

## Formation 2020-21 -- ESERO-Argonautica

### Les technologies spatiales pour sauvegarder la biodiversité

#### Programme :

Compte-tenu de la crise sanitaire en cours, la formation se déroulera entièrement à distance sur 1 journée en distanciel. Le contenu des présentations sera capté et mis à disposition sous la forme de capsules vidéo distribuées librement sur le site web du CNES.

**18 mai matin (9h00 => 12h00)**

- 8h45 – 9h00 – connexion au dispositif ZOOM via le lien mis à disposition par mail
- 9h00 – 9h10 : Introduction :
  - ✓ Pierre Bonnefond (Maison pour la Science Midi-Pyrénées), Danielle de Staerke (CNES) Nathalie Briand (MobiScience), Vinca Rosmorduc (CLS) : genèse et programme de la formation.
- 9h15 – 9h50 : Rencontre 1 : Vinca Rosmorduc (CLS)
  - ✓ Les techniques spatiales pour l'observation de la biodiversité de l'océan : mesures de la surface, localisations & collecte de données par des satellites
- 9h55 – 10h30 : Rencontre 2 : Charles-André Bost (Centre d'Etudes Biologiques de Chizé - CNRS)
  - ✓ Le mystère de la vie en mer des jeunes manchots royaux et empereurs : l'apport d'Argos.
- 10h35 - 10H40 : Pause « café »
- 10h45 – 11h40 : Présentation d'activités : Nathalie Briand (MobiScience)
  - ✓ Caractéristiques et mode de vie des manchots royaux
  - ✓ Le réchauffement climatique impacte-t-il les colonies de manchots royaux ?
  - ✓ Comment suivre et comprendre l'évolution des colonies des manchots royaux ? (exemple : déclin de la colonie du Morne de Tamaris)
- 11h45 – 12h00 : Jeu Quizz en ligne « Anton le manchot » : Nathalie Briand (MobiScience)

Fin de la première ½ journée

## 15 juin après-midi (14h00 => 17h00)

- 13h45 – 14h00 – connexion au dispositif ZOOM via le lien mis à disposition par mail
- 14h00 – 15h00 – *Découverte et expérimentation de la plateforme CNES Danielle de Staerke (CNES) et Nathalie Briand*
  - ✓ Présentation illustrée (tutoriel) de la plateforme CNES mise à la disposition des enseignant.e.s
  - ✓ Temps de mise en pratique et d'expérimentations
  - ✓ Mise en commun, identification et analyse des difficultés rencontrées
  - ✓ Présentation de ressources pédagogiques Argonautica
- 15h05 – 15h40 : *Rencontre 3 : Vinca Rosmorduc*
  - ✓ Utilisations des techniques spatiales pour l'observation de la biodiversité de l'océan et leurs évolutions : combinaisons des mesures, modélisations, impacts sur les réglementations
- 15h45 – 15h50 : *Pause*
- 15h55 – 16h30: *Rencontre 4 : Gaelle Darmon (CNRS)*
  - ✓ Impact des déchets sur la faune marine : recherches incluant les technologies du spatial
- 16h35 - 16H50 : *Présentation des ressources pédagogiques Angélique Gaudel-Vacaresse (CNES)*
  - ✓ Ressources pédagogiques proposées par le projet ESERO
- 16h55 – 17h00 : *Questions/Réponses, conclusion de la formation Pierre Bonnefond*
- 17h00 : *fin de la formation*

*Note* : l'évaluation de la formation se fera via un formulaire en ligne communiqué par mail ultérieurement.

## Intervenant.e.s :

- **Danielle De Staerke (CNES) :**

Ingénieure avec un DEA d'océanographie et météorologie, Danielle De Staerke fait partie du CNES depuis 1983. Elle a d'abord travaillé à la sous-direction Sol du CNES où elle participe à la définition de l'interface bord/sol d'Ariane 5 puis a été responsable du projet SAM, d'adaptation de la station météo de Kourou à Ariane 5. Elle a ensuite rejoint la division «Utilisation de la Station Spatiale», où elle a coordonné les activités du CADMOS, centre de mission pour la préparation et le suivi des charges utiles sur la station MIR (PEGASE, PERSEUS) et sur la navette (MEPHISTO, AGHF...). Aujourd'hui, Danielle est ingénieure au sein du Service Education/Jeunesse du CNES, et est responsable des projets éducatifs d'étude de l'environnement. Elle accompagne des missions satellites avec ARGONAUTICA, sur l'étude de l'océan et Calisph'Air, sur l'étude de l'atmosphère.

- **Vinca Rosmorduc (CLS : Collecte Localisation Satellite) :**

Après un DEA "Astrophysique et Technique Spatiales" et un DESS "Communication Scientifique", Vinca intègre CLS : altimétrie radar (satellite Topex/Poseidon). Tout en gérant le centre de diffusion et d'information sur les données altimétriques Aviso pour le compte du CNES, elle s'est impliquée dans le développement d'outils de formation et d'utilisation des données pour l'Agence Spatiale Européenne, et également de la plateforme web de données Argonautica et les études de cas et tutoriels qui s'y trouvent pour le CNES. Aujourd'hui elle se concentre plus sur les aspects éducation/formations et communication scientifique, sur l'altimétrie sur les océans mais aussi sur les eaux continentales, sur d'autres techniques de télédétection (collecte et localisation Argos, radar à synthèse d'ouverture pour les cyclones...) et de modélisation marine.

- **Charles-André Bost (Centre d'Etudes Biologiques de Chizé – CEBC-CNRS)**

Directeur de Recherches (DR 2) CNRS (section 29), au Centre d'Etudes Biologiques de Chizé (CEBC-CNRS) L'objectif principal de ses recherches est d'étudier comment les prédateurs marins parviennent à exploiter efficacement l'environnement océanique selon ses caractéristiques physiques et biologiques.

**Responsable du projet EU-BEST "Itaged"**: *Conservation of threatened top marine predators of the French Southern Territories: Identifying Threats And Getting Essential Data (ITAGED)*

**Responsable d'un programme de recherche pluri annuel financé par l'IPEV (Institut Polaire Français) :** *Stratégies énergétiques des prédateurs marins (oiseaux et mammifères plongeurs) et variabilité physique et trophique de l'océan austral*

- **Gaëlle Darmon (Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive – Cefe-CNRS)**

Biologiste Environnement - Human interactions

Le CEFE est l'un des plus importants laboratoires de recherche en Ecologie en France.

Le projet du CEFE vise à comprendre la dynamique, le fonctionnement et l'évolution du vivant, de «la bactérie à l'éléphant », et « du génome à la planète ».

- **Nathalie Briand (MobiScience) :**

Après des études universitaires de biologie et de géologie, Nathalie Briand enseigne en primaire pendant 10 ans puis passe le CAPES de Sciences de la Vie et de la Terre et de l'Univers et exerce en Lycée. Intéressée par les aspects d'ouverture et de transversalité dans l'enseignement des sciences, elle est missionnée au Muséum de Toulouse par le Rectorat. Cette expérience la convainc de se consacrer au développement d'outils et de projets pédagogiques combinant les dimensions scientifiques, culturelles et pédagogiques. Elle choisit de quitter l'Education Nationale pour se consacrer à ces objectifs en créant "MobiScience". Depuis 2012, elle contribue avec beaucoup de plaisir au projet Argonautica en développant des outils pédagogiques sur l'étude de l'océan, de la biodiversité et du climat grâce aux satellites.

- **Angélique Gaudel (CNES) :**

Issue d'une formation en mécanique générale suivie d'une spécialisation en techniques et technologies spatiales et d'un doctorat en géophysique externe, Angélique a intégré le CNES dans le domaine de la dynamique du vol travaillant pendant 15 ans sur l'optimisation des trajectoires et des manœuvres orbitales durant la mise et le maintien à poste des satellites. Angélique a ensuite rejoint le domaine de l'observation de la Terre pendant 5 ans en tant qu'expert en traitement de la géométrie des images satellites, notamment sur les satellites Sentinel-2, Helios et l'instrument 3MI. Depuis 2 ans, Angélique se consacre à la transmission vers les jeunes et leurs enseignants au sein de service Education Jeunesse du CNES, où elle coordonne notamment le programme ESERO France en coopération avec l'ESA : des ressources, des projets et des formations pour toujours plus d'espace pour les professeurs et leurs élèves !