

Domaine des principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique : La biodiversité et l'impact de l'homme : séance n°1

Objectif général : Prendre conscience des conséquences de l'intervention humaine sur la biodiversité

- notion de biodiversité

Objectif spécifique de la séance :

- Approcher la notion de biodiversité du vivant

Objectifs notionnels :

- connaître :
 - le vocabulaire scientifique: biodiversité

Organisation : individuel et collectif

Matériel : -Images apportées par les élèves sur ce qui représente pour eux la nature. -

Déroulement :

- **En amont : demander aux élèves de collecter des images de la nature (découpées dans des publicités par exemple).**
- Récolter les images, les coller sur une affiche.
- À partir de l'ensemble des images verbaliser collectivement ce qui semble représenter la nature, peut être mettre en évidence les points sur lesquels les élèves sont ou ne sont pas d'accord.
→ réutiliser un vocabulaire approprié qui devrait être connu : fourmis , cailloux, animaux, végétaux...
- Élaborer collectivement un classement : échange entre les élèves qui devrait aboutir à un classement permettant de distinguer vivant et non vivant.
- L'enseignant propose de ne s'intéresser pour l'instant qu'au vivant et demande aux élèves de le qualifier.
- → les termes qui devraient apparaître : différent , nombreux, divers...
- Introduction d'une définition de la biodiversité comme l'ensemble des formes de vie présentes sur la planète.
- → élaboration d'une définition qui servira de trace écrite.

Séance 1: Définir la biodiversité	Séance 2 : Trier – classer - ranger	Séance 3 : Classification des animaux : notion de caractère	Séance 4 : Observation sur le terrain: la cour
Séance 5 : Mise en commun explicative	Séance 6 : Observation en milieu naturel	Séance 7 : Mise en parallèle des résultats et hypothèses explicatives étude de documents.	Séance 8 : Comment améliorer la biodiversité → de façon générale → à notre échelle.

Domaine des principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique : La biodiversité et l'impact de l'homme : séance n°2

Objectif général : Prendre conscience des conséquences de l'intervention humaine sur la biodiversité

- vocabulaire scientifique: trier – classer - ranger

Objectif spécifique de la séance :

- Comprendre qu'il existe différentes façons d'ordonner des objets: trier – classer – ranger.

Objectifs notionnels :

- connaître :
 - le vocabulaire scientifique: trier , classer , ranger

Objectifs comportementaux :

- L'élève doit être capable :
 - observer des êtres vivants , les comparer
 - échanger , argumenter

Organisation : Travail par groupe de 3 ou 4 élèves + collectif

Matériel : -Lot d'images: homme / salamandre / grenouille/araignée...
-affiches pour travail de groupe et présentation

Déroulement :

Rappel de la séance précédente : notion de biodiversité	Coll.	2'
Distribution par groupe d'images à ordonner. → chaque groupe fait sa proposition : l'enseignant insiste sur les points communs et différences entre les différentes façons d'ordonner.	Groupe +coll.	10' 5'
Quelles différences faites vous entre trier – classer et ranger? → les élèves utiliseront pour répondre leur vécu: <ul style="list-style-type: none"> • Quand on trie : on sépare: trier les perles bleus / trier les affaires que l'on souhaite jeter... • ranger : mettre de l'ordre : ranger les nombres du plus petit au plus grand. • Classer : faire des groupes: classer les verbes en groupes en fonction de points communs : verbes qui se terminent en -er... 	Coll.	10'
<ul style="list-style-type: none"> • Entraînement : • Collectivement : trouver des critères de tri, de rangement, de classement des animaux précédemment manipulés. <ul style="list-style-type: none"> • Trier = séparer: ceux qui ont des écailles / ceux qui n'en ont pas , ceux qui vivent sur terre / ceux qui n'y vivent pas. • Ranger = placer selon un ordre: du plus petit au plus grand / du plus léger au plus lourd... • classer = regrouper : ceux qui ont des poils / ceux qui ont des ailes... → cette activité sera synthétisée sous la forme d'une affiche mémoire. <ul style="list-style-type: none"> • Manipulation: <ul style="list-style-type: none"> ◦ chaque groupe se voit attribuer un mode d'ordre : trier / classer ou ranger. ◦ Chaque groupe choisit dans sa mise en ordre un critère. ◦ Chaque groupe doit trier, ranger ou classer les animaux en fonction du critère qu'il aura choisi et indiqué à l'avance. 	Coll.	10'
	groupe	10'

Synthèse : présentation de chaque groupe et validation ou non du travail effectué. Trace écrite : définir les mots classer – trier – ranger.	Coll.	10'
---	-------	-----

Séance 1: Définir la biodiversité	Séance 2 : Trier – classer - ranger	Séance 3 : Classification des animaux : notion de caractère	Séance 4 : Observation sur le terrain: la cour
Séance 5 : Mise en commun explicative	Séance 6 : Observation en milieu naturel	Séance 7 :Mise en parallèle des résultats et hypothèses explicatives étude de documents.	Séance 8 :Comment améliorer la biodiversité → de façon générale → à notre échelle.

Domaine des principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique : La biodiversité et l'impact de l'homme : séance n°3 a

Objectif général : Prendre conscience des conséquences de l'intervention humaine sur la biodiversité

- Le classement scientifique: notion de caractère commun.

Objectif spécifique de la séance :

- Comprendre et utiliser les principes de la classification scientifique.

Objectifs notionnels :

- connaître :
 - La notion de caractères communs

Objectifs comportementaux :

- L'élève doit être capable :
 - observer et comparer des êtres vivants pour établir des classements

Organisation : collectivement + groupe

Matériel : -Images de la séance précédente grand format au tableau.

- Par groupe 1 fiche de définition des caractères
- Par groupe 1 fiche d'observation des caractères.
- Affiche de synthèse : fiche d'observation des caractères.

Déroulement :

Rappel des séances précédentes: notion de biodiversité / définitions de trier , classer , ranger.	Coll.	5'
Classer dans notre cas : faire des groupes d'êtres vivants en fonction de points communs. Les animaux de la séance précédente sont placés au tableau. Consigne: «Si vous deviez les rassembler en fonction de ce qu'ils ont (et non pas en fonction de ce qu'ils font) que regarderiez-vous? » Réflexion collective aux critères possibles: → nombre de pattes , présence de nageoires , présence de plumes... → ces éléments sont appelés des caractères. (élément que l'on peut observer pour décrire un être vivant).	Coll.	10'
Distribution : « fiche de définition des caractères » Lecture silencieuse et échanges afin d'explicitier son contenu.-> pour chacun des caractères , trouver un exemple d'animal parmi ceux affichés au tableau qui possède ce caractère. Notamment s'apercevoir que plusieurs animaux peuvent avoir le même caractère et qu'un même animal peut posséder plusieurs caractères.	Coll.	5'

<p>Distribution : « Fiche d'observation des caractères. »</p> <p>observation et échanges : il s'agit d'un tableau contenant les caractères définis dans la fiche précédente et les animaux affichés au tableau. Comprendre que pour chaque animal il va falloir cocher les caractères présents. (le 1er animal pourra être effectué collectivement.)</p> <p>Consigne: par groupe, observer attentivement chaque animal et compléter la fiche d'observation.</p> <p>Travail de groupe.</p> <p>Mise en commun.</p>		
<p>Synthèse : retour des élèves sur ce qui a été effectué.</p> <p>Définition du caractère.: élément observable permettant de décrire un être vivant. Des critères sont utilisés pour classer les êtres vivants.</p>		

<p>Séance 1: Définir la biodiversité</p>	<p>Séance 2 : Trier – classer - ranger</p>	<p>Séance 3 : Classification des animaux : notion de caractère</p>	<p>Séance 4 : Observation sur le terrain: la cour</p>
<p>Séance 5 : Mise en commun explicative</p>	<p>Séance 6 : Observation en milieu naturel</p>	<p>Séance 7 :Mise en parallèle des résultats et hypothèses explicatives étude de documents.</p>	<p>Séance 8 :Comment améliorer la biodiversité → de façon générale → à notre échelle.</p>

Domaine des principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique : La biodiversité et l'impact de l'homme : séance n°3 b

Objectif général : Prendre conscience des conséquences de l'intervention humaine sur la biodiversité

- Le classement scientifique: notion de caractère commun.

Objectif spécifique de la séance :

- Comprendre et utiliser les principes de la classification scientifique.

Objectifs notionnels :

- connaître :
 - La notion de caractères communs

Objectifs comportementaux :

- L'élève doit être capable :
 - observer et comparer des êtres vivants pour établir des classements

Organisation : collectivement + groupe de 3 élèves

Matériel : -tableau de synthèse de la séance précédente.

- Images d'animaux par groupe. Étiquettes caractères par groupe
- affiche par groupe
- fiche classification emboîtée + fiches d'observation sur le terrain.

Déroulement :

Rappel séance précédente. → affiché le tableau de correction de la séance précédente.	Coll.	2'
Recherche de points communs: ils seront notés au fur et mesure au tableau <ul style="list-style-type: none"> • Des animaux ont il des caractères en communs?→ les élèves recherchent des caractères que les animaux ont en commun : ex le chat et l'homme ont des poils. • Certains animaux ont-il plusieurs caractères en communs?→ recherche au brouillon + correction collective. Mettre en évidence que plus des animaux ont de caractères en commun plus ils sont proches.	Coll.	10'
Consigne: « Représenter visuellement et de façon plus simple toutes les affirmations écrites au tableau. Pour cela, vous aurez comme matériel : les images d'animaux, des étiquettes caractères , 1 affiche vierge et un crayon à papier. » hypothèse sur comment réaliser l'affiche : nécessité de matérialiser les groupes. Présence de groupe dans d'autres groupes. L'enseignant pourra utiliser le parallèle avec la géométrie (polygone (quadrilatère : carré , losange...) + exemple simple (2 triangles bleus / 2 carrés bleus). Travail par groupe. Mise en commun → validation collective.	Coll.	5'
Synthèse: Notion de proximité entre différentes espèces (cousin) et la plus ou moins grande proximité. Présentation des fiches de classification emboîtées.	Gro upe coll.	10' 5'
	Coll.	5'

<p>Préparer la récolte: <i>Comment pourrions nous connaître la diversité d'espèces présente autour de nous?</i></p> <p>→ faire une observation sur le terrain et pour nous dans la cour. Hypothèse sur ce que les élèves pensent y trouver et ce qu'ils pensent alors nécessaire à l'observation ou au prélèvement.</p> <p>→ matériel nécessaire: loupe / sacs de prélèvement / petites pelles / feuilles de notation / appareils photos...</p> <p>→ présentation et lecture de la fiche d'observation sur le terrain: manipulation de la fiche avec quelques exemples à partir des images d'animaux.</p>	Coll.	5'
---	-------	----

<p>Séance 1: Définir la biodiversité</p>	<p>Séance 2 : Trier – classer - ranger</p>	<p>Séance 3 : Classification des animaux : notion de caractère</p>	<p>Séance 4 : Observation sur le terrain: la cour</p>
<p>Séance 5 : Mise en commun explicative</p>	<p>Séance 6 : Observation en milieu naturel</p>	<p>Séance 7 : Mise en parallèle des résultats et hypothèses explicatives étude de documents.</p>	<p>Séance 8 : Comment améliorer la biodiversité → de façon générale → à notre échelle.</p>

Domaine des principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique : La biodiversité et l'impact de l'homme : séance n°4

Objectif général : Prendre conscience de la biodiversité dans son environnement proche : la cour de récréation.

Objectif spécifique de la séance :

- Participer à l'organisation d'un inventaire de la biodiversité, choisir des outils de récolte, d'observation, de relevé.
- Rendre compte du résultat de ses recherches.

Objectifs comportementaux :

- L'élève doit être capable :
 - organiser un prélèvement/agir avec méthode.
 - compléter une fiche d'inventaire.
 - savoir mutualiser ses résultats , échanger , argumenter.

Organisation : collectivement

Matériel : -Matériel de récolte: pinces, petites pelles , petits sac plastiques , petites étiquettes.

- Cahier de brouillon , fiche d'inventaire,crayon.
- Matériel classification: tableau des caractères , « boîtes » et images pour le classement.

Déroulement :

<p>Avant le départ:</p> <p>rappel sur le but de la sortie: mettre en évidence la diversité dans la cour de l'école.</p> <p>→ noter , dessiner , décrire les espèces observées.</p> <p>→ effectuer quelques prélèvements: en quantité réduite: un seul individu de chaque espèce...</p> <p>→ compléter la fiche d'inventaire au mieux. : noter s'il y a prélèvement le numéro correspondant à la fiche d'inventaire.</p> <p>Explication du déroulement de l'activité: description du milieu , inventaire par 3.</p>	Coll.	5'
<p>Arrivée sur le terrain: description du terrain:</p> <p>« Sur le cahier de brouillon noter les mots qui vous viennent lorsque vous regardez, vous écoutez, sentez,touchez ce qui vous entoure. »</p> <p>Noter des informations concernant le terrain:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la présence d'espaces verts : nombre d'arbres , présence d'espaces vert + ou – important la localisation , présence de fleurs , d'arbustes... • La présence de l'homme: noter tous les objets apportés par l'homme: poubelles, déchets... • Température, vent, date. <p>Inventaire:</p> <p>L'enseignant questionne les élèves « Qu'est-ce qui est vivant autour de nous et qu'est-ce qui ne l'est pas? »-> échanges.</p> <p>Nous allons alors commencer l'inventaire de la biodiversité c'est-à-dire de la partie vivante du milieu.</p> <p>Distribution de fiche de terrain par groupe de 2 ou 3.</p> <p>L'enseignant précise qu'il restera disponible pour : distribuer des fiches supplémentaires, distribuer des sacs et étiquettes qui seront ensuite placés dans une boîte une fois le sac annoté: n° prélèvement + nom groupe., aidé au prélèvement en hauteur , aider à l'utilisation de la fiche.</p> <p>L'enseignant circule et incite les élèves à soulever les pierres, creuser...</p> <p>Présence des intervenants qui peut donner des informations sur les différentes espèces.</p> <p>La parenté entre différents prélèvements.</p>	Coll. + groupe	1 heure.

Retour en classe:		
Mise en commun : échanger sur les espèces rencontrées, le nombre d'espèces et le nombre d'individus.	Coll.	15'
Reprise du travail sur la classification:		
Compléter un tableau : cocher la présence de différents caractères chez différentes espèces animales. → travail par groupe. L'enseignant et les intervenants circulent afin de répondre aux problèmes des élèves. (ex: le bourdon a-t-il un squelette externe? Et l'escargot?	Groupe	5'
Mise en commun.	coll.	5'
→ mettre en évidence d'un caractère partagé par tous : présence d'yeux et d'une bouche. → 1ère grande boîte.		
Par groupe les élèves tentent de présenter les espèces étudiées dans le tableau dans une classification emboîtée. Les intervenants et l'enseignant aide les groupes. Puis les questionne sur l'emplacement d'espèces non étudiés. Ex: le chat. Afin de vérifier la compréhension.	Groupe	10'

Séance 1 : Définir la biodiversité	Séance 2 : Trier – classer - ranger	Séance 3 : Classification des animaux : notion de caractère	Séance 4 : Observation sur le terrain: la cour
Séance 5 : Mise en commun explicative	Séance 6 : Observation en milieu naturel	Séance 7 : Mise en parallèle des résultats et hypothèses explicatives étude de documents.	Séance 8 : Comment améliorer la biodiversité → de façon générale → à notre échelle.

Domaine des principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique : La biodiversité et l'impact de l'homme : séance n°5

Objectif général : Prendre conscience de la biodiversité dans son environnement proche : la cour de récréation.

Objectif spécifique de la séance :

- Rendre compte du résultat de ses recherches.

Objectifs comportementaux :

- L'élève doit être capable :
-savoir mutualiser ses résultats , échanger , argumenter.

Organisation : collectivement

Matériel : Fiches utilisées lors de la sortie

Affiche pour la classe.

Déroulement :

Rappel du travail effectué depuis le début de la séquence.	Coll.	5'
Rappel des éléments observés lors de la sortie. → création d'une affiche mémoire pour la classe: <ul style="list-style-type: none"> • Plan de la cour : où seront matérialisés les espaces verts et les lieux montrant la présence de l'homme. • Date et conditions du prélèvement :température / présence de vent. • Vocabulaire proposée par les élèves sur les sensations éprouvées sur le site. • Bilan de l'observation → nombre d'espèces végétales et animales observées. 	Coll.	15'

Séance 1: Définir la biodiversité	Séance 2 : Trier – classer - ranger	Séance 3 : Classification des animaux : notion de caractère	Séance 4 : Observation sur le terrain: la cour
Séance 5 : Mise en commun explicative	Séance 6 : Observation en milieu naturel	Séance 7 :Mise en parallèle des résultats et hypothèses explicatives étude de documents.	Séance 8 :Comment améliorer la biodiversité → de façon générale → à notre échelle.

Domaine des principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique : La biodiversité et l'impact de l'homme : séance n°6

Objectif général : Prendre conscience de la biodiversité dans un environnement plus naturel.

Objectif spécifique de la séance :

- Participer à l'organisation d'un inventaire de la biodiversité, choisir des outils de récolte, d'observation, de relevé.
- Rendre compte du résultat de ses recherches.

Objectifs comportementaux :

- L'élève doit être capable :
 - organiser un prélèvement/agir avec méthode.
 - compléter une fiche d'inventaire.
 - savoir mutualiser ses résultats , échanger , argumenter.

Organisation : collectivement

Matériel : -Matériel de récolte: pinces, petites pelles , petits sac plastiques , petites étiquettes.

- Cahier de brouillon , fiche d'inventaire,crayon.

Déroulement :

<p>Avant le départ:</p> <p>rappel sur le but de la sortie: mettre en évidence la diversité dans un milieu différent de la cour d'école.</p> <p>→ noter , dessiner , décrire les espèces observées.</p> <p>→ effectuer quelques prélèvements: en quantités réduites: un seul individu de chaque espèce...</p> <p>→ compléter la fiche d'inventaire au mieux.</p> <p>Explication du déroulement de l'activité: description du milieu , inventaire par 2.</p>	Coll.	5'
<p>Arrivée sur le terrain: description du terrain:</p> <p>« Sur une fiche distribuée par l'enseignant noter les mots qui vous viennent lorsque vous regardez, vous écoutez, sentez,touchez ce qui vous entoure. »</p> <p>Noter les informations du milieu : date , Température, présence de vent.</p> <p>Inventaire:</p> <p>L'enseignant questionne les élèves « Qu'est-ce qui est vivant autour de nous et qu'est-ce qui ne l'est pas? »-> échanges.</p> <p>Nous allons alors commencer l'inventaire de la biodiversité c'est-à-dire de la partie vivante du milieu.</p> <p>Distribution de fiche de terrain par groupe de 2 ou 3.</p> <p>L'enseignant précise qu'il restera disponible pour : distribuer des fiches supplémentaires, distribuer des sacs et étiquettes qui seront ensuite placés dans une boîte une fois le sac annoté: n° prélèvement + nom groupe., aider au prélèvement en hauteur , aider à l'utilisation de la fiche.</p> <p>L'enseignant circule et incite les élèves à soulever les pierres, creuser...</p> <p>Le scientifique apporte une aide plus technique: reconnaissance des espèces ...</p> <p>deux sites seront abordés : la forêt et la prairie.</p>	Coll. + groupe	1 heure.

Retour en classe: si des photos ont pu être prises → les imprimer les placer au tableau. Rappel sur le travail d'emboîtement réalisé. Rappel des grands groupes d'êtres vivants mis en évidence → fiche de classification emboîtée: insectes, mammifères, conifères, mousses...) Parmi les animaux que vous avez trouvés dans le milieu d'étude à quels grands groupes d'animaux ou de végétaux appartiennent-ils? Comment pouvez-vous le savoir?(ex: j'observe 6 pattes donc c'est un insecte.) Mettre en évidence le nombre d'espèce en tout. Et le nombre d'espèces représentées. Quelle espèce est prépondérante. → affiche récapitulative. + photo en illustration.	Coll.	5'
	Groupe	5'
	coll.	5'

Séance 1 : Définir la biodiversité	Séance 2 : Trier – classer - ranger	Séance 3 : Classification des animaux : notion de caractère	Séance 4 : Observation sur le terrain: la cour
Séance 5 : Mise en commun explicative	Séance 6 : Observation en milieu naturel	Séance 7 :Mise en parallèle des résultats et hypothèses explicatives étude de documents.	Séance 8 :Comment améliorer la biodiversité → de façon générale → à notre échelle.

Domaine des principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique : La biodiversité et l'impact de l'homme : séance n°7

Objectif général : Prendre conscience de l'intervention humaine sur la biodiversité

Objectif spécifique de la séance :

- Mettre en relation les résultats obtenus lors de différents prélèvements.

Objectifs comportementaux :

- L'élève doit être capable :
 - mettre en relation des résultats
 - émettre une hypothèse explicative.

Organisation : collectivement

Matériel : Fiches utilisées lors de la sortie

Affiche pour la classe.

Déroulement :

Rappel du travail effectué depuis le début de la séquence.	Coll.	5'
Rappel des résultats obtenus sur le terrain → élaboration d'une affiche mémoire de la classe sur le modèle de celle effectuée après le prélèvement dans la cour: → conditions de prélèvement / ressenti sur le site / plan du site / bilan du prélèvement.	Coll.	15'
Mise en parallèle des résultats obtenus sur les 2 sites: mettre en évidence que la biodiversité est plus importante dans le milieu naturel que dans la cour de récréation. → nombres d'espèces observées plus importante.	Coll.	10'
Élaboration d'hypothèse explicatives par les élèves → elles seront ensuite notées par l'enseignant. Échanges entre les élèves sur les hypothèses certaines peuvent-elles être écartées? Comment vérifier nos hypothèses ? → recherche documentaire.	Indiv. Coll.	10'

Séance 1 : Définir la biodiversité	Séance 2 : Trier – classer - ranger	Séance 3 : Classification des animaux : notion de caractère	Séance 4 : Observation sur le terrain: la cour
Séance 5 : Mise en commun explicative	Séance 6 : Observation en milieu naturel	Séance 7 :Mise en parallèle des résultats et hypothèses explicatives étude de documents.	Séance 8 :Comment améliorer la biodiversité → de façon générale → à notre échelle.