KIT L'ARBRE À L'ÉCOLE

CYCLE 2 · CYCLE 3

FICHE ENSEIGNANT N°8
LE CYCLE DE VIE DES ARBRES

Durée : 1/2 journée

Disciplines abordées	Compétences abordées	Objectifs
• Éducation physique • Langue vivante • Questionner le monde • Mathématiques • Enseignement moral et civique	• Apprendre à entretenir sa santé par une activité physique régulière • Écrire, s'exprimer à l'oral • Se situer dans l'espace et le temps • Raisonner • Le jugement qui permet de comprendre et de discuter les choix moraux rencontrés par chacun au cours de sa vie • Pratiquer une démarche scientifique	• Comprendre le cycle de vie des arbres • Comprendre la longévité des arbres et leur règne depuis des millions d'années sur notre Terre-Océan • S'inspirer des arbres pour découvrir les notions de résilience, d'adaptation et les Solutions fondées sur la Nature



MATÉRIEL

- **La vidéo de présentation de la séance n°8**
- **Imprimez les fiches d'activité pour vos élèves + les 4 fiches annexes.**
- **Activité 5 : les élèves font germer et plantent des graines. Envoyez-nous leur création en photo pour valider la séance !**

APPORTS PÉDAGOGIQUES

Les grandes étapes de la vie d'un arbre

L'arbre est un être vivant, qui naît, grandit et meurt : étudions son cycle de vie !
Il commence d'abord à l'état de graine, qui germe, développe ses racines et déploie ses premières feuilles. Le jeune arbre fait de la photosynthèse grâce à ses feuilles qui captent l'énergie du soleil et le dioxyde de carbone (CO_2) et à ses racines qui captent l'eau, chargée de sels minéraux. C'est grâce à ce phénomène que l'arbre peut se développer.
Pendant la phase de croissance (très variable selon les espèces), les branches de l'arbre se forment et s'allongent, son système racinaire s'enrichit et à chaque printemps apparaissent de nouvelles feuilles.
Au bout de quelques années, l'arbre est capable de se reproduire grâce au pollen qu'il fabrique et libère dans l'air. Ce pollen permet de donner naissance à de nouvelles graines sur l'arbre, qui tombent au sol, et peuvent être transportées par le vent, l'eau ou même des animaux.
Le but de l'arbre : que ses graines se dispersent le plus possible pour germer loin de lui et aller vers de nouveaux territoires ! L'arbre peut aussi parfois se reproduire sans pollen, avec le mode de reproduction du bouturage (quand une branche coupée se retrouve au sol et refait des racines) et du marcottage (quand des tiges d'une plante sont au ras du sol et refont des racines).

Pendant la croissance d'un arbre, la sève circule jusqu'à sa cime pour faire circuler les nutriments dont l'arbre a besoin. Lorsque la sève n'atteint plus la cime, les branches sèchent et l'arbre meurt peu à peu. Mais même après sa mort, un arbre continue d'être utile pour la biodiversité. Ses creux et ses blessures serviront d'habitat pour de nombreux êtres vivants. Et sa décomposition très lente apportera beaucoup de nutriments au sol et aux jeunes arbres aux alentours.

Des êtres vivants très anciens et résilients

Les arbres existent depuis 350 millions d'années, alors que les humains sont apparus il y a seulement 300 000 ans. Les arbres se sont donc adaptés à des conditions très différentes au cours de leur existence. S'ils ont survécu, c'est grâce à leur résilience, c'est à dire leur capacité à surmonter des perturbations et à se reconstruire. Ils ont par exemple développé certaines techniques de défense : ils peuvent rendre leur sève toxique si un insecte les grignote, se bouturer si une branche casse après une tempête...
Leur capacité d'adaptation incroyable provient notamment de leur mémoire génétique, car un arbre détient toutes les informations à connaitre sur lui-même et ses ancêtres. Cette mémoire génétique permet aux arbres de se passer leur savoir de génération en génération. Plus un arbre est vieux, plus sa progéniture (les graines) accumulera d'informations et donnera ainsi des arbres résilients et résistants. Ils nous font comprendre qu'il est essentiel de partager nos connaissances avec les générations futures, pour apprendre à s'adapter : vive l'éducation !

CORRIGÉ

Introduction - Traverse le cycle de vie d'un arbre

Éducation physique

Objectif : Apprendre à entretenir sa santé par une activité physique régulière, en découvrant le cycle de vie des arbres.

Déroulé : Prévoyez un espace assez grand (salle de sport ou en extérieur, sur des tapis) et suivez le déroulé de l'annexe 1. Les enfants pourront ainsi faire un enchainement de postures de yoga, inspiré des grandes étapes de la vie d'un arbre.

Activité 1 - One, two, TREE !

Langues Vivantes

Objectif : Écrire et s'exprimer à l'oral en anglais.

Déroulé : Lancez la vidéo jusqu'à 2min37.
Les élèves écrivent dans les bulles les phrases qui correspondent aux évolutions de l'arbre. Les cycles 2 peuvent écrire seulement les chiffres pour simplifier l'exercice.

Exercice de prononciation : reprenez le visionnage de la vidéo jusqu'à 3min12, pour que les élèves apprennent à prononcer quelques mots de vocabulaire en anglais.

Jeu memory : préparez en amont le jeu en version imprimée (voir annexe 2). Les élèves retrouvent les paires et prononcent les mots écrits dessus.

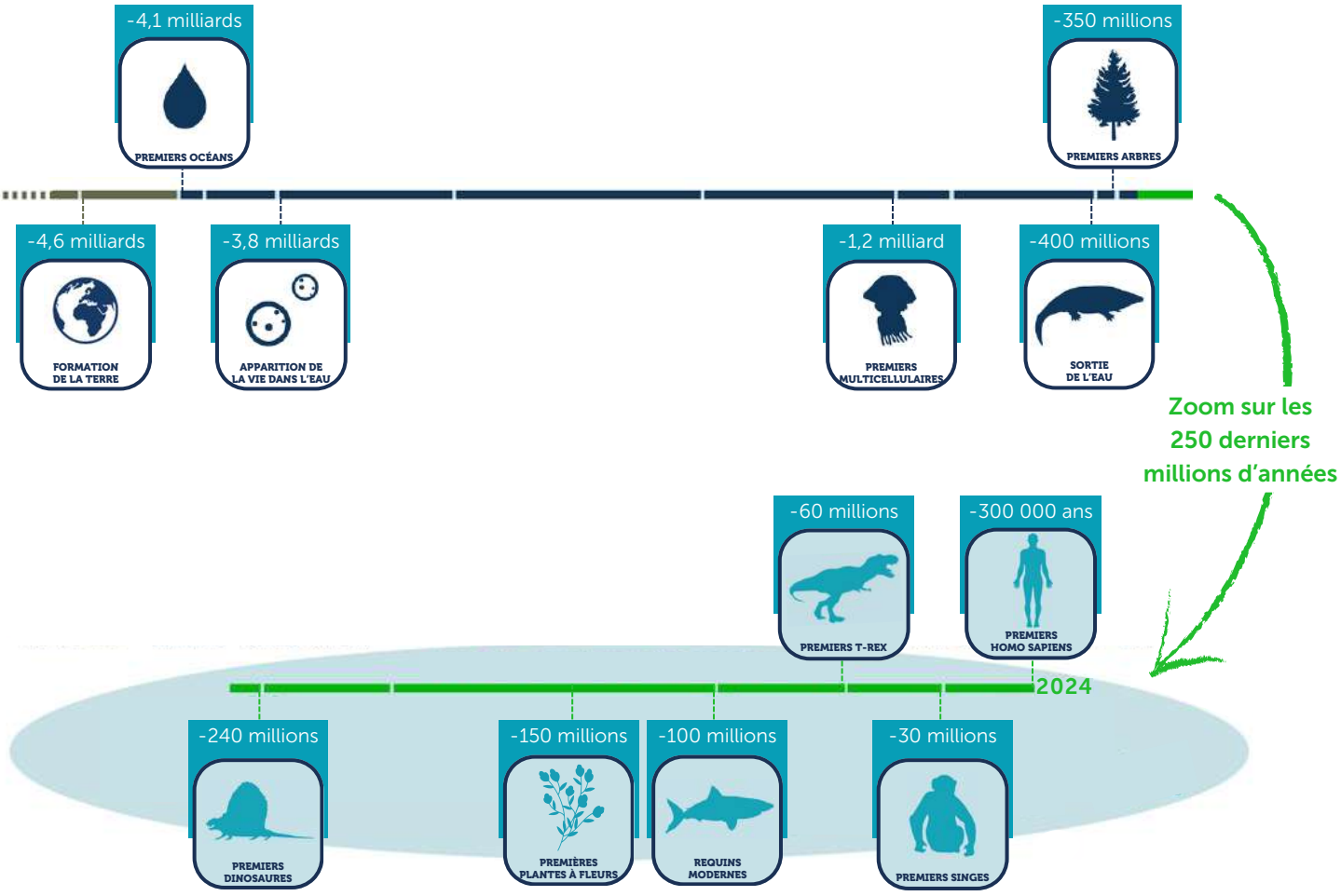


Activité 2 - Quand sont apparus les arbres ?

Questionner le monde

Objectif : Se situer dans l'espace et dans le temps.

Déroulé : Imprimez et découpez en amont les vignettes de l'annexe 3 afin que chaque élève ait sa vignette.
Projetez au tableau l'annexe 3 bis et faites venir au tableau chaque élève pour qu'il replace sa vignette sur les cases datées de la frise. Faites la correction avec toute la classe, pour que les élèves comprennent que l'arbre est apparu avant les dinosaures et bien avant les humains !
Reprenez le visionnage de la vidéo jusqu'à 4min16 pour finir l'activité.



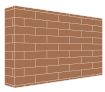
Activité 3 - Tomber et se relever !

Mathématiques

Objectif : Raisonner avec des cryptogrammes.

Déroulé : Les élèves déchiffrent les mots, et écrivent le numéro correspondant à chaque lettre (1 lettre = 1 numéro). Ils trouvent ainsi les 2 mots mystères : résistant et résilient. Puis, ils lisent les 2 définitions et indiquent laquelle correspond à résistant ou résilient.
Une fois les mots reliés à leur définition, les élèves doivent choisir parmi les mots déchiffrés au début un élément résistant, un élément résilient et un élément qui est résistant et résilient.

A	B	C	D	E	G	H	I	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V
6	4	18	2	10	1	14	8	16	3	7	11	13	9	12	17	5	15



3	5	9
M	U	R



15	10	9	2	10	17	10	9	9	10
V	E	R	D	E	T	E	R	R	E



12	6	16	6	2	10
S	A	L	A	D	E



16	8	15	9	10
L	I	V	R	E



18	14	6	3	13	8	1	7	11	7
C	H	A	M	P	I	G	N	O	N



6	9	4	9	10
A	R	B	R	E

MOTS MYSTÈRES

9	10	12	8	12	17	6	7	17
R	É	S	I	S	T	A	N	T

9	10	12	8	16	8	10	7	17
R	É	S	I	L	I	E	N	T

Être __**résilient**__ , c'est tomber et se relever.
C'est la capacité à surmonter les difficultés. S'adapter de façon positive, comme plier sans casser, pour trouver son état initial. Être résilient c'est donc être capable de s'adapter, de rebondir après une épreuve.

Exemple : les champignons sont __**résilients**__*.*

Être __**résistant**__ , c'est ne pas tomber.
La résistance c'est être assez fort pour supporter des dommages ou des perturbations sans subir de changement important. On parle aussi de robustesse et de solidité. Par contre, être résistant n'implique généralement pas d'être capable de s'adapter.

Exemple : un mur est __**résistant**__*.*

Et l'arbre, est-il l'un ou l'autre ? Ou les 2 ? __**L'arbre est résistant et résilient.**__

Activité 4 - La mémoire génétique des arbres

Enseignement moral et civique

Objectif : Le jugement qui permet de comprendre et de discuter les choix moraux rencontrés par chacun au cours de sa vie

Déroulé : Reprenez le visionnage de la vidéo jusqu'à 7min23. Les élèves écoutent attentivement l'histoire de Gran Abuelo et répondent aux questions sur leur fiche.

Puis, mettez pause sur l'image de forêt à 7min30 avec la phrase "La transmission de connaissance chez les humains et chez les arbres".
Invitez-les à la discussion autour des questions présentes sur l'image. Laissez 10 à 15 min de dialogue et guider le débat au besoin.
Les règles d'une discussion en groupe :

- lever la main pour prendre la parole,
- écouter attentivement celui ou celle qui parle,
- respecter la prise de parole des camarades sans interrompre,
- respect des opinions de chacun.e

Reprenez le visionnage de la vidéo jusqu'à la fin.

CORRIGÉ

1. Où se passe l'histoire ? Au Chili.
2. Comment se sont formés les trous dans l'arbre ? Des branches de son tronc sont tombés.
3. Pourquoi les insectes attaquent l'arbre ? Manger son bois et sa sève.
4. Que fait l'arbre pour faire fuir les insectes ? Il change la composition de sa sève pour la rendre toxique.
5. Lors de sa 51ème année, combien d'étés l'arbre a-t-il vécu ? 51 étés.
6. Comment l'arbre fait-il pour s'adapter aux hivers froids ? Grâce à la mémoire de ses ancêtres.
7. Quel âge à Gran Abuelo ? 5 484 ans.

Activité 5 - Ça pousse !

Enseignement moral et civique

Objectif : Pratiquer une démarche scientifique à travers une germination et plantation de graines.

Déroulé : Prévoyez quelques boites d'oeufs vides (vous pouvez demander aux élèves d'en ramener aussi), des lentilles vertes, du terreau et du coton (optionnel).

1. Trempez les lentilles dans l'eau (ou un coton imbibé d'eau) pendant 24H à 48h pour les faire germer.
2. Remplissez de terreau les boites d'oeufs et faites un petit trou dans la terre.
3. Déposez une lentille dans chaque trou, recouvrez d'une fine couche de terreau et arrosez.

Chaque élève reproduit le tableau suivant (annexe 4) et dessine l'évolution des graines de lentilles à J+0, J+7, J+14 et J+21 et note ses observations.
Si vous le souhaitez, vous pouvez aussi reproduire ce tableau sur une grande feuille, la classe colle les photos et écrit ses observations.

J -0 : .../.../...	J+7 : .../.../...	J+14 : ../.../...	J+21 : .../.../...
 *Observations :*	 *Observations :*	 *Observations :*	 *Observations :*

Validez votre séance 8 en envoyant le tableau d'évolution des plantation de vos élèves en photo à kitpeda@waterfamily.org !

