



## CARNET DE VOYAGE POUR LES CLASSES PRIMAIRE

Bienvenue dans la forêt du Bois des Fayolles

Située à 1300 m d'altitude, cette forêt est une forêt de montagne composée pour l'essentiel de sapin, d'épicéa et de hêtres.

(En plus des informations sur l'arbre mis en avant dans ce questionnaire, le parcours présente le monde des abeilles.)

### Plateforme 1 : Découverte des racines

- Quel est le rôle des racines d'un arbre ?
  - o Rôle d'ancrage = « les pieds »
  - o Rôle de nutrition = les racines par leurs poils absorbants puisent eau et sels minéraux du sol. Eau + sels minéraux forment la sève brute indispensable à la photosynthèse.
- As-tu déjà pu observer les racines ? dans quelles circonstances ?
  - o Les racines forment un véritable réseau qui retient la terre. Elles sont mises à nu par l'érosion, le défrichage.

### Plateforme 2 : Découverte des racines

- Les formes que tu as vu sur la passerelle que tu viens de franchir sont des racines en bois flotté. Sont-elles disposées dans le bon sens ?
  - o Elles ont toutes la tête en bas ! les racines sont tournées vers le haut, les branches vers le bas.

- Les racines forment un véritable réseau, avec, du plus gros au plus petit, la ou les racines principales, les racines secondaires ; les radicelles et les poils absorbants. As-t-on avis quelle est la longueur du réseau de racines d'un arbre ?
  - o La réponse est inscrite sur le pupitre.
- Qu'est-ce qu'un poil absorbant ?
  - o Une cellule vivante spécialisée dans l'extraction de l'eau et des sels minéraux du sol.

### Plateforme 3 : Découverte du tronc

- Le tronc est organisé en couches concentriques.
- Comme tu peux le voir sur cette coupe de tronc, « la tige de l'arbre » est composée de beaucoup de bois mort et à la périphérie, sous l'écorce, de bois vivant.
- Dans le bois vivant se trouve les vaisseaux de l'arbre qui permettent de faire circuler la sève des racines aux feuilles (sève brute) et des feuilles aux racines (sève élaborée).
- Le bois vivant est le tissu de l'arbre formé dans l'année, il sera mort l'année suivante et une nouvelle couche apparaîtra. Le bois formé au cours d'une année se visualise sous forme de cernes. Chaque année un cerne clair se forme pendant la belle saison (printemps +été) et un cerne foncé, souvent plus mince, au cours de l'automne et de l'hiver.
- Sais-tu comment on peut connaître l'âge d'un arbre ?
  - o En comptant les cernes, soit les clairs, soit les foncés. 1 cerne = 1 an.
- Comme tu peux le constater un arbre grandit toute sa vie puisque chaque année un cerne est formé.

#### **Plateforme 4 : La croissance de l'arbre**

- L'arbre a besoin d'eau et de sels minéraux (sève brute) comme vous l'avez vu sur les premières plateformes. Mais il a aussi besoin de soleil. Pourquoi ?
  - o Les végétaux chlorophylliens (verts) sont des êtres vivants autotrophes. C'est-à-dire qu'ils fabriquent la matière organique (le sucre) dont ils ont besoin pour croître. Nous, nous sommes des êtres vivants hétérotrophes. Nous utilisons le sucre produit par les plantes pour nos besoins énergétiques.
  - o Les feuilles utilisent l'énergie du soleil pour fabriquer le sucre (l'énergie) dont l'arbre a besoin pour croître. Ce sucre est formé par la plante lors de la photosynthèse. Comme son nom l'indique, cette photosynthèse nécessite la lumière du soleil. C'est pour cette raison qu'une plante cherche toujours la lumière. Les arbres que tu vois autour de toi vont d'abord grandir en hauteur pour aller chercher la lumière. Sur la bûche en face de toi, l'arbre se tord pour que son feuillage approche au maximum la lumière.

#### **Plateforme 5 : les géants du vivant**

- Pourquoi peut-on parler des arbres comme les géants du vivant ?
  - o C'est eux qui détiennent les records de hauteur (115 mètres pour les plus grands séquoias) et de longévité (plus de 4000 ans pour certains).

#### **Plateforme 6 : le livre de l'arbre**

- Sur cette plateforme, tu peux observer deux sculptures de José Le Piez. Il a « décortiqué » un tronc en enlevant cerne par cerne. Un travail très minutieux, difficile à réaliser. Cette sculpture nous révèle, par exemple, l'âge d'apparition des branches, la taille des cernes. Et, la taille des cernes nous renseigne sur les conditions environnementales auxquelles a été soumis l'arbre au cours de sa croissance.
- Pourquoi José Le Piez a-t-il appelé cette plateforme « le livre de l'arbre » ?
  - o En observant l'aspect des cernes on peut connaître les conditions dans lesquelles l'arbre a évolué et en déduire les conditions environnementales de période que l'on a pas connu.

#### **Plateforme 7 : Un courant vital**

- L'arbre n'a pas de sang. Qu'est-ce qui remplace le sang chez les végétaux ?
  - o La sève
- Pourquoi il y a-t-il deux couleurs de tuyaux en face de toi ?
  - o Les vaisseaux qui transportent la sève brute (vaisseaux du xylème) qui monte vers les feuilles et les vaisseaux de la sève élaborée (vaisseaux du phloème) qui va des feuilles aux racines.
- Il ne faut pas confondre la sève qui transporte tous les éléments dont les cellules de l'arbre ont besoin et la résine ou le latex qui permet à l'arbre de cicatriser.

### **Plateforme 8 : Immersion**

- Profite de cette pause pour lire ou écouter des poèmes sur les arbres. En connais-tu d'autres sur la nature ?
- Tu peux aussi observer le paysage alentour. La pente au dessus des pistes de ski avec des rangés d'arbre bien alignés et une trouée en forme de pantalon est une forêt plantée pour protéger les pistes en dessous des avalanches. (C'est une avalanche qui a découpé la forêt en forme de pantalon ! au début de la plantation quand les arbres étaient trop jeunes pour servir de protection.)

### **Plateforme 9 : Chacun sa peau**

- Sais-tu que certaines personnes sont capables de reconnaître un arbre seulement en regardant son écorce ?
  - o En hiver c'est souvent le premier indice qui permet de nommer un arbre.
- Ferme les yeux puis touche et observe chaque écorce, est-ce qu'elle se ressemble ?
  - o On peut former des groupes d'écorce suivant l'aspect : rugueux, lisse, craquelé,...
- Qu'est-ce qui remplace l'écorce chez l'homme ?
  - o La peau

### **Plateforme 10 : mort et vivant**

- C'est un aspect fantastique de l'arbre : on peut couper un morceau, l'arbre continue à vivre. Francis Hallé parle d'êtres collectifs. C'est-à-dire qu'un arbre serait une tribu ou chaque individu (feuilles, racines, troncs, branches,..) vit pour lui.
- Lis la citation d'un auteur qui fait parler les arbres.

### **Plateforme 11 : Canopée**

- Comment appelle-t-on les arbres avec des feuilles ? et ceux avec des aiguilles ?
  - o Les feuillus et les conifères.
- Reconnais-tu certains arbres autour de toi ?
  - o Les feuillus sont pour la majorité des hêtres ; les conifères sont des sapin quand les aiguilles sont implantées de part et d'autre de la branche avec 2 traits blancs en dessous et des épicéas quand les aiguilles sont disposées tout autour de la branche.
- Sais-tu que les feuilles sont des capteurs solaires pour l'arbre ?
  - o Les feuilles permettent à l'arbre de capter l'énergie solaire mais aussi de respirer et de transpirer.

### **Plateforme 12 : La vigie des 4 saisons**

- Est-ce que tu peux expliquer à Galabru pourquoi les feuilles tombent à l'automne ?
  - o Pour se protéger du froid car c'est par les feuilles que l'arbre transpire et donc perd de la chaleur.

### **Plateforme 13 : La forêt musicienne**

- Ecoute attentivement chacune des sons, que reconnais-tu ?
  - o Les sons que vous avez écoutés sont les suivants : le cri d'une chauve-souris arboricole, le bruit des mandibules des scolytes en train de manger sous l'écorce et la rumeur de la sève qui monte au printemps. Aussi le vent dans les branches et un arbre abattu, mais ces derniers étaient plus facile à reconnaître.

### Plateforme 14 : immersion

- Observation
- Au premier plant, dans le champ, on observe les traces d'anciennes parcelles cultivées, bordées par des pierriers (ces pierriers sont appelés *haies*). On peut voir également l'installation de friches. Si le terrain n'est pas entretenu ces friches évolueront vers une forêt.

### Plateforme 15 : Les hôtes cachées de ces bois

- Trouve et identifie les 5 silhouettes autour de toi.
  - o Les 5 silhouettes d'animaux forestiers cachées autour de vous sont un écureuil en train de grimper, une chouette de Tengmalm (jaune), une chouette hulotte (rose), un casse-noix (vert) et un pic noir (gris).
- As-tu reconnu tous les sons ?
  - o Les chants d'oiseaux que vous avez entendus sont ceux de la mésange noire, du casse-noix moucheté, du pic noir et de la chouette hulotte.

### Plateforme 16 : Amours clandestines

- Ici, tu peux toucher, sentir les graines et différents cônes. Les graines sont logées à la base de chaque écaille de cône.
- Combien il y a-t-il de graines par cônes ?
  - o Pour répondre compte le nombre d'écailles par cône.
- Les graines sont transportées par le vent, les animaux et tombent aussi au sol par gravité.

### Plateforme 17 : l'avenir de l'arbre mort

- L'arbre mort est très utilisé. Connais-tu ses différentes utilisations ?
  - o L'arbre est utilisé pour les constructions (charpentes, ossature bois), l'ébénisterie, le chauffage, les instruments de musique, les manches d'outils,...

### Plateforme 18 : Peuples des arbres

- Le zodiaque des arbres est d'origine celtique. Tu peux retrouver ton arbre avec les différentes étiquettes disposées autour du tronc central.

### Plateforme 19 : atterrissage

- Ton voyage se termine en musique avec les instruments façonnés par José Le Piez : Il te suffit de froter les sculptures avec tes mains légèrement humides....

