

Présentation du document

Point(s) du programme : (rappel BO)

Capacité(s) de la compétence 1 mobilisée(s) La maîtrise de la langue	Capacités mobilisées dans d'autre(s) compétence(s)
<p>Utiliser ses connaissances sur la langue pour comprendre un texte : <i>Comprendre à partir d'indices multiples (temps verbaux, connecteurs spatio-temporels, reprises nominales) un récit complexe : chronologie, relations entre les personnages.</i></p> <p>Rédiger un texte cohérent d'au moins trois paragraphes, adapté à son destinataire et à l'effet recherché (récit, compte rendu, lettre, description, explication, argumentation)</p> <p>Pour certains élèves : Prendre la parole en public en s'adaptant à la situation de communication (attitude et niveau de langue ; effet recherché)</p>	<p>Rechercher, extraire et organiser l'information utile (écrite, orale, observable).</p> <p>➤ <i>Observer, recenser les informations :</i> L'élève sait :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>extraire d'un énoncé les données utiles ou nécessaires pour résoudre le problème</i> <p>➤ Reformuler un énoncé avec ses propres mots.</p> <p>➤ Organiser les informations pour les utiliser. L'élève sait :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>mettre les données dans un tableau fourni</i> <p>Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus ; communiquer à l'aide de langages ou d'outils scientifiques et technologiques.</p> <p>➤ <i>Exprimer à l'écrit ou à l'oral des étapes d'une démarche de résolution :</i> présenter et expliquer l'enchaînement des idées (logique, rigueur, précision du vocabulaire).</p>

Support utilisé : fiche d'activité « reconstitution des mers du Cambrien ou du Crétacé » et documents associés.

Type d'activité : Ecrite

Scénario de l'activité :

- Positionnement de l'activité dans l'année

Cette activité est la première du Chapitre 1 « la succession des organismes vivants à la surface de la Terre » de la deuxième partie du programme « Evolution des organismes vivants et Histoire de la Terre ». Elle permet aux élèves de comprendre quels ont été les changements dans les peuplements d'animaux et de végétaux à la surface de la Terre.

- Manière dont l'activité est présentée aux élèves

Une étude de documents permet d'introduire le chapitre et de comprendre que la Terre a 4.6 milliards d'années et que la vie y est apparue il y a 3,5 milliards d'années sous forme de bactéries productrices de dioxygène.

Les élèves sont amenés à évoquer les modifications de la vie sur Terre depuis 3.5 milliards d'années. Le chapitre permet alors de comprendre comment se sont déroulées les modifications des peuplements à la surface de la Terre.

La classe est alors amenée à s'interroger sur les méthodes qui permettent de savoir quels êtres vivants peuplaient notre planète il y a quelques millions voir quelques milliards d'années. Ils proposent systématiquement l'utilisation de fossiles. Les termes fossiles, roches sédimentaires et sédiments sont alors redéfinis.

La première activité est donc l'occasion de reconstituer des peuplements d'animaux et de végétaux dans les mers à deux époques de l'Histoire de la Terre.

Les élèves doivent incarner des scientifiques chargés de reconstituer la faune et la flore des mers à deux époques de l'Histoire de la Terre. Ils doivent à l'issue d'une étude de documents, réaliser un récit de leurs découvertes destiné à des élèves d'une classe de troisième n'ayant eu aucun cours sur le sujet.

La moitié de la classe reconstitue les peuplements des mers du Cambrien, l'autre du Crétacé.

Afin de les guider dans l'étude de documents et la réalisation du récit ils disposent d'un tableau à remplir.

A la fin de l'activité un élève volontaire des deux parties de la classe est chargé de présenter son travail. Il s'appuie sur les documents vidéo-projetés et son récit.

A l'issue des deux présentations une conclusion s'impose :

Les deux groupes ont utilisé une même méthode de reconstitution des fossiles retrouvés dans les roches sédimentaires ont été datés puis identifiés à l'aide d'une clé de détermination.

Une comparaison des mers du Cambrien et du Crétacé montre une évolution des groupes d'êtres vivants au cours des temps géologiques.

- Modalités de travail (classe entière, groupes...)

Après une explication collective des consignes les élèves travaillent par binômes.

Analyse de l'activité :

Comment reconstituer nos connaissances sur la faune et la flore des mers du Cambrien ?

On reconstitue la population des mers du Cambrien ou du Pré-cambrien, mais utilisent des fossiles que nous retrouvons. On reconstitue les mers du Cambrien, les fossiles que nous avons utilisés ont été retrouvés dans des roches sédimentaires appelées "schistes de Burgess", dans les montagnes rocheuses du Canada. Les fossiles utilisés ici sont les trilobites, les coraux et les Stromatolites.

Lorsque nous ~~retrouvons~~ découvrons un nouveau fossile : nous utilisons la clé de détermination qui regroupe d'après les caractéristiques des fossiles, les regroupe en familles et donne leur nom. Une fois la clé de détermination utilisée on a l'espèce et le nom de famille. Parques tout les fossiles utilisés ont été nommés, on peut caractériser la faune et la flore de la mer.

La faune présente dans les mers du Cambrien est : des animaux à corps mou comme les spongiaires et les annélides ; les mollusques sont aussi présents ; il y a des arthropodes comme le trilobite étudié précédemment. Et aussi des animaux qui n'appartiennent à aucune famille comme l'opabrinia.

La flore est essentiellement composée d'algues.

Les schistes de Burgess

Les indices que nous utilisons sont les schistes de Burgess qui sont des roches sédimentaires où l'on trouve un grand nombre de fossiles qui ont l'âge d'environ 530 ma.

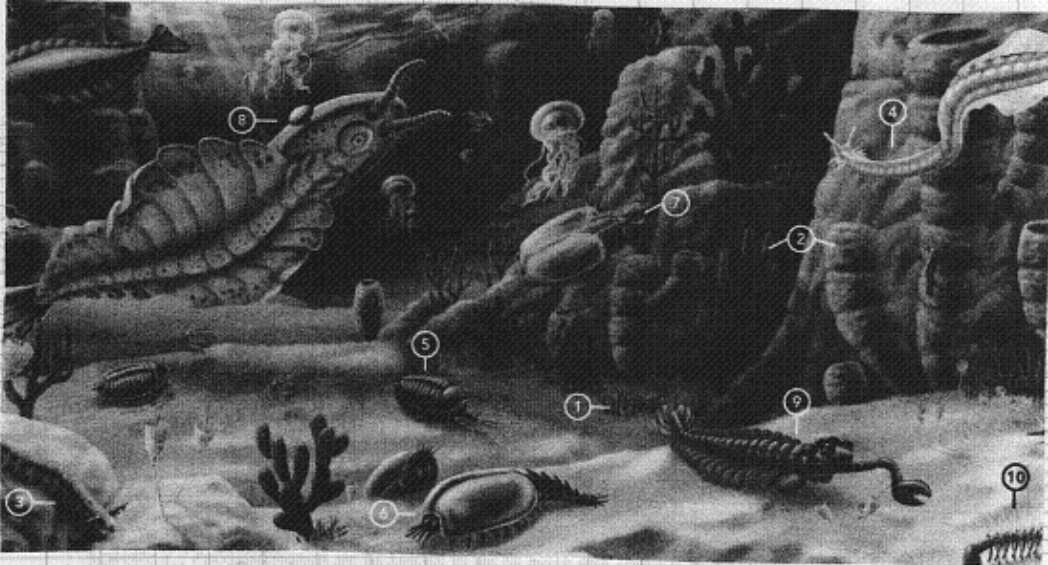
Ces fossiles sont utilisés comme méthode de reconstitution la clé de détermination après les avoir trouvés, nous datons les fossiles en datant les roches.

Les fossiles en même temps que la roche. Les clés de détermination servent à classer les animaux et les plantes.

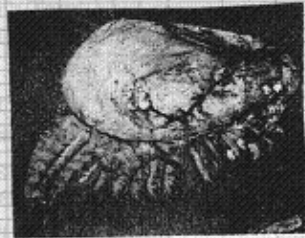
La diversité des fossiles est considérable. On peut, à l'aide d'une clé de détermination identifier les formes les plus courantes.

En boule plus ou moins aplatie	En forme de lentille	0,3 cm	Dorsin Echinodermes	Milieu marin
Plus ou moins aplatie	Trois bandes articulées	4 cm	Wahmouille Furaméridés	Milieu marin
	En balle de fusil	2 cm	Stalabre Arthropode	Milieu marin
Alvéolaires	En tube à section rayonnante	0,5 cm	Bélémite (prostre) Strobilopore arthropode	Milieu marin
	En maquis	0,5 cm	Corail Cnidaire	Milieu marin
	En lame de scie	1 cm	Pévanet d'ourin Echinodermes	Milieu marin
	Coquille annulée en spirale	1 à 10 cm	Graptolite Graptolite	Milieu marin
Coquille ou moule de coquille	Coquille à deux valves	1 à 2 cm	Atrypa Mollusque bivalve	Milieu marin
	Squelettes dévies, traces de pattes		Gastropode Mollusque	Milieu terrestre, marin ou eau douce
Traces squelettiques, empreintes	Fossiles, branches, troncs		Lamifère Mollusque	Milieu marin ou eau douce
			Brachyopode Brachyopode	Milieu marin
			Végetal	Milieu terrestre

Dans la mer les fossiles se trouvent dans les roches. Pour reconstituer les mers du Cambrien nous utilisons des photographies de fossiles de canadensis, d'Anomalocaris et de divers autres à ce moment du Cambrien grâce à tout les fossiles retrouvés dans les montagnes du Canada.



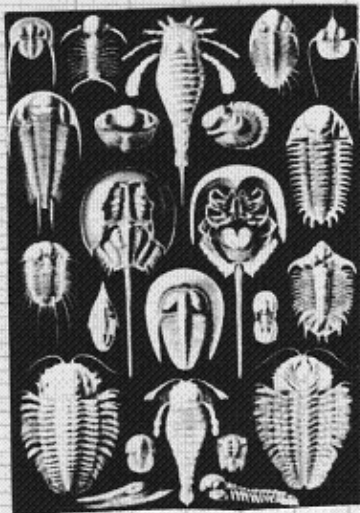
Reconstitution de la rée maxime au Cambrien.
aly



fossil de camachapris



fossil de chromobocaris

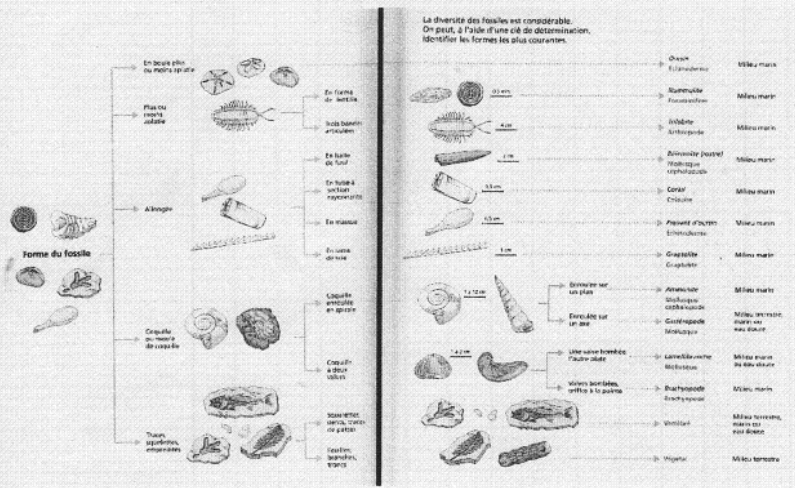


fossil de Bebelito

La vie au Crétacé.

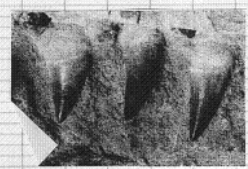
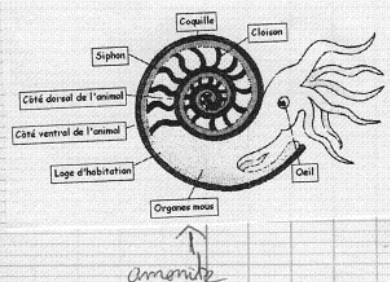
Nous avons retrouvé des roches sédimentaires datant du crétacé (entre 65 et 135 Ma)

Nous avons pu retrouver reconstituer une image approximative du fossile grâce à la clé de détermination, toujours grâce à la clé de détermination nous avons fait un tableau avec les différents fossiles.

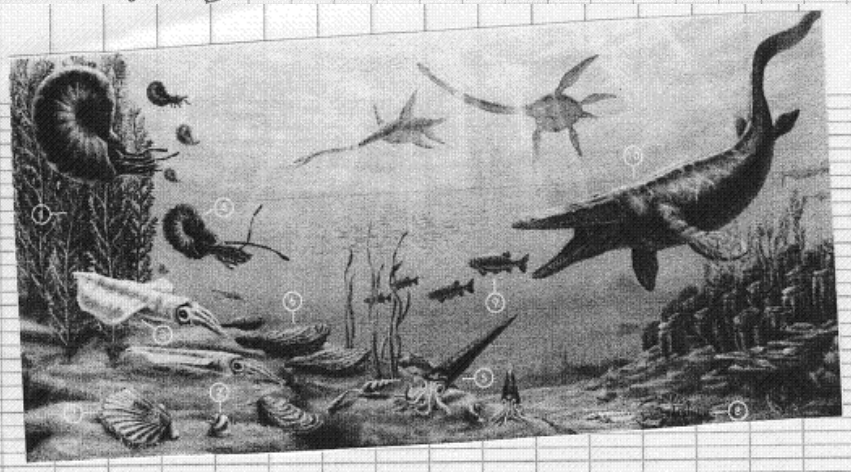


← la clé de détermination.

Les mers du crétacé regrouaient de différentes faune et flore, comme par exemple l'ammonite, aussi nous avons retrouvé des fossiles marins.



Nous pensons que les mers du crétacé ressemblent à ceci.



Pour beaucoup d'élèves l'absence de questionnaire guidant leur travail a été déroutante il a donc été nécessaire de passer dans les groupes afin de lever les points de blocage. Face à cette difficulté certains élèves se sont beaucoup appuyé sur le tableau pour de construire leur récit alors que d'autres s'en sont rapidement affranchi.

Une fois les documents appréhendés la réalisation d'un récit à la première personne s'est imposée sans trop de difficulté. La plupart sont structurés en trois paragraphes et comportent un titre.

Beaucoup d'élèves ont bien traité le premier paragraphe.

Le second paragraphe a représenté la plus grosse difficulté. Il révèle un oubli fréquent : pour beaucoup la phrase : « Ces fossiles ont l'âge des roches dans lesquelles on les a trouve » est absente ou mal retranscrite dans la méthode de reconstitution. De plus le rôle de la clé de détermination a parfois été mal compris.

Les élèves ayant rencontré le plus de difficultés ont souvent laissé de côté le troisième paragraphe.

Si les récits sont rarement complets et souvent imparfaits il a été intéressant de constater qu'au fil des cours en demandant aux élèves comment les scientifiques reconstituent les peuplements à la surface de la Terre les réponses étaient souvent complètes et construites à la manière de leur récit. Parmi les questions de cours de l'évaluation de fin de chapitre celle-ci a été globalement mieux traitée que les autres :

2) Les scientifiques reconstituent les peuplements à la surface de la terre grâce au fossile il détermine le nom et l'espèce de l'animal grâce à une clé de détermination.
Les fossile se forme dans des roches sédimentaires, Les roche se forme en même temps que le fossile donc les scientifiques détermine l'âge de la roche pour connaître l'âge de l'animal.

2) Les scientifiques reconstituent les peuplements grâce aux fossiles qui se trouve dans des roches sédimentaire, ils utilisent ces fossiles à l'aide des roches sédimentaire qui les entoure pour connaître le même âge qu'eux, ensuite ils utilisent une clé de détermination pour trouver le nom du fossile.

Discipline

SVT

Niveau 3ème

Durée 2h