

Madre de Dios, une île non impactée par l'homme ?

Le constat

Au milieu du Pacifique nord, une grande concentration de plastiques flottants occupe une superficie équivalente à six fois la France pour une épaisseur d'une dizaine de mètres. Elle est constituée de macro déchets : sachets, bouteilles, bidons, etc ... mais aussi de micro déchets de plastique dont la taille est inférieure au mm. Dans l'Atlantique nord, au niveau de la mer des Sargasses, le même phénomène est observable. Des conditions précises ont conduit à la formation de ces étendues de plastiques en concentrant la pollution qui est le résultat de l'activité humaine.

Le problème

Les archipels de Patagonie sont très éloignés des grandes métropoles. Il faut 24 heures de navigation dans les canaux des archipels pour se rendre sur l'île de Madre de Dios située par 50°10 de latitude sud. C'est une île inhabitée, battue par les vents et la pluie. L'article paru dans un journal argentin « le Clarin » qui indique des dépôts de plastique en Patagonie sans en préciser la localisation a attiré l'attention des spéléologues de **Centre Terre**. L'expédition va essayer de répondre à ce constat de manière objective à partir d'une approche faite par une classe. Si vous lisez cette fiche c'est que vous vous intéressez à cette problématique. Ce qui suit va vous aider à aller plus loin pour proposer à Centre Terre un protocole d'étude.

Avant d'aborder le cas de Madre de Dios, il est nécessaire de se documenter sur ces concentrations de plastiques pour cerner les conditions qui ont conduit à leur formation. Les scientifiques ont localisé cinq grands gyres dans les océans qui coïncident avec les concentrations de macro plastiques flottants et de micro déchets en suspension dans les colonnes d'eau. Les quelques déchets de plastique observables sur les côtes de l'île de Madre de Dios soulèvent la question de leur origine et de leur devenir. Le lien suivant vous guidera utilement dans vos recherches : <http://expedition-7eme-continent.over-blog.com/>

Vous pouvez maintenant formuler une ou plusieurs **hypothèses** qu'il faudra tester par la suite par l'**expérimentation**. Celle-ci doit passer par deux étapes :

- L'observation directe
- La mesure de différents paramètres

Centre Terre sera vos yeux sur place en faisant des reportages photographique et vidéo géo-localisés sur les côtes de l'île.

Centre Terre sera aussi vos mains pour mesurer les différents paramètres qui auront été définis. Pour cette partie, il faut vous rapprocher du CNES qui propose différentes approches scientifiques à travers le projet Argonautica. Celui-ci a pour objectif d'aider les scolaires à

s'approprier les technologies liées aux satellites pour répondre à un problème précis. Les volets ArgOcéan et ArgoTechno sont des supports intéressants pour mettre en œuvre un protocole expérimental comme ont pu le faire le collège Jean Jaurès de Castanet ou le lycée Paul Riquet de Toulouse. Il ne faut pas perdre de temps et prendre rapidement contact avec le CNES car l'expédition part début janvier.

Si l'option est prise de travailler à partir d'une bouée dérivante qui mesurerait, entre autres, la concentration de plastique dans l'océan pour la comparer aux mesures faites sur la côte de Madre de Dios, les spéléologues de Centre Terre la largueront à l'endroit choisi et la récupéreront en fin d'expédition c'est-à-dire au bout de deux mois.

A cette phase d'expérimentation, suivra la phase d'interprétation des mesures puis celle de la communication qui pourra faire l'objet d'une production où la **conclusion** apparaîtra clairement validant ou non les hypothèses.

Le forum de discussion de Centre Terre permettra aussi d'échanger sur cette problématique pendant l'expédition avec les élèves.

Approfondissement

Sans spéculer sur les résultats de l'étude, un travail complémentaire peut être mené sur :

- les dangers que ces macro et micro plastiques représentent pour les animaux marins ainsi que sur leur toxicité à travers les bioaccumulations dont l'homme peut être victime
- leur dégradation naturelle qui est de l'ordre de 450 ans et les stratégies à développer qui visent à l'élimination de ces déchets de plastique en mer

Contacts :

- CNES : Danielle.DeStaerke@cnes.fr
- Centre Terre : jose.mulot@ffspeleo
- Rectorat de Toulouse : vincent.lavanant@ac-toulouse.fr



CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES SPATIALES