

Le plancton

Le plancton c'est quoi?

Est-ce vraiment important?

- découvrir le plancton et son importance dans l'équilibre des océans
- dessin d'observation: le plancton (d'après observation réelle ou photos...)
- mise en perspective du plancton dans la chaîne alimentaire, l'équilibre des océans, la production de dioxygène...
- faire le lien avec la COP21

Faire le lien entre le projet robotique (avec Telecom Bretagne et le fablab) et le plancton: modélisation 3D, impression 3D et faire bouger nos planctons .

Démarche: La Main A La Pâte.

Bibliographie: L'océan, ma planète et moi, éditions le pommier

Partenaires: Océanopolis, Telecom Bretagne, Station de Biologie marine de Roscoff, ESAAB Rennes

Pour démarrer le projet, j'ai suivi pas à pas la séquence 2 du module "L'océan, ma planète et moi". J'ai téléchargé l'ensemble des fiches sur le site internet dédié: <http://www.fondation-lamap.org/fr/ocean>

J'ai imprimé en couleurs et en 5 exemplaires les fiches utilisées (1 pour chaque groupe), et je les ai plastifiées pour pouvoir réutiliser le matériel ultérieurement.

Une fois arrivés au réseau alimentaire, nous avons bifurqué vers le plancton.

Informations générales



Objectif

- **Identifier les différentes caractéristiques du vivant (s'alimenter, se reproduire...).**
- **Découvrir que les êtres vivants ont une organisation et des fonctions semblables.**
- **Rechercher des différences et des ressemblances entre espèces vivantes (présence de vertèbres, nombre de membres, présence de poils, présence de plumes...).**
- **Proposer des tris en fonction des différentes caractéristiques mises en évidence, justifier ses choix.**
- **Maîtriser le vocabulaire suivant : biodiversité, animaux, végétaux.**
- **Mobiliser ses connaissances pour mettre en évidence le rôle et la place des êtres vivants et leur interdépendance dans un milieu donné.**
- **Établir des chaînes et des réseaux alimentaires.**
- **Maîtriser le vocabulaire suivant : maillon, chaînes, réseau alimentaire.**
- **Comprendre l'impact de l'activité humaine sur l'environnement.**
- **S'impliquer dans un projet individuel ou collectif en lien avec l'idée de gestion de l'environnement et de développement durable et contribuer activement à sa mise en œuvre.**
- **Durant les trois années du cycle, les séquences permettront aux élèves :**
- **de repérer une même solution technique assurant des fonctions différentes.**
- **de repérer différentes solutions techniques assurant une même fonction.**
- **de préciser des raisons motivant le choix d'un élément de solution (par exemple matériau) pour un objet et un contexte précis.**
- **d'utiliser un objet en assurant la sécurité.**
- **de réaliser des objets techniques répondant à une fonction.**

Objectifs langage:

- **Conserv**
- **Dans les différentes situations de communication, produire des énoncés clairs en tenant compte de l'objet du propos et des interlocuteurs.**
- **Pratiquer avec efficacité les formes de discours attendues - notamment**

raconter, décrire, expliquer - dans des situations où les attentes sont explicites ; en particulier raconter seul un récit étudié en classe.

- **Participer avec pertinence à un échange (questionner, répondre à une interpellation, exprimer un accord ou un désaccord, apporter un complément...).**
- **Mobiliser les ressources de la voix et du corps pour être entendu et compris (clarté de l'articulation, débit, rythme, volume de la voix, ton, accentuation, souffle ; communication non-verbale : regard, posture du corps, gestuelle, mimiques).**
- **Organiser et structurer son propos selon le genre de discours ; mobiliser les formes, les tournures et le lexique appropriés (compte rendu, présentation d'un ouvrage, présentation des résultats d'une recherche, description, explication, justification)**
- **Apprendre explicitement la mise en relation des informations dans le cas de documents associant plusieurs supports (texte, image, schéma, tableau, graphique...) ou de documents avec des liens hypertextes.**
- **Produire des écrits de travail pour reformuler, produire des conclusions provisoires, des résumés.**
- **Produire des écrits réflexifs pour expliquer une démarche, justifier une réponse, argumenter.**

_ Produire des écrits en situation de communication



Socle commun

- Utiliser l'outil informatique pour présenter un travail
- Produire un document numérique : texte, image, son
- Lire un document numérique
- Chercher des informations par voie électronique
- Découvrir les richesses et les limites des ressources de l'internet
- Echanger avec les technologies de l'information et de la communication
- S'impliquer dans un projet individuel ou collectif
- Pratiquer le dessin et diverses formes d'expressions visuelles et plastiques
- S'exprimer à l'oral comme à l'écrit dans un vocabulaire approprié et précis
- Prendre la parole en respectant le niveau de langue adapté
- Prendre part à un dialogue : prendre la parole devant les autres, écouter autrui, formuler et justifier un point de vue
- Repérer dans un texte des informations explicites
- Effectuer, seul, des recherches dans des ouvrages documentaires (livres, produits multimédia)
- Rédiger un texte d'une quinzaine de lignes (récit, description, dialogue, texte poétique, compte rendu) en utilisant ses connaissances en vocabulaire et en grammaire
- Comprendre des mots nouveaux et les utiliser à bon escient
- Pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner
- Manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse et la tester, argumenter, mettre à l'essai plusieurs pistes de solutions
- Exprimer et exploiter les résultats d'une mesure ou d'une recherche en utilisant un vocabulaire scientifique à l'écrit et à l'oral
- L'énergie
- L'unité et la diversité du vivant
- Le fonctionnement du vivant
- Les êtres vivants dans leur environnement
- Les objets techniques
- Mobiliser ses connaissances pour comprendre quelques questions liées à l'environnement et au développement durable et agir en conséquence



Auteur

V. Duvernoy





Licence

Créative Commons - liberté de reproduire, distribuer et communiquer cette création au public sous conditions : citation de la paternité, pas d'utilisation commerciale, pas de modification.

Déroulement des séances


- **Séance 1** : La terre: planète bleue (50 min)

- **Séance 2** : L'océan, milieu de vie (40 min)
- **Séance 3** : Les relations entre les espèces (45 min)
- **Séance 4** : Les relations entre les espèces: interactions (50 min)
- **Séance 5** : La fragilité des équilibres (30 min)
- **Séance 6** : Le plancton: en savoir plus (40 min)
- **Séance 7** : Mêler Arts et sciences (600 min)


1**La terre: planète bleue** Objectif(s) de séance**voir séquence** **50 minutes**
(2 phases) Matériel

Pour chaque élève , les fiches de l'Océan, ma planète et moi (LMAP)
- fiche 8


Pour la classe :
- Fiche 10 imprimée A3

 Remarques

Lexique:
Habitat, dioxygène, espèces, bactéries, plancton

 Informations théoriques

Au cours d'une étude documentaire, les élèves découvrent l'étendue des espaces océaniques et de la vie que l'on y trouve. Ils réalisent que l'océan est vaste et mal connu.

1. Phase 1(groupes de 5) | recherche |  **40 min.**

Il s'agit de la séance 1 de la séquence 2 du guide pédagogique "L'océan, ma planète et moi"


1- recherche

Les enfants sont en groupe. Distribution à chaque groupe un exemplaire de la fiche 8.

Le texte est lu à voix haute pour toute la classe (projection de la fiche au VPI)

2- mise en commun

La classe met en commun ses réponses. Le tableau est repris collectivement. Une grille et une discussion s'engage avec les groupes.

2. Trace écrite(collectif) | mise en commun / institutionnalisation |  **10 min.**

Sur une feuille dans le classeur « découverte du monde » intercalaire sciences:

La plupart de la surface de la planète est recouverte par les océans. L'Océan Pacifique représente une grande partie à lui seul.


Une très petite partie de ces espaces a été explorée par l'homme.


Les végétaux minuscules en suspension dans l'eau, le phytoplancton, assurent la grande majorité de la production d'oxygène. L'océan mériterait plus que l'Amazonie de s'appeler le « poumon de la Terre ».

Les fonds sous-marins sont aussi variés que la surface de la Terre.

 Objectif(s) de séance

voir séquence


 **40 minutes**
(3 phases)

 Matériel


Pour chaque élève :
fiche 11
fiche 15

Pour chaque groupe:
un jeu de cartes A, B ou C

Pour la classe :
Fiche 11 imprimée A3

 Remarques

Lexique:
Zonation, marée, embruns, abysses, pélagique, benthique, estran

 Informations théoriques

À partir de cartes documentaires relatives à une sélection d'espèces marines et à leurs habitats, les élèves découvrent que l'on peut définir de grandes zones dans l'espace des océans. Ils constatent également que certaines espèces connaissent des migrations (horizontales ou verticales) au cours de leur vie ou même au cours d'une journée.

1. Question initiale

 (collectif) | découverte |  **5 min.**

Il s'agit de la séance 2 de la séquence 2 du guide pédagogique "L'océan, ma planète et moi"



La classe entière est interrogée:

« Où, dans les océans, trouve-t-on des être vivants? »

Les propositions sont notées au tableau.

En groupe classe, on observe les cartes de la fiche 15

2. Etude documentaire

 (groupes de 4) | recherche |  **20 min.**

Afin d'en savoir plus, la classe est divisée en groupes et chaque groupe reçoit un jeu de cartes documentaires.



Je donne la consigne

« à partir du lot de cartes de votre groupe, en cherchant les informations sur les cartes,

tracez sur la fiche 11 des flèches délimitant l'espace utilisé par chaque espèce

Pour chaque espèce, coloriez en vert la pastille si elle vit sur le fond et en jaune si elle nage en pleine eau »

3. Mis en commun

 (collectif) | mise en commun / institutionnalisation |  **15 min.**

Sur la fiche 11 on place les numéros des espèces et on définit chaque zone.

Zones horizontales

une zone qui n'est jamais sous l'eau (mais qui est exposée aux embruns)

une zone qui est tantôt immergée, tantôt émergée, selon les marées (estran)

une zone peu profonde, proche de la côte

une zone océanique plus profonde

Zones verticales:

zone proche de la surface, qui reçoit la lumière du soleil

zone plus profonde, ne recevant plus la lumière du soleil

au-delà de 200m de profondeur, on parle d'abysses

Certaines espèces sont capables de migrer d'une zone à l'autre.

Certaines espèces vivent sur le fond marin, parfois même fixées (exemple des moules): ce sont les espèces benthiques. D'autres nagent en pleine eau: ce sont les espèces pélagiques.

Objectif(s) de
séance**Réaliser une classification d'êtres vivants****45 minutes**
(3 phases)**1. Recherche en groupes**(groupes de 5) | découverte | **10 min.**

Il s'agit de la séance 3 de la séquence 2 du guide pédagogique "L'océan, ma planète et moi"

La classe est divisée en 4 groupes. Un groupe pour chaque jeu de cartes

« Quels éléments allons-nous observer sur ces animaux pour repérer des ressemblances et donc en rassembler certains? Certains de ces animaux ont-ils quelque chose en commun. Regardez les images et faites des propositions.»

Après 10 minutes de travail en groupe, les propositions sont notées au tableau. On définit les critères.

2. Recherche avec fiche d'aide(groupes de 5) | découverte | **20 min.**

« Les espèces marines sont très nombreuses et très variées comme nous l'avons vu la dernière fois. Pour mieux comprendre le monde marin, les chercheurs ont besoin d'organiser ces être vivants. Ils les organisent, font des catégories, comme des boîtes pour ranger.

A votre avis comment font-ils? »

Classer: faire des groupes d'êtres vivants en fonction de ce qu'ils ont , comme leur corps est fait (yeux, poils, nombre de pattes...)

Distribuer à chaque groupe la fiche 16 et expliquer les critères(videoprojecteur)

Puis fiche 17 (L'océan, ma planète et moi)

Laisser chercher 20 minutes

3. Mise en commun trace écrite(collectif) | découverte | **15 min.**

Dans le classeur découverte du monde, faire noter la trace écrite:

Les espèces marines sont très nombreuses et très variées. Pour mieux comprendre le monde marin, les chercheurs ont besoin d'organiser ces êtres vivants. Ils les organisent, font des catégories, comme des boîtes pour ranger: c'est la classification.

Classer les animaux, c'est faire des groupes d'êtres vivants en fonction de ce qu'ils ont (des yeux, des poils, 8 pattes, ...)


Ces éléments de ressemblance sont appelés caractères.


Un caractère est un élément que l'on peut observer pour décrire un être vivant et faire une classification.

4

Les relations entre les espèces: interactions
 Objectif(s) de
séance

- Mobiliser ses connaissances pour mettre en évidence le rôle et la place des êtres vivants et leur interdépendance dans un milieu donné.
- Établir des réseaux alimentaires.

 **50 minutes**
(3 phases)

 Matériel

4 jeux d'étiquettes différents
une fiche pour noter les réseaux

1. Recherche en groupes

(collectif) | découverte |

**20 min.**

Il s'agit de la séance 4 de la séquence 2 du guide pédagogique "L'océan, ma planète et moi"

Distribuer différents jeux d'étiquettes pour chaque groupe.

2. Mise en commun

(collectif) | découverte |

**15 min.**

Chaque groupe présente au TBI ses résultats.

- discussion avec les autres groupes, notamment pour les animaux en commun
- expliquer ses choix, justifier

3. Trace écrite

(collectif) | découverte |

**15 min.**

Faire noter dans le classeur découverte du monde:

Les êtres vivants dans les milieux océaniques interagissent les uns avec les autres au quotidien. Par exemple, les êtres vivants peuvent avoir besoin de se manger les uns les autres. Certains se battent pour un territoire, certains en utilisent d'autres pour se cacher (parasitisme) ou se protéger (symbiose).

Les relations que les êtres vivants entretiennent pour se nourrir sont représentées par de nombreuses flèches : c'est un réseau.


La pointe de la flèche est dirigée vers celui qui mange. (La flèche va vers la bouche)

Exemple : « l'acarien mange le lichen » est représenté par :

lichen -> acarien : le lichen « est mangé par » l'acarien

Les êtres vivants dans les océans s'associent en écosystèmes, où ils dépendent les uns des autres.

écosystème : ensemble d'êtres vivants d'un milieu donné, qui constituent avec lui un système. Les êtres vivants interagissent entre eux et avec le milieu.

5**La fragilité des équilibres** Objectif(s) de
séance**- Comprendre l'impact de l'activité humaine sur
l'environnement.** **30 minutes**
(2 phases)**1. Travail en classe entière***(collectif)* | découverte |  **15 min.**

On projette les réseaux alimentaires mis en évidence à la séance précédente.

Pour chaque réseau, on expérimente la disparition d'une espèce. les élèves visualisent alors les effets "en cascade" sur le réseau alimentaire".

On s'intéresse en particulier à la disparition du plus petit être vivant des réseaux travaillés: le plancton.

2. Trace écrite*(collectif)* | découverte |  **15 min.**

Sur le classeur de découverte du monde faire noter:


Les êtres vivants tissent un réseau qui est en équilibre. Si certains êtres vivants disparaissent, si d'autres sont introduits, s'ils font moins de petits, tout le réseau est déséquilibré. C'est tout l'écosystème qui est perturbé et qui peut disparaître.

Objectif(s) de
séance

Prendre contact avec un scientifique
Obtenir des renseignements
rédigé un courriel
Effectuer des recherches: internet, livres, personne référente

**40 minutes**
(2 phases)

1. Collecte des questions

(collectif) | découverte |  **30 min.**

Les élèves ont été passionnés par le plancton. Ils ont progressivement posé de nombreuses questions. Celles-ci étaient notées sur un tableau. Le but de cette séance était d'y répondre en utilisant tous les moyens disponibles.

Des recherches ont été faites sur internet, dans des livres (Le plancton: apprendre et comprendre en image, traduit du japonais, édité par la Station Biologique de Roscoff a été l'ouvrage le plus utilisé). Des dessins d'observation d'après photo ont été réalisés, ce qui a permis de mettre en évidence la complexité de ces être vivants)

Les élèves avaient beaucoup de questions restées sans réponses.

Grâce à Anne Rognant d'Océanopolis, nous avons donc pris contact avec un chercheur de la Station Biologique de Roscoff, Fabrice Not.


Ce chercheur est spécialiste du plancton, et il est intéressé par la transmission de son savoir à un public non averti.

En dictée à l'adulte, nous avons donc listé et trié toutes les questions des enfants à propos du plancton.

Puis, nous avons rédigé un courriel à Fabrice Not, avec en pièce jointe la liste de questions.

Fabrice Not nous a ensuite rédigé les réponses, et il a su répondre de manière simple et compréhensible par les élèves de CE2-CM1, tout en gardant une rigueur scientifique.

2. Lecture des réponses

(collectif) | découverte |  **10 min.**

Cher Fabrice,

On a appris ce que mangent les animaux, comment ils se reproduisent.

On a appris où vivent certains êtres vivants : profondément dans l'océan (les abysses), près de la surface, dans les zones avec des embruns, l'estran.

On a appris à classer les animaux : on observe bien les animaux (nombre de membres, poils, carapace, squelette...) puis on les met dans la bonne « boîte ». Tous les animaux d'une boîte ont des points communs ; ils avaient un ancêtre commun et ils ont évolué.

Après, nous avons cherché « qui mange qui ? »

Il y a plein d'animaux qui se mangent et si on en enlève un, il y en a plein qui ne peuvent plus se nourrir ; et c'est toujours l'humain qui reste à la fin.

Nous nous sommes aperçus que le plancton était très important. Si on enlevait le plancton des réseaux alimentaires, tous les autres animaux du réseau pouvaient disparaître.

Le plancton est un peu mystérieux pour nous:

- Il est microscopique, on ne le voit pas.
- On ne sait pas vraiment son apparence exacte.
- On ne sait pas vraiment où il vit.
- On sait qu'il a besoin d'éléments minéraux et de la lumière du soleil mais on ne sait pas comment il s'en nourrit.

Réponse de F. Not:

Bonjour les enfants

Avant de répondre à vos questions il est important que je vous dise une chose. Le mot plancton ne définit pas un organisme vivant mais correspond en fait à plein d'êtres vivants différents qui ont comme point commun de ne pas pouvoir se déplacer contre les courants et sont donc transportés par ces courants marins. Il est donc

logique que dans le plancton on retrouve beaucoup, beaucoup de petits organismes mais il y en a aussi des plus grands comme les méduses par exemple.

Dans les organismes microscopiques qui forment ce que l'on appelle le plancton il y a des animaux mais aussi des végétaux mais pour la plupart d'entre eux, ils ne sont pas comme nous ou les plantes, fabriqué de plusieurs briques que l'on appelle nos cellules mais ils sont au contraire faits d'une seule brique. La plupart des êtres du plancton sont donc Unicellulaire. Si l'on essaie de se représenter cela schématiquement, dans le plancton on peut retrouver

Des animaux (c'est le zooplancton)

Unicellulaire

Pluricellulaire (comme les animaux que nous connaissons et avons l'habitude de voir)

Des végétaux (c'est le phytoplancton, appelé encore micro-algues)

Unicellulaire

Il n'existe pas vraiment de plancton végétal pluricellulaire. Certains peuvent vivre ensemble en colonie mais ne forment pas un vrai organisme pluricellulaire.

Il y a même certains planctons qui sont les deux en même temps (un peu comme les plantes carnivores...)

Donc pour chacune de vos questions ci-dessous, il y a plusieurs réponses en fonction de quel type de plancton nous parlons.

- Est-ce qu'il a une bouche ?

Zooplancton

Unicellulaire : NON, impossible car une seule cellule (brique) ne peut pas avoir de bouche, ils mangent directement à travers leur peau (que l'on appelle une membrane)

Pluricellulaire : OUI, comme tous les animaux

Phytoplancton

Unicellulaire : NON, ils ont une seule brique et sont des végétaux...quoique certaines de ces plantes sont carnivores. On dit qu'elles sont mixotrophes....

- Est-ce qu'il a des yeux ?

Zooplancton

Unicellulaire : NON, impossible car une seule cellule (brique) ne peut pas avoir d'oeil

Pluricellulaire : OUI, comme tous les animaux

Phytoplancton

Unicellulaire : NON, ils ont une seule brique et sont des végétaux...

- Est-ce que le plancton a un cerveau ?

Zooplancton

Unicellulaire : NON, impossible car une seule cellule (brique) ne peut pas avoir de cerveau

Pluricellulaire : OUI, même très très simple, comme tous les animaux

Phytoplancton

Unicellulaire : NON, ils ont une seule brique et sont des végétaux...

- Est-ce que le plancton a des antennes ?

Zooplancton

Unicellulaire : NON, impossible car une seule cellule (brique) ne peut pas avoir d'antenne mais parfois ils ont comme un petit poil que l'on appelle flagelle qui leur permet de se déplacer et d'attraper leurs proies.

Pluricellulaire : OUI, mais pas tous. Par exemple les copépodes, une sorte de petit crustacé, en ont.

Phytoplancton

Unicellulaire : NON, ils ont une seule brique et sont des végétaux...eux aussi peuvent avoir un flagelle qui les aide à se déplacer...ce sont donc des végétaux qui se déplacent...original non ?

- Est-ce qu'il a un squelette ?

Zooplancton ET Phytoplancton peuvent avoir des choses qui ressemblent à des squelettes mais ils sont à l'extérieur de leur corps. Plutôt comme des armures en fait !! D'autres planctons n'ont rien.

- Est-ce qu'il a des membres ?

Zooplancton

Unicellulaire : NON, impossible car une seule cellule (brique) ne peut pas avoir de membre (qui sont constitués de plusieurs cellules) mais par contre il existe d'autres choses comme ces petits flagelles qui peuvent remplacer les membres

Pluricellulaire : OUI, comme beaucoup animaux

Phytoplancton

Unicellulaire : NON, comme pour le zooplancton unicellulaire, c'est impossible car une seule cellule (brique) ne peut pas avoir de membre (qui sont constitués de plusieurs cellules) mais par contre il existe d'autres choses comme ces petits flagelles qui peuvent remplacer les membres

- Est-ce que le plancton respire ?

OUI le zooplancton (pluri et unicellulaire) a besoin d'oxygène pour lui fournir de l'énergie et donc il respire en captant l'oxygène qui se trouve dans l'eau.

Phytoplancton lui ne respire pas vraiment car c'est un végétal alors c'est lui qui produit de l'oxygène, comme les plantes sur terre.

- Combien de temps vit-il s'il n'est pas mangé ?

La durée de vie du plancton est très variable. Cela peut aller d'une journée (voir une demi-journée) pour les plus petits êtres vivants unicellulaires jusqu'à quelques semaines, voire des mois, pour les plus grands zooplanctons comme le krill (ces petites crevettes qui sont mangées par les baleines) par exemple.

- Est-ce que le plancton est comestible pour l'humain ?

Nous n'avons pas l'habitude d'en manger mais oui la plupart du plancton est comestible. Il y a quelques espèces toxiques mais elles sont rares.

On aimerait observer du plancton. Est-ce possible ?


Oui c'est tout à fait possible il suffit de s'équiper de matériel pour le récolter (un filet à plancton) et d'un petit microscope (ou une grosse loupe) très simple pour voir ces petits êtres vivants aux formes incroyables.

Nous aimerions aussi faire un élevage de plancton en classe. Est-ce possible ?


Oui c'est tout à fait possible aussi. Surtout s'il s'agit de phytoplancton car comme toutes les plantes il faut surtout de la lumière et un peu de sels nutritifs dans l'eau. A Roscoff nous sommes spécialisés dans la culture de microalgues et avons une des plus grandes collections au monde de phytoplancton en culture (<http://roscoff-culture-collection.org/>).

Pour le zooplancton c'est un peu plus délicat mais vous pouvez en garder vivant quelques jours sans problème.

 Objectif(s) de
séance

Amener les élèves à créer des liens entre les Arts et les sciences
 **600**
minutes
(1 phase)

1. Le planctronique


(collectif) | découverte |  **600 min.**

La classe était engagée dans le projet Jeunes Reporters des Arts, des Sciences et de l'environnement organisé par Océanopolis Brest (<http://www.oceanopolis.com/Enseignants/Arts-et-Sciences-2015-2016/Les-arts-et-les-sciences>).

Les élèves ont souhaité lier ce projet et la thématique du plancton au projet "électronique et programmation" mené également par notre classe. Nous avons donc fait des planctons électroniques baptisés "planctroniques".

Il s'agit d'une toile peinte par les enfants. Derrière la toile sont placés 4 montages électroniques qui actionnent chacun une diode RGB et un servomoteur (qui ressortent de la toile par de petits orifices). Sur les diodes et les servomoteurs sont placés des planctons imprimés à l'imprimante 3D du Fablab de Telecom Bretagne (Nous avons été aidés par Sylvie Kerouedan, enseignant-chercheur). Erwan Mahé, de l'école Supérieure des Beaux-Arts de Rennes nous a donné les modèles 3D créés avec Fabrice Not de la Station Biologique de Roscoff)

Le projet a été présenté lors d'une journée de restitution, en amphithéâtre devant environ 500 personnes (élèves, enseignants, chercheurs, représentants de l'Education Nationale) . Les enfants ont expliqué les étapes du projet à l'aide du diaporama qu'ils ont réalisé. Ils ont également écrit et appris leur texte par cœur. (diaporama et film de la restitution joints)

Lors de la présentation, les élèves ont pu échanger par Skype avec le chercheur qui les a aidés pour la partie plancton; Fabrice Not de la Station Biologique de Roscoff.