

Historique de l'Observatoire de Dax (deuxième partie)

Pierre LUGEZ, membre de l'Observatoire, avec l'aide de Philippe DUPOUY, membre fondateur.

Pierre Lugez, 6 rue de Mancamp - 40100 Dax [amplugez@wanadoo.fr]

4. Période 2010-2020 : une décennie tournée vers l'extérieur...

4-1. Activité observationnelle :

En septembre 2010, une équipe part visiter les équipements de Florent Losse, en banlieue bordelaise, spécialiste des étoiles doubles, référencé UAI I93 (lire u.a.i. i93), équipé d'un remarquable télescope de 410 mm, encore pointé à la main avec les coordonnées... (*sic*), mais piloté numériquement depuis 2020. La mise en réseau des télescopes décuple les possibilités d'observation ; ainsi en 2011, l'Observatoire compte 3173 mesures cométaires validées par le MPC, commençant à le hisser en tête du réseau mondial des observatoires amateurs traquant les comètes. L'activité observationnelle culmine en 2012, facilitée par une météo astronomiquement favorable et par la capacité à faire travailler 3 télescopes simultanément, avec leur mise en réseau. L'Observatoire, de code UAI 958, se trouve alors en tête au niveau mondial pour le nombre d'observations cométaires enregistrées par le MPC en 2012 (**Fig. 25**).

Rang	Observatoire	code UAI	Mesures Comètes	Nb nuits d'obs
1	Observatoire de Dax	958	6063	179
2	Olmen	C23	1831	116
3	Siena	B96	1574	40
4	Arkansas Sky Obs., Petit Jean Mt	H45	1325	80
5	Observatorio La Vara, Valdes	J38	1228	83
6	Stixendorf	A71	1200	65
7	Observatorio Monte Deva	945	1164	66
8	Castelmartini	160	1132	60
9	Nonndorf	C47	1041	41
10	Kiev comet station	585	992	34

Fig. 25 - Classement mondial fait par l'UAI des observations cométaires en 2012 en fonction des mesures envoyées au Minor Planet Center à Harvard (USA).

L'équipe accepte la demande d'un membre, Marcel Fay, observateur d'étoiles doubles, pour l'installation de son télescope de 280 mm dans une coupole vide de l'Observatoire. Ce télescope est piloté depuis chez lui via Internet. Ses observations sont de fait labellisées UAI 958.

En novembre 2013, il est possible de suivre deux comètes nommées 2012 S1 et 2013 R1 (celle-ci dite Lovejoy), qui se dévoilent dans de superbes photos (**Fig. 26**).



Fig. 26 - Comète 2013 R1 (dite Lovejoy) ; on distingue le noyau (point rouge sur le cartouche en fausse couleur), duquel s'échappent gaz et poussières constituant le panache de la comète. Celui-ci (observable en haut en fausse couleur) devient visible sur la photo en noir et blanc par surexposition du cliché. Les tirets (étoiles) sont dus à la rotation de la Terre pendant le temps de pose de 25 min.

4-2. Les progrès technologiques :

En février 2010, la ville entreprend la rénovation des locaux de l'Observatoire, afin de les rendre, entre autres, accessibles aux personnes à mobilité réduite. Ainsi est réalisée une zone de circulation en béton ceinturant les bâtiments, prolongée par une plateforme côté nord dotée d'une balustrade de sécurité. Cette plateforme, dominant le parking qui part en pente vers la route, facilite l'accueil sans risque d'un public de plus en plus nombreux. Une fois les travaux terminés en mai, ces zones stables permettent enfin l'installation de la véranda du Géospace. En parallèle, sous la direction de Bruno Cahuzac, une équipe part arpenter le département pour prélever des échantillons de roches caractéristiques de la géologie landaise destinés au Géospace. La géologie lunaire est à l'honneur en 2010 avec la parution dans le *Bulletin de la Société de Borda* (CAHUZAC & DUPOUY, 2010) d'un article sur les cratères « Borda », visibles sur la Lune depuis l'Observatoire.

L'atelier électronique tourne à plein, notamment pour la réalisation de boîtiers numériques du type MCMT2 (pour « Motorisation Compatible Multi-Télescopes version 2 ») permettant le pointage des instruments à l'aide de moteurs pas-à-pas (**Fig. 27**), souvent récupérés sur des tables traçantes réformées. Ces moteurs remplacent avantageusement les moteurs analogiques et éliminent le jeu mécanique des trains d'engrenages gérant jusqu'ici la course des télescopes.



Fig. 27 - Télescope T 318 entraîné par des moteurs pas-à-pas.

Le futur planétarium numérique demande un abri fiable : il est décidé de le placer sous la coupole utilisée jusque-là pour le planétarium opto-mécanique Planet-AX. Son diamètre de 4,20 m permet de recevoir une quinzaine de spectateurs assis. En mai 2011, il est nécessaire de la rehausser de 2 rangs de parpaings afin de ménager un accès facile pour les visiteurs (**Fig. 28**). C'est le temps pour Planet-AX de rejoindre la coupole « Histo » (historique), pour une retraite bien gagnée.



Fig. 28 - Finition de la coupole du planétarium numérique en 2011.

Le cimier (partie supérieure de la coupole) d'observation coulissant est immobilisé, puis comblé avec des panneaux de mousse et l'ensemble de la voûte est peint en blanc mat pour constituer l'écran hémisphérique. Ensuite, le matériel informatique et le projecteur sont installés, avec un système optique « maison » comprenant un renvoi à 90° et un objectif de type « fish-eye », récupéré sur un appareil photo argentique, couvrant un champ de 180°.

En 2012, l'année commence par l'installation d'une caméra plein ciel permettant de visualiser la pollution lumineuse du ciel (donc la luminosité du fond du ciel), pollution perturbant les observations astronomiques, notamment pour la recherche d'objets peu lumineux qui est la raison d'être de l'Observatoire. L'été 2012 voit la mise en service du planétarium numérique avec des projections publiques d'un script de 35 minutes réalisé par Maurice Larrodé et Martin Pertenais sur le lien entre les noms des constellations et la mythologie grecque. Ce script s'appuie sur le logiciel gratuit « Nightshade » (remplacé depuis par « Stellarium »), logiciel réalisé par un groupe de passionnés coordonné par Fabien Chéreau.

L'Observatoire s'enrichit d'une 2^e exposition permanente, appelée « Exp'eau », ayant pour thème l'eau dans l'espace, source de vie (**Fig. 29**). Cette exposition, réalisée sous forme de posters en PVC souple imprimé, relate la recherche de l'eau dans l'Univers, l'hypothèse de la formation des océans terrestres et l'apparition de la vie telle que nous la connaissons. Cette exposition est en lien avec un film numérique de l'Association des planétariums de langue française (APLF), « H₂O, notre Histoire » diffusé en projection immersive dans le planétarium.



Fig. 29 - Galerie contenant l'« Exp'eau » (conception J. Losse).

Le télescope de la tour, le T318, reçoit une nouvelle structure réalisée en tubes fibre de carbone-résine époxy accueillant un miroir de 430 mm (**Fig. 30**). Ce réflecteur est le prototype d'un miroir réalisé pour un satellite d'observation. Il a permis la mise au point de la pièce définitive qui équipera l'engin spatial. Son propriétaire, Jean-Benoît de Vanssay, le met gracieusement à disposition de l'équipe pour une longue durée afin de compléter le parc des instruments et permettre l'observation d'objets célestes de luminosité plus faible, donc de magnitude plus grande.

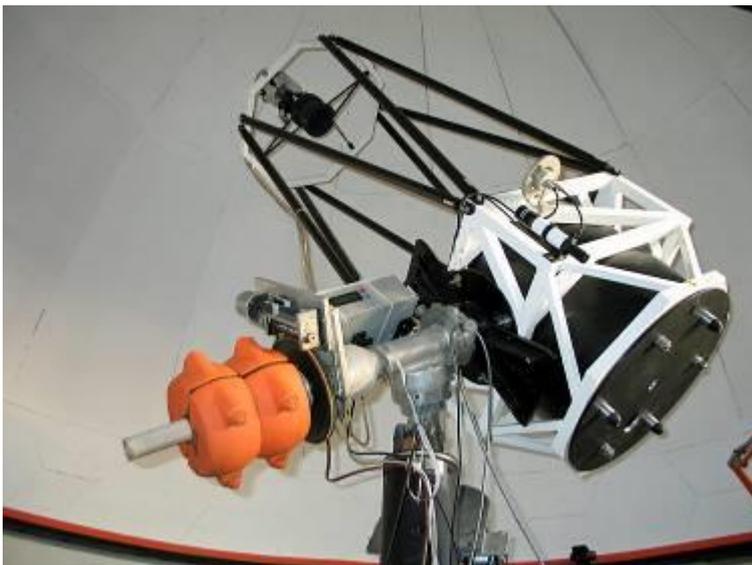


Fig. 30 - Le grand télescope de la tour avec son nouveau miroir de 430 mm.

La station météo est renouvelée par l'achat d'un matériel récent, doté d'une interface avec les ordinateurs PC, ce qui permet de diffuser les relevés météorologiques en continu sur la page Web de l'Observatoire. Le planétarium numérique s'enrichit de films à projection hémisphérique. Parmi les titres, on rencontre un conte astronomique (« l'Aveugle aux yeux d'étoiles »), un sujet sur la vision du Ciel par d'autres civilisations, notamment sud-américaines, ou encore une vidéo pédagogique sur la façon de mesurer l'espace...

Une innovation voit le jour en 2013 avec l'installation d'une antenne de réception de possibles échos radar, issus du système français de détection « GRAVES ». Ce système permet de détecter et de suivre tous les objets en orbite basse autour du globe survolant la France. L'antenne émettrice est située à proximité de Dijon dans le département de Haute-Saône et propage des trains d'ondes sur la fréquence de 143,05 Mhz.

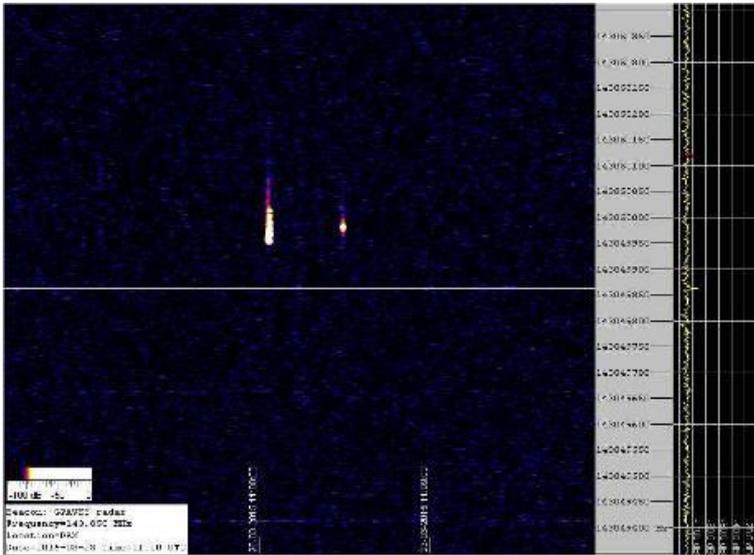


Fig. 31 - Échos du système « GRAVES » issus de la sublimation de deux météores dans l’atmosphère ; ces échos sont réfléchis par la traînée d’air ionisée générée par l’onde de choc portant l’air à très haute température à la surface du météore.

À côté de l’objectif principal, on s’est aperçu rapidement que les météores (traînée lumineuse laissée par les météorites) traversant l’atmosphère sont détectables avec ce système. En effet, le frottement atmosphérique génère une température très élevée de leur surface, créant une ionisation de l’air sur leur parcours. Une traînée « électrisée » se forme et va réfléchir les ondes radio du système « GRAVES », générant ainsi un écho détectable par le récepteur construit à l’Observatoire (**Fig. 31**). Couplé à un ordinateur, le détecteur comptabilise les échos et donne une indication sur les types de météorites arrivant sur Terre entre l’émetteur et le récepteur. À noter que depuis 2016, les données issues du radar « GRAVES » sont corrélées avec celles du réseau de caméras « FRIPON » que nous verrons plus loin.

Le projet du télescope de 500 mm avance avec la réalisation en 2014 d’une structure capable de recevoir un engin pivotant de 3,50 m de long. Ainsi en avril 2013, l’achat aux Domaines d’une grande coupole désaffectée au Centre d’essais des Landes a été conclu. Restait à récupérer, transporter et installer à Dax cette demi-sphère de 5 m de diamètre. Celle-ci a été découpée au CEL en « quartiers », qui ont été transportés sur une remorque-plateau depuis Biscarrosse. Le réassemblage s’est fait au printemps, sur une base bétonnée préalablement agrandie par des membres motivés (**Fig. 32**).



Fig. 32 - Remontage et assemblage de la coupole de 5 m en 2014.

Autre nouveauté de 2014 : l'installation du réseau « FRIPON », acronyme de « Fireball Recovery Interplanetary Observation Network », développé à l'initiative de l'Observatoire de Paris, sous la direction de François Colas. Ce réseau comptera à terme 108 caméras dotées d'un angle de prise de vue de 180°, installées sur des points hauts ou à l'horizon dégagé, en France et dans les pays limitrophes. C'est notamment le cas de l'Observatoire de Dax, situé à 36 m d'altitude, qui reçoit et installe une caméra et son micro-ordinateur relié au serveur « FRIPON » de l'Observatoire de Paris.

En 2015, ce dernier sollicitera l'Observatoire de Dax pour l'installation d'une caméra sur le château d'Abbadia, proche d'Hendaye (**Fig. 33**).



Fig. 33 - Installation de la caméra « FRIPON » sur le toit du château d'Abbadia en 2015 (debout : Jean-Eudes Arlot).

L'objectif du réseau « FRIPON » est de déterminer par triangulation la zone de chute des météorites, afin de les retrouver pour analyses au Muséum d'histoire naturelle de Paris. En effet, ces pierres sont des témoins de la formation du système solaire il y a 4,5 milliards d'années.

Fin 2015, se concrétise l'installation du télescope de 500 mm (T 500) dans la coupole de 5 m (**Fig. 34**).

Cet évènement est l'aboutissement d'une longue suite de travaux, notamment les liaisons électriques et informatiques, la réalisation d'un piétement mécano-soudé, la fabrication du système d'entraînement motorisé à 2 axes, la récupération et l'ajustement d'une ancienne turbine devenant le support du miroir, l'aluminure (dépose d'une couche d'aluminium sous vide destinée à réfléchir la lumière) du miroir à Tarbes, la conception et l'assemblage du « tube » devant supporter la caméra CCD en éléments réalisés en complexe fibre de carbone-résine (alliant légèreté et rigidité). Tous ces travaux ont demandé un gros investissement de la part du fondateur de l'Observatoire.

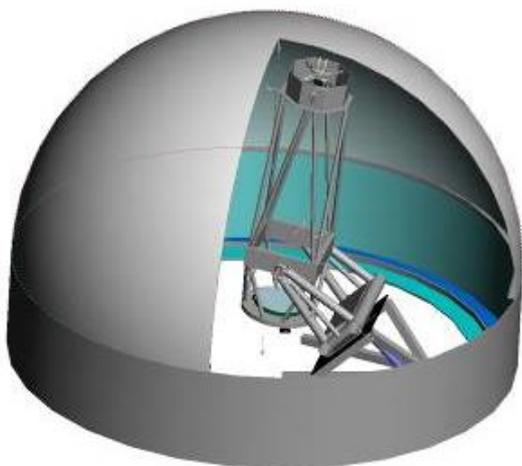


Fig. 34 et 34 bis - Plan issu de la CAO (conception assistée par ordinateur) et montage du T 500 fin 2015.

À noter que la caméra est placée directement au foyer du miroir, éliminant ainsi une seconde réflexion de la lumière, et donc augmentant la sensibilité de l'instrument, qui rend ainsi visibles des objets de magnitude 20.

Une autre évolution intéresse l'Observatoire : la rue Lafitte est devenue une voie de contournement de Dax depuis fin janvier 2014. Cela induit deux effets contradictoires : le positif est que l'Observatoire gagne en visibilité (avec le passage de 9000 véhicules/jour), le négatif est le danger que représente une telle circulation pour accéder à l'Observatoire ou le quitter. De même, s'ajoutent le bruit, la lumière des phares et des luminaires jalonnant la voie. On note aussi une croissance du nombre de visiteurs venant spontanément ou sur rendez-vous les vendredis soir, retombée du trafic routier s'écoulant rue Lafitte. La réalisation d'un grand parking, derrière les coupoles, devient nécessaire.

Début 2017, la société de travaux publics Castillon prend possession du terrain laissé vacant par la démolition des abattoirs municipaux jouxtant l'Observatoire. En juin, débutent les travaux d'accès au futur Village landais Alzheimer, la première étape consistant en la réalisation d'un giratoire pour créer une entrée pour le futur chantier, ainsi qu'une nouvelle entrée pour la société Castillon. La voirie comprise entre la route des Gravières et le giratoire est rehaussée, ainsi que le parking nord de l'Observatoire. Le terrain communal situé au sud de l'Observatoire, alors occupé par des gravats et des matériaux de travaux publics, est nettoyé, empierré, aplani, puis transformé en un accès provisoire pour la société Castillon. En fin d'année, ce terrain est libéré et attribué à l'Observatoire pour usage de parking.

En février 2018, l'acquisition de présentoirs d'occasion permet d'améliorer sensiblement l'aspect de la vitrine du Géospace (**Fig. 35**). À cette occasion, avec l'aide de B. Cahuzac, les échantillons sont nettoyés et réétiquetés, et une chronologie didactique est installée. Ce travail renforce la cohérence de l'ensemble géologique, dont la plupart des échantillons sont issus du département des Landes. Ceux-ci s'étendent sur une longue période de temps, depuis le Trias (250 millions d'années) jusqu'au Quaternaire récent, et permettent de retracer la riche histoire régionale et l'évolution des terres et des mers, ainsi que des climats.



Fig. 35 - « Géospace » ou galerie géologique des Landes.

L'installation en 2019 d'un télescope de 305 mm ayant appartenu à Guy Soulié (voir le paragraphe de 1988), équipé d'une nouvelle caméra CMOS et d'une roue à filtres chromatiques spéciaux, autorise la réalisation d'images de nébuleuses et galaxies en diverses couleurs, permettant à terme de constituer une bibliothèque d'images à présenter au public.

4-3. La communication :

Elle comprend plusieurs axes :

4-3-1. Les animations à la demande :

À côté de la traditionnelle Nuit des étoiles (voir les dates et thèmes en Annexe 1), des actions récurrentes apparaissent durant cette décennie, telles que :

- depuis 2014, *Les Berges Ephémères* se tenant sur les berges de l'Adour en juillet et août, avec une conférence sur un thème astronomique et la projection d'un documentaire sur la place de l'Humanité dans l'Univers (voir dates et contenus en Annexe 2), qui précèdent l'observation de Jupiter et Saturne au télescope,

- depuis 2015 : participation à la manifestation du « Jour de la Nuit », organisée début octobre à l'étang de la Glacière par la municipalité de Saint-Vincent-de-Paul, dans le but de sensibiliser le public aux méfaits de l'éclairage nocturne sur les animaux et la visibilité de la voûte céleste. Le thème de la présentation astronomique est un « Voyage dans le Système Solaire », présentation répétée 3 fois devant un total de 220 personnes. En effet, le public passe de chapiteau en chapiteau, chacun étant dédié à un sujet particulier : poésie, chants, animaux nocturnes tels que les chauves-souris, et photographie astronomique... (voir dates et contenus en Annexe 3),

En avril 2018, l'Éducation nationale sollicite l'Observatoire pour participer à une nouvelle formation destinée aux professeurs sur le thème de la démarche scientifique, pour répondre à une demande croissante. Cette formation de deux jours utilise l'astronomie, avec notamment l'analyse du système Terre-Lune comme base de raisonnement. La partie pédagogique est assurée par la Maison pour la science en Aquitaine et la DSDEN 40. Elle rassemble une vingtaine de personnes du département et la session se déroule les 7 et 8 décembre à la fois au collège d'Albret à Dax pour le travail en petits groupes, avec le soutien de l'équipe de l'Observatoire, et rue Lafitte pour la partie conférence et observations nocturnes. Cette action est reconduite en 2019.

Également en 2018, l'Observatoire est invité à participer à la Fête de la science à destination des enfants des classes de CE et CM de l'agglomération dacquoise, qui se déroule les 11 et 12 octobre dans les locaux de Pulseo, à proximité de la gare SNCF. L'Observatoire y anime en parallèle un atelier sur les constellations et un autre sur le Système solaire par demi-groupe. Depuis, cette manifestation se déroule au lycée de Borda.

Le 21 mars 2019, une trentaine d'élèves du lycée Haroun Tazieff (Saint-Paul-lès-Dax) participent à une soirée de découverte de l'astronomie, au travers d'observations directes et de projections au planétarium.

4-3-2. Les actions à thème :

Le 20 août 2010 se déroule la conférence de Lionel Birée du CDAOA : (Commandement défense aérienne et opérations aériennes), également membre de l'Astroclub du Marsan, axée sur les colères du soleil, origine de jets de particules ionisées appelées vent solaire, qui se matérialisent dans notre atmosphère par de magnifiques aurores polaires, mais pouvant causer d'énormes dégâts à nos systèmes de communication radioélectriques et aux réseaux électriques.

En juillet 2011, deux élèves ingénieurs, Maurice de l'ENSEEIH (Toulouse) et Martin de Sup'Optique (Palaiseau) font un stage pratique en informatique et optique. L'accueil des groupes s'amplifie notamment avec la venue du Kiwanis-club de Dax l'été, du centre de loisirs de Tarnos le 30 novembre et de l'association « Sortir dans les Landes » le 16 décembre 2011.

La salle technologique accueille le 26 mars 2012 une conférence sur l'histoire et la géologie de la mine de Saint-Lon-les-Mines donnée par Bruno Cahuzac pour un groupe de l'association des Anciens de la MGEN. D'autres associations sont aussi accueillies comme le Comité d'entreprise de l'EDF le 23 mars, l'ASPTT de Dax le 08 mai, ou « Sortir ensemble » les 1^{er} et 6 juin.

L'Office de Tourisme de Dax organise le 20 avril 2012 une conférence grand public sur le Système solaire, présentée par Ph. Dupouy dans ses locaux du cours Foch. À la demande de l'écomusée de Marquèze, l'Observatoire anime le 10 août 2013, une présentation de nuit sur l'Histoire de l'astronomie à devant plus de 250 visiteurs (**Fig. 36**).



Fig. 36 - Conférence à l'écomusée de Marquèze le 10 août 2013.

L'Observatoire est sollicité par le musée de Borda pour participer à la « Nuit des Musées », organisée le 20 mai 2017. Ainsi, nous avons assuré de 18 h à minuit une animation alternant une initiation à la voûte céleste avec le logiciel Stellarium et deux conférences, sur le thème du calendrier, en lien évident avec l'antiquité gréco-romaine. Les responsables du musée estiment que 250 personnes ont assisté à cette animation. Le 1^{er} juillet, cette conférence est présentée aux « Rencontres astronomiques de Classun », organisées par l'Astroclub du Marsan.

Le 16 novembre 2017, l'Observatoire accueille le Rotary Club de Dax pour une soirée astronomique, avec description de la géologie locale, présentation sur le cycle de la vie d'une étoile, projection sur la voûte du planétarium du script sur les constellations vues par les Anciens, et observations du ciel. Le 14 avril 2018, l'équipe participe à une soirée « astro » à l'invitation de la Maison du Marais d'Orx.

2018 est marquée par l'organisation du 60^e anniversaire de la création de l'Association culturelle de Dax, dont l'Observatoire est un atelier. Cette manifestation se déroule le 4 mai sur le récent parking Sud, rassemblant environ 250 personnes dont une grande partie de la municipalité. Chaque atelier présente ses activités sous forme d'objets, de démonstrations ou de scénettes. L'Observatoire projette un diaporama sur son histoire.

Début septembre 2018, le cinéma Multiplex Le Grand Club de Dax nous sollicite pour animer une soirée-débat lors de l'unique projection du film « Seize levers de soleil », retraçant le séjour de Thomas Pesquet à bord de la Station spatiale internationale. Cette animation se déroule le 7 octobre, devant environ 80 spectateurs. Cette opération est répétée au cinéma de Peyrehorade en septembre 2019.

Le 29 mars 2019, les membres de la Société astronomique de la Côte basque viennent visiter l'Observatoire, découvrant coupoles, instruments, planétarium, Géospace et réseau informatique... : un véritable échange technique et scientifique de haut niveau. Le 24 juillet, nous avons le plaisir d'accueillir un groupe d'astronomes amateurs espagnols du club de Teruel, réalisant la tournée des installations astronomiques du Sud français, en passant notamment par le Pic du Midi.

Un autre événement montre aussi la réputation de l'Observatoire dacquois : il a été choisi comme lieu du tournage de l'émission didactique de *France 4* « C'est toujours pas sorcier », diffusée fin 2019, sur le thème des astéroïdes, des comètes et des météorites. À côté des jeunes, nous sommes

aussi sollicités par les anciens, notamment pour faire une animation au foyer-résidence seniors « Le Soleil du Yet » à Saint-Paul-lès-Dax le 20 août 2019, sur le thème des retombées techniques du programme Apollo, suivie de l'observation du ciel par une belle soirée étoilée à la satisfaction de tous.

4-3-3. Le public scolaire :

L'équipe organise au printemps 2012 une initiation aux sciences pour les groupes scolaires des écoles primaires (**Fig. 37**), avec réalisation d'expériences sur l'électrolyse de l'eau, sur les manifestations de l'électromagnétisme avec une maquette fonctionnelle de moteur électrique et sur la radioactivité, très présente à cette époque dans les esprits suite à l'évènement de Fukushima survenu en 2011. Une démonstration de l'utilisation d'un compteur « Geiger » révèle aux jeunes l'existence de la radioactivité naturelle. D'autres groupes viennent découvrir l'astronomie ; on peut citer le lycée de Borda et l'école primaire de Gamarde en janvier, le centre aéré de Peyrehorade en avril et juillet.



Fig. 37 - Sortie pédagogique à l'Observatoire (2012).

En mai 2015, devant un large public de lycéens réunis dans la salle de l'Atrium, Ph. Dupouy donne une conférence très documentée sur l'œuvre du chevalier Jean-Charles de Borda et les liens avec l'astronomie.

L'Observatoire anime 2 ateliers lors de la semaine de la « Science en Fête » auprès des écoles de Dax début octobre, qui a été suivie d'une intervention à Soustons le 15 octobre. A noter la venue à l'Observatoire le 27 novembre, des membres du club « Astro » du lycée de Borda, accompagnés de 2 professeurs, pour s'initier au calcul astronomique.

Mise en place en 2016 d'un cycle d'initiation à l'astronomie pour un groupe d'élèves internes du lycée H. Tazieff à Saint-Paul-lès-Dax, sur des sujets à la demande. Cette action se déroule au lycée, en début de soirée, après le repas et concerne une quinzaine d'élèves. Quatre thèmes sont choisis par les participants : le système solaire, le système Terre-Lune, les distances astronomiques et la vie et mort des étoiles. Ce cycle s'étend de décembre 2016 à mars 2017.

Les 18 et 20 décembre 2017, un des membres de l'équipe accepte d'animer au collège de Peyrehorade des journées d'initiation à l'astronomie pour 5 classes. Le 16 janvier 2018, ces collégiens sont accueillis à l'Observatoire de Dax pour visite, observation et séances de planétarium. Une autre soirée d'observation le 23 mars complète le cycle.

L'Observatoire attire aussi des jeunes qui demandent à se former aux mesures astronomiques, à la plus grande joie de l'équipe. La première étape est la maîtrise du traitement informatique des images CCD pour en tirer des mesures à l'aide de logiciels tels que « Prism » ou « Astrometrica ». L'année 2019 voit l'inscription aux activités de l'Observatoire de plusieurs jeunes, filles et garçons

(de 12 à 15 ans) très vite initiés à l'utilisation des télescopes informatisés et caméras CCD pour le suivi des comètes et la publication des mesures. L'équipe se déplace le 9 avril 2019 au collège de Morcenx pour une grande soirée astronomie, réunissant une centaine d'élèves internes et externes, qui ont assisté à une présentation sur Mars (le cinéma faisant la part belle à Mars à cette époque), suivie d'observations de planètes et constellations. Le 12 avril 2019, un groupe de jeunes du quartier du Gond accompagnés par leur animateur passe une soirée-découverte à l'Observatoire, à la satisfaction de tous.

2019 a été une année riche en interventions ou animations qui ont beaucoup impliqué l'équipe de l'Observatoire, qui en a tiré de grandes satisfactions. Cependant, la traque des NEOs (pour Near Earth Objects), ou astéroïdes pouvant croiser l'orbite de la Terre, se poursuit continuellement dans la nuit, comme l'entretien des matériels qui occupe les journées des bénévoles.

5 - 2020, la fête gâchée :

Année très particulière, caractérisée par l'épidémie mondiale de la Covid-19, due à une forme de vie nanométrique infectant les organismes de grande taille que nous sommes et qui sont, c'est là le paradoxe, à la recherche d'autres formes de vie sur les planètes et les astéroïdes du Système solaire, voire sur des exoplanètes gravitant autour d'autres étoiles...

Le public est absent, l'équipe de bénévoles a déserté les locaux, les manifestations extérieures annulées, les formations reportées. Néanmoins, la traque des astéroïdes potentiellement dangereux pour notre Terre ⁽⁵⁾ se poursuit à distance grâce au pilotage via Internet de la commande des coupoles et télescopes. Cela démontre la pertinence de l'informatisation de ces matériels, entreprise depuis le début des années 2000.

Cette parenthèse est aussi mise à profit pour monter une manipulation de spectroscopie de la lumière solaire, avec le matériel existant à l'Observatoire (monochromateur, prisme, réflecteur traquant le soleil, banc optique, etc.). Ce nouveau moyen d'observation est destiné à former de jeunes talents aux multiples disciplines liées à l'astronomie.

En conclusion, l'équipe a décidé de marquer les 40 années d'existence de l'Observatoire par la publication d'un article de C. SARRANE dans la revue *L'Astronomie*, éditée par la Société astronomique de France, paru en octobre 2020 et la rédaction d'un article pour le *Bulletin de la Société de Borda*, afin de constituer une référence historique.

Annexe 1 : Nuits des étoiles (à l'Observatoire)

20^e édition le 5 août 2010 : marquée par l'introduction d'une nouvelle thématique concernant notre planète : « Le réchauffement global : mythe ou réalité ? », conférence donnée par Jérôme de la Noë, chercheur au laboratoire d'astrophysique de Bordeaux, devant 250 personnes. En première partie, des artistes de l'association Voisinage de Soustons jouent des scénettes humoristiques basées sur des contes et des légendes.

21^e édition le 5 août 2011 : sur le thème de la Couleur des étoiles.

22^e édition le 10 août 2012 : belle conférence de Martin Pertenaïs (de Sup'Optique) intitulée « Des siècles de Lumière », retraçant l'évolution des instruments d'observations optiques.

23^e édition le 9 août 2013 : conférence sur la recherche de l'eau sur Mars, aimablement présentée par Thibault Cavalier, jeune astrophysicien.

24^e édition : elle a lieu le 1^{er} août 2014, dans de mauvaises conditions météo, ne rassemblant qu'une quarantaine de personnes, malgré l'intéressante conférence faite par Willy D'Anna du Laboratoire d'astrophysique de Bordeaux sur la conception de matériels de mesure pour les astrophysiciens.

25^e édition : le 7 août 2015, conférence de Pierre Lasserre, océanographe et biologiste marin, de titre : « Climat - biodiversité : des raisons d'espérer un avenir durable pour notre planète ».

26^e édition : 5 août 2016 avec la conférence de Thibault Cavalier sur « L'Eau dans le système solaire externe », devant 200 personnes.

27^e édition : pour la première fois depuis leur création, nous avons dû renoncer à participer à la Nuit des étoiles à cause à la fois d'une mauvaise météo et du changement de date, avancée au 29 juillet 2017, défavorable aux vacanciers et potentiellement aux habitués.

28^e édition le 3 août 2018 est marquée par la conférence inédite d'un jeune dacquois, passé autrefois par le club et qui maintenant touche au but, devenir astrophysicien, Victor Bonjean, de l'Institut d'astrophysique spatiale du CNRS d'Orsay, ayant pour thème « l'Histoire de l'Univers ».

29^e édition : se déroule le 2 août 2019, période de départs et arrivées des vacanciers, se traduisant par un public moins nombreux. Le thème est un voyage dans l'espace et le temps, présenté par Rémi Cabanac, astrophysicien OMP - IRAP.

30^{ème} édition : annulée pour cause de pandémie Covid-19.

Annexe 2 : les Berges éphémères (Dax)

Édition 2013 : L'équipe participe pour la première fois à l'animation des *Berges éphémères* dacquoises les 3 et 24 juillet et le 28 août, devant un public familial attentif. La première séance se déroule partiellement sous une pluie fine, obligeant les auditeurs à se rassembler sous un chapiteau dressé l'après-midi par les organisateurs. Les autres soirées ont bénéficié d'un ciel dégagé, autorisant l'observation de Jupiter et de ses 4 satellites galiléens, visibles malgré la pollution lumineuse générée par l'éclairage public.

Édition 2014 : animations les 9 et 23 juillet et les 06 et 20 août.

Édition 2015 : thème : voyage dans le Système solaire.

Édition 2016 : thème : voyage dans le Système solaire, enrichi par le transit de Mercure devant le Soleil du 9 mai.

Edition 2017 : l'été pluvieux nous oblige à ne faire qu'une animation dans le cadre des *Berges éphémères* le 12 juillet, réunissant 200 personnes. Thème : voyage dans le Système solaire.

Édition 2018 : les 11 juillet et 1^{er} août avec une présentation sur les liens entre « Calendrier et Astronomie », et la projection du film « Quelque part sur la Terre... », nous interrogeant sur notre place dans l'Univers.

Édition 2019 : présentation sur les « Retombées lunaires » du programme Apollo (cinquantenaire des premiers pas de l'Homme sur la Lune).

Édition 2020 : annulée pour cause de pandémie Covid-19.

Annexe 3 : le Jour de la nuit (Saint-Vincent-de-Paul)

Première manifestation du « Jour de la nuit », organisée le 8 octobre 2016 à l'étang de la Glacière par la municipalité de Saint-Vincent-de-Paul, avec une présentation sur le Système solaire.

Second « Jour de la nuit » le 14 octobre 2017 à l'étang de la Glacière, en présentant la conférence sur le calendrier, remaniée pour la circonstance, et mettant à la disposition du nombreux public (estimé à 600 personnes) 3 télescopes pour les observations planétaires.

Troisième participation au « Jour de la nuit » à l'étang de la Glacière le samedi 13 octobre 2018 sous un ciel nuageux.

Quatrième participation, le 12 octobre 2019, au Jour de la Nuit à l'étang de la Glacière, qui inaugure son théâtre de verdure, permettant d'espacer les différents ateliers. En cette année cinquantenaire des premiers pas de l'Homme sur la Lune, nous avons choisi de faire une conférence sur les retombées techniques du programme Apollo dans notre vie quotidienne.

Pas de cinquième participation en 2020 pour cause de pandémie Covid-19.

Notes (suite) :

5 - Lien menant aux observations de UAI 958 (astéroïdes) : <https://newton.spacedys.com/neodys/index.php?pc=2.1.2&o=958&ab=0>

Bibliographie

CAHUZAC B. & DUPOUY P., 2010. Astronomie. Des cratères lunaires dédiés au Chevalier de Borda. *Bull. Soc. Borda*, Dax, 135^e année, n° 497, 1^{er} tri, 6 fig., p. 90-96.

HARROIS-MONIN F., 1998. Histoire d'une passion : le montreur de Lune. *Le Figaro Magazine*, 14 mars 1998, p. 54.

MARECHAL F., DUPOUY P. et CAHUZAC B., 2011. Astronomie. Découverte de l'astéroïde Borda (n° 175726). *Bull. Soc. Borda*, Dax, 136^e année, n°501, 1^{er} tri, 6 fig., p. 111-118.

MEUNIER M., 1997. Une découverte française : la comète Meunier-Dupouy C/1997 J2. *L'Astronomie*, juin-juillet 1997, vol. 111, p. 205-208.

SARRANE C., 2020. L'Observatoire de Dax fête ses 40 ans. *L'Astronomie*, oct. 2020, vol. 134 / 142, 5 fig., p. 64-65.

Archives, documentation et photothèque de l'Observatoire de Dax et de l'ACD.

Centre National d'Etudes Spatiales des Landes : <https://ballons.cnes.fr/fr/web/CNES-fr/8519-historique.php>

-----**Remerciements**-----

Cet article doit beaucoup au travail de mémoire de Philippe DUPOUY, aux recherches documentaires et à la numérisation des diapositives ou négatifs des photos prises dans les années 1980 et 1990 réalisées par Christine LASSABE, à la correction informatique des images par Jean-Louis PIET, au tri par Jacky FORGUE et Hilda DUPOUY des documents papier archivés à l'Observatoire et à l'aide précieuse de Bruno CAHUZAC pour la relecture et la correction du texte.