



| Peter Lawson du JPL au Pôle Sud avec le drapeau LILA |

Lancement du programme aux États-Unis :

Activités menées au JPL pour
l'enseignement et la promotion auprès
du grand public des missions de
topographie de la surface des océans

A. Richardson et M. Jasnów
NASA/JPL, USA
Annie Richardson - E-Mail : Annie.Richardson@jpl.nasa.gov

Les activités menées pour soutenir l'enseignement et la promotion auprès du grand public des missions Nasa/Cnes de topographie de la surface des océans portent essentiellement sur l'élaboration et la distribution d'outils pédagogiques bilingues et sur le développement d'une collaboration internationale entre le JPL, le Lycée International de Los Angeles (Lila) et le Cnes. Acteurs à part entière de cette coopération, nous continuons de coordonner la participation des États-Unis au programme Argonautica, projet éducatif parrainé par le Cnes sur le thème de l'océanographie, en travaillant avec le Lila qui sert d'école pilote.

L'équipe Éducation et sensibilisation du public à la topographie de la surface des océans (OST-EPO, Ocean Surface Topography Education and Public Outreach) au Jet Propulsion Laboratory (Nasa) est en support des projets Topex/Poséidon, Jason-1 et Jason-2/OSTM (Ocean Surface Topography Mission). Les responsables du projet ont encouragé cette équipe à trouver et à développer davantage de projets et de programmes pouvant être réalisés en collaboration avec d'autres groupes de sensibilisation, notamment avec leurs homologues français du Cnes, de CLS et d'Aviso. Dans cet esprit, les équipes ont publié conjointement des outils pédagogiques disponibles à la fois en français et en anglais.

L'élaboration conjointe de produits

Plusieurs ouvrages ont été rédigés en français et traduits par la suite en anglais. Par exemple, le livre BT (Bibliothèque de Travail – niveau fin élémentaire) paru aux éditions françaises PEMF « Topex/Poséidon et Jason-1, Mesureurs des Océans » est proposé aux États-Unis sous le titre « Topex/Poseidon and Jason-1: Surveyors of the Oceans ». La version anglaise a été très largement distribuée aux États-Unis.

Une adaptation française du jeu de société américain « Jason-1, Voyage en haute mer » est disponible depuis peu. À l'origine, ce jeu a été créé par l'équipe du « Space Place » de la Nasa/JPL conjointement avec l'équipe Éducation et sensibilisation du public du JPL

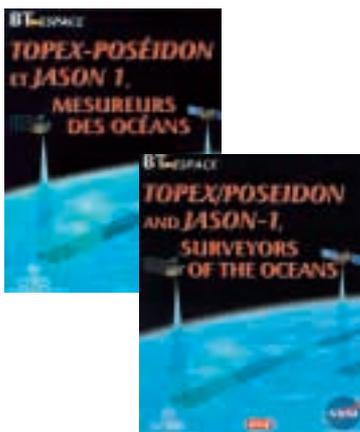
comme un moyen ludique et attrayant de transmettre les connaissances sur l'océan aux élèves de 8 à 12 ans. Aux États-Unis, ce jeu a eu du succès dans les lieux d'enseignement tant traditionnels qu'informels. En outre, bien que le public cible soit assez spécifique, tous les membres de la famille ont trouvé ce jeu amusant.

Le programme Argonautica aux États-Unis

La BT et le jeu de société sont deux des nombreux supports pédagogiques JPL/Cnes. Toutefois, même si des produits étaient réalisés conjointement, l'élaboration d'un vaste programme pédagogique commun semblait peu probable. Nous avons ensuite été intégrés à un programme éducatif parrainé par le Cnes sur l'océanographie et l'utilisation des satellites. Ce thème a apporté la motivation nécessaire pour aider à une meilleure compréhension des océans et de la vie marine.

Argonautica [Canceill et al., 2003] est un programme pédagogique abouti qui a fait ses preuves. Il a été mis sur pied par le Cnes et constitue un forum bien conçu à la portée de tous qui pourrait inaugurer la participation des États-Unis à un grand projet commun.

Argonautica aborde directement le thème de l'océanographie à l'école en créant un environnement de travail innovant où les élèves deviennent chercheurs. En France, plus de cinquante professeurs et douze sociétés assistent plus de 1 500 écoliers dans



| **Figure 1. Publié en France, la BT a été traduite en anglais et très largement diffusée aux États-Unis** |

plusieurs projets, travaux pratiques et expériences sur le terrain adaptés à l'âge des enfants.

Nous pensons que le concept d'Argonautica correspondait bien aux méthodes d'enseignement des sciences aux États-Unis et qu'un tel programme pourrait parfaitement être introduit dans les écoles américaines. Cependant, nous avons dû faire face à un problème de taille. En effet, quand nous avons consulté le site Web d'Argonautica, nous nous sommes rapidement rendu compte que toutes les informations étaient en français et qu'il n'existait pas encore de version anglaise. Avec une connaissance limitée de la langue, nous avons réalisé qu'il nous faudrait adopter une stratégie différente pour atteindre notre objectif. Malgré la barrière linguistique, nous étions décidés à offrir cet excellent programme aux établissements scolaires américains. Nous sommes finalement arrivés à la conclusion qu'il fallait une école américaine avec des élèves connaissant bien à la fois le français et l'anglais.

Le Lycée International de Los Angeles presque un voisin

Une école locale de Monrovia (Californie) répondait à ces critères. En effet, le Lycée International de Los Angeles (Lila) est un établissement franco-américain composé de quatre campus et situé en Californie du Sud (<http://www.lilaschool.com>). Le campus de Monrovia regroupe des élèves de l'enseignement primaire (CP-CM2), âgés de 5 à

10 ans, et sa proximité en fait le partenaire idéal pour le JPL et le Cnes. Après le lancement du programme Argonautica par l'équipe du JPL, le responsable éducatif du Cnes a rencontré cette équipe et le directeur du lycée afin de leur présenter plus en détail le projet. De cette réunion est née une collaboration internationale.

Programme Argonautica : première participation des États-Unis via le Lila

Les étudiants du campus de Monrovia du Lila participeront à Argonautica en utilisant les données provenant du site Web Argonautica pour suivre les schémas de migration des animaux marins. Ils se concentreront sur les animaux présents en Antarctique ou à proximité afin de compléter une autre activité. Le Dr. Peter Lawson, scientifique du JPL et père d'un élève du Lila, a passé deux semaines en Antarctique pour y mener des recherches. Là-bas, il a tenu un journal et a pris des photographies illustrant ses activités. Les documents de l'expédition étaient mis à disposition sur le site Web du Lila (<http://monrovia.lilaschool.com/south-pole.html>) et les élèves et leurs professeurs communiquaient chaque jour avec lui par courrier électronique. Le groupe du Lila a participé au colloque Argonautica 2004 à La Rochelle et y a présenté l'aventure Antarctique aux autres participants.

Un deuxième campus du Lila a récemment rejoint le projet Argonautica. Le campus de Los Feliz à Los Angeles a sélectionné dix élèves de l'enseignement secondaire (de la 4ème à la 1ère), âgés de 13 à 17 ans, ainsi que deux élèves de CM2 du campus de Monrovia. Cette équipe concevra et construira une bouée dérivante qui sera lancée et suivie en temps réel par le système satellitaire Argos. Les élèves doivent choisir ensemble quels paramètres supplémentaires ils souhaitent mesurer puis ils réaliseront et installeront sur leur bouée des capteurs afin d'obtenir ces mesures. Les enseignants du Lila et les ingénieurs du JPL conseilleront les élèves. L'équipe Éducation et sensibilisation du public coordonne le programme pour le JPL.

La collaboration JPL/Lila dans le domaine des sciences de la terre

Parallèlement à la préparation des élèves

pour la participation au projet Argonautica, le JPL et le Lila ont organisé des séries de séminaires JPL/Lila sur les sciences de la terre. Cette collaboration permet à des spécialistes des sciences de la terre du JPL de proposer tous les mois des séminaires sur des thèmes liés au programme scolaire de l'établissement et aux activités de recherche du JPL. Ces séminaires se déroulent parfois sous la forme de visites au JPL. Lors d'une visite en janvier 2004, les responsables ont profité de l'effervescence entourant les atterrissages sur Mars pour insister sur l'importance des sciences de la terre dans l'étude des autres planètes. Le groupe Éducation et sensibilisation du public coordonne la partie en charge du JPL de cette collaboration dans le cadre du programme relations publiques du JPL dans le domaine des sciences de la terre.

Le groupe Éducation et sensibilisation du public du JPL continue d'apporter son soutien aux activités conjointes de promotion de la science et au Lila dans son rôle important d'école pilote pour le programme Argonautica aux États-Unis.



| **Figure 2. Les élèves du Lila, leurs professeurs et leurs parents ainsi que des membres de l'équipe du JPL chargée des relations publiques dans le domaine des sciences de la terre lors de la visite du JPL.** |

| Références bibliographiques |

Canceill, P., D. De Staerke, and D. Picamelot, 2003: Argonautica: 20,000 schools over the sea, Aviso Newsletter #9, 17-19.