



Navigation par satellite (Galileo et EGNOS)

Juin 2013

Le programme Galileo de l'UE est consacré au développement d'un système de navigation par satellite de dernière génération. D'usage civil, ce système est appelé à fournir une navigation par satellite plus fiable et plus précise que celle de l'actuel GPS (Global Positioning System) américain. Galileo permettra de mettre fin à la dépendance dans les faits des utilisateurs européens au GPS, contrôlé par l'armée américaine, ce qui signifie que l'accès sera assuré aussi bien en temps de paix qu'en cas de crise internationale. En outre, le système régional EGNOS¹ permet d'améliorer considérablement la précision et la fiabilité des signaux émis par l'ensemble des systèmes globaux de navigation. La Confédération et l'UE ont négocié un accord sur le plan technique qui permettrait à la Suisse de maintenir sa participation à ces deux programmes de l'UE faisant partie du « système global de navigation par satellite » (GNSS). La Suisse pourrait ainsi prolonger son engagement en faveur de Galileo et d'EGNOS, qui s'opérait jusqu'ici au travers de l'ASE, dans l'intérêt aussi bien du pôle technologique et industriel helvétique que des utilisateurs suisses.

Etat du dossier

- négociations terminées sur le plan technique

Contenu

Le programme européen GNSS est un projet qui avait été lancé en commun par l'UE et l'Agence spatiale européenne (ASE). Jusqu'ici, la Suisse était étroitement impliquée dans ce projet en raison de son appartenance à l'ASE. Toutefois, depuis 2008, l'UE assume seule la responsabilité du programme GNSS. Berne, tout comme Bruxelles, a fait part de son intérêt à conclure un accord permettant de régler, à l'avenir, la participation pleine et entière de la Suisse aux programmes européens de navigation par satellite. L'engagement actuel de la Suisse pourrait être ainsi poursuivi de manière cohérente. Par une participation formalisée dans un accord, la Suisse vise à s'assurer

- des droits d'accès étendus aux services du système,
- de bonnes conditions pour les industries spatiales et de services suisses au moment de l'adjudication des marchés,
- ainsi que certains droits de participation aux réunions et aux processus décisionnels.

Le système de navigation Galileo est constitué de 30 satellites et de stations au sol. Il doit permettre, à partir de 2019/2020 une navigation plus précise dans le monde entier que l'actuel GPS américain. La précision de positionnement visée est inférieure à

cinq mètres. Le 21 octobre 2011 les deux premiers satellites du système européen de navigation par satellite Galileo ont été mis en orbite avec succès. Le 12 octobre 2012 deux autres satellites ont rejoint l'espace.

Le développement de Galileo se déroule en quatre étapes qui se recoupent en partie :

Phase 1	Définition	1999 – 2001
Phase 2	Développement et validation (IOV) ²	2002 – 2012
Phase 3	Mise en place • Configuration partielle (18 satellites) • Configuration complète (30 satellites)	2008 – 2014
		2014 – 2019/20
Phase 4	Exploitation • Exploitation partielle (18 satellites) ³ • Exploitation opérationnelle ⁴	à partir de 2014/15
		à partir de 2019/20

Le système européen Galileo est placé sous contrôle civil. Galileo peut également être utilisé en complément du GPS⁵. La navigation par satellite est utilisée aujourd'hui dans un grand nombre de domaines civils, par ex. dans la sécurité aérienne, la navigation maritime et les transports terrestres (route, rail). Au vu des divergences d'intérêt pour les applications de

¹ European Geostationary Navigation Overlay Service (Service européen de navigation par recouvrement géostationnaire)

² IOV = In Orbit Validation (validation en orbite)

³ IOC = Initial Operational Capability (capacité opérationnelle initiale)

⁴ FOC = Full Operational Capability (capacité opérationnelle complète)

Galileo, l'UE prévoit de proposer des services différents :

- un service de base ouvert et gratuit ;
- un service commercial présentant un potentiel plus élevé ;
- un service « Safety-of-Life » (sûreté de la vie) pour la sécurité des personnes dans la navigation aérienne ;
- un service « Search-and-Rescue » (recherche et sauvetage) pour les situations d'urgence et de sauvetage ;
- un service public réglementé (Public Regulated Service, PRS) codé et résistant aux interférences, qui devra être essentiellement utilisé dans les domaines de la protection civile et de la sécurité nationale.

A partir de 2014/15, seuls trois des cinq services (Open Service, PRS, Search-and-Rescue) seront accessibles, le système n'assurant pas une disponibilité permanente et au niveau mondial.

Le financement de la phase de développement de Galileo⁵ reviendra entièrement au secteur public. L'UE prendra également à sa charge la part qui aurait dû, à l'origine, être financée par un consortium privé.

Pour sa part, EGNOS est un système régional destiné à améliorer la précision et la fiabilité des signaux émis par l'ensemble des systèmes globaux de navigation par satellite. Le système se compose de trois satellites en orbite géostationnaire reliés à un réseau de stations au sol en Europe et en Afrique du Nord. Depuis 2009 l'UE est propriétaire d'EGNOS. En s'associant à ce programme de l'UE, la Suisse bénéficie donc des mêmes avantages qu'en participant à Galileo (voir supra).

Signification

Galileo et EGNOS doivent mettre fin à la dépendance de fait des utilisateurs européens par rapport au GPS américain et assurer en particulier la disponibilité des données en temps de paix comme en temps de crise. Le GPS est contrôlé par les services militaires américains qui peuvent activer et désactiver sélectivement le système en fonction de considérations stratégiques et qui peuvent également réduire la précision des signaux émis. Une désactivation du GPS – lors d'opérations de guerre, par exemple – occasionnerait des problèmes de grande envergure en raison de l'utilisation sans cesse croissante du système en Europe.

Le marché de la navigation par satellite revêt une importance grandissante. Des experts de l'UE comparent la navigation par satellite à la téléphonie mobile et à l'Internet et pronostiquent des chiffres d'affaires possibles se comptant en milliards. Outre les secteurs de la circulation aérienne, routière, maritime et fluviale, elle sera par exemple de plus en plus utilisée pour des missions de sauvetage, pour le transport de marchandises précieuses ou dangereuses ou pour des relevés topographiques. La très grande précision des signaux temporels de Galileo ouvre une multitude de nouvelles possibilités, par exemple dans les domaines de la synchronisation des réseaux énergétiques et de communication ou de transactions financières.

Avec une participation aux projets européens dans le cadre du « Système global de navigation par satellite » (GNSS), la Suisse vise à s'assurer l'accès aux services du système ainsi que certains droits de participation aux procédures d'élaboration des décisions, tout comme – dans l'intérêt du pôle technologique et économique – une position de départ optimale pour les industries spatiale et de services suisses lors de l'adjudication des marchés. Les horloges atomiques pour les premiers satellites de Galileo sont par exemple fournies par une entreprise suisse.

Perspectives

En mars 2013, les responsables suisses et européens pour le programme GNSS parvenaient à un accord sur le plan technique et les négociateurs paraphaient le texte négocié. Le nouvel accord de coopération doit maintenant être testé par les deux parties et préparé en vue de la signature par les autorités compétentes.

Renseignements

Direction des affaires européennes DAE
Tél. +41 31 322 22 22, europa@eda.admin.ch,
www.eda.admin.ch/europe

Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation
SEFRI
Tél. +41 31 322 96 90, info@sbfi.admin.ch, www.sbfi.admin.ch

Office fédéral des routes OFROU
Tél. +41 31 322 94 11, info@astra.admin.ch, www.astra.admin.ch

⁵ Dans une déclaration commune du 26 juillet 2007, les Etats-Unis et l'UE ont fait part de leur intention d'améliorer encore l'interopérabilité des signaux de leurs systèmes globaux de navigation par satellite (voir <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/07/1180&format=HTML&aged=0&language=DE&guiLanguage=fr>). La disponibilité de principe à collaborer dans le domaine de la navigation par satellite avait déjà été fixée en 2004 sous la forme d'un accord (« Agreement on the Promotion, Provision and Use of GALILEO and GPS satellite-based Navigation Systems and Related Applications », signé le 26.06.2004).

⁶ Selon les perspectives financières révisées de l'année 2008, celui-ci s'élèvera à environ 3,4 milliards d'euros. Le lancement de Galileo coûtera 1,9 milliard d'euros de plus compte tenu des dépenses supplémentaires prévues.