

Sciences expérimentales

La classification des êtres vivants

Niveau : CM1/CM2

Séquence réalisée à l'aide du document pédagogique *La classification scientifique du vivant : « qui est plus proche de qui ? »*, créé par Samuel Remérand, professeur de SVT, et édité par l'APBG.

En partenariat avec le Centre de Valorisation des Collections Universitaires qui met à disposition des spécimens issus des collections de zoologie.

Compétences du socle commun

Principaux éléments de la culture scientifique :

3.a. pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner

Formuler une hypothèse et la tester, argumenter

Exprimer et exploiter les résultats d'une recherche en utilisant un vocabulaire adapté

3.b. maîtriser ces connaissances dans le domaine de l'unité et de la diversité du vivant

Objectifs généraux (programmes 2008)

Présentation de la biodiversité : rechercher des différences entre espèces vivantes

Présentation de l'unité du vivant : rechercher des points communs entre espèces vivantes

Présentation de la classification du vivant : interprétation de ressemblances et différences en termes de parenté

Objectifs spécifiques

Proposer des tris en fonction des différentes caractéristiques mises en évidence, justifier ses choix

Classer en créant des boîtes pour ranger des espèces et répondre à la question « Qui est plus proche de qui parmi les êtres vivants étudiés ? »

Objectifs transversaux

Organiser des données : lire, manipuler et compléter des tableaux à double entrée.

S'investir dans le travail de groupe dans un but de réaliser une tâche collective.

S'investir dans la démarche d'investigation.

Séance 1 : Entrée dans l'activité et situation problème

Cette séance est réalisée en classe avant la journée au CRED

Objectif d'apprentissage : Savoir qu'il est possible de ranger, trier et regrouper des espèces animales selon de nombreux critères.

Objectif de la tâche : S'investir dans une démarche d'investigation, communiquer et confronter ses représentations initiales.

Phases	Durée	Déroulement	Consignes	Organisation
<u>1. Entrée dans l'activité</u>	10 min	<p>Les élèves proposent différentes méthodes de classement des êtres vivants, ce qui permet de collecter leurs représentations initiales de la classification.</p> <p>On s'attend à plusieurs types de classement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rangement ordonné, croissant ou décroissant. Par exemple du plus petit au plus grand. - Tri par présence / absence. Par exemple, ceux qui ont des vertèbres et ceux qui n'en ont pas. - Groupements par points communs. Par exemple, régime alimentaire, mode de locomotion ou de reproduction, animaux à poils... 	<p>« Voici un ensemble d'animaux Chaque individu représente une espèce. »</p> <p>« Savez-vous ce qu'est une espèce ? »</p> <p>Définition : « On appelle espèce : un ensemble d'individus capables de se reproduire entre eux. Le mouton et la poule peuvent avoir des petits ? Non. Le chien et la chienne peuvent avoir des petits ? Oui. »</p> <p>« Par groupe, vous allez réfléchir et classer ces espèces animales. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Vous me proposez votre ou vos façons de classer les animaux. »</p>	<ul style="list-style-type: none"> - En classe - Travail en petits groupes - Les élèves réfléchissent en groupe, mais chaque élève écrit sa classification des espèces sur son cahier d'expérience, afin de conserver une trace écrite de ses représentations initiales.
<u>2. Mise en commun</u>	10 min	<p>Les élèves partagent leurs différentes classifications et découvrent qu'il existe de nombreuses façons de classer des êtres vivants. L'enseignant aide à définir les méthodes utilisées (tri, rangement ou classement) et les inscrit au tableau (voir les attentes, dans le paragraphe précédent).</p>	<p>« Comment avez-vous choisi de classer ces espèces animales ? »</p> <p>« Qu'est-ce que vous avez fait pour les classer ? Comment avez-vous procédé ? »</p> <p>Eventuellement : « Qu'en pensez-vous ? »</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Collectif, à l'oral - Laisser les élèves s'exprimer librement - Corriger ou apporter des précisions sur le vocabulaire employé
<u>3. Situation problème</u>	5 min	<p>Les élèves doivent placer la chauve-souris dans leur classification. Ils sont alors confrontés à un</p>	<p>« Voici une nouvelle espèce : la chauve-souris. Placez-la dans votre classification. »</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les élèves réfléchissent en groupe, mais place

<p>4. <u>Conflit cognitif</u></p> <p>5. <u>Bilan</u></p>	<p>5 min</p> <p>5 min</p>	<p>problème : « Avec qui la chauve-souris a-t-elle le plus de points communs : l'homme moderne ou le merle noir ? »</p> <p>Les élèves partagent leurs points de vue. L'enseignant ne donne pas la réponse.</p> <p>L'enseignant annonce la visite au CRED qui permettra de répondre à cette question.</p>	<p>« Réfléchissez à la question : l'oreillard commun (chauve-souris) a-t-il plus de points communs avec l'homme moderne ou avec le merle noir ? »</p> <p>A chaque groupe : « Où avez-vous placé l'oreillard commun (chauve-souris) ? Comment avez-vous fait ? »</p>	<p>individuellement la chauve-souris sur leur cahier d'expérience.</p> <p>- Collectif, à l'oral - Ecrire dans le cahier d'expérience : « je pense que... »</p>
Matériel			Trace écrite	
<p>Une collection de 7 animaux maximum : (<i>ex : fourmi, lion, merle, mouche, chien, mouette, homme</i>), exclure la chauve-souris de cette première collection.</p> <p>Si possible donner des noms d'espèces sous leur forme vernaculaire binomiale (exemple : la mouette rieuse, chien domestique, lion africain, homme moderne, fourmi coupe-feuille, mouche tsé-tsé).</p>			<p>Représentations initiales des élèves :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Premier classement d'espèces animales - Placer la chauve-souris dans ce classement - La chauve-souris a-t-elle le plus de points communs avec l'homme moderne ou avec le merle noir ? : « <i>Je pense que...</i> » 	
Analyse de la séance				
<ul style="list-style-type: none"> - Attention, ce sont les élèves qui doivent proposer ces premiers regroupements. - Réponse trop induite ? Faut-il demander à chaque groupe de proposer un tri, un rangement et un classement ? - Les élèves savent-ils faire la différence entre tri, rangement et classement ? Doit-on intégrer cette notion à la séance ? 				

Séance 2 : Définir les critères de classification des êtres vivants

Cette séance est réalisée au CRED

Objectif d'apprentissage : savoir décrire une espèce animale en utilisant des critères anatomiques

Objectif de la tâche : observer et décrire un animal en se concentrant sur les attributs qu'il possède

Phases	Durée	Déroulement	Consignes	Organisation
1. <u>Entrée dans l'activité</u>	10 min	Réactivation du travail en classe. On collecte les informations suivantes : - organisation de la classe (combien de groupes) - la situation de l'homme - les différentes méthodes (classement, tri, rangement)	« <i>Tout d'abord, savez-vous ce que vous venez faire au CRED ? Avec votre enseignant vous avez déjà fait des travaux en classe. Expliquez-moi ce que vous avez fait. »</i> « <i>Aujourd'hui, nous allons chercher à comprendre comment les scientifiques classent les êtres vivants. On va donc travailler comme les scientifiques, ça veut dire que vous avez le droit de vous tromper et d'avoir des idées différentes. »</i>	- Collectif, oral - Salle de classe
2. <u>Appropriation</u>	15 min	Déplacement en laboratoire (2 min) Faire répéter la consigne avant de distribuer les feuilles. Définition d'une espèce : les animaux d'une même espèce peuvent se reproduire et avoir des enfants.	« <i>Ces animaux sont morts, ils ont été naturalisés, c'est-à-dire qu'on y a mis des produits spéciaux pour les conserver. Ces produits sont toxiques c'est pour ça qu'ils sont placés dans des boîtes. Ces animaux sont fragiles donc je vous demanderai de bien faire attention quand vous les déplacer. D'accord ? »</i> « <i>Observez l'animal sur votre paillasse et complétez la fiche de description en écrivant bien ce qu'il possède. »</i> « <i>Dès que vous recevez la feuille vous écrivez votre prénom en haut à gauche. Vous travaillez tous au crayon à papier, si vous n'en avez pas je peux vous en prêter. »</i> « <i>Peux-tu me lire ce qu'il y a dans la première case ? Qui peut me rappeler ce que c'est qu'une espèce ? Le chat et le chien sont-ils de la même espèce ? Un labrador et un berger allemand peuvent-ils se reproduire ? »</i> « <i>Je répète, vous écrivez ce que l'animal possède. C'est un tableau, il est inutile de faire des phrases. Vous écrivez les mots les uns en dessous des autres. »</i>	- Laboratoire - 1 groupe par paillasse (4 à 6 élèves) - M choisit un animal pour chaque paillasse. - M vérifie dans les groupes d'élèves. - Apporter le vocabulaire si besoin.

<u>3. Mise en commun</u>	15 min	Correction collective. Dans chaque groupe, chacun leur tour les élèves donnent un attribut qu'ils ont observé. Le maître valide et copie au tableau. Les élèves recopient les attributs validés. Après la correction de la dorade, le maître s'arrête pour définir la notion d'attribut et expliquer pourquoi il écarte une partie de la description.	« <i>Je vous distribue un tableau de description pour l'ensemble de ces espèces et vous allez partager votre travail comme des scientifiques. Même consigne que tout à l'heure, vous prenez votre crayon à papier et vous écrivez votre nom en haut à gauche. »</i> « <i>A votre avis, pourquoi j'ai écrit des informations en haut et des informations en bas. En haut, c'est ce que l'espèce possède, on appelle ça les attributs. En bas ce sont des précisions sur sa couleur ou sa taille par exemple. On ne va donc pas les garder. Dans une même espèce, par exemple la dorade, chaque individu a deux yeux, c'est ce qu'elle possède, mais ces yeux peuvent être vert ou gris, et cette précision ne nous intéresse pas. A partir de maintenant vous vous corrigez vous-même, et je ne veux que des attributs. »</i>	- Collectif, oral - M liste les attributs et écarte les autres descriptions. - Préciser et corriger les erreurs de vocabulaire
<u>4. Synthèse</u>	5 min Total 45 min	Synthèse : Pour décrire une espèce, on observe ses attributs, c'est-à-dire ce qu'elle possède : 1 bouche, 8 pattes... L'observation et la description des espèces et la première étape de la classification.		
Matériel			Trace écrite	
<ul style="list-style-type: none"> - Animaux dans des caissons ou des boîtes en plastique pour ne pas les toucher directement. Placer les animaux dans l'ordre suivant : dorade royale, genette commune, pintade de Numidie, cloporte rugueux, pisaure admirable, criquet migrateur, grillon champêtre - Une fiche de description vierge « <i>si on classait 1</i> » par élève - Squelette de pintade si besoin - Squelette humain (définition des vertèbres) - Tableau laboratoire - Une fiche de description pour l'ensemble des animaux (correction) 			<ul style="list-style-type: none"> - Collecte des comptes rendus des travaux en classe (cahier d'expérience le cas échéant) - Descriptions individuelles de l'espèce étudiée - Fiche de synthèse sur la description de chaque espèce étudiée 	
Analyse de la séance				

Séance 3 : Comparer les animaux selon leurs attributs

Cette séance est réalisée au CRED

Objectif d'apprentissage : savoir décrire des espèces animales en utilisant des attributs déterminés, enrichir le lexique des attributs anatomiques
Objectif de la tâche : décrire une nouvelle collection d'animaux en n'utilisant que des attributs dits « importants »

Phases	Durée	Déroulement	Consignes	Organisation
1. <u>Entrée dans l'activité</u>	5 min	<p>Lecture collective : attributs du dytique bordé. Distribution des photographies. Définition de <u>aile membraneuse</u> : « <i>Qu'est-ce qu'une membrane ? Prenons les ailes de mouche, elles sont faites d'un matériau transparent, c'est une membrane. Une membrane c'est quelque chose de très très fin.</i> » Définition de <u>pattes articulées</u> : « <i>Que signifie articulées ? Qui bouge. On parle de pattes articulées pour les petits animaux qui n'ont pas de squelette mais qui ont quand même des petites pattes qui bougent.</i> »</p>	<p>« <i>Vous avez vu qu'on peut lister un très grand nombre d'attributs. Pour classer, les scientifiques s'intéressent seulement à quelques attributs importants. Je vous distribue une feuille et vous écrivez votre nom en haut à gauche.</i> » « <i>Combien d'espèce il y a sur cette feuille ? Lis-nous le nom de la première espèce. Lis-nous ses attributs.</i> »</p>	Laboratoire Collectif
2. <u>Appropriation des critères de description</u>	10 min	<p>Compléter la première ligne. Correction. Définition de <u>membre</u> : « <i>Qu'est-ce qu'un membre ? Montre-moi les membres sur le squelette de l'homme. Membres inférieurs, membres supérieurs. Quels sont les 4 membres du corbeau freux ?</i> » Précision sur le <u>bec</u> : « <i>Vous m'avez parlé de bec, mais regardez bien ce qu'il y a écrit sur la même ligne : bouche. On se demande donc s'il a une bouche. A quoi sert une bouche ? D'accord et à quoi sert le bec ? Donc le bec, c'est une bouche qui a la forme d'un bec, on va écrire bouche (bec).</i> »</p>	<p>« <i>Complétez la description des 3 espèces en haut, en vous aidant de la description du dytique bordé. Regardez bien l'ordre dans lequel les attributs sont écrits. Quand vous avez fini, comparez avec votre voisin.</i> » « <i>Complétez le reste de la feuille, comparez avec votre voisin si vous avez terminé.</i> » « <i>Le gerris des lacs, comment vous l'appellez d'habitude ? (araignée d'eau)</i> »</p>	Laboratoire Travail individuel, mais organisation en groupe qui permet des échanges et des comparaisons.

Séance 4 : Comparer les animaux selon leurs attributs

Cette séance est réalisée au CRED

Objectif d'apprentissage : savoir organiser des données dans un tableau, savoir comparer des espèces animales selon des attributs déterminés

Objectif de la tâche : transformer des informations sous la forme écrite en des données inscrites dans un tableau. Calculer un total.

Phases	Durée	Déroulement	Consignes	Organisation
1. <u>Entrée dans l'activité</u>	5 min	Présenter le tableau. Définir colonnes et lignes.	« Regardez la fiche que je vous donne. Qu'est-ce qu'on y voit ? » « Des attributs dans la première colonne. Des noms d'espèces dans la première ligne. Chaque colonne correspond à une espèce. Chaque ligne correspond à un attribut. » « Quel est le nom de la première espèce ? Que représentent les croix dans cette colonne ? Qui peut me lire les attributs du Dytique ? »	Laboratoire Collectif
2. <u>Appropriation</u>	10 min	Compléter le tableau avec le nom des espèces et les attributs qu'ils possèdent.	« Ce tableau est incomplet, il va donc falloir le compléter à l'aide de la feuille en couleur qu'on a utilisé tout à l'heure. » « Il y a une dernière colonne du tableau qu'on a pas défini. Que signifie total ? <i>Pour chaque ligne, vous allez devoir compter combien il y a de croix. (?)</i> »	Laboratoire Travail individuel, mais organisation en groupe qui permet des échanges et des comparaisons.
	10 min	Correction collective		
	Total 25 min			
Matériel			Trace écrite	
1 tableau de comparaison « si on classait 3 » par élève				
Analyse de la séance				

Séance 4 : Comparer les animaux selon leurs attributs

Cette séance est réalisée au CRED

Objectif d'apprentissage : savoir organiser des données dans un tableau, savoir comparer des espèces animales selon des attributs déterminés

Objectif de la tâche : transformer des informations sous la forme écrite en des données inscrites dans un tableau. Calculer un total.

Phases	Durée	Déroulement	Consignes	Organisation
1. <u>Entrée dans l'activité</u>	5 min	Présenter le tableau. Définir colonnes et lignes.	« Regardez la fiche que je vous donne. Qu'est-ce qu'on y voit ? » « Des attributs dans la première colonne. Des noms d'espèces dans la première ligne. Chaque colonne correspond à une espèce. Chaque ligne correspond à un attribut. » « Quel est le nom de la première espèce ? Que représentent les croix dans cette colonne ? Qui peut me lire les attributs du Dytique ? »	Laboratoire Collectif
2. <u>Appropriation</u>	10 min	Compléter le tableau avec le nom des espèces et les attributs qu'ils possèdent.	« Ce tableau est incomplet, il va donc falloir le compléter à l'aide de la feuille en couleur qu'on a utilisé tout à l'heure. » « Il y a une dernière colonne du tableau qu'on a pas défini. Que signifie total ? <i>Pour chaque ligne, vous allez devoir compter combien il y a de croix. (?)</i> »	Laboratoire Travail individuel, mais organisation en groupe qui permet des échanges et des comparaisons.
	10 min	Correction collective		
	Total 25 min			

Matériel

1 tableau de comparaison « si on classait 3 » par élève

Trace écrite

Analyse de la séance

Séance 5 : Regrouper les animaux

Cette séance est réalisée au CRED

Objectif d'apprentissage : savoir organiser des données dans un tableau, savoir comparer des espèces animales selon des attributs déterminés
Objectif de la tâche : transformer des informations sous la forme écrite en des données inscrites dans un tableau. Calculer un total.

Phases	Durée	Déroulement	Consignes	Organisation
1. <u>Réactivation</u>	5 min	Faire le point sur le travail précédent. Positionner ce travail au regard de la démarche scientifique de classification. Expliquer ce que l'on fait par la suite. Poser des questions d'interprétation du tableau pour aider les élèves à l'utiliser et cibler les difficultés.	<p>« <i>Qui peut me rappeler ce qu'on a fait ce matin ?</i> »</p> <p>« <i>Comme les scientifiques, on a commencé par décrire les animaux en utilisant des attributs. Puis on s'est intéressé seulement aux attributs importants que l'on a ensuite rangés dans un tableau. Cette présentation sous forme de tableau va nous permettre de comparer les espèces. C'est la deuxième étape de la classification.</i> »</p> <p>« <i>Quel est l'attribut qui est partagé par le plus grand nombre d'espèces ?</i> » « <i>Combien d'animaux ont des nageoires rayonnées ?</i> »</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Laboratoire - Collectif
2. <u>Appropriation</u>	20 min	Distribuer le matériel de manipulation de façon désorganisée pour ne pas induire de réponses. Faire placer l'attribut <i>bouche</i> et les espèces correspondantes dans une première boîte. Faire placer l'attribut <i>pattes articulés</i> . Les élèves placent naturellement les animaux dans deux boîtes différentes.	<p>« <i>Observez les étiquettes espèces : recto, verso. Que voyez-vous ?</i> » Le nom de l'espèce et attributs issus de la fiche complétée auparavant.</p> <p>« <i>Rappelez-moi, quel est l'attribut qui est partagé par le plus grand nombre d'espèces ?</i> » La bouche.</p> <p>« <i>Vous prenez une grande boîte. Vous y fixez l'étiquette bouche avec le trombone. Vous placez tous les animaux qui ont une bouche dans cette boîte.</i> »</p> <p>« <i>Hormis la bouche, quel est l'attribut qui est partagé par le plus grand nombre d'animaux ?</i> » Les pattes articulées.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Laboratoire - Groupe (4 à 6) - 1 responsable matériel par groupe - M aide les groupes à placer les trois premières boîtes <ul style="list-style-type: none"> - Correction par groupe - Les élèves retranscrivent à l'écrit les infos de la manip.

	10 min Total 25 min	Comment placer les boîtes les unes par rapport aux autres ? Prendre une grande boîte, y épingler l'attribut et y placer les animaux qui ont une bouche. Prendre une boîte plus petite et y placer les étiquettes concernées.		
Matériel		Trace écrite		
Analyse de la séance				

Séance 5 : Regrouper les animaux

Cette séance est réalisée au CRED

Objectif d'apprentissage :

Objectif de la tâche :

Phases	Durée	Consignes	Matériel	Organisation	Traces écrites
1. <u>Mise en route</u>	10 min	<p>« <i>Observez les étiquettes espèces : recto, verso Que voyez-vous ?</i> » Le nom de l'espèce et attributs issus de la fiche complétée auparavant. « <i>Cherchez l'attribut qui est partagé par le plus grand nombre d'espèces</i> » La bouche (commun à toutes les espèces). Faire une grande boîte, y épingler l'attribut et y placer les animaux qui ont une bouche. « <i>Hormis la bouche, quel est l'attribut qui est partagé par le plus grand nombre d'animaux ?</i> » Les pattes articulées, faire une boîte plus petite et y placer les étiquettes concernées. Comment placer les boîtes les unes par rapport aux autres ? « <i>Les espèces présentes dans une même boîte possèdent plus d'attributs en commun.</i> »</p>	Étiquettes Boîtes	- Laboratoire - Groupe (4 à 6) - M aide les groupes à placer les deux premières boîtes.	
2. <u>Recherche</u>	15 min	<p>« <i>Continuez : commencez par attributs possédés par le plus d'espèces. Il peut y avoir plusieurs attributs dans une même boîte.</i> »</p>	1 jeu d'étiquettes par paillasse	- Laboratoire - Groupe (4 à 6)	
3. <u>Synthèse</u>	20 min	<p>Les élèves lisent les attributs et les noms des groupes. (ex : <i>pattes articulées = attributs des arthropodes</i>) « <i>Que trouves-tu dans une même boîte ?</i> » Des espèces qui ont des attributs en commun.</p>	Fiche « représenter la classification »	- Échanges oraux et correction collective - Les élèves retranscrivent à l'écrit les infos de la manip.	Fiche « représenter la classification »
	Total 45 min (60)				

Matériel			Trace écrite		
Analyse de la séance					

Séance 6 : Comprendre et interpréter la classification

Cette séance est réalisée au CRED

Objectifs :

Phases	Durée	Consignes	Matériel	Organisation	Traces écrites
1. <u>Réactivation</u>	5 min	Rappel hypothèses de départ : « Avec qui la chauve-souris a-t-elle le plus de points communs : l'homme moderne ou le merle noir ? ».		- Collectif, oral	
2. <u>Recherche</u>	10 min	« Parmi les attributs vus, quels sont ceux à retenir pour décrire la chauve-souris ? » « Placez la chauve-souris dans une boîte. » Questionnement sur la notion d'aile.	- Texte descriptif de la chauve-souris - Dessin du squelette - Spécimen en caisson	- Groupe (4 à 6) - Ecrire les attributs de la chauve-souris sur sa carte et la placer dans une boîte.	
3. <u>Mise en commun</u>	10 min	« Quels sont les attributs de la chauve-souris ? » « Dans quelle boîte vous l'avez placé ? » Echanges et argumentations : « Plus les espèces possèdent d'attributs en commun, plus elles sont proches » « On dit que la chauve-souris est plus proche de l'homme moderne que du merle noir. »		- Collectif, oral - Ecrire au tableau les attributs de la chauve-souris	
4. <u>Synthèse</u>	5 min	« Les scientifiques classent les espèces en fonction des attributs qu'elles ont en commun, et pas en fonction de ce qu'elles font ou ce qu'elles mangent. La classification répond à la question <u>qui est plus proche de qui ?</u> »			Synthèse écrite
	Total 30 min				

Matériel			Trace écrite		
Analyse de la séance					

Séance 7 : Approfondissement et réinvestissement*Cette séance est réalisée en classe après la journée au CRED***Objectif d'apprentissage : savoir lire un arbre de parenté et comprendre les liens de parenté qui unissent les espèces animales****Objectif de la tâche : rechercher des ressemblances et des différences entre espèces vivantes et interpréter ces dernières en termes de liens de parenté.**

Phases	Durée	Déroulement	Consignes	Organisation
1. <u>Réactivation</u>	10 min	Reprendre les ensembles emboîtés et demander aux élèves de placer la chauve-souris (<i>Oreillard commun</i>), ainsi que les espèces étudiées lors de la séance 1 (<i>chien, chat, etc.</i>). Cette activité permet aux élèves de revenir sur leurs travaux de recherche et apporter des réponses nouvelles.	Attention : éviter les espèces qui impliquent des nouveaux groupes, ainsi que celles dont la classification peut poser problème (baleine, serpents, étoile de mer...)	- éventuellement reprendre l'organisation des groupes de la séance 1 pour placer les espèces concernées.
2. <u>Réinvestissement</u>	10 min	Afin d'évaluer la bonne compréhension des mécanismes de classification, ajouter deux nouvelles espèces aux ensembles emboîtés : - L' <i>escargot petit gris</i> , du groupe des gastéropodes (<i>bouche, coquille enroulée, 2 tentacules sur la tête</i>) - La <i>tortue cistude</i> , du groupe des tortues (<i>bouche, vertèbres, 4 membres, carapace dorsale et ventrale</i>) Mettre en commun, laisser les élèves s'exprimer sur la méthode utilisée et corriger les éventuelles erreurs en s'appuyant sur les travaux précédents.	Noter les attributs de ces deux espèces au tableau et demander aux élèves de les replacer individuellement dans les boîtes correspondantes. Si nécessaire au bout de quelques minutes, donner l'indice qu'il est possible de créer de nouvelles boîtes. Pendant la correction : « <i>Je vous donne les noms qu'ont donné les scientifiques à ces deux groupes : tortue pour la tortue cistude et gastéropode pour l'escargot petit gris.</i> »	- individuelle de préférence, afin d'évaluer la situation de chaque élève.
3. <u>Approfondissement</u>	25 min	Transformation de la représentation par des ensembles emboîtés en un arbre phylogénétique afin d'aborder plus facilement la notion de <i>parenté</i> . Les élèves complètent l'arbre en s'aidant de l'exemple du groupe des insectes. L'arbre est corrigé collectivement	Après la correction des questions d'interprétation : « <i>A quoi vous fait penser cet arbre ? Un arbre généalogique</i> ». La question peut être abordée avant si un élève fait la remarque. Dans le cas inverse, proposer un exemple d'arbre généalogique si besoin. « <i>A</i>	Groupe, de préférence en binômes hétérogènes. Les groupes qui terminent avant les autres peuvent réfléchir aux

4. <u>Synthèse</u>	15 min Total 60 min	avant d'aborder les questions d'interprétation. Ces questions d'interprétations permettent d'aborder plus concrètement l'intérêt de la classification phylogénétique : des questions qu'elle pose et des réponses qu'elle apporte sur l'évolution des espèces. L'arbre de parenté illustre bien, à la fois l'unicité du vivant (les nombreux attributs communs que partagent les espèces) et la biodiversité (le nombre important d'espèces et de regroupements). Proposer ensuite un questionnaire oral sur l'utilité de cet arbre de parenté (voir consignes) Inscrire la synthèse au tableau à la suite du débat sur l'utilité de l'arbre de parenté et faire copier les élèves dans le cahier de synthèse.	<i>« quoi peut servir cet arbre ? »</i> <i>« Cet arbre de parenté permet de connaître l'histoire de l'évolution des espèces. On a vu que le gardon commun, l'homme moderne et le corbeau ont un attribut commun : les vertèbres, qu'ils ont hérité d'un ancêtre commun très très lointain qu'on ne connaît pas. »</i> <i>« En revanche, l'homme moderne et le corbeau freux ont un attribut commun : 4 membres qu'ils ne partagent pas avec le gardon commun. Ils ont également un ancêtre commun, mais qui n'est pas l'ancêtre du Gardon commun. »</i> <i>« On dit alors que l'homme moderne est plus proche du corbeau freux que du gardon commun. »</i> On notera cette dernière phrase avec la synthèse.	questions d'interprétation. Débat en collectif. Distribuer la parole, relancer le débat, aider les élèves à s'exprimer et corriger les éventuelles erreurs de vocabulaire.
Matériel		Trace écrite		
<ul style="list-style-type: none"> - Fiches individuelles des groupes emboîtés - Fiches individuelles de l'arbre phylogénétique - Fiches individuelles de questions d'interprétation sur l'arbre. - Tableau ou TNI pour la correction de l'arbre 		<ul style="list-style-type: none"> - Retour sur les travaux de recherche de la séance 1. - Feuilles : Arbre de parenté et questions d'interprétation. - <u>Synthèse finale</u> : <i>« La classification permet de connaître les liens de parenté entre les espèces, et répondre à la question qui est plus proche de qui ? » « Par exemple : l'homme moderne est plus proche du corbeau freux que du gardon commun. »</i> 		
Analyse de la séance				
<ul style="list-style-type: none"> - Séance trop lourde ? Doit-on la faire en deux fois ? - Niveaux de connaissances trop ambitieux ? Les notions de parentés sont reprises au collège. 				