2015-2016

Jardin et Biodiversité

à la porte du CLAE :

mon CLAE s'engage !

Observatoire des saisons

Reflets

Formation Education
Environnement et Développement Durable

SOMMAIRE

1. Comprendre les saisons.....
2. Les équinoxes et solstices.....
3. L'importance des saisons sur le comportement des plantes et des animaux .....
4. Les fruits et légumes au fil des saisons.....
5. Faune, Flore et Temps au fil des saisons.....
6. Des idées d'activités.....
   - 6.1. Les sciences participatives : observatoire des saisons.....
   - 6.2. La ronde des saisons .....
   - 6.3. Construction de nichoir.....
   - 6.4. Fiche d'identité de l'arbre .....
   - 6.5. Le relais des saisons .....
   - 6.6. A vous Sherlock Holmes .....
   - 6.7. Ou es-tu mon frère ? .....
   - 6.8. Parcours sonore.....
   - 6.9. L'âge d'un arbre.....
   - 6.10. Construire un arbre avec les enfants……
7. Aller plus loin.....
8. Sources.....

1. Comprendre les saisons

Une **saison** est une période de l'année durant laquelle on observe une relative constance du climat et de la température. D'une durée d'environ trois mois, la saison joue un rôle déterminant sur l'état de la végétation qui dépend essentiellement de facteurs géographiques et climatiques. D'un point de vue astronomique, une saison correspond à l'intervalle de temps durant lequel la Terre occupe une portion de l'espace de sa révolution (rotation) autour du Soleil (environ 365 jours).

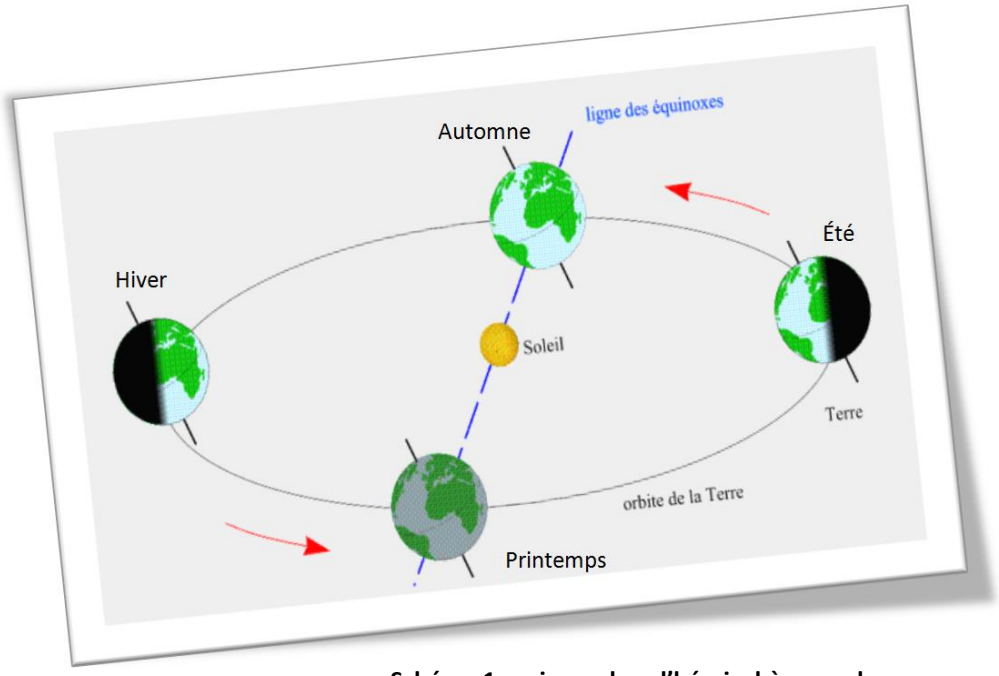


Schéma 1 : saisons dans l'hémisphère nord

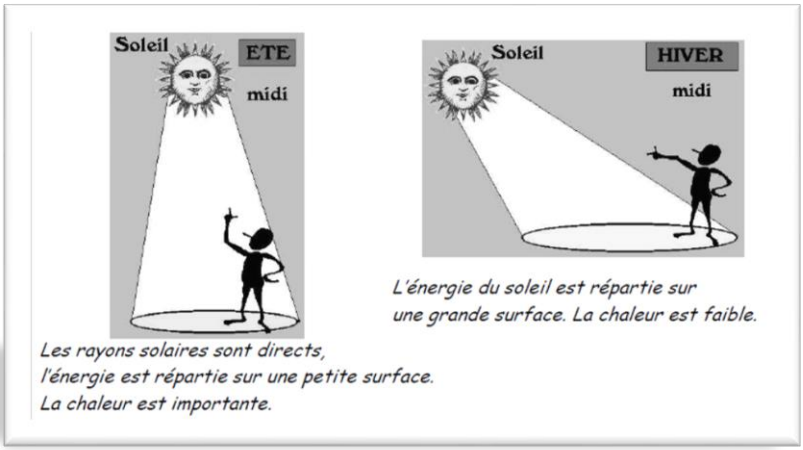


Schéma 2 : Position du soleil en France, à la même heure et au même endroit mais à des saisons différentes.

C'est l'inclinaison de l'axe des pôles combinée à la rotation de la Terre autour du Soleil, qui fait qu'il se produit une **alternance des saisons**. Suivant la position de la terre autour du soleil et l'inclinaison de son axe, les rayons solaires n'arrivent avec la même puissance sur la surface de notre planète.

L'été est plus chaud que le printemps car la chaleur s'est accumulée pendant plus longtemps, et inversement l'hiver est plus froid que l'automne.
Dans les zones de climat tempéré, les saisons correspondent à quatre phases d'évolution du climat dans l'année : printemps, été, automne, hiver. Dans les zones de climat tropical, on parle de 2 saisons: la saison des pluies et la saison sèche.

2. Les équinoxes et solstice

On a remarqué qu'il y avait 4 jours particuliers dans l'année : 2 équinoxes et 2 solstices

Equinoxes :

La durée de l'ensoleillement est égale à 12 heures, la durée du jour est donc égale à la durée de la nuit :

- Le 22 septembre marque l'équinoxe d'automne.
- Le 20 mars marque **l'équinoxe de printemps.**

Solstices :

Epoque de l'année où le soleil est le plus éloigné de l'équateur.

- 21 juin est le jour pendant lequel l'ensoleillement est le plus long (environ 16 heures) : c'est le **solstice d'été.**
- le 21 décembre est le jour où l'ensoleillement est le plus court (environ 8 heures) : c**'est le solstice d'hiver.**

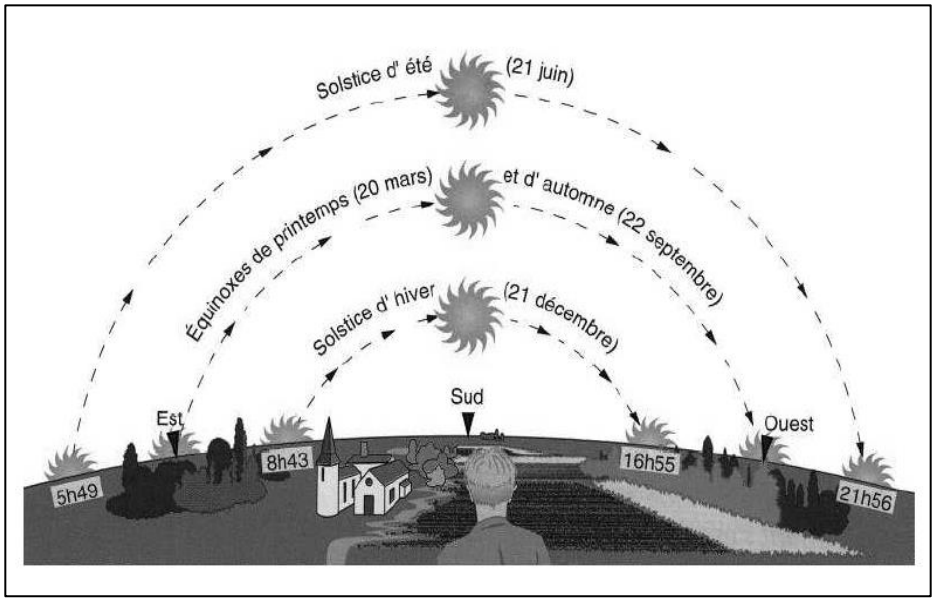


Schéma 3: La course du soleil au fil des saisons

3. L'importance des saisons sur le comportement des plantes et des animaux

Les saisons jouent un rôle important dans le cycle de la vie. La durée de la lumière et les variations des températures liées aux changements de saison vont avoir une forte influence sur le comportement des plantes et des animaux (insectes, oiseaux, mammifères etc…). Les plantes par exemple ont besoin d'énergie pour pousser, elles se nourrissent et puisent le principal de leur énergie dans la lumière du soleil. Et plus la chaleur est grande plus les plantes poussent vite. Aussi au printemps, les jours rallongent et le temps se réchauffe, la nature se réveille. Les chatons apparaissent sur les noisetiers, les papillons butinent, les oiseaux commencent à construire leur nid et lorsque arrive avril les arbres sont déjà presque en feuille. Au contraire en hiver, les jours raccourcissent et le temps devient généralement plus froid, la nourriture se fait rare, les plantes et les animaux ont du mal à rester en vie. C'est pourquoi ils ont mis en place d'ingénieux systèmes (par exemple grâce aux hormones) et des comportements pour pallier le froid ou le manque de nourriture ; les uns comme les hirondelles migrent vers des lieux plus ensoleillés, d'autres comme les insectes et les plantes entrent dans un état d'engourdissement. Les animaux prédateurs (ex : lion, loup..) suivent parfois leurs proies lors de leurs migrations, ce que faisait probablement aussi dans certaines régions l'homme préhistorique.

Dans les zones très froides quelques animaux surmontent les mauvaises conditions atmosphériques en entrant en hibernation ou sommeil d'hiver. Sous les climats très chauds et secs, les animaux se préservent des hautes températures et de la dessiccation en entrant dans un état semblable appelé estivation ou sommeil d'été.

4. Les fruits et légumes au fil des saisons

Légende :

Récolte

Conservation

		Hiver			Printemps			Été			Automne		
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Fruit	Abricot												
	Cassis												
	Cerise												
	Châtaigne												
	Figue												
	Fraise												
	Framboise												
	Groseille												
	Kiwi	C	C	C	C	C							C
	Melon												
	Mure												
	Myrtille												
	Noisette	C	C	C	C	C	C	C					C
	Noix	C	C	C	C	C	C	C	C			C	C
	Pêche												
	Poire	C	C										C
	Pomme	C	C	C	C							C	C
	Prune												
	Raisin												
	Tomate												
Légumes	Ail	C	C	C	C				C	C	C	C	C
	Artichaut												
	Asperge												
	Aubergine												
	Betterave	C	C	C	C								C
	Blette												
	Carotte	C	C	C									C
	Cèleri												
	Choux												
	Courge	C	C	C	C							C	C
	Courgette												
	Epinard												
	Fève	C	C	C	C				C	C	C	C	C
	Haricot Grain	C	C	C	C	C	C	C			C	C	C
	Haricot Vert												
	Navet	C	C	C	C								C
	Oignon	C	C	C	C					C	C	C	C
	Petit Pois												
	Poireau												
	Poivron												
	Pomme de terre	C	C	C	C						C	C	C
	Radis												
	Salade												

5. Faune, Flore et temps au fil des saisons

Légende

- Observable
- \+ Période particulièrement active
- Difficile à observer (caché, hibernation, disparition, migration….)

		Hiver			Printemps			Été			Automne		
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	Chenille				+	+	+						
	Ecureuil										+	+	+
	Escargot				+	+	+				+	+	+
	Hirondelles				+	+	+						
	Limace				+	+	+				+	+	+
	Oiseaux							+	+	+			
	Papillon							+	+	+			
	Ver De Terre		+	+	+								
	Champignons				+	+	+				+	+	+
Flore	Feuille Absente												
	Feuille Morte												
	Feuille Verte												
	Muguet												
	Orchidée				+	+							
	Tulipe												
	Violette		+										
Météo / Astrologie	Alternance pluie/soleil												
	Chaleur							+	+	+			
	Durée du jour faible												
	Durée du jour augmente												
	Durée du jour longue												
	Durée du jour qui réduit												
	Froid												
	Givre												
	Neige												

6. Idées d'activités

6.1. Sciences participatives

Intérêt scientifique et citoyen

Si vous voulez aller plus loin vous pouvez entreprendre de participer à l'Observatoire Des Saisons (ODS). C'est un programme de sciences participatives, initié en 2008 par le CNRS, qui traite des changements climatiques, enjeux majeurs dans les domaines de l'alimentation, de l'agriculture, et bien sûr de l'écologie. La compréhension de ces changements devrait permettre aux scientifiques de l'ODS d'expliciter l'évolution de la répartition spatiale des espèces, mais aussi de fournir des résultats à même de faire évoluer les politiques environnementales.

Intérêt pédagogique

Au-delà de l'intérêt scientifique et participatif que représente l'ODS, la participation à un tel projet permet d'aborder de nombreux aspects de la biologie, de géographie, du développement durable et de la citoyenneté: mais on peut également l'utiliser dans le cadre d'une approche systémique recoupant de nombreuses disciplines :

Sur le site de l'ODS (http://www.obs-saisons.fr/) vous trouverez des outils d'animation et de sensibilisation variés afin de vous accompagner lors de la construction de vos propres projets pédagogiques, adaptés au programme scolaire des enfants ou **au contexte d'animation** sur les thèmes suivants

- déterminer les espèces
- apprendre à observer le vivant
- comprendre la saisonnalité
- notion sur le climat
- aborder la physiologie des plantes

Pour plus de renseignements, contactez l'Observatoire des saisons ils pourront vous orienter, vous aider dans la mise en place de l'observatoire de votre structure.

Fiche junior

Des fiches juniors plus simplifiées ont été créés pour les enfants. Elles sont téléchargeables gratuitement en format PDF en cliquant sur le nom de la plante.
Cependant la participation aux sciences participatives est adaptée à des cycles 3 (mais l'estimation des pourcentages peut s'avérer compliquée et plutôt scolaire!).

La mallette POUSSE (Programme d'Ouverture à la Science par la Surveillance de l'Environnement)

En partenariat avec l'ODS ce programme propose de faire comprendre au jeune public les enjeux de la préservation de la biodiversité végétale en les initiant à la botanique par le repérage, l'observation et l'identification de la flore environnante !
Pour cela une mallette pédagogique POUSSE est mise gratuitement à votre disposition. Pour trouver cette mallette, il vous suffit de vous inscrire au réseau Tela Botanica et rejoignez le projet POUSSE. Vous accéderez ainsi à l'ensemble des documents annexes, rangés par animation.

Fiche pédagogique : SP Observatoire des saisons

Public : Cycle 3

Lieu : En extérieur, espèce étudiée à déterminer au préalable

Durée : 1h00

Approches pédagogiques :
- Scientifique
- Naturaliste

Objectifs opérationnels :

- Etre capable de citer les caractéristiques de l'espèce permettant de la reconnaître
- Être capable de reconnaître les différentes parties de l'espèce étudiée (bourgeon, feuille, fleure)
- Être capable d'observer les différentes parties de l'arbre au fil des saisons
- Etre capable de saisir les données récoltées sur la base de données informatique

Matériel :

- Fiche terrain
- Fiche espèce
- Planche des événements phénologiques
- Éventuellement une paire de jumelles et un appareil photo

Etape préalable :

Sélectionner une espèce à étudier présente sur le CLAE ou à proximité. Pour cela se référer à la liste des espèces présentes sur : http://www.obs-saisons.fr/participez/plantes-animaux/plantes.
Il est aussi important de s'inscrire sur le site de l'observatoire des saisons pour pouvoir avoir accès aux divers documents et pour pouvoir saisir les résultats récoltés.

Déroulement (1h00)

Introduction : (20 min)

- Présentation
- Quelles sont les différentes parties de l'arbre ? A tour de rôle les enfants viennent dessiner une partie de l'arbre (tronc, branche, feuilles, racine, fleurs, fruits, bourgeons…) sur une grande feuille de paperboard. Le groupe réfléchit ensuite à replacer les cartes vocabulaire de l'arbre (houppier, cime, feuillage, écorce…) sur le dessin. Puis l'animateur explique les différents mots écrits sur les cartes.
- Récolte des indices de l'arbre :
    - Prise d'empreinte d'écorce, de feuilles
    - Ramassage de feuilles, fleurs, fruits
    - Le groupe trie ensuite sur un grand drap blanc les différents indices récoltés. Les feuilles d'un côté, les fruits de l'autre… Puis le deuxième tri à pour but d'identifier ce qui appartient à l'arbre et ce qui ne lui appartient pas. On peut alors apporter au fur et à mesure les « critères » des différents indices de l'arbre (couleur forme des feuilles, fleurs...)
- L'arbre et les saisons : que se passe-t-il à chaque saison ? le groupe réfléchit et échange sur les

changements que l'on peut observer au fil des saisons sur un arbre. L'animateur fait alors le lien avec le programme de sciences participatives.

Sur le terrain : (30 min)

- Observer l'espèce étudiée, chercher la présence de feuilles, de fleurs, de fruits et leurs couleurs. Les enfants observent en autonomie et dessine sur leur feuille de terrain leurs observations (feuille, fleur, fruit, et proportion sur l'arbre).
- Mise en commun des observations.
- Estimer ensemble la proportion de feuilles, fleurs, fruits ou de décoloration des feuilles et l'inscrire sur la fiche terrain (utiliser les cartes d'aide à l'estimation des pourcentages). Pour cela les supports représentant les pourcentages sont posés au sol et le groupe réfléchit ensemble à quel support correspond le plus l'arbre.
- En parallèle remplir la double page du cahier d'observation.

En salle : (10 min)

- Identifier si la date de l'observation est à envoyer aux scientifiques, ou non. Si le pourcentage coché sur la fiche d'observation est entouré en orange c'est qu'il faut envoyer la date aux scientifiques.
- Expliquer à quoi vont servir les observations réalisées.
- Saisir les données sur la base de données informatique sur le site (quelques enfants avec l'aide d'un adulte) : http://www.obs-saisons.fr/participez/saisir-obs

6.2. La ronde des saisons

Suites aux observations faites dans la cour de l'établissement ou lors d'une sortie dans un parc de proximité (les enfants peuvent également être chargés de faire ces observations dans leur jardin ou avec lors de lors sorties à la campagne le weekend…)

Le poster « La ronde des saisons » permettra au groupe de consigner les observations, de les mettre en valeur et de les présenter. Des photos, commentaires et dessins seront bienvenus pour agrémenter le poster, le rendre plus vivant et esthétique. Il sera également le témoin du travail collectif.

Le poster peut par exemple être affiché dans le hall de l'école, et donc être visible des parents.

Il sera également présenté lors de la **journée de valorisation des projets.**

Exemple de poster des saisons réalisé par le groupe scolaire Bonnefoy année 2013/2014

6.3. Fabrication de nichoir

Les palettes

Nous utiliserons des palettes dites « perdues ». C'est-à-dire des palettes non consignées (les palettes consignées ont des marques de pyrogravures sur les blocs), qui d'une part sont plus faciles à trouver, et d'autre part sont en général moins solide, avec des planches moins épaisses, qui correspondent mieux à la fabrication de nichoirs.

- Un avantage : elles sont faciles à trouver : aux abords des chantiers, dans les zones de gros (par exemple le centre de gros à Toulouse), sur les trottoirs des centres commerciaux, dans les zones industrielles. Certaines entreprises peuvent en céder facilement, elles seront contentes de s'en débarrasser.
- Un bémol : ces palettes perdues sont en général toutes différentes. Il est difficile de se constituer un stock de planches identiques.

Il est préférable de choisir des planches peu épaisses ! Par exemple, des planches de 15mm d'épaisseur et de 9 cm de largeur seront idéales.

Les nichoirs

Un nichoir est juste une maison à oiseau. Aucune importance accordée à l'aspect, la forme, la couleur, la perpendicularité….

Cependant, certaines contraintes sont à respecter, notamment sur les dimensions et sur l'ouverture. A titre d'exemple, les mésanges préfèreront une ouverture rondes de 28 mm, mais les rouge gorge favoriseront une ouverture large de plus de 10 cm.

Internet fourni une source d'informations considérables sur les formes et les dimensions des nichoirs, il est très facile de reprendre les modèles ou de s'en inspirer.

Désassemblage des palettes

Matériel : ciseaux à bois, marteau, pinces diverses, de la patience, des bras et des gants

Pas de techniques particulières, il faut faire attention à séparer les différents morceaux sans éclater les planches. C'est assez long comme étape, demande pas mal de place, et fait beaucoup de bruit (marteau…). Si l'on souhaite ne récupérer que les planches de la palette, il peut être intéressant de découper ou fendre les blocs de bois qui maintiennent les planches. Il vaut mieux poser la palette par terre pour la démonter, avec suffisamment d'espace autour.

Attention aux clous !

Préparation des planches

Matériel : brosse, nettoyant – par exemple lessive Saint-Marc, ponceuse, lunettes de protection

Une fois les planches séparées, il est recommandé :

De les nettoyer, par exemple avec de la lessive et une brosse (temps de séchage : une nuit contre un radiateur).

De les poncer ; une ponceuse à bande peut s'avérer utile. L'opération peut s'avérer plus ou moins longues selon l'état des planches.

Conception

La conception est totalement libre. Il est tout à fait possible de prendre des modèles existants, ou de les personnaliser. Une petite réflexion est à mener lors de cette étape, pour faire en sorte que les étapes ultérieures soient les plus aisées possibles : simplicité !
A prendre en compte : éviter les découpes de bois trop complexe, tâcher de faire en sorte que l'assemblage soit robuste et simple, penser à l'étanchéité vis-à-vis de la pluie, voir s'il est possible de mettre une charnière pour ouvrir le nichoir, etc.

Fabrication

Matériel : scie manuelle, scie sauteuse, équerre, règle, crayon, clous, marteau
On passe maintenant aux découpes et à l'assemblage. Les deux étapes peuvent se faire simultanément, ou non.
Les faire successivement permet d'avoir plus facilement des morceaux de dimensions identiques, et peut faire gagner du temps. En revanche, il faut bien concevoir le nichoir à l'avance, et être précis (attention à l'état des planches : gondolé, tordues, irrégulières…).
Découper et assembler simultanément permet d'avoir des planches qui correspondent parfaitement au besoin, mais peut causer des problèmes de symétrie.
Des serre-joints, des équerres, peuvent être utile pour fixer les pièces pendant l'assemblage et avoir des angles droits. Penser à recouvrir la table d'une nappe pour éviter les accidents.

Conseils :

- Pour la scie sauteuse, prévoir des lames fines prévues pour les faibles épaisseurs de bois (découpe plus précises)
- Pour les clous : préférer les clous fins (environ 1,5 mm de diamètre, et de longueur 25-30 mm)

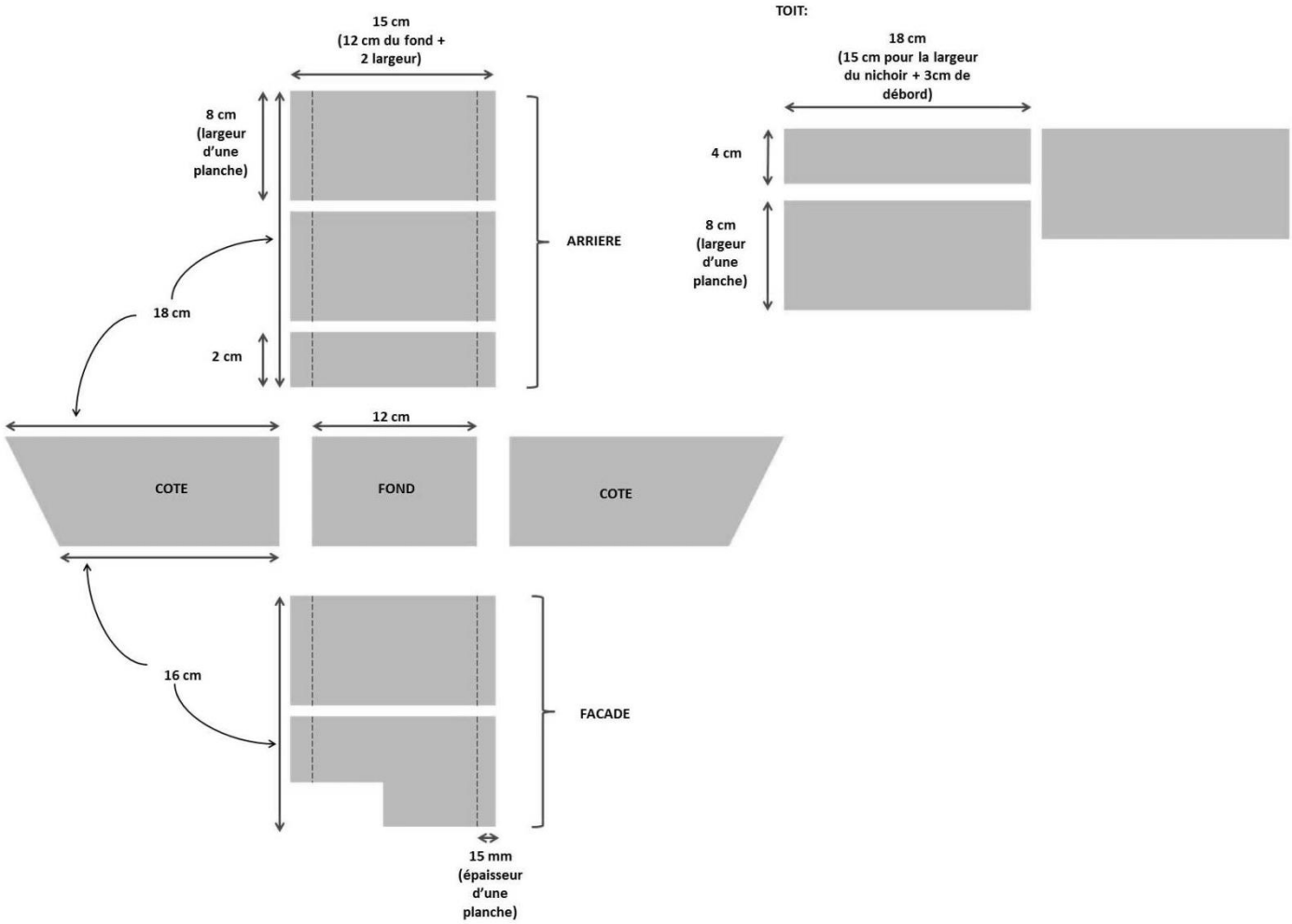
Traitement

Le bois des palettes est rarement sec, et non traité. Il peut ainsi bouger rapidement, gonfler avec l'humidité, ou se fendre au soleil. Un traitement peut s'avérer nécessaire (sans produits chimiques).
Il est possible de peindre le nichoir pour le protéger et le colorer (se renseigner en magasin pour le type de peinture qui sera adapté). Ca a un côté ludique, et ne gêne pas les oiseaux.

Il est aussi possible d'huiler le nichoir, avec de l'huile de lin ou de l'huile pour mobilier extérieur. Moins il y aura de produits chimiques dans l'huile, mieux c'est, mais c'est assez onéreux. L'huile imprègne le bois, et empêche l'eau de s'infiltrer.

Exemple

Avec des planches de 15mm d'épaisseur et de 8cm de largeur, voici un patron de nichoir.



Caisse de vin : il est tout à fait possible de réaliser des nichoirs avec des caisses de vin en bois. Les planches étant plus fines et plus large, on peut faire des découpes précises et des nichoirs moins grossiers. Cependant, les caisses de vins sont difficiles à trouver car elles commencent à avoir une valeur marchande (utilisation en décoration, etc…)

6.4. Fiche d'identité de l'arbre et empreintes de feuille

Voici quelques informations sur les arbres en général afin de lever les freins sur le thème et aller plus loin sur le vocabulaire spécifique lors de vos observations. Cf pdf.

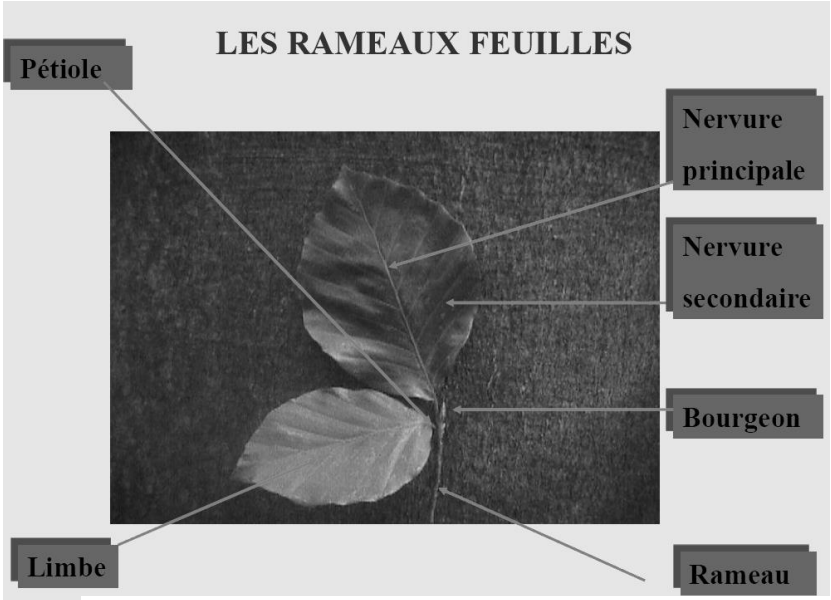


Schéma : Détail d'une feuille

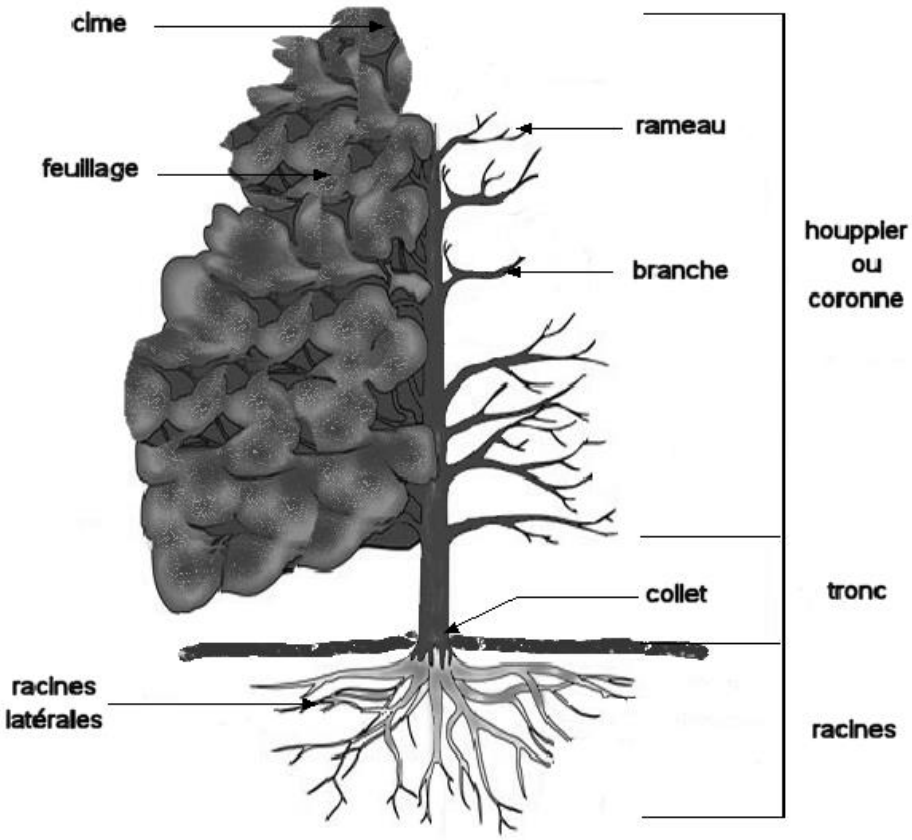


Schéma : Arbre légendé

6.5. Relais des saisons

Objectifs : Connaitre les changements de saison et comprendre l'évolution de la faune et la flore

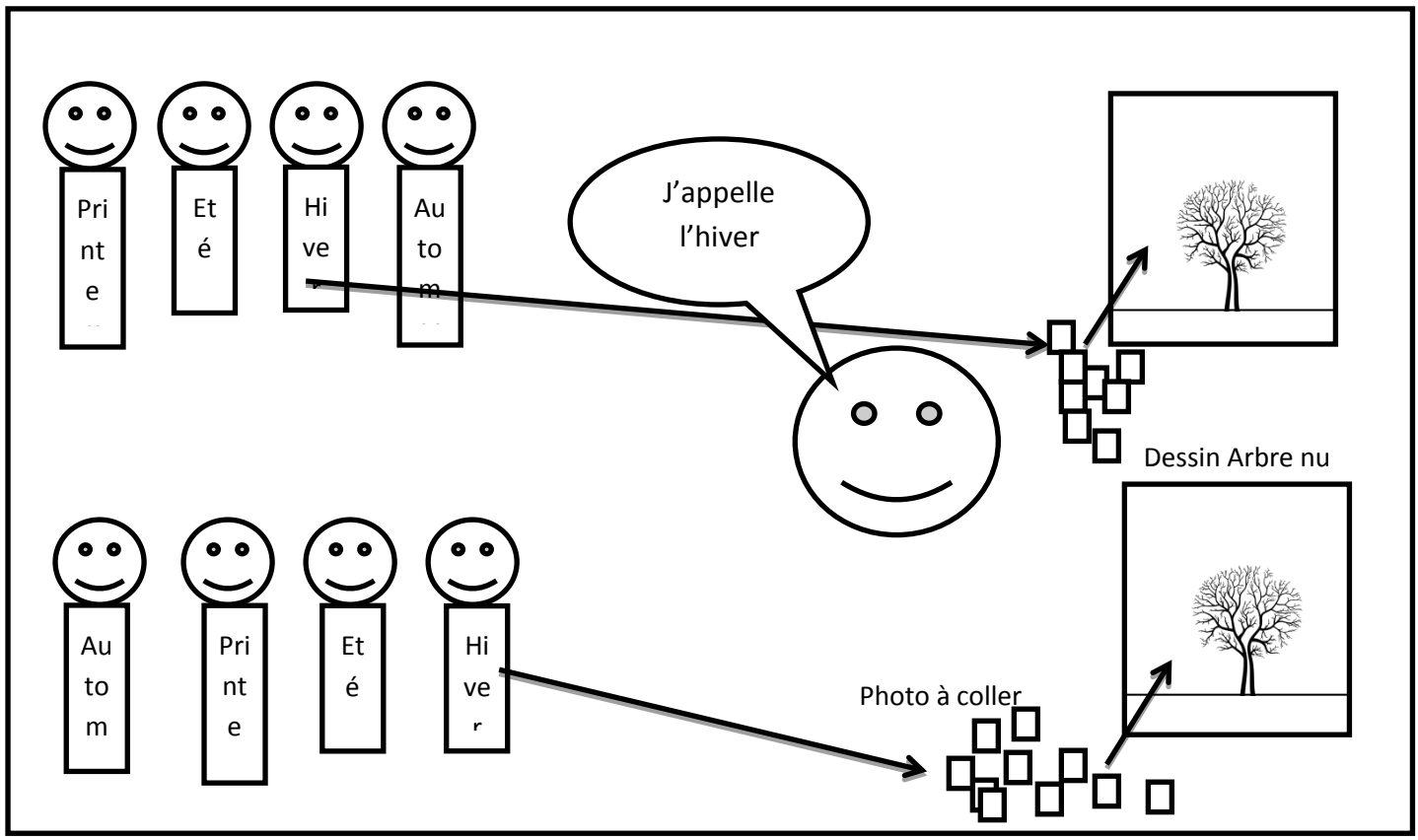
Matériel :

- 1 arbre dessiné en grand format par équipe : L'arbre peut être conçu avec les enfants lors d'une activité précédente
- Des photos d'animaux et de fruits/légumes avec de la colle repositionnable (1 pack par arbre : se référer au tableau ci-dessus))

Déroulement :

- 1ère étape : découvrir ensemble :
  Chaque équipe vient placer les images en fonction des saisons. Il n'y a pas de limite de temps. En grand groupe on vérifie, on explique les différentes erreurs.
- 2ème étape : Premier test :
  4 enfants par équipe : chaque enfant représente une saison (été, automne, hiver, printemps). Les photos sont posées devant l'arbre toutes mélangées. L'animateur appelle les saisons dans l'ordre et l'enfant doit placer les éléments, il n'y a pas de limite de temps.
- 3ème étape : La course face au temps. C'est une variante en ajoutant le facteur temps. L'équipe qui remplit en premier l'arbre à gagner 1 point. Les joueurs ont le droit de se faire aider par leur équipe si c'est trop compliquer.

Exemple :



Variante : On peut augmenter la difficulté en variant sur le nombre d'images à poser, sur le type d'image, en mettant des images piège qu'on retrouve à plusieurs saisons. Pour trouver des idées voire les tableaux d'observatoire des saisons ci-avant.

6.6. A vous Sherlock Holmes :

Objectif : observation précise, détection, recherche d'anomalie « surnaturelle »
Age : 5+
Matériel : de bons yeux, bristols et crayon
Voir les choses à leur place, quoi de plus banal et de plus quotidien, quoi de plus ennuyeux pour les yeux ! Mais lorsque, tout à coup, on découvre une cacahuète sur un noisetier, un galet dans le creux d'un arbre, ou encore une sauge des près avec des feuilles d'acacia, là nos yeux ont de quoi sauter en l'air. Devant un tel désordre, il n'y a qu'une chose à faire : devenir détective !
Réunissez une dizaine d'éléments naturel, dont la taille permet de les voir à un mettre de distance : caillou grosse graine, feuille, fleur, plume, coquillage… Délimitez matériellement un espace restreint. Placer les objets dans cet espace, à une place qui n'est pas la leur. A vous d'être ingénieux, mais sans oublier que ces objets doivent être suffisamment visibles. Il est nécessaire que cette opération soit effectuée sans la présence des enfants, donc quelques temps avant le déroulement du jeu. Réunissez les enfants dite leur qu'une personne est venue semer le désordre dans cette nature. Alors chers détectives, ouvrons bien les yeux et agissons en personnes organisées. Munissons nous d'un bloc note et notons tout ce qui nous parait suspect, nul doute ne doit être écarté.
Lorsque les détectives ont terminé leur mission (fouillé + noté), réunissez-vous à nouveau. « Toi combien as-tu trouvé d'anomalie ? et toi ? 5,8,12… mais il faudrait peut-être se mettre d'accord. »
Mise en commun des résultats.

Variante : Taille du terrain, choix des éléments (on peut ajouter des éléments non naturel), ajouter des loupe.

6.7. Où es-tu mon frère ?

Objectifs : imitation et écoute des cris d'animaux
Age : 5+
Matériel : foulard

« Je suis cheval, je viens d'être capturé par des hommes. Emprisonné, me voici mêlé à toute une faune que je ne connais pas, et qui, comme moi, crie son désespoir. Alors dans ce vacarme, je me sens bien seul, et je cherche à me rapprocher de mes frères chevaux ».
Dans une telle situation, un animal n'utilise guère ses yeux mais son flaire et ses oreilles. Ne pouvant nous doter d'un flaire de renard, nous nous contenterons d'en avoir les pavillons auditifs.
Donnez à chaque enfant, dans le creux de l'oreille l'identité d'un animal facilement imitable par son cri. Arrangez-vous ainsi pour former des familles, dont le nombre de représentants peut être variable. Donnez à chacun un foulard qu'il va mettre sur les yeux. Demandez à chacun de pousser son cri d'animaux, tout en écoutant les autres cris. L'objectif est de se retrouver par famille.
Précaution à prendre : choisissez un terrain plat sans obstacle.

6.8. Parcours sonore

Objectif : Ecoute et approche des sources sonores, observation des animaux

Age : 7ans+

Prenez comme point de départ un lieu quelconque dans la nature (jardin, parc…). Il faut qu'il y ait un environnement qui abrite des oiseaux. Les enfants forment un cercle en étant tourné vers l'extérieur. Ils font le silence et se mettent à l'écoute. Chacun sélectionne une source sonore sur laquelle il concentre son attention : chant d'oiseaux, crissement de sauterelle… Si on n'entend rien on écoute d'autant mieux. On se dirige vers la source sonore choisie, très lentement, en faisant le moins de bruit possible. Si c'est un oiseau, on s'approche à pas feutrés, en essayant de savoir où il se trouve. S'il s'envole non loin, on marche de nouveau dans sa direction. Le but est de réussir à le voir, à l'observer, si possible à l'identifier, et donc à mettre en parallèle ses caractéristiques physique et son chant. Si on le perd, on recherche alors un nouvelle source, en faisant la même démarche. Un bruit dans un arbre ? Est-ce un oiseau, un rongeur, un ver ? Suspense. Il faut aiguiser se curiosité, imaginer ce qu'on va découvrir. C'est vraiment la découverte d'un monde inconnu.
Si, au début du jeu, on n'entend rien, ce n'est pas grave. On avance devant soi, à la découverte d'un son, avec une oreille d'autant plus ouverte. Ainsi de fil en aiguille, on est amené à rencontrer des êtres différents, des gros et des petits, certain fort bruyants et d'autres très discrets. Parfois , on découvre, sur son chemin, des animaux qui ne font aucun bruit, et qui pourtant sont bien occupés. C'est la surprise !
Donnez aux enfants un temps déterminé si vous voulez les revoir ! Quand ils sont à nouveau réunis, ils se racontent leur aventure.

6.9. L'âge d'un arbre

Objectifs : Aborder la notion de cycle de vie, de saison, de croissance ; Observer avec précision un élément
Age : 6+
Saison : Toute l'année
Lieu : extérieur, en forêt ou le long des haies
Un peu d'observation, et un arbre ou une haie nous raconte son histoire…
Matériel :Souche d'arbre coupé et/ou rondelles de bois

Déroulement :
Amenez les participants devant la souche d'un arbre coupé.
Faites-leur observer les cercles clairs en alternance avec d'autres plus sombres : ce sont les cernes.
L'accroissement annuel de l'arbre est égal à un cercle clair plus un cercle sombre. Les cercles clairs correspondent au "bois de printemps", élaboré rapidement au printemps, alors que la partie sombre, appelée "bois d'automne", se fabrique plus lentement durant l'été.
Comptez le nombre de cernes pour évaluer l'âge de l'arbre.
On peut également estimer l'âge d'un arbre en mesurant sa circonférence à l'aide d'une ficelle : on entoure celle-ci autour du tronc et on la mesure une fois de retour en salle. A 1,60 mètre au-dessus du sol, la circonférence est d'environ 2,5 cm par année d'âge. Faites le calcul.
Remarquez que les cernes peuvent être plus ou moins serrés : si la croissance de l'arbre a été ralentie, à cause d'une période de sécheresse, d'une période de gelée ou d'un manque de lumière, les cernes sont

plus étroits. À l'inverse, des anneaux très espacés indiquent des années de fortes croissances.
Certains arbres ont une croissance dissymétrique : les cernes sont plus espacés d'un côté que de l'autre. C'est signe que l'arbre a été gêné durant sa croissance, par exemple par un arbre planté trop près de lui.
Observez les derniers cernes, juste sous l'écorce, et faites remarquer aux participants qu'ils sont percés de minuscules trous : ceux-ci sont les vaisseaux du bois dans lesquels circule la sève. Vers le centre de l'arbre, ces vaisseaux se bouchent.

En salle, vous pourrez faire ces mêmes constatations avec des rondelles de bois.

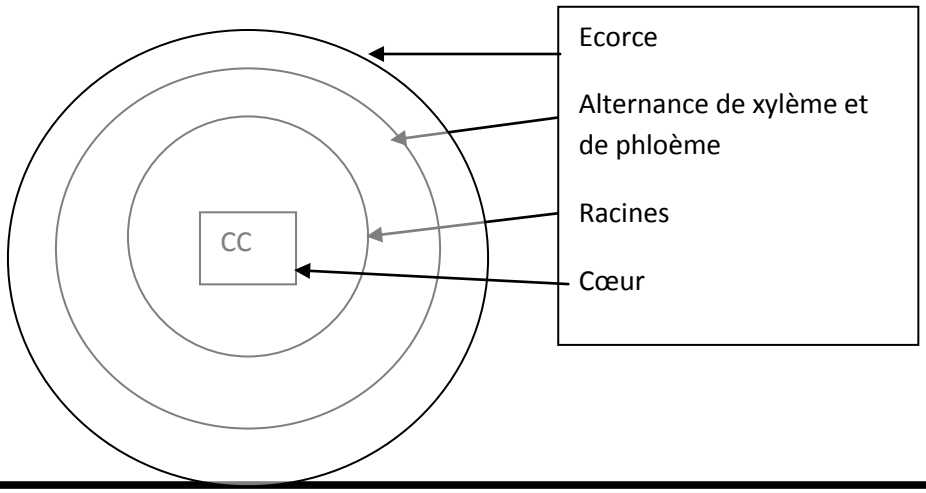
Variantes :
L'âge d'une haie
Aménagements humains, certaines haies, chez nous, existent depuis le Moyen Âge ! Mais comment connaître leur ancienneté ?
On peut repérer les arbres les plus vieux de la haie, interroger les personnes âgées de la région, fouiller dans les archives…
Il y a un moyen beaucoup plus simple, et relativement fiable : il suffit de compter, sur vingt mètres de longueur de haie, le nombre d'espèces d'arbustes et d'arbres différents, et de multiplier le nombre obtenu par cent : voilà le nombre d'années de la haie.

6.10. Construire un arbre avec des enfants

Objectifs : Comprendre le fonctionnement d'un arbre au fil des saisons
Age :8+
Saison : Toute l'année
Lieu : Extérieur
Chacun a un rôle : les racines, les tuyaux, les feuilles…
et l'on fait vivre la grande machine

Déroulement :

Pour construire un arbre, chaque participant va jouer le rôle d'une partie de l'arbre :
- Demandez deux volontaires, forts et costauds. Placez-les dos à dos et annoncez qu'ils sont le cœur de l'arbre, constitué de cellules mortes. Celui-ci permet à l'arbre de se tenir droit.



- Invitez ensuite trois ou quatre participants à s'installer au pied du cœur de l'arbre, assis, le dos contre l'arbre et les jambes écartées vers l'extérieur. Annoncez-leur qu'ils sont les racines: elles permettes à l'arbre de s'ancrer dans le sol et vont y chercher les sels minéraux pour que l'arbre les transforme.

- Demandez quatre à six participants aimant porter des choses, sans être particulièrement robustes. La moitié de ceux-ci seront les tuyaux qui transportent l'eau et les sels minéraux du sol jusqu'aux feuilles (les xylèmes) et les autres les tuyaux qui distribuent le sucre fabriqué par les feuilles (le phloème).

Disposez-les entre les racines, le dos contre l'arbre.

- Placez les derniers participants autour de l'arbre, le regard tourné vers le cœur : ils sont l'écorce.

- Constatez qu'il manque les feuilles et décidez que les mains des tuyaux (xylèmes et phloèmes) rempliront ce rôle.

Maintenant, les participants tous ensembles vont faire "vivre" l'arbre :

- Les racines posent les mains sur leurs pieds et les remontent sur leurs épaules (elles pompent l'eau et les minéraux du sol) en faisant un grand « Ssslurp… ».
- Les xylèmes posent les mains sur les épaules des racines et montent leurs mains au ciel (ils montent l'eau et les minéraux vers les feuilles) en faisant un grand « Dooooo… » sur un ton montant. Leurs mains restent en l'air.
- Les xylèmes et les phloèmes tendent leurs mains vers le ciel et les agitent gaiement en faisant « ahhhhhh ! » (c'est la photosynthèse : le gaz carbonique, sous l'action des rayonnements solaires, sert à la fabrication des sucres et de l'oxygène est dégagé).
- Les phloèmes descendent alors leurs mains (les sucres descendent vers les racines pour être stockés) en faisant un grand « Dooooo… » sur un ton descendant.
- Les racines émettent des bruits de craquements (elles grandissent).

Recommencez le processus depuis le départ autant de fois que nécessaire pour que l'ensemble fonctionne parfaitement.
Quand le fonctionnement de l'arbre est au point, vous pouvez faire intervenir des facteurs extérieurs.
Vous pouvez aussi faire fonctionner la "machine" au rythme des saisons : au printemps la circulation démarre, s'accélère en été, pour ralentir en automne et s'arrêter en hiver.

7. Sources

Ouvrages pédagogiques

- « Nichoirs et mangeoires » par Sylvie Bézuel et Christian Heinrich, chez Milan
- « Nichoirs et compagnie » par Bernard Bertrand et Thierry Laversin, aux éditions de Terran
- Le guide de l'animateur nature : Jeux d'éveil et sensoriel : Philippe Vaquette
- La main à la pâte : "A l'école de la biodiversité", "Le climat, ma planète... et moi"
- du Graine LR. : "Eduquer à la biodiversité"

Site internet :

- Vigienature-école.fr
- www.wikidebrouillard.org
- nichoirs.net : plein de modèles, dimensions, informations sur les oiseaux

Reflets

Formation Education
Environnement et Développement Durable

43 rue de Bayard 31000 Toulouse

contact@reflets-asso.org

05 61 47 51 22 reflets-asso.org