

COMPTE RENDU

Sujet : compte rendu du séminaire REVA 2011

Lieu : Liège (Belgique)

Date : du 6 au 8 Juillet 2011

Thématique : la Propulsion Cryogénique

Introduction :

Ce séminaire REVA a commencé le 5 Juillet par une visite de la ville de Liège, suivie d'une réception dans les locaux de la Mairie.

Je tiens à préciser que toutes les conditions étaient réunies pour que ce séminaire se déroule dans les meilleures conditions possibles, j'en remercie les responsables.

Le groupe étant composé d'enseignants, d'éducateurs ou d'ingénieurs venant des différentes villes Européennes de la CVA (communauté des villes Ariane), nous sommes immédiatement plongés dans un cadre multilingue.

En effet, au cours de cette semaine, la communication s'est faite en Anglais, Allemand, Français ou en Espagnol.

Mon objectif était d'actualiser et de développer mes connaissances dans le domaine du spatial, mais aussi d'échanger des pratiques professionnelles dans ce domaine avec mes collègues.

Objectifs atteints au-delà de mes espérances.

Toute l'organisation du séjour s'est articulée autour, de conférences, d'observations de travaux universitaires, mais aussi de visites d'entreprises.



Laboratoire de tribologie de l'université de Liège.

Nous y avons découvert un domaine de recherche extrêmement important pour l'espace et notamment pour les moteurs de la fusée Ariane.

Pour simplifier, il s'agit de la science des frottements. Point essentiel par exemple dans une turbopompe de propulseur de fusée ou les pièces en frottement le sont dans des conditions de pression et de température extrêmes.

Deux ingénieurs du CNES nous ont proposé les conférences suivantes :

- « Le transport spatial européen : hier, aujourd'hui et demain »
- « La propulsion cryogénique »

Je compte exploiter notamment la première avec mes élèves de seconde en enseignement d'exploration MPS (Méthodes et pratiques scientifiques). Cela fait quatre années que le lycée où j'enseigne est en partenariat avec l'ESA, dans le cadre du thème science et espace que nous proposons aux élèves. Cette année, je compte introduire ce thème par une approche historique, élément de motivation apprécié des élèves.

La Visite du « Centre Européen des Astronautes » (EAC) de Cologne fût un grand moment. J'y ai découvert comment les astronautes de l'ESA sont préparés à de futures missions dans la Station Spatiale Internationale (ISS).

J'y ai même croisé un astronaute en pleine séance de travail. Cela permet de comprendre quel est l'environnement de travail dans ISS. D'avoir une idée sur les expériences qui y sont développées. Cela confirme pour moi l'idée que le spatial est un des défis clé du XXI^{ème} siècle pour l'humanité. C'est en effet par l'observation de la Terre que nous pourrons mieux comprendre l'évolution naturelle de celle-ci mais surtout de mettre en évidence l'impact de l'homme sur son environnement.

Comment mieux faire prendre conscience à l'humanité que par des clichés provenant du ciel et notamment de l'espace pour observer les effets à grande échelle ? Je pense notamment aux bouleversements climatiques, à la gestion des ressources naturelles comme l'eau ou aux effets de la pollution...

Or les nouveaux programmes du cycle terminal des sections scientifiques des lycées (classes de première et de terminale) proposent une partie sur les grands défis du futur, comme le montre ce court extrait du programme officiel :

Bulletin officiel spécial n° 9 du 30 septembre 2010

AGIR

Défis du XXI^{ème} siècle

En quoi la science permet-elle de répondre aux défis rencontrés par l'Homme dans sa volonté de développement tout en préservant la planète ?



Turbopropulseur.

La Visite du site de Techspace Aéro de Liège (propulsion aéronautique et spatiale) fût aussi très intéressante.

Notamment pour ma part en ce qui concerne le thème de l'orientation des élèves.

Cette entreprise nous a présenté son histoire, ses activités mais surtout sa politique de recrutement et de formation de ses personnels.

Elle entretient des liens étroits avec l'éducation et propose des visites aux élèves de différents âges.

En lien avec l'association « planète métiers » les visites sont enrichies d'une documentation qui a pour but d'informer les élèves sur les filières menant aux différents corps de métiers liés à l'entreprise.

Je sais aujourd'hui que partout en Europe et notamment autour des villes de la CVA il y a des filières d'études et des débouchés professionnels dans le domaine de l'espace porteurs d'avenir. Je ne manque pas de signaler à mes élèves également la page du site du REVA qui reprend les formations possibles dans le domaine de l'espace :

<http://www.cva-space-training.eu/fr/presentation/>

Je repars plus motivé et convaincu qu'il faut ouvrir nos élèves sur l'Europe par le biais de projets d'échanges.

En effet, le projet Ariane est sans doute le vrai projet de coopération Européenne et il peut à mon sens donner la voie la construction d'échanges Européen dans le domaine de l'éducation.

Ce séminaire m'a apporté des idées et des envies comme :

- La conception différente de mes activités, sélection de ressources différentes pour augmenter la motivation, pratiquer davantage la démarche d'investigation en relation avec l'espace et ses défis pour l'avenir.
- L'utilisation du thème de l'espace comme thème d'étude transversal : implications sociales, culturelles, éthiques.
- la confrontation à une autre langue dans mon enseignement. On ne peut pas mesurer facilement l'impact que peut avoir, pour un élève, la confrontation de deux modes de présentation et de compréhension d'une discipline scientifique mais il est sûr qu'il pourra mieux construire sa culture scientifique du citoyen.
- En général augmenter les échanges européens. Les échanges avec les élèves des établissements partenaires permettent de prendre conscience de l'aspect universel du message scientifique.
- Favoriser l'apprentissage de la mobilité des élèves afin de mieux connaître nos voisins Européens.
- Développer le travail en équipe sans lequel aucun grand projet scientifique ne peut se développer.

Rendez-vous l'année prochaine !

Fabrice CORRIETTE

Enseignant de sciences physiques

Membre du réseau REVA – deuxième participation au séminaire.

Lycée Molière de Villanueva de la cañada - Espagne