



ANNEXE III
Note du Groupement Luxembourgeois
de l'Aéronautique et de l'Espace



Groupement Luxembourgeois de l'Aéronautique et de l'Espace

Note en vue de la conférence ministérielle ESA de novembre 2008

Introduction

Après plus de trois ans d'adhésion du Luxembourg à l'ESA, force est de constater que l'interaction entre les entreprises luxembourgeoises, LuxInnovation et le Ministère de la Culture, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche devient de plus en plus efficace.

Au niveau de l'emploi, l'adhésion du Luxembourg à l'ESA a permis la création de plus de 50 nouveaux emplois hautement qualifiés dans les entreprises actives dans le domaine de l'espace à Luxembourg. Par ailleurs, l'adhésion du Luxembourg à l'ESA a contribué à la pérennisation des emplois existants dans le secteur spatial luxembourgeois. Le Groupement compte aujourd'hui 12 entreprises ainsi que le GIE Luxinnovation.

Le Luxembourg se situe toujours en phase de démarrage, néanmoins les différents acteurs (entreprises et centres de recherche publics) commencent à se faire connaître auprès de l'ESA et de l'industrie spatiale européenne. Suite à un lobbying intense pratiqué par les entreprises et les responsables du ministère, les acteurs luxembourgeois ont réussi à signer des contrats avec l'ESA et contre la concurrence internationale. Mais, il reste un long chemin à faire.

Aujourd'hui, le Luxembourg est positionné dans certains programmes ESA auxquels il a souscrit en investissant des montants importants (ARTES, GALILEO). Il faudra veiller à mieux préparer les activités et les engagements financiers sur les années à venir tout en tenant compte des expériences faites depuis l'adhésion du Luxembourg en 2005.

L'expérience faite au niveau de la mesure spéciale de soutien 'LuxLAUNCH' a contribué à la constitution de grappes technologiques privées-privées; privées-publiques et a permis de développer des compétences dans le secteur spatial luxembourgeois.

Cette note se base sur les divers échanges que le Groupement a eus avec la délégation nationale et le Ministère de la Culture, de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur (MCESR). Ainsi, nous avons joint la présentation du GLAE intitulé 'Luxembourg in the European Space Arena – Review Report on the first three years' de mars 2008 (annexe 1).

Certains éléments de cette note se basent sur l'input luxembourgeois pour la conférence ministérielle de l'ESA en novembre 2008 et d'autres éléments se basent sur le plan d'accompagnement national permettant le retour des engagements à l'ESA.

Messages

- Le GLAE souligne qu'au-delà des engagements faits depuis 2005, il faudra poursuivre ces engagements afin de faire aboutir le processus engagé au sein des entreprises et de certaines institutions de recherche publique. Il se félicite de la volonté du Gouvernement à maintenir les dépenses dans le domaine de l'espace, notamment en ce qui concerne la R&D ainsi que de l'innovation à un niveau élevé. Les investissements judicieux en faveur de la stimulation de la R&D vont permettre à moyen voire long terme, de développer de nouvelles compétences / activités au Luxembourg. Cette démarche contribue à renforcer le savoir faire tout en pérennisant la « matière grise » du Grand-Duché.
- La participation dans des programmes ESA nécessite un engagement, une persévérance et une patience importante de la part des entreprises qui se voient confrontées à une lourdeur et lenteur administrative démesurée.
- En prenant en considération les expériences acquises au courant des trois dernières années, le GLAE est d'avis qu'il faudra davantage cibler l'engagement du Gouvernement luxembourgeois auprès de seulement quelques programmes ESA. Les programmes doivent être dans des domaines dans lesquels le pays possède un potentiel de développement. L'objectif sera d'atteindre une masse critique au sein des programmes ESA pour mieux défendre les intérêts nationaux dans le concert des grands.
- Les domaines considérés comme clés sont : les activités des TIC et de la sécurité ; le segment sol, notamment la conception et l'installation de systèmes d'antenne et l'ingénierie de système de gestion sol ; les matériaux et composants qui peuvent être utilisés dans la construction du segment spatial ; les compétences et le savoir faire dans le domaine de l'observation de la terre ; certains procédés de fabrication. Il est sous-entendu que l'objectif final pour le Luxembourg consiste à créer des applications, produits et services récurrents et à haute valeur ajoutée sur base des infrastructures satellitaires (GEO/MEO/LEO).
- En ce qui concerne le support de projets par des programmes nationaux et internationaux, le GLAE est d'avis qu'il faudra s'inspirer des pratiques existantes dans certains de nos pays voisins, membres de l'agence ESA. Ces pratiques consistent à aider les entreprises nationales dans le développement de leurs compétences actuelles et futures et qu'elles pourront ensuite proposer à des grands groupes en participant à la réalisation des programmes de l'ESA.

Une telle approche nécessite des sommes substantielles pendant la phase de démarrage à fin de créer des masses critiques nécessaires auprès des entreprises.

En termes pratiques, le GLAE propose de répartir les fonds entre un support national (60%) et des fonds attribués aux programmes de l'ESA (40%) sur les thèmes où le Luxembourg veut créer, voire développer son savoir-faire et ses compétences.

A mi-terme et basé sur un développement national soutenu, l'industrie luxembourgeoise aura eu l'occasion de s'établir à une échelle internationale. Progressivement, la répartition des fonds pourra être inversée de sorte que 30% soient destinés au support national et 70% aux programmes de l'ESA.

Au niveau national les fonds seront accordés à des clusters et/ou entreprises privés, des PPP ou bien à des projets émanant d'accords bilatéraux (franco-, belgo-, germano-luxembourgeois,...). Ces accords bilatéraux donneront un avantage aux entités luxembourgeoises pour se positionner et se construire une compétence reconnue ensuite par les grands groupes et ceci en parallèle aux programmes souscrits par le Luxembourg.

- Le GLAE tient à noter que des partenaires de projets supportés par le Luxembourg devront de préférence provenir de pays avec lesquels le Luxembourg aura signé un accord bilatéral. Par ailleurs, ils devront être reconnus au niveau international et être leader dans leur domaines d'activités.
- Le but du support étant de développer de nouvelles compétences à Luxembourg, il faudra également veiller à éviter la simple sous-traitance d'entreprises luxembourgeoises vers leur société-mère ou société-filiale à l'étranger. (p.ex. : 70% de la valeur ajoutée devrait rester au Luxembourg).
- Au niveau des programmes nationaux, il faudra veiller à la sécurité de la propriété intellectuelle des entreprises luxembourgeoises. Le GLAE recommande que le Gouvernement tienne compte de ces commentaires dans la réalisation du programme 'GSTP – collaborative scheme'.
- Dans la mesure du possible il faudra que l'Etat et ses institutions prennent en compte dans le cadre de ses approvisionnements civils ou institutionnels touchant au secteur spatial les filières nationales.
- Afin de pouvoir faire face au travail de plus en plus important qui résulte du plan d'action national du secteur spatial, le GLAE invite le Gouvernement luxembourgeois à accroître les effectifs de la délégation du ministère en charge des relations avec l'ESA.
- Le GLAE recommande de promouvoir les possibilités offertes par l'ESA pour les jeunes diplômés universitaires et de déléguer à durée déterminée du personnel au sein des différents organes de l'agence ESA.
Le fait de disposer de contacts luxembourgeois à l'intérieur de l'ESA ainsi que d'avoir des salariés ayant travaillé au sein de l'agence, constituerait un avantage non-négligeable pour tous les acteurs et faciliterait le flux d'informations.
- Le GLAE confirme son engagement de contribuer à la formation professionnalisante au Grand-Duché du Luxembourg. Dans ce contexte, le GLAE a engagé un partenariat avec l'ISU (International Space University) à Strasbourg et le CRP Henri Tudor pour mettre en place une formation continue pour les personnes travaillant ou désirant de travailler dans le secteur de l'espace.
- Dans un souci d'assurance-qualité, le GLAE propose de réaliser un suivi régulier avec des rapports semestriels sur l'état d'avancement des programmes ESA auxquels le Luxembourg aura souscrit. Ceci permettra d'améliorer la qualité des informations et donnera aux entreprises la possibilité de s'adapter aux changements.

Le tableau ci-dessous présente un résumé sommaire du GLAE des programmes à souscrire auprès de l'agence ESA sur l'axe 2009-2013. Il faut noter que les entreprises membres du GLAE ont eu des contacts bilatéraux avec des représentants du Ministère de la Culture, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche concernant leurs propres intérêts.

Programmes ESA avec intérêts pour les entreprises luxembourgeoises

Programme	Descriptif	Fonds nationaux et Fonds agence
Obligatoire	TRP, science, GSP	1,2 mio EUR p.m.
ARTES	Programmes ARTES = les plus importants pour le Luxembourg Véritables engagements des entreprises lux. -> augmenter les fonds (y incluant le nouveau programme IAP)	40-50 mio EUR
GSTP Collaborative scheme	Programme important -> augmenter les fonds Space component / ground segment / Satellite security / ICT / manufacturing process / technologies	15-20 mio EUR
Earth Observation	<u>GMES ground segment</u> -> maintenir ou augmenter les fonds <u>Space component</u> -> Compléter ce qui a été engagé -> maintenir ou réduire les fonds MeteoSat -> be prepared for MTG (Eumetsat/ESA)	4 mio EUR
GALILEO	No further invest as IOV phase is closed	/

Annexe : 'Luxembourg in the European Space Arena – Review Report on the first three years' de mars 2008

Luxembourg, le 15 octobre 2008

A propos du GLAE : Le Groupement luxembourgeois de l'aéronautique et de l'espace (GLAE) a été constitué en février 2005 en tant qu'association sectorielle au sein de la Fedil – Business Federation Luxembourg. Sa constitution donne suite à l'adhésion du Grand-duché de Luxembourg à la Convention de l'Agence spatiale européenne (European Space Agency, ESA) et permet aux entreprises luxembourgeoises de créer des synergies tant aux niveaux national et européen que dans les secteurs privé et public.

Le GLAE regroupe aujourd'hui les entreprises luxembourgeoises : Dalminer Finance S.A., DKE Aerospace Lux S.à.r.l., Entreprise des Postes et Télécommunications, EURO-COMPOSITES S.A., Geographic Information Management – GIM S.A., GRADEL S.A., HITEC Luxembourg S.A., LUXSPACE S.A.R.L., Saturne Technology S.à.r.l., SES ASTRA S.A., SIEMENS S.A., TELINDUS S.A. ainsi que l'agence LUXINNOVATION GIE. Ces entreprises représentent quelque 450 emplois liés directement ou indirectement au domaine de l'espace à Luxembourg.

GLAE A.s.b.l. – Affiliée à la Fedil – Business Federation Luxembourg

Adresse postale : GLAE A.s.b.l. • B.P. 1304 • L - 1013 Luxembourg • R.C.S. Luxembourg N° F1098
Téléphone: ++352 43 53 66-1 • Fax: ++352 43 23 28 • E-mail: glae@fedil.lu • Internet: www.glae.lu

Annexe

Luxembourg in the European Space Arena Review Report on the First Three Years

**Presentation of the
“Groupement Luxembourgeois de l’Aéronautique et de l’Espace” (GLAE)**

**to the Minister of Culture, Higher Education & Research
and the State Secretary of Culture, Higher Education & Research**

March 10th, 2008

Overall Goals

- Building up on existing capabilities / know how and infrastructure.
- Occupation of niches which have not been taken by major European space powers.
- Establishment / increase of competitiveness for those niches on a European and global scale by mobilizing institutional support at national and international level.
- Build around the position of SES as world leading satellite operator by introducing new technologies and services in Luxembourg.

Positive

- Interaction between Luxembourg industry, Luxinnovation and Ministry very effective.
- More than **50** jobs could be created in Luxembourg space industry since ESA adhesion:
 - DKE Aerospace: **2**
 - EPT: **2**
 - Euro-Composites: **4** (+2 diploma-theses in the field of composites for space)
 - GIM: **2**
 - HITEC: **5**
 - LuxSpace: **15**
 - Nokia Siemens: **2**
 - SES ASTRA Techcom: **10**
 - Telindus: **3**
 - Others: **10**

Positive

- Luxembourg companies and public research institutes start to become known at ESA and European industry following intensive lobbying by both industry and ministry - several projects could be acquired at ESA against competition of long term suppliers (e.g. Solar Sail Material).
- Positioned in programs with high LU funding profile (SGEO and Galileo).
- Projects on national level carried out to better size Luxembourg position in space domain.
- Position on Space based AIS acquired.
- Strong position in ARTES program.

Draw Backs

- ESA projects are still taking very long time to start (1 year or longer) – sometimes due to the reduced importance of those projects for ESA, having a major economic impact on company figures. The ways from proposal to contract and from the idea to the SOW (Statement of Work) are often too long and require permanent costly lobbying by industry (even for specific programmes like the incentive scheme).
- Luxembourg so far has almost no chance to enter into operational programmes (e.g. EO, Science) due to missing heritage.
- Low financial participations in large ESA programmes (e.g. GMES SC) lead to no return (critical mass and relative size).

Draw Backs

- Several companies have difficulties of getting qualified/experienced personnel.
- For newcomer with a good new idea, danger of ESA projects being too transparent and too slow, idea picked-up by a big prime, before it can be fully developed and exploited by the initiating company. Furthermore some “leakage” within ESA to be observed:
 - Topics proposed in a National Incentive Scheme show up in GSTP or TRP.
 - Is it pure coincidence, that companies in other countries try to increase their budget within one project of the Luxembourg incentive scheme, only a few days after a CCN has been discussed with ESA?

Major Interests in Upcoming Years

- Only subscribe to programmes where Luxembourg can influence project participation through either:
 - Sufficient large share (example SGEO) or
 - Individual project dissemination (GSTP, ARTES).

- ARTES:
 - Technologies, missions and services related to satellite based communication.
 - AIS.
 - Data Relay Systems (EDRS).
 - SESAR - air traffic system (ARTES 10):
 - Letter of interest submitted to SESAR by SES to join the Joint Undertaking. Discussions are on-going but with no concrete position for SES identified yet.
 - Could be of long-term interest for Luxembourg if indeed a satellite based solution is selected for such a system.

Major Interests in Upcoming Years

- ARTES 11
 - Luxembourg industry already involved; further extension considered very positive.
 - SES interested in the provision of all kind of satellite testing and operations ground infrastructures.
 - Services (IOT) in the begin-of-life phase are also on the agenda of interests.
- ARTES 1, 3, 4 and 5
 - Various projects ongoing.
 - Additional interests visible and currently under discussion with other European actors in the commercial and/or R&D domain.
- IAP: Space based services integrating earth observation, navigation and telecommunication technologies
- GSTP: Extend development of technologies, which later form the basis of new institutional or commercial missions

Major Interests in Upcoming Years - GALILEO

- Continuity of strong support of Luxembourg industry by Luxembourg Government.
- Subscription in the order of magnitude corresponding to the opportunities for the Luxembourg-based companies. Further extended support of MCESR is important also in the frame of larger recurring services opportunities.
 - Promote a viable Luxembourg input in the operational phase of Galileo by exploring a roll out of a Luxembourg clearing house for navigational system.
 - SES for LEOP / IOT operations.
 - Space segment (e.g., Euro-Composites, Luxspace).
 - ICT sector: clearing house applications (e.g., Dalminer Finance, EPT, HITEC, Nokia Siemens, Telindus).
 - Interest from SES side for IOV and FOC phases for infrastructure and services.
 - Interest as well for joining a GALILEO Operations structure (TELEOPS, Network of Centres,...) and get a satellite testing and/or operations and/or engineering role for the IOV and FOC phase.
 - Interest to leverage the SES' presence in Belgium through the Redu ESA M&O contract and gaining/transferring competence from Belgium to Luxembourg and vice-versa.

Preliminary Program Outlook

Based on our first analysis a Preliminary Financial Outlook reads as follows:

- ARTES: Maintain or increase funding with the specific elements
 - AIS Development Program – leading position
 - Data Relay Mission
 - SESAR
 - New ARTES Lines
- GSTP: Increase funding to develop specific technologies and systems.
- IAP: Sign strongly into the program for developing applications related Health, Energy, Developing Countries, FlySafe, AIS.
- EOEP: Low funding profile only dedicated to application and service development.
- GMES GSE: Funding related to specific projects.
- GMES SPACE SEGMENT: No further subscription.
- EXPLORATION: No subscription.
- MANNED SPACE : No subscription.
- LAUNCHERS: No subscription.

LuxLAUNCH

- LuxLaunch programs are well received and allow for various clusters between private and public to be established.
- «Call for Ideas» is an initiative which got a positive response.
- Simplify the double-iteration 'Call for ideas & Call for proposals' into one single iteration 'Call for ideas with SOW' when obviously no alternative company/consortium will submit a counter-proposal.
- Various concepts and ideas resulting through LuxLAUNCH programmes need now to be brought forward to ESA or national based programs.
- Major drawback of Luxembourg based initiatives and the Call for Ideas are limited financial resources.

ESA Incentive Scheme

- Narrow down areas of interest and correlate them with the overall ESA priority programs -> Bundle Financial resources.
- Explore a cooperation with the ESA sponsored International Space University (ISU) in Strasbourg. Here The UniLux and the IUIL are interested partners.
- Put more pressure on ESA to faster implement the incentive scheme contract and to take care that contract content is in line with the incentive scheme rules.
- Promote the offer for Luxembourg Internships at ESA.
- GLAE would like to invite the Ministry to increase its staffing as stronger involvement of industry and research will require more effort in the future.

Annex

Abbreviations-Glossary

Abbreviations-Glossary

- *ARTES = Advanced Research in Telecommunications Systems*
- *ESA = European Space Agency*
- *EU = European Union*
- *EOEP = Earth Observation Envelope Programme*
- *ESTEC = European Space Research and Technology Centre*
- *ESRIN = European Space Research Institute*
- *ESOC = European Space Operations Centre*
- *GMES = Global Monitoring for Environment and Security*
- *FOC = Full Operational Capability*
- *GSTP = General Support and Technology Programme*
- *IAP = Integrated Application Promotion Programme*
- *ISU = International Space University*
- *IUIL = Institut Universitaire International Luxembourg*
- *SGEO = Small Geostationary Telecommunication Satellite*

ESA Programmes	LU Budget	Vision	Status 2008	Budget	Expected	Comments
Mandatory	1.2 M€ Total p.a.					
Science		EC, LXS, ...	No return		EC	Structures Bepi possible
TRP		ALL	LXS			SSM
GSP		ALL	LXS			SPACEDREAM
ITI		ALL	LXS			HYPERCOMP
Incentive Scheme		ALL	LXS, DELPHI; EC		EC, LXS, EMTRONIX ...	Several projects carried out in first issue - second still pending
ARTES						Total 35 M€
ARTES 1	200 K€ p.a.	ALL	LXS		Telindus	LU seems to be already over-signed, which makes future opportunities difficult
ARTES 3	700 K€ p.a	ALL				
ARTES 4	500 K€ p.a.	ALL	LXS	Increase		
ARTES 5	1000 K€	ALL			Telindus	
ARTES 11 (SGEO)	10 M€	ALL	LXS		LXS	
ARTES 10 (ATM)	New			Establish		
ARTES AIS	New			Establish	LXS, SES, HITEC, TELINDUS, EMTRONIX, EC	
ARTES EDRS	New			Establish		
ARTES xxx	New			Establish		
EO						
GMES S/C	1 M€ total	EC, LXS, HITEC	No return	No further invest	No return	Contributions to SENTINEL missions were planned but did not materialise
GMES GSE	800 K€ total	CRP, GIM, LXS	CRP, LXS, GIM	Increase	LXS, CRP, GIM	All budget spent

GMES ground segment		NSN, Telindus			Telindus	
EOEP 2	1 M€ total	ALL	LXS	No further invest		Contributions to EO explorer missions (e.g. SWARM, EC ...) were planned but did not materialise
EOEP 3	2.5 M€ total	ALL	No return	No further invest	GIM	3 projects presented in EOEP-VAE priority 1 2008 call
GSTP	1 M€ total	ALL	No return	Increase	LXS, EC, GIM	At least three projects in pipeline to be started in 2008 but GD-Luxembourg not present in open GSTP 2008 Call by ESA
GALILEO	6 M€ total	ALL	SES, HITEC, NSN, LXS	No further invest		4 M€ contract volume, FOV now under EU budget

situation mars 2008