conjointe du Parlement européen, du Conseil et de la Commission concernant le Comité interinstitutionnel Galiléo, annexée Règlement 683/2008 du 9 juillet 2008.

La constellation Galiléo comportera à terme trente satellites. Les contrats pour la construction des quatre premiers satellites de test (IOV) ont été accordés à Astrium, filiale d'EADS.

La phase de déploiement a été scindée en six lots distincts³² pour lesquels une procédure de passation de marché public a été engagée. Dans ce cadre, la Commission Européenne et l'ESA ont retenu, le 19 septembre 2008, onze candidats répartis sur les six segments du programme.³³ Une phase de «dialogue compétitif» a ensuite été engagée entre l'ESA et l'industrie. L'ensemble des offres finales (Best and Final Offer) doit être remis à l'automne 2009. L'objectif affiché est la signature des contrats avant la fin 2009. Cette dernière phase de dialogue et de signature intervient néanmoins avant la fin de la phase de test IOV.³⁴ Débuter la production en série des satellites sans les résultats d'IOV, présente un risque certain en matière de coûts et de délais pour la phase de déploiement.

³² Règlement 683/2008, 9 juillet 2008, Art. 17 §3a : *soutien à l'ingénierie des systèmes, achèvement de l'infrastructure de mission au sol, achèvement de l'infrastructure de contrôle au sol, satellites, lanceurs et opérations.*

³³ Le 1^{er} juillet 2008 avec la publication du « dossier d'information sur l'offre » (Tender Information Package) avait commencé la phase de présélection .

Voir le détail des candidats présélectionnés en Annexe 4

³⁴ Le contrat pour le lancement des quatre satellites IOV a été signé le 16 juin 2009 entre l'ESA et Arianespace. La mise en orbite est prévue pour la fin 2010.

Voir http://www.esa.int/esaCP/SEMCUA3XTVF_index_0.html

III. Comparatif des modalités d'acquisition de flottes satellitaires :

1) Le programme de navigation par satellite GPS³⁵

Pour cerner les techniques de réalisation et de *procurement* dans un projet aussi complexe, il convient de se pencher sur l'expérience outre-atlantique du système américain NAVSTAR GPS. L'U.S. Air Force Space Command a récemment entamé la construction et le développement de la troisième génération de satellites (GPS III). La nouvelle constellation comptera trente-deux satellites.

La procédure de passation du marché « par blocs » (*block delivery / block procurement*) a été privilégiée par l'U.S. Air Force. Ce choix serait justifié par la nécessaire adaptation du système aux contraintes militaires.³⁶ L'utilisation première du GPS est en effet militaire, contrairement à Galiléo. Sa gestion est également confiée aux militaires, réduisant l'enchevêtrement des compétences et des responsabilités.

Le développement des générations GPS I et II a été confié en alternance à Boeing et Lockheed Martin,³⁷ traduisant une volonté du Ministère de la Défense américain (DoD) de ne pas dépendre d'un seul fournisseur en la matière.

Cette tradition du *double sourcing* se retrouve dans les phases de présélection et d'étude pour GPS III. En effet, jusqu'à l'adjudication du contrat à Lockheed Martin en mai 2008,³⁸ toutes les étapes³⁹ ont été confiées paritairement aux deux

³⁵ Global Positioning System

³⁶ Selon Gary Payton, sous-secrétaire d'Etat chargé des programmes spatiaux de l'Air Force, "One of the advantage of a block delivery is, depending on warfighter needs, and on demonstrated maturity, we can modify the number of spacecraft in each block as we need them in the future. If the technology maturity is promising and is successful, we could transition earlier to GPS IIIB", Communiqué de Presse Los Angeles Air Force Base, 17 juin 2008.

³⁷ La repartition a été effectuée comme suit: GPS I: Boeing, GPS IIA: Boeing, GPS IIR: Lockheed Martin, GPS IIRM: Lockheed Martin, GPS IIF: Boeing.

³⁸ Press release Nr. 419-08, 15. Mai 2008, U.S. Department of Defense.: "The Contract acquires two GPSIIIA research and development Satellite a capability risk reduction and maturation effort to evolve capabilities for GPS

fournisseurs traditionnels. Les raisons du choix de Lockheed Martin pour la réalisation des deux premiers satellites avec une option sur dix autres sont diverses. Cependant, Boeing a accumulé les retards et les surcoûts dans le développement de la génération GPS IIF⁴⁰ alors que Lockheed Martin avait tenu les délais pour GPS IIR. On remarquera néanmoins que cette attribution séquentielle empêche une distribution paritaire pour les blocs suivants.⁴¹

La *National security space policy*⁴² du Ministère de la Défense américain (DoD), datée du 27 décembre 2004 indique la procédure pour la passation des marchés publics pour les programmes spatiaux. Aucune préférence n'y est donnée au *double sourcing*. Cependant, des critères de bonne gestion des programmes sont énoncés.⁴³ On retiendra par exemple la tenue des délais et le non dépassement des coûts. Sur ce dernier point, l'intervention d'un audit indépendant est prévue. Celui-ci doit notamment fonder son analyse sur les coûts du cycle de vie du programme.⁴⁴

IIIB and GPS IIIC, a GPS satellite simulator, and a bus real time simulator. It also includes options for ten additional GPS IIIA production satellites'.

³⁹ Etudes, Design.

⁴⁰ Boeing avait obtenu en 1996 le contrat pour GPS IIF. La réalisation de ce programme a néanmoins connu de nombreux problèmes techniques engendrant un retard de trois ans sur le premier lancement et un surcoût de \$870 Millions. Voir à ce propos : Cristina T. Chaplain, "Global Positioning System – Significant challenges in sustaining and upgrading widely used capabilities", United States Government Accountability Office, May 7, 2009. Point de vue partagé par Lauren Thompson, analyste au Lexington Institute.

⁴¹ "The Air Force planned to use a single prime contractor for 8 GPS IIB spacecraft and 16 GPS IIIC space vehicles". GPS III / GPS Block III, Globalsecurity.org, 3. Avril 2009.

"Our primary intent is to establish a long-term contract relationship with one prime. However, we kept our options open. If we have poor execution performance in IIIA or we have a need to increase the industrial base for GPS development capability, we could go to someone else for IIIB development. We structured the contract to give us that option when we move forward in time, that way we'll be able to make that decision if required." Oberstleutnant Dave Madden, Space and missile System Center's Global Positioning Systems, Communiqué de presse Los Angeles Air Force Base, 17. Juin 2008.

⁴² National Security Space acquisition policy, Guidance for DoD Space System Acquisition Process, Number 03-01, 27 December 2004.

⁴³ Il s'agit en tout de neuf critères "Mission Success ; Accountability; Streamlined / Agile ; Inclusive ; Flexible ; Stable ; Disciplined ; Credible ; Cost Realism", Voir National Security Space acquisition policy, Guidance for DoD Space System Acquisition Process, Number 03-01, 27 December 2004, page 3.

⁴⁴ National Security Space acquisition policy, Guidance for DoD Space System Acquisition Process, Number 03-01, 27 December 2004, page 6.

2) EUTELSAT⁴⁵

L'organisation intergouvernementale EUTELSAT fut créée en 1977 d'une volonté commune des Etats européens de doter l'Europe d'un système de télécommunication par satellite performant.⁴⁶ La convention de 1982 est venue préciser les objectifs et les orientations de l'organisation.⁴⁷ Elle compte actuellement quarante-sept Etats parties dont vingt-cinq⁴⁸ des vingt-sept Etats membres de l'Union Européenne. En 2001, en conformité avec les accords de Cardiff du 20 mai 1999, fut créée la société Eutelsat SA⁴⁹ pour « *exploiter un système à satellites et fournir des services satellitaires et, à cette fin, les actifs et activités opérationnelles d'EUTELSAT [lui ont été] transférés* ». ⁵⁰ Néanmoins, l'OIG existe toujours et veille à ce que Eutelsat SA respecte les principes de base de la Convention : obligations de service public/service universel, couverture paneuropéenne, non-discrimination, concurrence loyale.⁵¹

Après un accord passé en 1979, les cinq premiers satellites⁵² furent construit sous la tutelle de l'ESA puis transférés à EUTELSAT pour l'exploitation. EUTELSAT a ensuite émis elle même ses appels d'offre pour les générations de satellite suivantes. Les offres sont étudiées et évaluées selon les critères habituels : qualité de l'offre, prix, calendrier.

Même avant la création d'Eutelsat SA en 2001, EUTELSAT avait recours à plusieurs sources d'approvisionnement pour ses satellites mais aussi pour ses lanceurs

⁴⁵ European Telecommunication Satellite Organisation.

⁴⁶ Voir préambule de la Convention du 14 mai 1982.

⁴⁷ EUTELSAT répond à un schéma classique d'organisation intergouvernementale (OIG) : elle est ainsi dotée d'une assemblée générale, dite Assemblée des Parties, et d'un Secrétariat. Cf. Article VI de la Convention du 14 mai 1982 tel que amendé par les accords de Cardiff du 20 mai 1999.

⁴⁸ Seuls l'Estonie et la Slovaquie n'en sont pas membres.

⁴⁹ Eutelsat SA est une entreprise fleurissante, son chiffre d'affaire au 30 juin 2009 a crû de 7,2%. Voir Le Revenu, Semaine du 7 au 13 août 2009, N°1033, page 25.

⁵⁰ Article II de la Convention du 14 mai 1982 tel que amendé par les accords de Cardiff du 20 mai 1999.

⁵¹ Article III de la Convention du 14 mai 1982 tel que amendé par les accords de Cardiff du 20 mai 1999.

⁵² Cinq satellites ECS furent construits mais seuls quatre furent lancés après l'échec du satellite ECS3.



(Alcatel Space Industries / EADS Astrium / Matra Marconi Space / Arianespace...)⁵³
Ainsi chaque ligne de satellite (ex : Eurobird) et chaque position (ex : 13° Est) ne restent jamais sous le monopole d'un seul constructeur. Cette politique de « multiple approvisionnement » traduit la nécessité pour EUTELSAT de toujours bénéficier de la meilleure offre compétitive et de la plus grande innovation technologique.

⁵³ Voir Annexe 3, Flotte satellitaire d'EUTELSAT

IV. Potentiel d'optimisation

L'optimisation des processus d'acquisition pour la procédure de passation des marchés publics pour Galileo doit nécessairement s'effectuer dans le cadre du droit européen (règles générales de passation des marchés publics établies par la Communauté Européenne).

Pour le programme Galileo, ce principe de rapport qualité prix a été précisé et qualifié par le Règlement 683/2008. Il ressort des considérants⁵⁴ de ce règlement que la Communauté Européenne souhaite faire de ce projet un exemple en matière de concurrence non faussée. Le *telos* de ce règlement, c'est-à-dire un accès équitable et une concurrence non faussée pour l'ensemble de l'industrie, s'est transformé en un principe fondateur de l'obligation en vertu de l'article 17 § 3d. Cet article fixe en effet une préférence normative pour une double source à différents niveaux de l'acquisition du système. Ceci à condition que la double source puisse garantir un meilleur contrôle de l'ensemble du programme, des coûts et du calendrier. La décision en faveur ou non de la double source implique une comparaison avec un scénario où une seule source serait privilégiée. Pour ce faire, le système de navigation satellitaire devrait être complètement étudié à l'aide d'une analyse du coût du cycle de vie,⁵⁵ c'est à dire également après la phase d'exploitation. Ceci ne se révèle possible qu'au niveau des différents segments du programme mais pas dans son ensemble, étant donné que le projet a été scindé en six lots principaux.⁵⁶

En prenant l'exemple des lots « infrastructure de contrôle au sol » et « segment spatial », on constate que, dans le cas d'une adjudication double, certains coûts

⁵⁴ Notamment du considérant 25, Règlement 683/2008, du 9 juillet 2008

⁵⁵ Voir: Stefan Schweiger (2009), *Lebenszykluskosten optimieren, Paradigmenwechsel für Anbieter und Nutzer von Investitionsgütern*, 1ère édition.

⁵⁶ Ibid 30. Un seul candidat (Arianespace) a été retenu pour les services de lancement. Pour les cinq autres lots, plusieurs candidats ont présenté un projet.

(études et design) se trouvent multipliés par deux. Cependant, le considérant 25 du règlement 683/2008 empêche expressément la dépendance prolongée à l'égard d'un seul fournisseur et les abus de position dominante. Cette volonté d'une double source s'explique notamment à la lumière des conséquences⁵⁷ liées à l'adjudication à une seule entreprise de la phase de test IOV. En outre, la fiabilité technique exige au moins deux fournisseurs.

Cette présomption quasi normative laisse cependant ouverte la question de la mise en oeuvre de la pratique de la double source. La proposition suivante pourrait être retenue : chaque segment devrait être scindé en plusieurs lots. Le premier de ces lots devrait être attribué paritairement aux candidats présélectionnés. C'est seulement en procédant de cette manière qu'il y aura la possibilité d'apprécier comparativement les performances de chaque candidat. Sans attribution paritaire, une comparaison réelle entre les candidats est impossible. En effet, si un candidat reçoit une part plus importante du lot, il pourra justifier des coûts et des délais plus importants que celui ayant reçu une plus petite part, empêchant ainsi de tirer des conséquences utiles en matière d'efficacité.

Il serait également pertinent de conditionner l'attribution du dernier lot aux bons résultats dans la phase précédente, ou d'adapter les conditions contractuelles en fonction des résultats. Ne pas avoir recours à une double source entraîne le danger de la dépendance vis-à-vis d'un seul constructeur certainement dans la phase finale et probablement dans l'avenir.

De ce point de vue, il est surprenant que la direction « Gestion et contrôle financier » de la Commission Européenne ou encore la Commission parlementaire du budget du Parlement Européen ne se soient pas plus précisément penchées sur la question. La maîtrise des coûts à long terme devrait, en effet, être leur préoccupation première.

⁵⁷ Retards et surcoûts. Voir le détail en II.



En résumé :

Pour l'acquisition d'infrastructure à très forte valeur ajoutée (« infrastructure de contrôle au sol » et « segment spatial »), la Communauté Européenne est juridiquement tenue d'avoir recours à une adjudication en deux phases. Pour la première phase, une double adjudication paritaire mérite nettement la préférence. Avec ce processus de décision, il faudra considérer dans la seconde phase d'attribution s'il convient d'adapter seulement les conditions contractuelles ou s'il convient dès le départ de décider que la seconde partie du lot sera attribuée au candidat le plus performant.

Annexes

1) Point juridique sur la procédure d'appel d'offre pour le segment spatial du programme Galileo

Après la phase de test sur les quatre satellites IOV,⁵⁸ a commencé l'adjudication des contrats pour les vingt-deux satellites⁵⁹ de la phase de déploiement du programme Galileo. L'adjudication, qui commencera sous peu, concernera un premier lot de satellites. Les commandes finales de construction des satellites restants seront probablement adjugées au candidat présentant la proposition la plus « économiquement justifiée ».⁶⁰

La question est de savoir si chaque candidat techniquement équivalent peut prétendre à l'adjudication par l'Union Européenne, représentée par la Commission Européenne, des marchés publics pour le programme Galileo.

Tout candidat, présélectionné⁶¹ et techniquement qualifié, a le droit à une adjudication paritaire des marchés publics, conformément aux articles 17§3a et 17§3d du « règlement Galileo »⁶² et en vertu des « règlements financiers ».⁶³

Ces normes comprennent, en raison notamment du principe de l'« effet utile », des droits dont peuvent se prévaloir les personnes physiques et morales : la Commission est contrainte d'effectuer l'adjudication des marchés des premiers satellites selon le modèle d'approvisionnement du *dual sourcing*. Ceci résulte d'une part de la « préférence normative » pour le *dual sourcing*, prévue par l'article 17§3d du « règlement Galileo », et d'autre part du fait que le moindre coût apparent du

⁵⁸ In Orbit Validation

⁵⁹ Les Echos, 16.10.2009, « Galileo: La Commission européenne à l'heure des choix ».

⁶⁰ Le meilleur rapport input / output

⁶¹ Voir le Communiqué IP/08/1377 du 19 septembre 2008 « GALILEO : 11 candidat présélectionnés pour la prochaine phase de la procédure de passation de marchés ».

⁶² Règlement n° 683/2008 du 9 juillet 2008.

⁶³ Règlements n° 1605/2002 du 25 juin 2002, JO L248 du 16 septembre 2002 et n° 1995/2006 du 13 décembre 2006, JO L390 du 30 décembre 2006.



single sourcing ne saurait rendre caduque la préférence pour le double approvisionnement. Seul ce modèle d'approvisionnement garantit en effet une concurrence suffisante pendant la totalité du cycle de vie du programme Galileo et empêche la constitution d'un monopole dans le segment spatial. Le développement selon le *single sourcing* présente, à l'inverse, le danger de ralentissements techniques et de retards dans le déroulement du programme. La construction des satellites d'essai a démontré que le *single sourcing* conduit à la fois à une multiplication des coûts et à des retards conséquents.

Tout candidat est en droit d'attendre que l'instance d'adjudication des marchés publics respecte rigoureusement les critères d'adjudication et conclut le marché conformément au meilleur rapport qualité prix. Etant donné que les résultats du premier lot de satellites seront probablement décisifs pour l'adjudication ultérieure, chaque candidat doit, dès la première phase, avoir le droit à une adjudication non discrétionnaire des marchés. Ceci présuppose des conditions contractuelles exactement identiques pour chaque candidat, mais surtout une adjudication paritaire.

Si la Commission Européenne adjuge les marchés sans prendre en compte les dispositions précédemment évoquées, chaque candidat pourra former un recours en nullité pour atteinte au droit secondaire devant la Cour de Justice des Communautés Européennes, conformément à l'article 230 TCE. Selon l'article 233 TCE, l'instance d'adjudication est alors contrainte d'annuler la décision d'attribution et de recommencer toute la procédure d'appel d'offre. Si le candidat a subi un préjudice réel, il peut le faire valoir et former une action en dommages et intérêts. Dans la mesure où les circonstances l'exigent, chaque candidat peut avoir recours à la protection juridique provisoire, afin que la Cour ordonne « le sursis à l'exécution de l'acte attaqué », conformément à l'article 242 TCE.

2) Point sur l'optimisation des coûts par le *double sourcing* :

Le *double sourcing* peut, à l'aide d'une comparaison systématique entre deux fournisseurs, régler la problématique de la dépendance et du pouvoir discrétionnaire sur la fixation du prix. Le *double sourcing* permettrait à l'ensemble du programme Galileo d'entrer plus rapidement en fonction et agirait sur les coûts d'opportunité.⁶⁴ La mise en parallèle des chaînes de construction permet en effet d'économiser du temps. Il faut ici prendre en compte le fait que le déploiement de la flotte dans les délais impartis pourrait compenser les coûts doubles d'étude. Les retards dans un projet d'une telle ampleur sont facteurs de forts coûts d'opportunité. L'un des désavantages du *single sourcing* se présente, la plupart du temps, dans la gestion des coûts à long terme. Souvent, la maintenance et le renouvellement d'un produit doivent être attribués au constructeur initial, puisque celui-ci dispose du *know-how* nécessaire. Les coûts, qui en découlent, restent bien entendu à la discrétion du constructeur. Dans ce cas, il n'y a pas de possibilité de comparaison avec un autre fournisseur.

Pour éviter ces désavantages, une identification des facteurs de coût du cycle de vie⁶⁵ est nécessaire. L'analyse « *rule of ten* » explicite la croissance exponentielle des coûts tout au long des phases de développement d'un produit ou d'un projet. Ainsi, une modification ou adaptation pendant la phase de planification coûtera par exemple 1 Euro, pendant la phase de développement et de construction 10 Euros, au cours de la préparation de la phase finale 100 Euros, lors de la phase de déploiement 1 000 Euros et après la livraison 10 000 Euros.⁶⁶

⁶⁴ Manque à gagner qui résulte de l'emploi d'une ressource à un usage qui ne procure pas le gain maximal. (Source : La Documentation française, Glossaire problèmes économiques)

⁶⁵ Le coût en cycle de vie est un outil qui comptabilise l'ensemble des coûts liés à la vie d'un produit, notamment les coûts externes, permettant ainsi de décider d'un investissement, en fonction de son impact économique sur l'ensemble des acteurs de la chaîne.

⁶⁶ Voir Stefan Schweiger (2009), *Lebenszykluskosten optimieren, Paradigmenwechsel für Anbieter und Nutzer von Investitionsgütern*, 1ère édition.

Avant l'adjudication, dans le cadre d'une procédure de *Design-to-Cost*,⁶⁷ chaque phase de construction du satellite est répartie en blocs de coût et les coûts incompressibles de chacun de ces blocs sont déterminés. En cas de divergence de coût au sein de l'un de ces blocs, il sera plus aisé d'en analyser la cause et d'effectuer d'éventuels ajustements sur les blocs suivants afin de réduire au maximum l'effet du « *rule of ten* ».

En résumé, grâce à l'application du *double sourcing*

- La dépendance vis-à-vis d'un seul fournisseur et son pouvoir discrétionnaire de fixation des prix peuvent être évités,
- une procédure de mise en concurrence paritaire sur le long terme permet de faire respecter les délais et d'éviter les coûts d'opportunités,
- le coût du cycle de vie pour l'ensemble des satellites peut être analysé et un processus d'amélioration en continu peut être engagé.

Le dernier échelon ne s'applique cependant pas aux satellites : les modifications après livraison sont impossibles étant donné que les satellites sont en orbite.

⁶⁷ Ou „Conception à Coût Objectif“. Il s'agit d'une méthode pour concevoir un produit ou un service. Elle repose sur la définition avec le client, au tout début du projet, des coûts (notamment les coûts récurrents dans la phase de fabrication) à ne pas dépasser et aussi sur la définition des spécifications du produit ou service qui est à concevoir. Cette méthode permet d'être compétitif en maîtrisant la valeur du produit ou service et son coût, et de satisfaire les exigences du client. Son but n'est pas de réaliser des réductions marginales de coûts mais plutôt de réaliser de réels progrès dans la façon de concevoir un produit en ayant un profond souci de réduction des coûts.

Reposant sur une approche "analyse de la valeur" la conception à coût objectif permet d'atteindre au moins les trois objectifs suivants :

- Satisfaire les exigences techniques requises initialement par le client
- Éviter l'inflation des performances inutiles du produit ou du service
- Atteindre, sans les dépasser, les objectifs de coûts fixés initialement (coûts de développement et de fabrication du produit, coûts de possession, coûts technologiques).

Source : www.cimpa.com

3) Flotte satellitaire d'EUTELSAT

Ancienne flotte satellitaire :

Position	Satellite	Lancement	Constructeur
13° Est	ECS 1	16.06.1983	British Aerospace
7° Est	ECS 2	04.08.1984	British Aerospace
13° Est	ECS 3	12.09.1985 (échec)	British Aerospace
10° Est	ECS 4	16.09.1987	British Aerospace
13° Est	ECS 5	21.07.1988	British Aerospace
13° Est	EUTELSAT II F1	30.08.1990	Aerospatiale
10° Est	EUTELSAT II F2	15.01.1991	Aerospatiale
16° Est	EUTELSAT II F3	07.12.1991	Aerospatiale
7° Est	EUTELSAT II F4	09.07.1992	Aerospatiale
36° Est	EUTELSAT II F5	24.01.1994 (échec)	Aerospatiale
13° Est	EUTELSAT II F6 (HOTBIRD 1)	29.03.1995	Aerospatiale
13° Est	HOTBIRD 2	21.11.1996	Matra Marconi Space
13° Est	HOTBIRD 3	02.09.1997	Matra Marconi Space
13° Est	HOTBIRD 4	27.02.1998	Matra Marconi Space
10° Est	EUTELSAT W1	Détruit au lancement	Aerospatiale (Alcatel Space)
16° Est	EUTELSAT W2	05.10.1998	Alcatel Space (Aerospatiale)

Flotte satellitaire actuelle :

Position	Satellite	Lancement	Constructeur
12,5° Ouest	Atlantic Bird 1	28/08/2002	Aliena Spazio
8° Ouest	Atlantic Bird 2	25/09/2001	Alcatel Space Industries
7° Ouest	Atlantic Bird 4A	12/02/2009	EADS Astrium
5° Ouest	Atlantic Bird 3	05/07/2002	Alcatel Space Industries
4° Est	Eurobird 4A	06/09/2000	EADS Astrium
7° Est	W3A	16/03/2004	EADS Astrium
9° Est	Eurobird 9A	11/03/2006	Alcatel Space Industries
10° Est	W2A	03/04/2009	Thales Alenia Space
13° Est	Hot Bird 6	21/08/2002	Alcatel Space Industries

13° Est	Hot Bird 8	05/08/2006	EADS Astrium
13° Est	Hot Bird 9	20/12/2008	EADS Astrium
16° Est	W2	05/10/1998	Alcatel Space Industries
16° Est	Eurobird 16	27/02/1998	EADS Astrium
21,5° Est	W6	12/04/1999	Alcatel Space Industries
25,5° Est	Eurobird 2	09/10/1998	EADS (anciennement Matra Marconi Space)
28,5° Est	Eurobird 1	08/03/2001	Alcatel Space Industries
33° Est	Eurobird 3	27/09/2003	Boeing Satellite Systems
36° Est	W4	24/05/2000	Alcatel Space Industries
36° Est	SESAT 1	18/04/2000	Alcatel / NPO-PM
48° Est	W48	21/11/1996	EADS Astrium
70,5° Est	W5	20/11/2002	Alcatel Space Industries
76° Est	W76	02/09/1997	EADS Astrium
Capacité additionnelle			
15° Ouest	Telstar 12	19/10/1999	Space Systems/ Loral (capacité louée)
14° Ouest	Atlantic Bird 14	10/06/2002	NPO Prikladnoi Mekhaniki (NPO PM) (Bus), Alcatel Space (Payload)
8° Ouest	Telecom 2D	08/08/1996	EADS (anciennement Matra Marconi Space)
3° Ouest	Telecom 2C	06/12/1995	EADS (anciennement Matra Marconi Space)
53° Est	SESAT 2	29/12/2003	Alcatel / NPO-PM (capacité louée)

Prochains Lancements :

Position	Satellite	Lancement	Constructeur	Remarques
36° Est	W7	novembre 2009	Alcatel Space Industries	Remplace SESAT 1
16° Est	W3B	2 ^{ème} trimestre 2010	Thales Alenia Space	Remplace W 2
13° Est	KASAT	3 ^{ème} trimestre 2010	EADS Astrium	
7° Est	W3C	3 ^{ème} trimestre 2011	Thales Alenia Space	
7° Ouest	Atlantic Bird 7	4 ^{ème} trimestre 2011	EADS Astrium	

Source: www.eutelsat.com



4) Communiqué de Presse de la Commission Européenne

IP/08/1377

Bruxelles, le 19 septembre 2008

GALILEO: 11 candidats présélectionnés pour la prochaine phase de la procédure de passation de marchés

La Commission européenne et l'Agence spatiale européenne ont retenu 11 candidats sur les 21 en lice dans le cadre de la procédure de passation de marchés portant sur la première constellation complète du système européen de navigation par satellite (GALILEO). Au cours de la première phase de la procédure, les parties intéressées ont adressé une «demande de participation» et les candidats ont été placés sur une liste restreinte sur la base de critères de sélection et d'exclusion prédéfinis. La prochaine phase de la procédure de passation du marché sera organisée et gérée par l'Agence spatiale européenne, en tant qu'agent délégué à la passation des marchés, en coordination étroite avec la Commission européenne, qui est le pouvoir adjudicateur.

Les 11 candidats présélectionnés sont les suivants:

1. Appui en ingénierie système
ThalesAleniaSpace (IT)
Logica (NL)
2. Infrastructure de mission au sol
ThalesAleniaSpace (FR)
Logica (UK)
3. Infrastructure de contrôle au sol
Astrium (UK)
Groupement G-Nav représenté par Lockheed Martin IS&S (UK)
4. Segment spatial
Astrium (DE)
OHB System DE
5. Services de lancement
Arianespace (FR)
6. Opérations



Groupement Nav-up représenté par Inmarsat (UK)
DLR (DE) et Telespazio (IT).

Pour obtenir des informations plus générales sur GALILEO, consultez les sites suivants:

http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/galileo/index_fr.htm

<http://www.esa.int/export/esaSA/navigation.html>



Bibliographie

Stephan Hobe, Oliver Heinrich, Irina Kerner, Bernhard Schmidt-Ted (2009), *Ten years of cooperation between ESA and EU: Current Issues*, Zeitschrift für Luft- und Weltraumrecht, 1/2009, page 48 et suivantes.

Jürgen Schwarze (éditeur) (2009), *EU-Kommentar*, 2ème édition, page 1454

Heike Wieland, *Europäische GNSS Programme Rechtlich Struktur und Governance*, Conférence „Rechtsfragen der Satellitennavigation“, 08.10.2008, DLR Oberpfaffenhofen.

Cristina T. Chaplain, “*Global Positioning System – Significant challenges in sustaining and upgrading widely used capabilities*”, United States Government Accountability Office, 07.05.2009.

Graf Kielmansegg, *Die verteidigungspolitischen Kompetenzen der Europäischen Union*, EuR 2006, 182 (190), (200)

Stefan Schweiger (2009), *Lebenszykluskosten optimieren, Paradigmenwechsel für Anbieter und Nutzer von Investitionsgütern*, 1ère édition.

Markus C. Kerber, *Wesentlicher Fortschritt nicht erkennbar, Anmerkungen zu den verteidigungspolitischen Neuerungen des Lissabon-Vertrages*, Memo Nr. 11/2008, IVSG.

Sascha Dietrich (2006), *Die rechtliche Grundlagen der Verteidigungspolitik der Europäischen Union*, Zeitschrift für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht Nr. 66, pages 663 à 697.

Roman Schmidt-Radefeldt (2005), *Parlamentarische Kontrolle der internationalen Streitkräfteintegration*, Schriften zum Völkerrecht Band 156, Duncker & Humboldt Berlin.