



Carnet de labos – Le Microscope - Livret enseignants

Ce livret vous propose des ouvertures pédagogiques pour exploiter les Carnets de Labos en classe (approche par cycles, disciplines et compétences). Il n'a pas vocation à être exhaustif. Pour chaque activité, l'objectif est rappelé et des informations complémentaires sont fournies le cas échéant.

Avant-propos

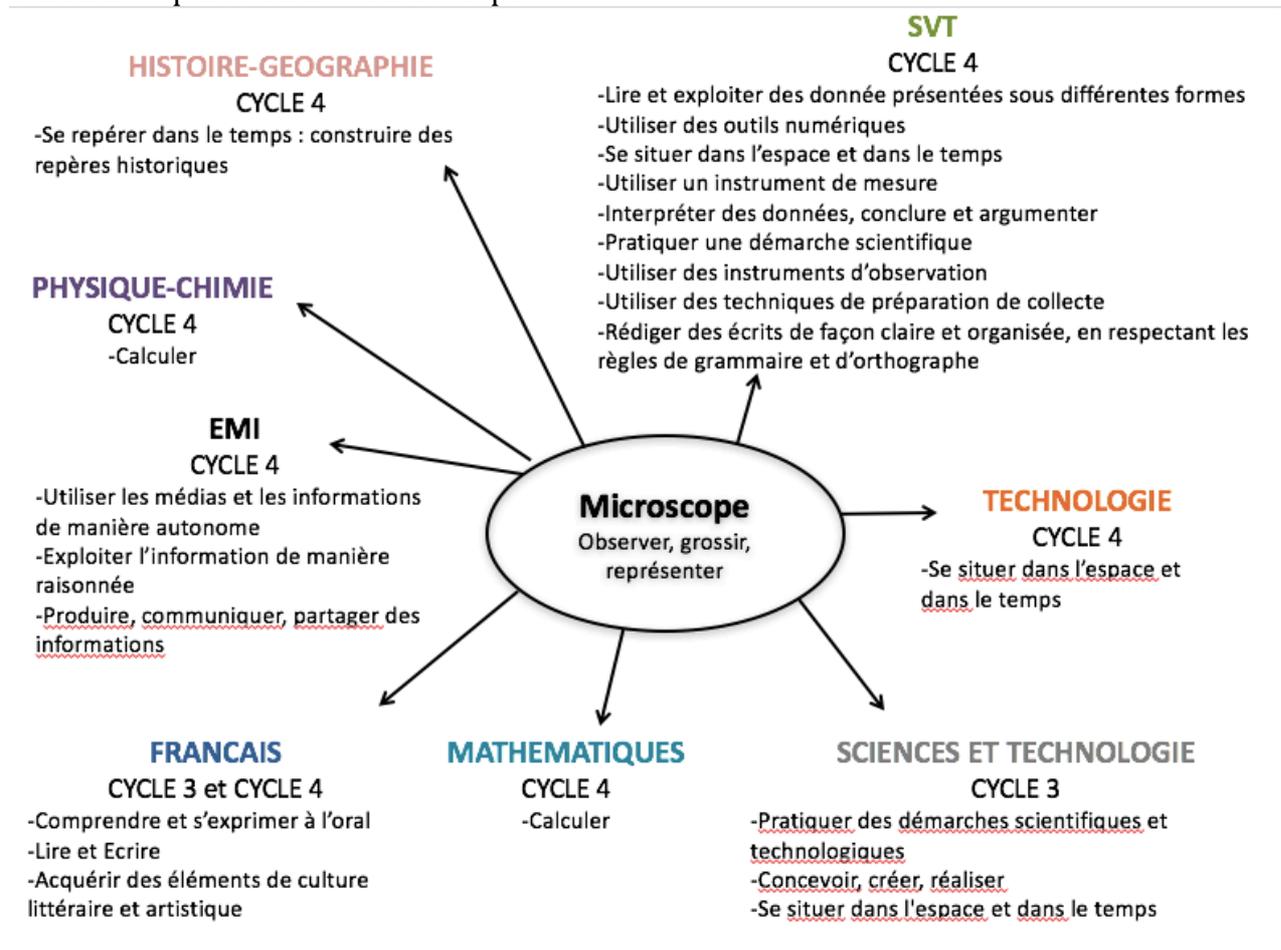
-Les Carnets de Labos intègrent le dispositif "La découverte scientifique au XXI^{ème} siècle avec les expéditions Tara", dont l'objectif principal est le développement de la culture scientifique chez les élèves de 8 à 15 ans.

-Les carnets renvoient à plusieurs reprises vers le site web "Coulisses de Laboratoires" (<http://oceans.taraexpeditions.org/coulissesdelabo/>), ce qui nécessite d'avoir des possibilités d'accès à des ordinateurs pour certaines recherches d'informations.

-Ces carnets ont été réalisés avec le soutien d'enseignants d'origines disciplinaires diverses et du comité consultatif du pôle éducation de la Fondation Tara Expéditions.

Un carnet d'activités interdisciplinaire

Conçues dans un souci d'interdisciplinarité, les activités s'adressent aux cycle 3 et cycle 4 (jeunes de 8 à 15 ans). Voici une liste non exhaustive des disciplines et compétences concernées par le carnet "Microscope".



ACTIVITÉ 1 : L'importance du grossissement en Science

Objectif : apprendre à rechercher des informations sur le site web, en vue d'acquérir des connaissances et une culture scientifique.

Propositions d'approches disciplinaires :

	Discipline	Compétences	Points du programme
CYCLE 3	Français	-Lire -Ecrire	
	Sciences et Technologie	-Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques -Se situer dans l'espace et dans le temps	-Identifier les principales évolutions du besoin et des objets -Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent
CYCLE 4	Français	Acquérir des éléments de culture littéraire et artistique	Le voyage et l'aventure : pourquoi aller vers l'inconnu ?
	Histoire Géographie	Se repérer dans le temps : construire des repères historiques	Transformations de l'Europe et ouverture sur le monde aux XVI ^e et XVII ^e siècles
	Technologie	Se situer dans l'espace et dans le temps	Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes
	SVT	-Utiliser des outils numériques -Se situer dans l'espace et dans le temps	-Repérer et relier la biodiversité aux différentes échelles du vivant

Réponses : Retrouvez toutes les techniques passées sur la page Microscope /Au fil de l'Histoire du site web Couloisses de Laboratoires.

ACTIVITÉ 2 : Quelle histoire !

Objectif : apprendre à rechercher des informations sur le site web, en vue d'acquérir des connaissances et une culture scientifique.

Propositions d'approches disciplinaires :

	Discipline	Compétences	Points du programme
CYCLE 3	Français	-Lire -Ecrire	
	Sciences et Technologie	-Concevoir, créer, réaliser -Se situer dans l'espace et dans le temps	-Identifier les principales évolutions du besoin et des objets -Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent
CYCLE 4	Français	-Comprendre et s'exprimer à l'oral -Lire -Ecrire	Progrès et rêves scientifiques
	Histoire Géographie	Se repérer dans le temps : construire des repères historiques	Transformations de l'Europe et ouverture sur le monde aux XVI ^e et XVII ^e siècles
	Technologie	Se situer dans l'espace et dans le temps	Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes
	SVT	Se situer dans l'espace et dans le temps	-Repérer et relier la biodiversité aux différentes échelles du vivant

ACTIVITÉ 3 : Le microscope et toi

Objectif : mener un remue-méninges pour identifier le rôle du microscope dans le quotidien du jeune.

Propositions d'approches disciplinaires :

	Discipline	Compétences	Points du programme
Cycle 3	Français	-Comprendre et s'exprimer à l'oral -Ecrire	Exploiter les principales fonctions de l'écrit
CYCLE4	Français	-Comprendre et s'exprimer à l'oral -Ecrire	Exploiter les principales fonctions de l'écrit
	SVT	-Pratiquer une démarche scientifique -Rédiger des écrits de façon claire et organisée, en respectant les règles de grammaire et d'orthographe	-Utiliser un instrument d'observation (<i>si l'élève utilise une loupe à la maison</i>)

ACTIVITÉ 4 : Sur le vif

Cette rubrique replace l'objet scientifique étudié dans le contexte « Tara ».

ACTIVITÉ 5 : A toi de jouer !

Objectif : Réaliser des observations au microscope et savoir représenter son observation à travers un dessin légendé.

Propositions d'approches disciplinaires :

	Discipline	Compétences	Points du programme
CYCLE 4	SVT	-Pratiquer une démarche scientifique : Utiliser des instruments d'observation et Utiliser des techniques de préparation et de collecte	Le vivant et son évolution

Informations complémentaires :

-Pour réaliser cette activité, vous pouvez acheter des lames toutes prêtes de paramécies, ou récupérer l'eau d'une flaqué.

-Témoignage d'une classe, lauréate du prix 2016 de La Main à la Pâte pour son projet sur le plancton : <https://www.fondation-lamap.org/fr/page/55994/projet-planctonique>

ACTIVITÉ 6 : En chiffres

Ici, nous vous proposons simplement des chiffres clés pour fournir quelques informations sur les grossissements des différents instruments.

ACTIVITÉ 7 : Rencontre avec Chris Bowler

Objectifs : découvrir des métiers pour mieux choisir son orientation professionnelle, et synthétiser à l'écrit une information sonore.

Propositions d'approches disciplinaires :

	Discipline	Compétences	Points du programme
CYCLE 3	Français	-Comprendre et s'exprimer à l'oral -Ecrire	Exploiter les principales fonctions de l'écrit
CYCLE 4	Français	-Comprendre et s'exprimer à l'oral -Ecrire	Exploiter les principales fonctions de l'écrit
		SVT	

ACTIVITÉ 8 : Analyse les données du microscope

Objectif : Travailler sur les notions d'échelle, appliquées au vivant.

Propositions d'approches disciplinaires:

	Discipline	Compétences	Points du programme
CYCLE 4	SVT	Pratiquer des démarches scientifiques : Utiliser un instrument de mesure et Interpréter des données, conclure et argumenter	Repérer et relier la biodiversité aux différentes échelles du vivant
	Mathématiques	Calculer	Résoudre des problèmes de proportionnalité
	Physique-Chimie	Calculer	

Réponse :

Le ptéropode, aussi appelé « petit escargot de mer », fait partie de la famille des Gastropodes, comme l'escargot.

Informations complémentaires :

-Chroniques du plancton : <http://planktonchronicles.org/fr/episodes/>

Née de la collaboration entre Christian Sardet, scientifique de l'expédition TARA OCEANS, CNRS Images et Parafilms, la série "Chroniques du Plancton" marie arts et sciences dévoilant la diversité et la beauté des organismes marins qui dérivent au gré des courants

-Livre téléchargeable « Les écosystèmes marins dans la régulation du climat »

<https://oceans.taraexpeditions.org/rp/livre-sur-les-ecosystemes-marins-dans-le-climat/>

ACTIVITÉ 9 : La pêche aux infos

Objectif : effectuer une recherche bibliographique avec 3 niveaux de recherche (dans le carnet, sur le site et libre) afin de développer l'esprit critique face à une information.

Propositions d'approches disciplinaires :

	Discipline	Compétences	Points du programme
CYCLE 4	SVT	Utiliser des outils numériques	Le vivant et son évolution
	EMI	-Utiliser les médias et les informations de manière autonome -Exploiter l'information de manière raisonnée	

Réponses : 1A / 2ABC / 3A

Informations complémentaires :

-Dossier pédagogique « Les déchets dans l'océan » :

<https://oceans.taraexpeditions.org/rp/dossier-pedagogique-les-dechets-plastiques-dans-les-océans/>

-Conférence en ligne du Dr Stéphanie Petit sur l'impact de la pollution sur les écosystèmes marins méditerranéens :

<https://drive.google.com/file/d/0B69ef-Wqwp00NWE3YTB0VHloMkU/view>

ACTIVITÉ 10 : Le jeu

Objectif : tester les connaissances acquises à travers les activités du carnet.

	Discipline	Compétences	Points du programme
CYCLE 4	SVT	Lire et exploiter des données présentées sous différentes formes (photographies)	Le vivant et son évolution

Informations complémentaires : toutes les notions proposées dans le jeu ont été abordées dans les activités précédentes. Ici, nul besoin normalement de faire appel au site web.

Réponses : Ptéropode > Cellules d'oignon rouge > Bactéries > Virus

ACTIVITÉ 11 : En avant tweet !

Objectif : rédiger un message synthétique, précis et percutant.

Propositions d'approches disciplinaires :

	Discipline	Compétences	Points du programme
CYCLE 4	Français	Ecrire	Adopter des stratégies et des procédures d'écriture efficaces
	EMI	Produire, communiquer, partager des informations	

ACTIVITÉ 12 : Mon bilan d'activités

En listant les différentes disciplines (voire les différents niveaux de classe) dans lesquelles le microscope a été abordé, l'élève prend conscience de l'intérêt du travail mené en interdisciplinarité et de la notion de cycle.

 Merci pour leur contribution aux enseignants Julien Paillard (SVT), Marine Bergeot (Physique-Chimie), Séverine Latour (Mathématiques), Bénédicte Sévenet (Physique-Chimie), Louise Ragaigne (SVT), Clémence Decq (Mathématiques), Maria Fidaly (Français), Isaline Sicard (Histoire-Géographie) et Leslie Valeix (Mathématiques).