

Appel à Projets de sensibilisation et d'éducation à l'environnement 2014 - Trame verte et bleue

Bilan d'activités Action « Merci les sales bêtes ! » 2014-2016



Établissement public du ministère
chargé du développement durable



Sommaire

Rappel Projet – Page 3

Résumé d'action – Page 4

Activités Année 1 - Pour sensibiliser acteurs et grand public à la diversité de ces « sales bêtes », différentes actions itinérantes sur le territoire breton – Page 6

Activités Année 2 – Pour participer à l'éducation des jeunes au rôle des sales bêtes en partant de l'environnement naturel proche de l'établissement – Page 10

Conclusion et suites – Page 21

Annexes – Page 24



Rappel Projet

Titre de l'action : « **Merci les sales bêtes !** »

Date de début de l'action : Octobre 2014

Date de fin : Octobre 2016

Pour répondre à la nécessité de préserver la biodiversité, Cap vers la Nature organise des actions d'information et de sensibilisation au rôle que jouent vers de terre, acariens et autres petites bêtes mal aimées parce que mal comprises .

En itinérance le long de la trame verte et bleue des bassins versants bretons, l'association qui est dotée d'un laboratoire ambulant, fait découvrir à un large public ces microorganismes qui cheminent de la terre à la mer et les incroyables services qu'ils nous rendent.

Réhabiliter ces « sales bêtes », faire en sorte qu'elles soient acceptées et adoptées nous semble un très beau projet.

De la source à la mer bretonne nous contribuons à faire évoluer les pratiques et les comportements individuels et collectifs. La diversité des approches ne manque pas de captiver nos auditeurs petits et grands. Les réactions de notre auditoire nous aideront à co-construire une boîte à outil sur mesure.

Finalité

- Faire évoluer les comportements individuels et collectifs en cohérence avec le monde vivant ;
- Inciter à l'expérimentation ;
- Contribuer avec nos partenaires à modifier des modèles de production ;
- Réconcilier les humains avec la nature pour préserver la biodiversité, les couloirs qu'elle emprunte et les « sales bêtes » qui nous font vivre.

Objectifs

- **Sensibiliser** : Développer et fédérer la connaissance des microorganismes de la terre à la mer et les services qu'ils rendent pour comprendre le fonctionnement des sols, des milieux aquatiques et leur interdépendance ;
- **Favoriser l'appropriation des sciences** par le grand public : en proposant des activités et ressources pédagogiques (aux associations, enseignants, professionnels...) ;
- **Aller vers une acceptabilité** sociétale des « sales bêtes » ;
- **Favoriser les gestes éco-citoyens** ;
- **Développer le lien science et société** en accompagnant l'expérimentation des sciences participatives : Observatoire participatif des vers de terre, Phenomer...
- **Proposer des espaces de dialogue** en favorisant la mixité des publics autour des producteurs primaires de la terre et de la mer qui innovent pour une gestion durable de l'environnement en Bretagne.

Résultats attendus

- Mobilisation des acteurs de terrain autour de cette démarche et de sa thématique principale « Trame verte et bleue » et de la pédagogie appliquée.
- Sensibilisation d'un public nombreux, toute classe d'âge confondue et susciter la création de projets éducatifs à long terme.



Résumé d'action

Le projet s'est concrétisé par :

L'organisation d'évènement et d'animations à destination des publics grand public et scolaire, la création d'outils pédagogiques et de communication autour de ces sales bêtes, la création et le test d'une animation déclinée pour des élèves de primaire, collège et lycée sur des temps différents, la construction et le renforcement de partenariats locaux.

Notre action consistait en :

- Interventions de courte durée – ponctuelles - renouvelées :
 - Ateliers découverte du monde minuscule
 - Atelier « Merci les sales bêtes »
- Interventions sur plusieurs séances :
 - Séquence « Merci les sales bêtes » à destination du public scolaire
- Création d'outils pédagogiques :
 - Plaquette et cartes postales
 - Panneaux souples cycles de la matière terre et mer
 - Panneau identification du plancton grâce à leurs silhouettes
- Organisation/animation d'évènements :
 - Dont nous étions pilote ou co-pilote : Sortie « Docteur Océan », « Explorateurs du plancton », Mets tes bottes c'est humide, « Les sales bêtes du moulin de Coat Meur », « La vie privée de la prairie », « La vie privée de la cidrerie de Menez Brug », « Ce soir les bêtes se dévoilent à vous », Foire Bio et bien-être Breizh Nature et Port de plaisance « Centre Bretagne » à Quimperlé.
 - Dont nous étions partenaire : Interventions dans le cadre du Festival Deizequilibre avec l'association Glav A Ra, de la Fête d'automne avec le manoir de Kernault, Alternatiba Abers et Concarneau.

Dans quels types de partenariats étions-nous et avec qui ?

- D'intervention pédagogique : AGROCAMPUS OUEST site de Beg-Meil, Marinairum de Concarneau, associations comme M.A.V.D (Mouvement actif pour une vie plus durable) - A.D.R.S.L (Association de découverte et de réhabilitation du Ster de Lesconil)- Glav A Ra- Actes Cornouaille-Gold of Bengal, établissements scolaires.
- De ressources : AGROCAMPUS OUEST site de Beg-Meil, Programme GESSOL, enseignants de lycée agricoles, professionnels agricoles (cidriers, agriculteurs, apiculteurs...).
- De communication : presse, Réseau d'Education à l'Environnement en Bretagne, communes, offices de tourisme, adhérents et leurs réseaux, réseau associatif (comme Al'terre breizh, MAVD...).



Nombre de personnes touchées par notre action biannuelle

	Nb sur un temps court et libre	Nb sur un temps déterminé (entre 1h et 4h)
Grand public (familles, adultes sur temps de loisir ou vacances)	1 850	195
Scolaire	-	310 + enseignants 25
Total	1 850 personnes sur un temps court et libre	505 personnes sur un temps défini
	2 355 personnes	



Pour sensibiliser acteurs et grand public du territoire breton à ces « sales bêtes », différentes actions itinérantes ont été conduites d'octobre 2014 à octobre 2015

Le partenariat a permis...

► D'organiser ou de participer à des événements grand public sur le territoire en installant le laboratoire qui devient un espace d'échange autour de cette vie mal connue et mal comprise et permet de montrer ces petits monstres de présenter leur rôle de projeter les microorganismes sur écran géant.

Deux exemples : Les animations « Docteur océan » dans le cadre de la fête de la science 17 septembre 2014 et « Ce soir, les bêtes se dévoilent à vous ! » dans le cadre de la Fête de la Science et du Jour de la Nuit 10 octobre 2015.

Docteur Océan

Animaux marins et portraits de chercheurs qui « ensemble » ont été récompensés de prix Nobels de médecine.

Sur l'éstran, le programme comprenait recherche et observation des organismes marins. Balanes, méduses, anémones de mer... Qui ont ensuite donné l'occasion d'abordé le fait que ces organismes souvent mal aimés ont permis des avancées importantes en médecine et ont donné lieu à huit prix Nobels.



Ce soir, les bêtes se dévoilent à vous !

Nous avons organisé une sortie ludique où petits et grands se sont amusés à capturer insectes et larves diurnes et nocturnes. L'observation des « sales bêtes » les questionnements sur leurs rôles, lors de ces sorties suscitent l'envie de retourner sur le terrain avec de bonnes techniques d'observation.

► D'intervenir dans les établissements bretons afin de participer à l'éducation des jeunes dans le milieu scolaire et de créer les supports pédagogiques nécessaires.

Un exemple : L'animation « Qualité de l'écosystème aquatique et terrestre autour de l'exploitation agricole » au lycée agricole Le Gros Chêne de Pontivy.



Cette séance réalisée à la demande d'une enseignante de BTS du lycée s'est déroulée sur une demi-journée pendant laquelle les futurs agriculteurs ont été invités à découvrir et à réfléchir à la diversité très souvent considérée comme « indésirable » pour l'agriculteur autour de son exploitation. Cette diversité de « sales bêtes » qui est pourtant souvent protectrice des cultures et indicatrice du bon fonctionnement de l'agrosystème au sein du bassin versant.



Cette journée entre terrain et salle, observation in situ et observations au microscope, microfaune et plancton ; a été une source de questionnement et d'intérêt pour les futurs exploitants.



► D'organiser des sorties sur le terrain, pour toute la famille, afin de passer de bons moments à l'extérieur, dans le partage et l'apprentissage.



Grâce au partenariat avec des agriculteurs, conchyliculteurs et pêcheurs : entre l'estran et les champs, nous avons pu présenter le rôle des sales bêtes dans leur contexte et montrer les interactions avec leur milieu, leur place dans l'écosystème et sa continuité écologique.

Comme par exemple : Les animations « la vie privée de la prairie ».

► De renforcer certains partenariats et d'en créer de nouveaux. En s'appuyant sur un fonctionnement territorial connu (partenariats Agrocampus Ouest, Marinarium de Concarneau...), nous avons pu développer des interventions facilement, tout en créant de nouveaux partenariats (Famille Goizec, exploitants cidrerie de Menez-Brug, Propriétaire prairie Monsieur Caudrelier...).

Qu'ils soient techniques (de la conception à la réalisation du projet), pour la communication ou pour la mutualisation de moyens et ressources, ces partenariats sont le vecteur de réussite de l'action.



► De former les animatrices

Formation « Ecobordure[®], un indicateur agro-écologique simple pour évaluer les relations entre pratiques agricoles et biodiversité à différentes échelles » proposée par Agrocampus Ouest, L'objectif de cette formation est de développer des démarches d'évaluation de la biodiversité à l'échelle de l'exploitation en lien avec les enjeux du territoire et les politiques publiques (trame verte) en utilisant l'indicateur Ecobordure[®]. Il s'agit d'un indicateur agro-écologique simple, basé sur la reconnaissance de la flore des bordures de champs et de routes.



Participation aux rencontres Régionales Biodiv'EA sur la biodiversité végétale autour de l'exploitation agricole et Auto formation autour de la diversité du sol.

Nos diverses interventions sur l'année 1

Date	Titre	Partenaire de l'action	Public touché / Durée	Lieu
27.09.14	Sortie « Docteur Océan » Cadre Fête de la Science	Agrocampus Ouest Site de Beg-Meil	Familial – 2h30	Beg-Meil
04.10	Animation La vie cachée d'une goutte d'eau-Festival Deizekilibre	Asso. Glav A Ra	Familial - Libre	Concarneau
19.10	Fête d'Automne	Manoir de Kernault	Familial - atelier 1h30 + libre	Mellac
13.11	Animation « Qualité de l'écosystème autour de l'exploitation agricole »	Et. Sco. Lycée Agricole le Gros Chêne	Scolaire BTS ACSE - 4h	Pontivy
03.03.15	Animation « Combien l'infiniment petit est infiniment vital »	Et. Sco. Lycée Professionnel Le Blavet	Scolaire Différents Bac professionnels – 1h	Pontivy
21.03	Découverte des petites bêtes de l'estran	Capitainerie Névez	Familial – 1h30	Port Manec'h
23.05	« Explorateurs du plancton » cadre fête de la Nature	MNHN Concarneau-Marinarium	Familial-1h30	Concarneau
28 et 29.05	Découverte de la vie microscopique de l'eau douce	Asso. Eau et rivières de Bretagne	Scolaire – 1h	Kerbernez
30.05	Animation « et les sales petites bêtes du sol et de l'eau : Ceux et celles qu'on ne remarque pas et ou qu'on écrase ! » dans le cadre de la journée « Mets tes bottes, c'est humide »	Asso. Glav A Ra	Familial – 2h	Le Hénan
18.07	« Les sales bêtes du moulin de Coat-Meur »		Adulte – 4h	Plévin-Coat-Meur
21.07	« La vie privée de la prairie »	M. Caudrelier	Familial-2h30	Beg-Meil
06.08	« La vie privée de la prairie de la cidrerie Menez Brug »	Cidrerie Menez-Brug	Familial-2h30	Prairies exploitation cidrerie Menez-Brug Fouesnant
25.08	Alternatiba Abers	Collectif associatif	Familial-Libre	Douarnenez
26.08	Alternatiba Concarneau	Collectif associatif	Familial-Libre	Concarneau
10.09	« Ce soir, les bêtes se dévoilent à vous ! » cadre de la Fête de la Science	Cidrerie Menez-Brug	Familial-2h	Verger exploitation cidrerie Menez-Brug Fouesnant

Une éducation pour tous, où que l'on se trouve. L'association a développé des interventions de la source à la mer afin de sensibiliser le maximum de personnes sur tout le territoire breton.



Nombre et type de Public rencontré sur l'année 1

	Nb sur un temps court et libre	Nb sur un temps déterminé (entre 1h et 4h)
Grand public (familles, adultes sur temps de loisir ou vacances)	950	195
Scolaire	-	190 + enseignants 15
Total	950 personnes sur un temps court et libre	385 personnes sur un temps défini
	1 335 personnes	

Points positifs, difficultés et améliorations

Nous le savons bien mais ici, c'est encore plus renforcé, l'utilisation d'approches sensibles, sensorielles et émotionnelles est fondamentale pour la réussite de l'animation. Se retrouver dans le concret « les mains dans le terre ou dans la vase » pour ensuite aller plus loin dans la connaissance et la création, telle est la devise.

Initier des projets et des partenariats est toujours un travail de longue haleine mais quand cela débouche à de belles interventions, c'est toujours une réussite.

Il nous est difficile de solliciter les journalistes pour nous suivre dans nos multiples lieux d'intervention, mais pourquoi ne pas imaginer pour l'avenir un travail de reportage ?

Cette diversité d'expériences auprès du public nous a permis d'avancer sur la pertinence de supports et outils adaptés à différentes situations. Il nous reste à présent à finaliser certains outils et supports polyvalents et esthétiques.



Pour participer à l'éducation des jeunes au rôle des sales bêtes en partant de l'environnement naturel proche de l'établissement, d'autres interventions ont été conduites d'octobre 2015 à octobre 2016

Le partenariat a permis...

La création de supports, outils pédagogiques et de valorisation

- Une plaquette de communication intégrant nouvelles thématiques et projets à long terme sur le territoire investi par l'association ;
- Des outils de transmission : Huit cartes artistiques, scientifiques et pédagogiques pour connaître et faire connaître des sales bêtes et de leur rôle, pour les rendre sympathiques et les aider à se faire enfin accepter !
- Un panneau d'identification simplifiée du plancton marin par des silhouettes ;
- Deux panneaux souples sur les cycles de la matière sur terre et en mer.

La formation des animatrices

Leïla BARON a pu participer à une journée « Formation Sol » proposée par le REEB (Réseau d'Education l'Environnement en Bretagne). Entre approche de ce qu'est un sol, sa vie et son évolution ; cela a permis de créer des contacts avec des scientifiques comme Florence GOULLEY (créatrice de l'Herbarius près de Saint Brieuc, horticultrice et enseignante en écologie), mais cela a aussi permis d'échanger sur des méthodes et outils utilisés dans la communauté des éducateurs à l'environnement.

La création et le test d'une séquence d'animation en milieu scolaire

Lieux d'interventions et publics

Ecole Notre dame de Kerberthrand à Quimperlé une classe de Grande section/CP (4 séances entre mars et juin 2016)

Collège Saint Jean-Baptiste à Quimper un groupe de 6èmes (1 séance en avril 2016)

Lycée Bréhoulou à Fouesnant deux classes de 2nde générales (4 séances entre février et mai 2016)

Nous souhaitons créer une séquence progressive :

≈ Que les enseignants puissent se réapproprier avec ou sans notre aide ;

≈ Qui comprenne une ou des sortie(s) terrain dans l'établissement, dans un champ à proximité, au bord d'un ruisseau, dans un bosquet... (Présenter le rôle des sales bêtes dans leur contexte et montrer leurs interactions avec le milieu, leur place dans l'écosystème et la continuité écologique. Des suivis proposés pouvant alimenter le projet comme l'observatoire participatif des vers de terre par exemple) ;



≈ Qui initie des projets éducatifs sur le long terme au sein de l'établissement et qui produise des supports (affiches, maquettes, vidéos, fresques...) à valoriser par la suite au sein ou en dehors de l'établissement.

≈ Qui fasse appel aux méthodes actives et participatives : proposer des ateliers sensoriels (sentir les éléments, ressentir les petites bêtes qui bougent, « jouer » l'arbre et le cycle de la matière, scientifiques (utilisation du laboratoire itinérant, préparation de gouttes d'eau pour de l'observation, récolte d'êtres vivants de la pédofaune), des expériences, des observations et découvrir par soi-même cette vie insoupçonnée, mise en place du protocole de l'OPVT (Observatoire Participatif des Vers de Terre) pour le recensement des vers de terre d'un lieu (lycée), mise en place d'un suivi de dégradation de déchets (collège), construction d'outils (école et collège) ;

≈ Mais qui face aussi appel à la créativité : suscite la créativité, l'imaginaire, par exemple en créant des sales bêtes (en pâte « gonflable », peinture, trésors de la forêt...).

≈ Et, bien évidemment, avec une présentation des « sales bêtes », leur rôle écologique pour le vivant, à l'échelle d'un bassin versant.

Organisation des séances

En collaboration avec les enseignants, nous avons construit trois séquences différentes.

Chacune intégrant un accompagnement du ou des enseignant(s), un temps ou une séance dehors, des moments d'échange, des moments de manipulation.

Il y a eu une proposition de l'animatrice à l'enseignant ou à l'équipe pédagogique, puis selon les possibilités, les créneaux, l'environnement naturel proche, la préparation de la séance en amont ; **les séances ont été co-construites par animatrice et enseignant(s).**

Nous avons sélectionné et utilisé, dans un premier temps, des ressources et des outils existants comme la mallette pédagogique « le sol m'a dit » de la FRAPNA ou encore « la Boîte à compost ».

En cours d'utilisation, nous avons pointé un besoin d'adapter certains outils d'observation et de détermination simple utilisable par tous et à tous âges. Créer un tel outil est envisagé pour la suite de l'action.

Finalité de toutes les interventions :

- Faire évoluer les comportements individuels et collectifs en cohérence avec le monde vivant ;
- Inciter à l'expérimentation ;
- Réconcilier les humains avec la nature pour préserver la biodiversité, les couloirs qu'elle emprunte et les « sales bêtes » qui nous font vivre.



Ecole Notre dame de Kerberthrand à Quimperlé (GS/CP)

Objectifs :

- Passer de bons moments répétés en contact avec l'environnement naturel proche au sein de l'école ;
- Construire ensemble et utiliser des outils pour capturer respectueusement et sans danger les « petites bêtes » ;
- Découvrir les outils et méthodes d'observation du minuscule ;
- Sensibiliser : Développer et fédérer la connaissance des microorganismes de la terre à la mer et les services qu'ils rendent pour comprendre le fonctionnement des sols, des milieux aquatiques et leur interdépendance ;
- Aller vers une acceptabilité sociétale des « sales bêtes » ;
- Développer la capacité des élèves à retransmettre leurs découvertes (oralement, artistiquement, manuscritement) ;
- Développer le lien science et société en accompagnant l'expérimentation des sciences participatives ;
- Favoriser les gestes éco-citoyens.

Séances en bref :

Dans la classe de Monsieur Macquet, la pédagogie est axée sur l'ouverture au monde, le respect de l'autre et la coopération. L'intégration de « Merci les sales bêtes » dans leur quotidien a été une évidence pour l'enseignant.

Aquariums, terrariums et plants sont installés dans la classe afin de responsabiliser les élèves à prendre soin d'êtres vivants, les entretenir et l'observer leur évolution. Ce qui permet de développer une meilleure acceptabilité des petites bêtes découvertes pour des élèves qui ont l'habitude de côtoyer animaux et plantes dans la classe.

Sa volonté : prendre appui sur les interventions et leurs résultats (jeux, vocabulaire, images, dessins...) afin de développer diverses compétences comme la lecture, l'expression, l'échange et les savoir-être.

Les séances ont été construites de la manière suivante :

Séance 1 A la découverte de la minuscule vie de l'eau de la mare de l'école à l'océan - Mars

Une mare ayant été mise en place l'année passée, nous avons profité de cette dynamique pour lancer le projet avec les élèves.

Après une présentation de l'animatrice et du projet, une pêche collective dans la mare a été réalisée.





De retour en classe, chacun a pu observer la vie de la mare à l'œil nu, avec une loupe mais aussi préparer une goutte de cette pêche pour l'observer au microscope ! Une vision sur grand écran de la vie d'une goutte d'eau (le plancton) de la mare puis de l'océan. Cela a permis de prendre conscience qu'il y a beaucoup d'êtres minuscules autour de nous mais aussi d'échanger sur leurs formes, leurs tailles, leurs déplacements, sur leur rôle et sur les liens terre-mer/mer-terre.

Pour les élèves, cela a été l'occasion de découvrir que l'utilisation d'outils pointilleux nécessite du temps et le respect d'étapes bien précises (découverte d'un protocole).

La mare étant pleine de vie, la pêche est ensuite restée quelques jours dans un aquarium au sein de la classe pour une observation quotidienne et répétée.

Pour finir, un défi est lancé : construire pour la prochaine fois un aspirateur à insectes avec des objets de la maison.



Séance 2 A la découverte de la minuscule vie sous nos pieds

Après un temps d'échange sur un animal découvert depuis la dernière séance (un Ichneumon, parasite de leur chenille de Machaon), nous avons débuté une toute autre séance autour de la vie du sol.

Activité Terrain : regarder-écouter-trouver où se cachent les habitants et récolter

Activité en classe : Répartition de la récolte - Utilisation de l'aspirateur à petites bêtes pour les récupérer avec respect – les placer dans sa boîte loupe, les observer

Activité de valorisation : Les dessiner schématiquement (carte à gratter)

Séance 3 Mieux connaître la minuscule vie sous nos pieds

Afin de mieux connaître ces microorganismes nous avons décidé de poursuivre la séance précédente par diverses activités en classe :

Activité « Je connais – Je ne connais pas » : par petits groupes (afin de favoriser la collaboration) les élèves ont placé les visuels d'animaux en lien avec le sol selon deux tas : ceux que les enfants connaissent et ceux qu'ils ne connaissent pas puis ils y ont associé les étiquettes « noms ».

Activité de classification simplifiée : par groupes, les élèves ont groupé les visuels de faune du sol en se posant la question « ça a ... » des ailes ? des antennes ? n'a pas de pattes ? 6

pattes ? 8 pattes ? + de 8 pattes ? Ainsi, ils ont commencé à expérimenter le raisonnement d'une classification de manière simple.

Activité qui mange quoi : Collectivement, après avoir découvert les noms des organismes vivant au sol, nous avons fait une activité qui faisait le lien avec leur rôle dans le cycle de la matière.

Chacun pouvait participer en disant si l'animal présenté (les animaux étant présentés les uns après les autres) mangeait des plantes, des animaux ou des débris. Comme cela, nous avons collé chaque animal, son nom et son régime alimentaire en faisant une frise qui est restée dans la classe (support par la suite de réappropriation, de lecture et de meilleure connaissance de ces animaux).

Activité Cycle de la matière : (jeu de rôle joué par les enfants) : après avoir mieux pris connaissance des habitants du sol, vu comment ils sont formés et ce qu'ils mangent, nous avons reconstitué et joué le cycle de la matière en faisant participer toute la classe.

Chacun avait son rôle d'arbre, de grosse bête, de petite bête, de champignon ou de bactérie. Chacun ensuite intervenait sur la vie d'une feuille ; certains la créent : l'arbre, puis elle tombe, certains la mange en premier : les gros habitants du sol escargots, limaces ; certains attaquent les parties fragmentées : les petits habitants du sol fourmi, cloporte, ver de terre et certains minéralisent cet humus en sels minéraux qui servent à nouveau à l'arbre ou à d'autres plantes.

Pour finir, un temps calme a été organisé avec des sons et bruits d'animaux sur le sol, une belle ambiance pour dessiner sa bête préférée ou sa super bête (avec les éléments de différents animaux rencontrés).

Séance 4 Plancton à une autre saison & Bilan

Avec l'enseignant, nous avons choisi ce moment pour observer à nouveau du plancton à une saison différente mais aussi pour prendre le temps de nommer tous les planctons rencontrés et les dessiner.

Pour terminer les interventions, nous avons fait un bilan collectif des expériences vécues : ce qu'ont préféré les enfants notamment mais aussi « pourquoi j'ai aimé cette petite bête ? » « Pourquoi pas toi ? » « Qu'est-ce qu'elle m'apporte ? » ; faire un rappel de toutes les petites bêtes que nous avons rencontrées, de l'importance de cette vie minuscule, son lien avec les cycles de vie et de matière et la protection de la continuité entre milieux.

Collège Saint Jean-Baptiste à Quimper (6^{ème})

Objectifs :

- Passer un bon moment, collectivement, au sein du collège autour de la science ;
- Découvrir le sol, sa composition, son fonctionnement, sa vie ;



- Construire un outil qui sera ensuite réutilisé pour une découverte ;
- Expérimenter des démarches et des outils scientifiques comme le test de dégradation au sein du collège, l'appareil de Berlèse, la loupe binoculaire...
- Mettre les élèves en démarche de projet et d'expérimentation autour du sol, de la décomposition et de la faune qui y participe.

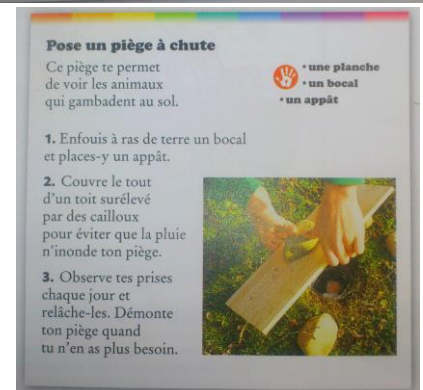
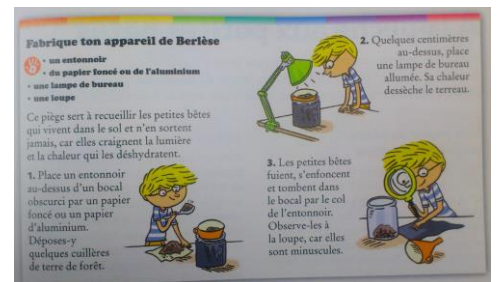
La séance en bref :

Afin que les élèves soient dans les meilleures conditions pour l'unique séance avec Cap vers la Nature, nous avons organisé des activités avant, pendant et après l'intervention de l'association.

Activités en amont

- Créer un ou plusieurs appareil(s) de Berlèse.
- Expérimenter la dégradation de déchets dans différents sols au collège (mise en place décembre sous la Chênaie et la pinède)
- Poser des pièges une semaine avant

(Photos « recettes » Copains des Petites bêtes - Léon Rogez - Milan Jeunesse)



Activités le Jour J de l'Intervention

1/ Sortie :

- Observation du sol, de la litière ;
- Prélèvement d'un peu de sol et de litière, relève des pièges ;
- Récolte des déchets enfouis aux différents endroits.

2/ Activités dans le laboratoire :

- Observation de la faune du sol et de la litière à l'œil nu.
- Capture des animaux de la litière et du sol (appareil de Berlèse).
- Observation et détermination des animaux capturés à la loupe binoculaire et au microscope puis listing et classement simplifié des animaux observés.
- Mise en commun

- Par petits groupes : échange sur le devenir des êtres vivants après leur mort, reconstitution du cycle de la matière puis échange en grand groupe.
 - Observation et tri des déchets retrouvés : que reste-t-il ? Quelles sont les matières non dégradées ? Peu dégradées ? Totalement dégradées (absentes) ?
- Activité sur le temps de dégradation des déchets, les élèves en lien avec leur expérience au sein du collège, estiment le temps de dégradation de différents types de déchets.

Pour finir la séance, un échange, questions-réponses ou mini débat est organisé pour synthétiser la mise en lien entre le cycle de la matière, celui du vivant, la diversité observée pendant la séance et le rôle de chacun dans le sol et la décomposition.

Activités par la suite

Valorisation des observations (reportage écrit)

Visionnage du film « Microcosmos, le peuple de l'herbe » – Documentaire 1997 de Claude NURIDSANY et Mary PERENNOU.

Documentaire « La formation des sols » présentation faite par Francis MALLE de WildTouch.

Lycée de Bréhoulou à Fouesnant (2ndes générales)

Objectifs :

-Prendre le temps de découvrir les microorganismes du sol et de l'eau en lien avec ce qui est fait en cours (enseignement d'exploration d'EATDD-Écologie Agronomie Territoire et Développement Durable) axés sur l'étude de leur territoire de vie (Fouesnant) afin de sensibiliser les jeunes aux rôles piliers qu'ils jouent dans l'écosystème et faire le lien avec le quotidien.

-Savoir transmettre les découvertes faites par l'expérience vécue afin de valoriser l'importance des microorganismes rencontrés dans les écosystèmes aquatiques et terrestres.

Séances en bref :

L'intervention de Cap vers la Nature s'est co-organisée avec les enseignants de biologie et d'agronomie intervenant pour les classes de seconde.

Deux classes engagées dans le projet d'exploration du territoire fouesnantais se sont impliquées chacune sur un axe particulier : Pour une classe c'était le sol, pour l'autre l'eau.

Afin de mettre en exergue la continuité et l'interrelation entre la terre et la mer, nous avons décidé que l'association interviendrait pour chaque classe puis que les classes échangent sur leur expérience propre pour qu'un débat se crée autour des liens entre les milieux.



Les élèves ayant une marche à suivre : désigner à chaque cours, TP ou intervention en lien avec la thématique, un « reporter » qui prendrait quelques photos du groupe et des activités pour faciliter la retransmission lors d'une séance « Echange-Bilan » collective.

Séance 1 -2^{nde} « Sol »

Lors du cours d'EATDD, présentation de l'association, de l'animatrice, de son parcours et du projet.

Séance 2 -2^{nde} « Sol »

En dehors des interventions de Cap vers la Nature, un TP est déjà prévu sur la découverte de la pédofaune, un autre sur l'application du programme de suivi des vers de terre de l'OPVT.

Lors de cette séance, diverses activités ont été proposées afin que les jeunes cernent mieux ce qu'est un sol vivant, le rôle de la faune présente et que l'on mette en place un lombri-composteur qu'ils alimenteront pendant plusieurs mois.

-Activité « Pour moi, qu'est-ce qu'un sol ? » : mise en place d'un photo-langage pour que les élèves s'exprime sur leur vision du sol ;

-Activité « Le cycle de la matière » : reconstruction par demi-classe du cycle de la matière ;

-Activité « Comment fonctionne un compost ? » : reconstitution par groupes des étapes du cycle de fonctionnement d'un compost ;

-Activité « Que peut-on mettre dans un compost ? » : tri/échange sur ce qui va, ne va pas ou en petite quantité dans un compost.

Présentation d'un lombri-composteur par l'animatrice et réinvestissement de la connaissance commune développée lors des activités précédentes afin de prendre en main le lombri-composteur et son alimentation pendant plusieurs semaines (jusqu'à la séance collective « Echange et Bilan »).

Séance 1 -2^{nde} « Eau »

Lors de cette séance, diverses activités ont été proposées afin que les jeunes cernent mieux que l'eau est source de vie, qu'elle est un support de vie tant visible qu'invisible, qu'une eau vivante n'est pas forcément sale et qu'un territoire et sa diversité se façonnent autour de l'eau.

-Sortie pêche de plancton d'eau douce ;

-Atelier de préparation d'une goutte d'eau douce ou d'eau de mer (apportée par l'animatrice) ;

-Atelier d'observation et de détermination de la diversité planctonique observée ;

-Inventaire et schéma des espèces observées, photos au microscope ;



-Echange sur la place de ces microorganismes dans l'écosystème aquatique (dulcicole ou marin), du rôle de cette diversité et des liens entre la mer et la terre, mais aussi des liens entre le plancton et notre quotidien.

Pour terminer la séance, nous avons questionné les jeunes sur « comment ils souhaitaient transmettre leurs découvertes aux autres secondes » le diaporama, le mini-reportage photo, l'atelier pratique, le quizz et la vidéo avaient été énoncés.

Séance 2 -2^{nde} « Eau »

Travail de préparation du temps de médiation interclasses.

But des élèves : Montrer l'importance de l'eau et sa vie sur le territoire aux 2^{nde} « Sol ».

Suite au listing des activités proposées par la classe à la séance dernière pour transmettre aux 2^{nde} « Sol », la séance 2 s'est organisée en petits groupes de travail :

- Les élèves souhaitaient transmettre leur expérience et ce qu'ils avaient découvert :

1 groupe a sélectionné et créé un diaporama de photos sur le projet + Vidéo de la pêche ;

1 groupe a travaillé sur la création d'un quizz faisant office de synthèse en fin de séance « Echange et Bilan ».

- Les élèves souhaitaient :

1-mettre en place un atelier pratique de découverte du plancton

2-transmettre simplement les principales informations :

Afin de pouvoir faire vivre à leur tour l'atelier de découverte du plancton :

1 groupe a créé un « pense bête atelier » avec la marche à suivre et schémas à transmettre à ses collègues de classe afin que chacun puisse aider les élèves de la 2^{nde} « Sol » pendant l'atelier de préparation de goutte d'eau et d'identification du plancton ;

1 groupe a créé un « pense bête plancton » sélectionne les informations incontournables sur le plancton, son importance dans l'écosystème aquatique, pour l'être humain (usages) et sur le territoire.

Pour cela l'association avait rapporté à cette séance :



Le matériel de pêche afin que les élèves aillent pêcher du plancton aux étangs et qu'ils puissent prendre des images pour transmettre l'expérience aux 2^{nde} « Sol » ;

Le matériel de microscopie afin que les élèves puissent en décrire l'utilisation, en pratiquant l'observation au microscope ;

Une sélection bibliographique afin que certains

élèves les utilisent pour s'appropriier la thématique ;

La salle informatique a été mobilisée afin que les élèves transcrivent et impriment directement leurs documents.

Séance 3 -Echange et bilan 2^{ndes} « Eau » et « Sol »

Cette séance a été riche de ses échanges.

Elle a commencé par le rappel du projet et de l'implication des deux classes selon leur spécificité.

La classe de seconde ayant travaillé spécifiquement autour du sol a ouvert la danse en partageant oralement son expérience, avec sous la main le lombricomposteur afin de montrer ses composantes et son fonctionnement.

La classe de seconde ayant travaillé spécifiquement autour de l'eau a ensuite pris le relai en présentant son expérience diaporama à l'appui, en faisant vivre l'atelier « Découverte du plancton » aux 2^{ndes} « Sol » puis en animant le quizz créé.



Retour des enseignants [Annexe 3]

Interventions scolaires : choses à retenir et pistes d'améliorations

Ce que nous retenons de ces séances, c'est l'intérêt du suivi, de l'accompagnement des classes et équipes pédagogiques mais aussi la régularité des rencontres avec une progression dans les séances. Les temps de co-construction et d'échange après les séances sont très importants. A noter que l'accompagnement de plusieurs équipes pédagogiques prend beaucoup de temps.

La thématique, lorsqu'elle est bien articulée, plait beaucoup. La sortie de la classe, l'observation « scientifique », la création ou l'utilisation d'outils de récolte du minuscule interpelle et passionne. La découverte de l'importance des microorganismes est souvent une surprise pour les participants. En passant du temps à leur contact, on voit rapidement des changements de regard sur cette vie mal connue et mal aimée, les questions suivent rapidement.

La vulgarisation adaptée pour différents niveaux est très importante, le temps passé pour construire sur le même sujet mais correspondant aux capacités et au niveau de chaque classe impliquée a demandé du temps mais a été très bénéfique, on ne s'adresse pas aux élèves de 6 ans comme à ceux de 13 ou 16 ans.

Il nous a été incontournable de faire de la pédagogie active et participative, créer son outil afin d'aller découvrir le monde qui nous entoure puis valoriser ces expériences est une démarche qui implique le public dès le départ et laisse l'opportunité à chacun de s'impliquer selon ses centres d'intérêts.

Alterner temps d'apprentissage, temps d'expression, temps créatif et temps en extérieur demande une bonne organisation, une bonne connaissance de l'environnement naturel de l'établissement mais aussi une pluralité d'outils qu'il faut prendre le temps de trouver ou de construire. Pourtant, au regard de la réalisation de la séance, il n'y a pas de doute, il faut prendre ce temps, c'est nécessaire et bénéfique pour les participants.

Les établissements impliqués ont bien joué le jeu, les enseignants se sont beaucoup impliqués afin que tout se déroule au mieux lors des séances, mais aussi que les interventions de Cap vers la nature intègrent bien le projet d'année et le programme.

Ces établissements ont été également intéressants car ils avaient tous un coin de nature à proximité, cela facilite l'appropriation du projet en dehors des interventions extérieures, cela évite la perte de temps et de budget à aller loin pour une sortie, mais cela permet aussi l'implication concrète des élèves et sur la durée.

Avoir sélectionné des classes de niveau primaire, collège et lycée était une volonté, cela nous a permis de créer des séances diverses qui pourront être multipliées sur le territoire et adaptées à d'autres établissements. Cela nous a aussi donné la possibilité d'enrichir nos approches ainsi que les outils utilisés.



☀ L'organisation et l'animation de temps de sensibilisation pour le grand public

Nous avons participé à deux villages associatifs afin de sensibiliser pendant l'année 2 des personnes sur leur temps de loisir.

Ces villages associatifs avaient pour but de valoriser les échanges terre-mer et mer-terre, en y participant, notre but à nous était de valoriser le rôle des petites bêtes dans les écosystèmes entre mer et terre mais aussi les circulations le long d'un bassin versant et la continuité écologique.



Cela s'est déroulé les 16&17 Janvier 2016 lors du salon « Breizh Nature » de Quimper avec cinq autres structures (les associations MAVD et Gold Of Bengal, le réseau Econav, la maison de la Chauve-souris et Multimono) puis le 19 Juin, où l'évènement se nommait « Port de Plaisance à Quimperlé » avec les associations MAVD et Gold Of Bengal.

- Montrer ces petits monstres que sont « les sales bêtes », projeter les microorganismes sur écran géant et présenter leur rôle écologique pour le vivant, à l'échelle d'un bassin versant mais aussi l'importance de maintenir la connexion entre les milieux.

- Démontrer les fonctions exercées par ces « sales bêtes » microscopiques ou non, permettra de faire le lien avec les « bons gestes d'éco-citoyens », notamment l'utilisation raisonnée des phytosanitaires, avec le programme « zéro phyto » ou « jardiner au naturel », l'utilisation des produits ménagers.

- Travailler à leur acceptation sociétale.



☀ La communication et la valorisation des actions réalisées et les ressources produites.

- Partage et valorisation grâce au site internet de l'association et ceux de ses partenaires,
- Utilisation de la page publique Facebook de l'association et son réseau pour communiquer les sorties à venir et valoriser les passées.

☀ Le développement des réseaux de l'éducation à l'environnement.

Certains partenariats ont été créés au cours de cette seconde année. En s'appuyant sur notre réseau local connu (partenariats Agrocampus Ouest, Marinarium de Concarneau, acteurs locaux, Lycée de Bréhoulou...), nous avons pu développer des interventions facilement, tout en créant de nouveaux partenariats (collectifs d'associations participantes aux villages associatifs, établissements scolaires et enseignants impliqués...)

Qu'ils soient techniques (de la conception à la réalisation du projet), pour la communication ou pour la mutualisation de moyens et ressources, ces partenariats sont le vecteur de réussite de l'action.

La simplicité de l'échange et la confiance dans nos capacités respectives ont favorisé des partenariats aboutis.

Nombre et type de Public visé sur l'année 2

	Nb sur un temps court et libre	Nb sur un temps déterminé et répété (journée ou ½ journée)
Scolaire (Primaires + ; collégiens ++ ; lycéens +)	-	120 + 10 enseignants
Grand public (familles, adultes sur temps de loisir ou vacances)	900	-
Total	900 personnes sur un temps court et libre	130 personnes sur un temps défini
	1 030 personnes	

Action « Merci les sales bêtes ! » Points positifs, difficultés et améliorations

La capacité à rendre accessible la vie minuscule des milieux fascine toujours, de plus notre mobilité pour aller à la rencontre des publics est un atout.

Cependant, afin que les participants quels qu'ils soient puissent aller plus loin (détermination, compréhension en semi autonomie...) nous avons pointé le manque d'outils existants adaptés.

Les objectifs annoncés ont été rempli au fur et à mesure de nos interventions grâce à la diversité des concrétisations de notre projet. Mais cela n'est pas terminé, c'est un travail de fourmi, il nous reste encore beaucoup à faire et vu l'intérêt du public pour ce domaine avec des approches diverses, ce n'est qu'un commencement.

Bien sûr, cela impacte le territoire. Car par la construction et l'animation de nos interventions nous faisons vivre et enrichissons notre réseaux et cela constitue une partie de la vie de notre territoire.



Conclusion

La première phase de ce projet nous a permis de tisser des partenariats, de sensibiliser à l'intérêt de notre démarche. En même temps nous avons observé les réactions des gens lors de nos interventions, noté les questions posées et les argumentations lors des débats qui ont eu lieu sur l'intérêt de préserver la biodiversité et d'adopter des comportements responsables.

Nous avons ainsi engrangé de la matière qui nous a servi par la suite à créer des outils transférables. Ces outils ont été testés et enrichis lors d'interventions nouvelles notamment auprès des scolaires ou sur des territoires ciblés avec nos partenaires.

Quelles conclusions nous en tirons pour la suite :

≈ Les expériences de ce type sont à valoriser dans les réseaux d'enseignants, réseaux associatifs ou réseaux de partenaires afin que la démarche sème des graines.

≈ Travailler ensemble, mettre en commun des compétences, faire appel à des scientifiques pour distinguer les éléments observés afin de mieux les relier nous semble de plus en plus une méthode cohérente que nous souhaitons généraliser.

En lien avec l'expérimentation d'animation et d'utilisation de nos nouveaux outils auprès du grand public comme du public scolaire, nous avons remarqué que des outils restent encore à créer afin de pouvoir avoir une démarche la plus active possible.

Les sujets des trames verte et bleue ou de la continuité écologique restent très complexes et conceptuels, des jeux et outils de représentation/concertation sont (également) encore à inventer.

Le monde microscopique fascine petits et grands, c'est pour nous une réelle chance pour faire connaître et accepter ces êtres vivants petits par leur taille mais grands par leur rôle. Cependant, après avoir découvert et plus ou moins accepté, comment poursuivre l'aventure ? Pourquoi ne pas créer des outils pour découvrir seul ou en groupe la vie qui nous entoure. Continuer à être curieux, telle est aussi notre devise !



Annexes

Annexe 1 Quelques outils de communication autours de sorties liées à l'action



C'est la **FÊTE DE LA SCIENCE**

Samedi 27 septembre prochain à
Fouesnant !



Pour l'occasion, l'association
Cap vers la Nature organise
une sortie

« **DOCTEUR OCEAN** »

en partenariat avec AGROCAMPUS OUEST Beg meil



Avez-vous déjà vu une étoile de mer dans votre pharmacie ?

Au fil d'une balade entre laboratoire et rochers,
histoires et rencontres avec quelques animaux
marins qui nous soignent !

Samedi 27 septembre de 10h30 à 13h30 (nous suivrons la marée)
Tout public – Evènement GRATUIT
Réservation obligatoire au 07 50 95 09 74

Samedi 10 octobre à Beg-meil - Fouesnant

Cap vers la Nature vous emmène en Balade
De 19h38 (tombée du jour) à 21h



« Cette nuit, les bêtes se dévoilent à vous ! »

Un moment où tous vos sens seront en
éveil entre crépuscule et minuscule !

« Merci les sales bêtes ! »

Observer, sentir, écouter, ressentir le
crépuscule... Voici le programme !

✳ Visite du verger et rencontre avec
ces « sales bêtes » qui nous sont
indispensables...

✳ « Invitons » les habitants des
environs afin d'en savoir un peu plus
sur la vie privée de cette faune
nocturne.

✳ Puis, levons la tête vers les
superbés bêtes de notre ciel !

Animation organisée Pour toute la famille !

GRATUITE – **Inscription**

obligatoire au 07.50.95.09.74.

Soyez couverts !!



Annexe 2 Proposition aux enseignants



« Cap vers la Nature et son équipe salariée vous accompagnent dans la découverte du minuscule pour mieux comprendre l'immense richesse du monde vivant. Où que vous soyez, les pieds dans l'eau, dans la terre, dans l'herbe. Nous partageons des moments forts, créateurs de liens ! »

« Merci les sales bêtes ! »

L'association Cap vers la Nature a lancé depuis octobre 2014 une action nommée « Merci les sales bêtes ! ». Cette action vise à faire connaître les petits organismes repoussants, qui pourtant sont indispensables aux milieux dans lesquels nous évoluons.

Jusqu'à présent, majoritairement tournés vers les interventions auprès du grand public, nous souhaitons impliquer des établissements scolaires pendant l'année scolaire 2015-2016.

Nous proposons d'emmener vos élèves à la rencontre des « minuscules » souvent mal-aimés en mettant de côtés les idées toutes faites pour passer de bons moments à leur contact, afin de comprendre leur rôle immense !

Nous pourrions approcher ces petites bêtes de manière ludique, scientifique, artistique, poétique... Entre terrain et classe, l'action concrète est favorisée.

Le saviez-vous ? Cette année est l'année internationale des sols !



Ce projet scolaire qui a une vocation pluridisciplinaire, n'attend plus que des équipes pédagogiques pour prendre forme !

Notre proposition : venir deux fois à votre rencontre dans l'année.

Lors de ces deux séances, activités et ateliers de découverte et de démarche vers l'appropriation des petits bêtes du sol et de l'eau vous seront proposés.

Dans ce cadre, les frais pédagogiques des interventions menées sur l'année scolaire 2015-2016, sont exceptionnellement couverts par le soutien de nos partenaires.



N'hésitez pas à nous contacter dès aujourd'hui pour tout renseignement, organisation et réservation.

Association Cap vers la Nature !
1, rue des Dunes, Beg-Meil – 29170 Fouesnant
Tél. 07 50 95 09 74 – Mail : capverslanature@gmail.com



Annexe 3 Retour d'enseignants

Questionnaire de retour sur les interventions

« *MERCI LES SALES BÊTES* »



Nom de l'enseignant : Macquet Eric

Etablissement d'enseignement : Ecole ND de Kerbertrand

1 - Quelles ont été les raisons de votre motivation à faire partie de l'action « Merci les sales bêtes » ?

-Dans le cadre de notre projet d'établissement qui vise à sensibiliser les élèves au respect de l'environnement, je cherchais une action innovante qui développe une attitude citoyenne.

-J'ai déjà travaillé il y a quelques années avec « Cap vers la nature » et j'étais très satisfait de la qualité des interventions.

-Dans ma classe il y a toujours des élevages d'animaux mais je trouvais intéressant de présenter aux enfants une autre entrée, une autre dimension, une autre approche.

2- Est-ce que cela a permis une ouverture d'esprit pour les élèves ? En quoi ?

-Les élèves ont découvert que la vie animale est partout autour d'eux et que chacun est utile dans le cycle de la matière.

-Ils ont mieux compris l'intérêt de respecter l'environnement.

3- Les interventions ont-elles répondu à vos attentes ? (Précisez vos attentes)

Je souhaitais que, grâce à une éducation à l'environnement, mes élèves découvrent d'autres formes de vie animale que celle des élevages, en particulier la vie des animaux microscopiques.

J'avais envie de faire découvrir du matériel pédagogique adapté à ce genre d'observation.

Les interventions ont tout à fait répondu à mes attentes.

4- Quels objectifs pédagogiques, les interventions vous ont-elles permis d'aborder ou de développer avec vos élèves, en termes de connaissances, de compétences ou de comportements ?

Compétences générales :

-adopter un comportement éthique et responsable face à l'environnement

-mettre en pratique les premiers gestes d'éco-gestion de l'environnement par des actions simples (économie d'eau, gestion de déchets sur la cour pour ne pas déranger les petites bêtes)

Connaissances : identifier le cycle de vie de certains animaux, et les besoins vitaux de certains animaux, identifier les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur milieu, découvrir la diversité des êtres vivants et quelques notions de chaîne alimentaire

Comportement : commencer à adopter une attitude citoyenne face à l'environnement (ne pas gaspiller l'eau, respecter les animaux que l'on trouve dans la nature...)

5- Quel est votre retour d'expérience ?

Sur l'intérêt du projet, les points à améliorer, les points positifs : concernant l'organisation, les approches, les activités vécues...



Les élèves et moi-même avons beaucoup apprécié les interventions de Leïla Baron dans notre classe. Même si le sujet était parfois bien au-dessus des compétences de certains élèves de maternelle GS, elle a su adapter la démarche et les contenus.

Le travail sur la goutte d'eau a permis de développer des compétences motrices.

Les séances où les enfants ont pu observer et dessiner le micro-plancton ont donné lieu à des réalisations très satisfaisantes.

Pour améliorer encore les interventions (qui sont déjà très réussies) je pense qu'il faut moins de discours sur certaines séances, plus d'actions car c'est en faisant que les enfants apprennent. Il est peut-être possible de passer plus de temps à manipuler et dessiner en maternelle, car ce sont ces moments-là qu'ils retiennent le plus aisément.

L'organisation matérielle est lourde, (surtout pour l'intervenante) mais très satisfaisante.

6-Vous êtes-vous servis des interventions pour développer d'autres thèmes, compétences ou savoirs être avec vos élèves ? Si oui, lesquelles ?

Nous avons appris à mieux nous repérer dans l'espace de l'établissement (l'avantage d'avoir une mare dans l'école).

Ils ont appris à mieux se repérer dans le temps repérage des dates des interventions sur l'agenda du mois, car les interventions étaient très attendues)

Les élèves ont développé des compétences langagières (enrichissement du lexique pour décrire les animaux observés).

7- Ce projet vous a-t-il motivé pour poursuivre la dynamique ? Comment ?

Je pense reprendre le travail d'observation des petites bêtes de l'école, pourquoi ne pas prendre contact avec le prof de sciences du collège pour obtenir le prêt d'un microscope et mettre en place une nouvelle séance d'observation du plancton de la mare.

Désormais, les élèves qui trouvent une petite bête dans la cour ne disent plus beurk et ne cherchent plus systématiquement à l'écraser. Ils l'observent et se disent qu'elle sert sûrement au cycle de la vie.

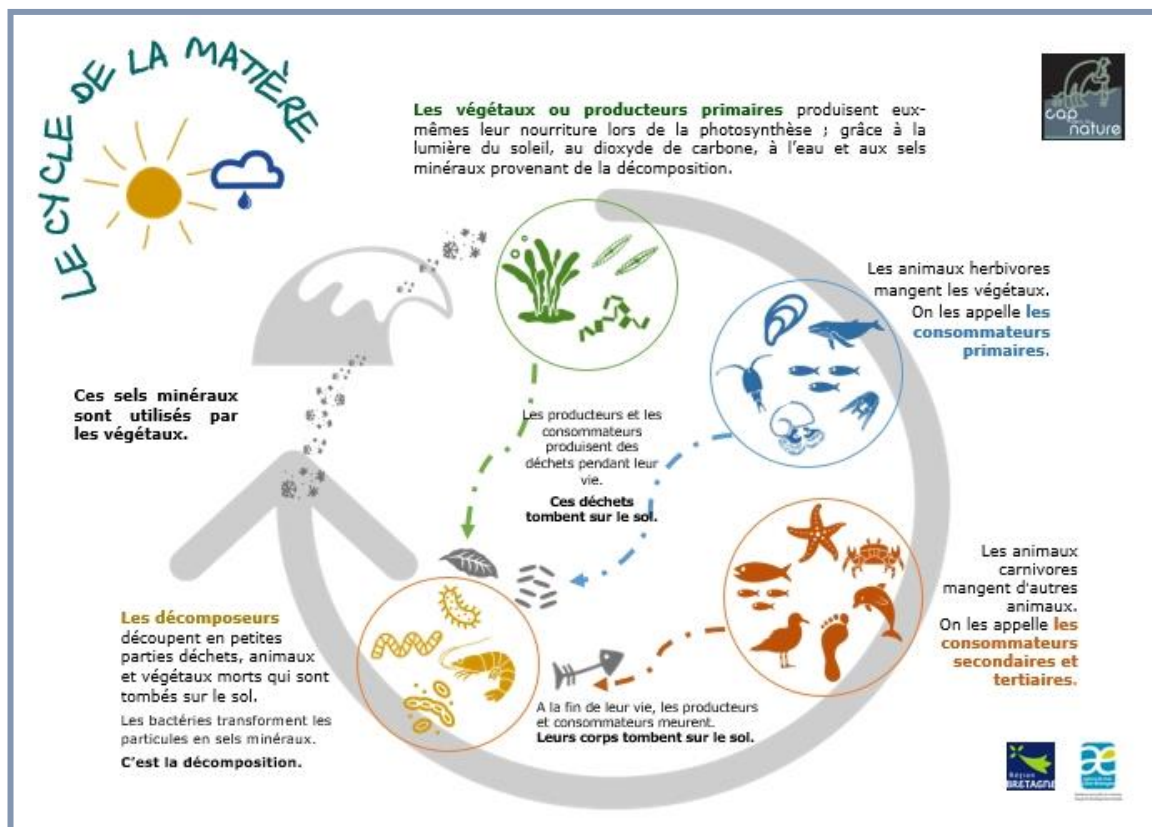
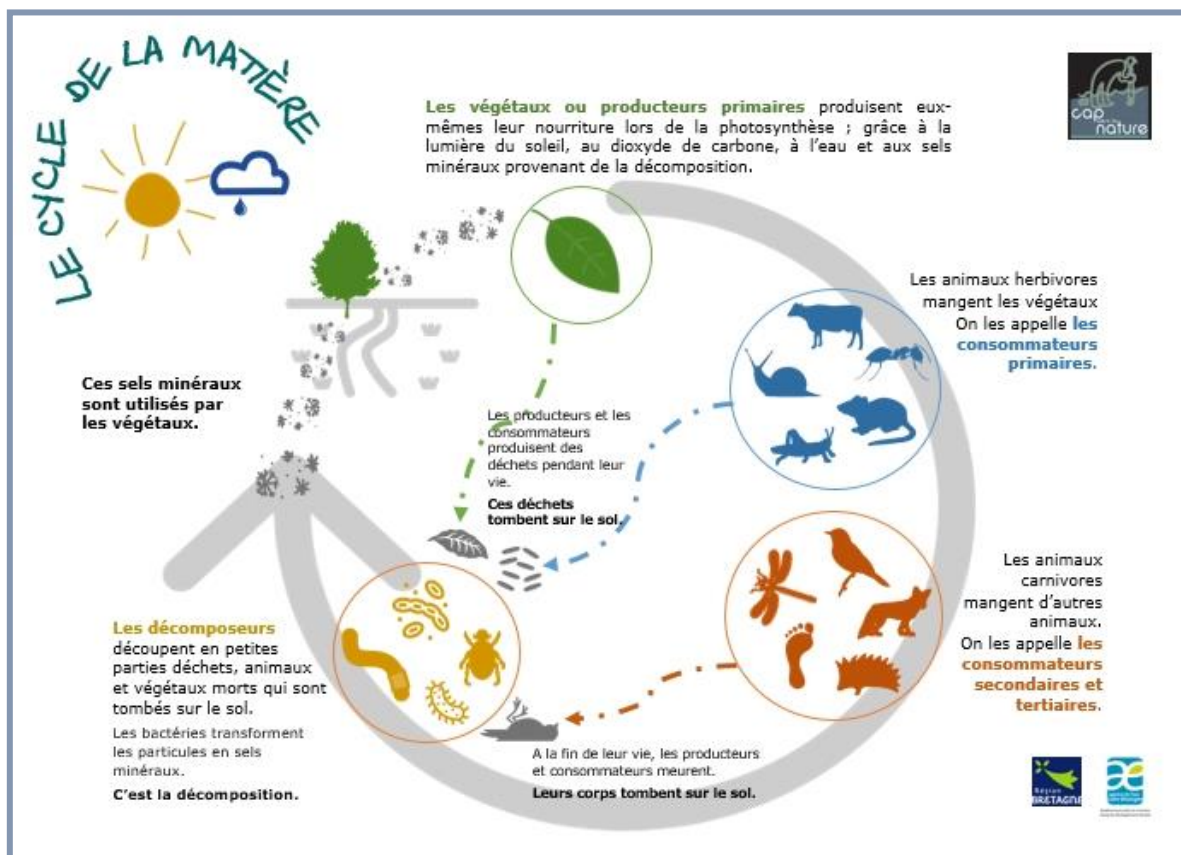
8-Trois mots spontanés pour qualifier cette expérience :

Originale - enrichissante – motivante

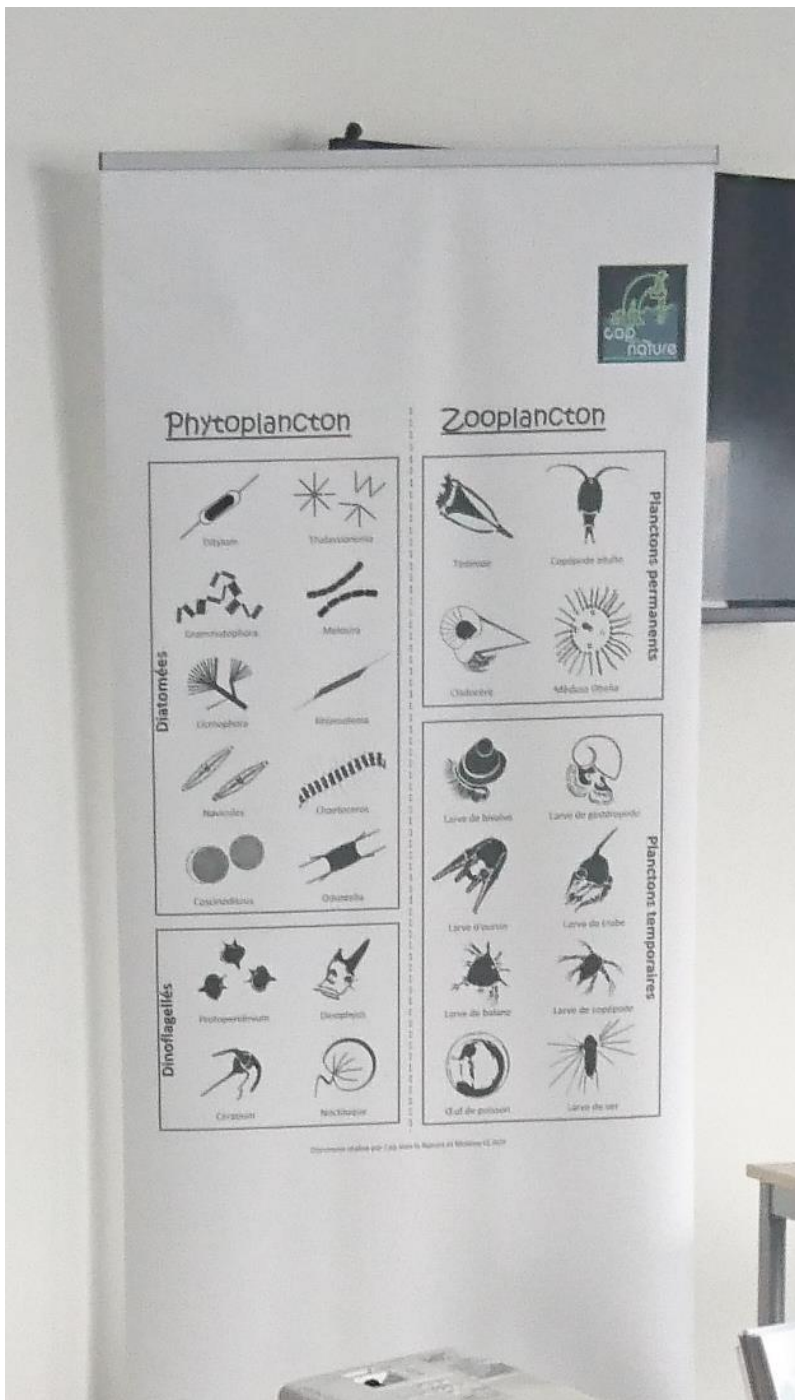


Annexe 4 Supports et outils pédagogiques créés

Panneau « Le cycle de la matière » terrestre et sa déclinaison marine.



Panneau « Silhouettes de plancton marin »



En situation



Annexe 5 Supports et outils de communication créés

Des exemplaires sont joints au dossier.

