

> FICHES PÉDAGOGIQUES



Essences en croissance



Contenu de la malle



| Phasage | Objectifs | Activités |
|--|---|---|
| Phase "Mise en évidence des représentations" et "Questionnement" | <ul style="list-style-type: none"> Mettre en évidence les représentations et provoquer le questionnement des enfants | <ol style="list-style-type: none"> Si j'étais un arbre... Dessine-moi un arbre ! |
| Phase "Activité" (Apport de connaissances) | <ul style="list-style-type: none"> Reconnaître les arbres et arbustes de la région Observer et comprendre la constitution de l'arbre Connaître les différentes composantes de l'arbre Comprendre le rôle et les fonctions biologiques de l'arbre : sa reproduction, sa croissance, sa respiration, la photosynthèse Evaluation | <ol style="list-style-type: none"> Bataille Trouvaille Faisons notre herbier de feuilles Mémory d'arbres Feuillomino Béret des bois Du bouleau pour une expo ! Construisons notre arbre Une bonne tranche d'arbre Que fait la fée Chlorophylle ? Des feuilles branchées "chimie" ! Observons les bourgeons Le quarté des bourgeons La course au pollen De la graine à l'arbre Hêtres contre chênes |
| Phase "Action" | <ul style="list-style-type: none"> Agir en faveur de l'environnement proche et des arbres en particulier | <ol style="list-style-type: none"> Je plante un arbre sans me "planter" |



Lire les fiches

Type d'activité : indique la phase de la démarche

L'activité résumée en quelques mots

Déroulement, conduite de l'activité

Conseils particuliers, astuces

6 Feuillomino

Principe de l'activité :
Les enfants construisent eux-mêmes un jeu de dominos à partir des feuilles des arbres et organisent une grande partie collective.

Préparation :
Découpez dans du carton fort ou dans du carton-plume (plus fragile) des rectangles de 10 x 20 cm. Tracez un trait au milieu du domino (autant de rectangles que d'enfants).
Préparez de la colle ou mieux : du vernis colle.
Autre possibilité : découpez autant de morceaux de film plastique autocollant (type vénylla) que de cartons. Prévoyez, dans ce cas, des rectangles de film plus grands que les cartons : 15 x 25 cm.

Déroulement :

- 1^{re} possibilité : dominos feuilles-feuilles
Faites ramasser aux enfants 2 feuilles d'arbre identiques. Contrôlez qu'elles sont en bon état et que leur dimension leur permettra de rentrer dans les dominos que vous avez préparés (10 x 10 cm).
Demandez à chaque enfant de coller une de leurs deux feuilles sur le côté droit du domino. Quand c'est fait, chaque enfant donne la seconde feuille à son voisin et colle la feuille échangée sur la partie gauche de son domino. Ainsi, tous les dominos sont constitués de deux feuilles différentes. Pour vous amuser, vous pouvez aussi fabriquer des "doubles" (deux côtés identiques).
Attendez que la colle ait séché ; c'est prêt, vous pouvez jouer aux feuillomino.
- 2^{de} possibilité : dominos feuilles-noms
Faites ramasser aux enfants 1 seule feuille d'arbre. Faites coller la feuille selon la même technique que ci-dessus du côté droit. Demandez aux enfants d'écrire sur la côté gauche le nom de la feuille du voisin. C'est prêt, vous pouvez jouer !

APPORT DE CONNAISSANCES

OBJECTIFS

- Apprendre à reconnaître les feuilles des arbres par comparaison
- Connaître les critères de reconnaissances des essences d'arbres

LIEU

En forêt ou en intérieur

MATÉRIEL À VOUS PROCURER

- > Autant de cartons que d'enfants
- > De la colle ou du film plastique autocollant

DURÉE

50 minutes

Agglo. de Rouen
L'ENVIRONNEMENT

Dans les bois d'chez nous

Objectifs pédagogiques de l'activité

Durée, Lieu et matériel conseillé

Introduction



ARBRE aux multiples visages... Occupant la place la plus élevée dans les strates de la végétation, l'arbre est un monument à lui tout seul.

Il réalise la synthèse de l'eau, de la terre, de l'air et de la lumière, rassemblant les quatre éléments fondamentaux du monde qui nous entoure. Il matérialise le passage de l'immatériel à la matière organique. L'arbre fabrique le vivant.

Par là même, il libère l'oxygène nécessaire à la respiration et l'eau indispensable à la vie. Ce faisant, il stocke l'énergie solaire.

Dans la nature, en tant que premier maillon des chaînes alimentaires, il transmet cette énergie aux animaux herbivores.

En tant que milieu de vie, il accueille, héberge, abrite une multitude d'animaux.

Depuis la nuit des temps, l'homme a perçu le pouvoir de l'arbre et l'a longtemps vénéré. Il l'a aussi largement utilisé : l'arbre est un fournisseur d'une matière immédiatement disponible, résistante, facile à travailler : le bois.

Au cours de sa croissance, il piège le carbone indésirable en trop grande quantité dans notre atmosphère.

Cultivé, il livre son pesant de fruits ou de graines.

Aligné, il délimite les propriétés et structure le paysage. Isolé, il embellit l'espace. Brûlé, il fournit la chaleur et cuit les aliments...

L'arbre est définitivement un auxiliaire indispensable de l'homme.

Vous venez de prendre possession de la malle "Essences en croissance".



Cette malle contient le matériel et les recommandations d'ordre pédagogique dont vous aurez besoin pour organiser votre projet pédagogique autour du thème des arbres, de leur croissance et de leur fonctionnement.

Vous trouverez ci-contre les objectifs à atteindre à travers l'utilisation de cet outil.



Objectifs pédagogiques

Initier à la reconnaissance des principaux arbres et arbustes présents dans les forêts de l'Agglo et de la région.

Observer et comprendre la constitution de l'arbre.

Comprendre les fonctions biologiques de l'arbre :

- comment l'arbre respire,
- comment l'arbre se nourrit,
- comment l'arbre croît,
- comment l'arbre se reproduit.

Comprendre le rôle biologique de l'arbre (un arbre à quoi ça sert ?).

Cible

Les activités proposées dans cette malle s'adressent prioritairement à des enfants de 8 à 12 ans (cycle III de l'école primaire).

Toutefois, moyennant un aménagement particulier, plusieurs activités peuvent être adaptées à des enfants plus jeunes.

Par ailleurs, toutes ces activités peuvent être proposées à des enfants plus âgés (6^{ème}-5^{ème} du collège). Dans ce cas, les notions pourront être approfondies davantage et accompagnées d'explications théoriques.

Nombre d'enfants

Toutes ces activités sont prévues pour se dérouler aussi bien dans le cadre scolaire que dans le cadre des loisirs éducatifs avec des groupes **d'une vingtaine d'enfants.**

Démarche pédagogique

On sait que tout projet pédagogique s'accompagne d'une **DÉMARCHE** organisant les différentes étapes des apprentissages. La démarche proposée dans cette malle s'appuie sur la façon (parfaitement décrite aujourd'hui) dont les enfants acquièrent des connaissances scientifiques ; elle décrit une progression dans les activités correspondant aux processus d'apprentissages propres aux enfants.

4 PHASES se succèdent depuis la découverte de l'arbre jusqu'à l'évaluation, proposant à chaque fois un choix d'activités. De fait, jamais deux utilisateurs de cette malle ne construiront exactement le même déroulement.

Par ailleurs, même si cette démarche est fortement recommandée, chaque éducateur aura toute liberté de s'en écarter et d'organiser ses activités comme bon lui semble, notamment dans certaines actions particulières comme une activité ponctuelle, une manifestation spéciale ou encore un public particulier...

1) Phase "Mise en évidence des représentations" et "Questionnement"

Les enfants ont tous une perception de l'arbre... Positive ? Naïve ? Interrogative ? Tous ont quelques connaissances, même vagues, sur le fonctionnement d'un arbre... Ces schémas mentaux que possèdent les enfants ne sont que des représentations acquises antérieurement à l'apprentissage que vous allez proposer. Faire émerger ces repré-

sentations vous permettra de vous approprier ce que les enfants savent... ou croient savoir; cela vous guidera dans la conduite de votre projet pédagogique. En outre, par ce processus, les enfants vont eux-mêmes s'interroger sur leurs connaissances et se questionner...

2) Phase "Activité" (Apport de connaissances)

C'est bien le but central de votre projet : apporter aux enfants la connaissance des arbres et de leur fonctionnement. Par des jeux, des activités et des expériences, vous allez aider les enfants à construire activement leurs connaissances.

3) Phase de synthèse

L'ensemble des activités que vous allez faire vivre aux enfants nécessitera au bout du compte un moment de synthèse où vous formaliserez les connaissances acquises. Même si l'enfant va apprendre par lui-même au travers des activités, il est indispensable de procéder à cette synthèse où les connaissances à retenir passeront par votre bouche et seront mises en relation les unes aux autres.

4) Phase "Action"

Il n'y a pas d'éducation à l'environnement sans action : les connaissances acquises doivent être immédiatement réactivées dans l'action pour être intégrées le mieux possible. C'est le sens du passage à l'acte. Par ailleurs, l'action proposée (planter un ou plusieurs arbres) reste une action indéniablement utile à l'environnement.



1

Si j'étais un arbre...

Principe de l'activité :

En se passant une marotte figurant un arbre, les enfants doivent dire à quel arbre ils s'identifient et pourquoi... Expression libre !

Déroulement :

Placez les enfants en cercle.

Annoncez que vous allez vous rendre en forêt afin d'apprendre de nombreuses choses sur les arbres et leur fonctionnement... Ajoutez qu'auparavant, vous êtes curieux de savoir ce que les enfants connaissent des arbres.

Pour cela, vous présentez la marotte. Inventez-lui un nom : "Touvert", "Touffu le Feuillu" ou "Haute cime"... Annoncez que la marotte va passer de main en main et qu'à chaque fois, chacun devra lui dire quelque chose.

Au premier passage, chaque enfant doit dire :

"Si j'étais un arbre, je serais..." Chaque enfant citera un nom d'arbre auquel il se sent capable de s'identifier.

Deuxième passage :

"Je sais qu'un arbre, ça..." Chaque enfant devra dire ce qu'il sait d'un arbre comme : "Un arbre, ça pousse dans les forêts", "Un arbre, ça rejette de l'oxygène", "Un arbre ça fait joli dans un jardin"...

Vous pouvez multiplier les passages avec d'autres questions comme : "J'aime les arbres parce que..." ou "Je n'aime pas les arbres parce que...".



OBJECTIFS

- Mettre en évidence les représentations des enfants sur les arbres
- Faire émerger les associations d'idées que font les enfants à propos des arbres



LIEU

En forêt ou en intérieur



MATÉRIEL DE LA MALLE

> L'arbre-marotte



DURÉE

15 minutes

Notez bien :

Vous pouvez demander aux enfants d'argumenter ou de justifier leur réponse sans forcément le faire systématiquement auprès de tous les enfants.

Vous n'êtes pas obligés de faire un tour complet du cercle d'enfants avec la même question.

Certains enfants auront des difficultés à s'exprimer. Encouragez-les, aidez-les... ou ne les forcez pas, ils s'exprimeront mieux au prochain tour.

2 Dessine-moi un arbre !

Principe de l'activité :

Les enfants font une représentation graphique d'un arbre qui vous éclairera sur la façon dont ils voient les arbres.

Déroulement :

Distribuez à chaque enfant une feuille blanche et un crayon. Mettez les feutres de couleurs à disposition.

Demandez aux enfants de dessiner le plus bel arbre possible. Insistez sur l'importance de la précision et du soin dont chaque dessin doit faire preuve.

Vous pouvez aussi donner pour consigne (pour des enfants plus âgés - 10/12 ans) de réaliser un dessin expliquant "Comment ça marche, un arbre!".

Exploitation des dessins :

Quand tous les enfants ont terminé leur dessin, affichez les. Invitez les enfants à les observer (sans qu'il soit nécessaire de rechercher l'auteur de chaque dessin). Faites les parler. Suscitez les remarques,

les questions... Très rapidement, les enfants vont découvrir qu'il réside bien des mystères à lever sur le nom des parties de l'arbre, sur la manière dont l'arbre se nourrit, grandit, respire... Toutes questions auxquelles vous allez répondre au travers des activités qui suivent.



Notez bien :

Cette activité qui peut paraître simpliste aura le mérite de mettre en lumière la manière dont les enfants s'imaginent le fonctionnement de l'arbre : comment représenteront-ils le rôle de chaque partie de l'arbre ? Comment feront-ils les racines ? Montreront-ils les mouvements de sève ? Penseront-ils qu'un arbre respire ?

L'objet de l'activité n'est pas la performance mais un prétexte pour que les enfants se posent des questions sur le fonctionnement de l'arbre.



OBJECTIFS

- Mettre en évidence les représentations des enfants sur les arbres
- Faire apparaître la perception que les enfants ont de l'arbre, de son organisation, de sa structure et/ou de son fonctionnement



LIEU

Nécessairement en intérieur



MATÉRIEL DE LA MALLE

- > planchettes
- > Crayons à papier
- > pinces

À VOUS PROCURER

- > Autant de feuilles de papier A4 que d'enfants
- > Feutres de couleurs à discrétion
- > Gommages



DURÉE

20 minutes

3

Bataille Trouvaille



Principe de l'activité :

Après une récolte, les enfants vont jouer avec leurs feuilles à la Bataille comme on joue avec des cartes.

Déroulement :

Selon le nombre d'enfants, constituez deux, trois ou quatre équipes de 5 enfants maximum.

Première partie du jeu :

Donnez la consigne à chaque équipe de ramasser (ou, le cas échéant, de cueillir) le plus possible de feuilles d'arbres différentes. Donnez un temps limite. Si nécessaire délimitez ou précisez l'espace de jeu.

Quand le temps est écoulé, rappelez les enfants et rassemblez-les autour du tapis de jeu blanc. Proposez leur de faire le point sur leur récolte qui doit ressembler à une collection de feuilles (évitez les doubles). Les enfants vont avoir tendance à les poser sur le tapis. Dissuadez-les car le tapis va servir pour jouer.



Deuxième partie du jeu :

Montrez que le tapis de jeu est partagé en quatre ; attribuez à chaque équipe une partie du tapis. Tirez au sort une équipe : c'est elle qui va commencer à jouer.

Elle va poser sur le tapis de jeu une feuille de son choix. A ce moment-là, les autres équipes devront tenter de poser la même feuille, en disant : "bataille".



Notez bien :

Préciser que pour être (presque) sûr d'avoir une feuille d'arbre (ou d'arbuste), celle-ci doit provenir d'un végétal plus grand qu'eux. Ceci limitera les prélèvements de fougères, ronces, ou autres végétaux qui ne sont ni un arbre ni un arbuste.

Info

Au dessus de 8 m, on parle d'arbre.
En dessous, on parle d'arbuste.
Mais ceci vaut pour des sujets adultes : un jeune chêne peut faire moins de 8 m, les premières années de son existence...



OBJECTIFS

- Connaître le nom des arbres d'un secteur étudié
- Apprendre le vocabulaire spécifique aux feuilles des arbres
- Connaître les critères de reconnaissance des essences d'arbres



LIEU

En forêt, dans un secteur présentant au moins 4 ou 5 essences d'arbres différentes



MATÉRIEL DE LA MALLE

- > Le tapis blanc en toile cirée
- > Les "Hulottes n°7"



DURÉE

30 à 50 minutes

3 Bataille Trouvaille



Info

Ce numéro de la Hulotte est un outil pratique encore jamais égalé pour trouver le nom d'un arbre.

Vous voulez en commander ?

Facile :

Journal La Hulotte
08240 BOULT-aux-Bois
4 euros le numéro.



Notez bien :

Le grand intérêt de ce jeu est d'inciter les enfants à observer, à comparer les feuilles.

Vous devez aider les enfants à identifier les critères discriminatoires que sont : la forme, le dessin du bord de la feuille, parfois un détail de la morphologie de la feuille.

Soyez rigoureux dans la distribution de la parole.

Les feuilles qui ont servi pour l'activité peuvent être mises de côté et constituer le début d'un herbier (voir activité n°4).

Les discussions vont alors s'engager entre les enfants pour exprimer les ressemblances : faites-les parler, relevez leurs remarques, appuyez les critères de ressemblance ou de dissemblance qu'ils vont avancer. Provoquez l'observation, animez les échanges, dirigez le débat. C'est là tout l'intérêt de l'activité ! Ainsi, les enfants vont, par l'observation, dégager eux-mêmes les critères d'identification de chaque essence. Validez à chaque fois les bonnes observations : "Oui, Mathieu a raison : cette feuille-ci est dentée, celle là a un bord lisse !".

Rectifiez ou apportez le vocabulaire : "Non, on ne dit pas la queue de la feuille, on dit le pétiole !" (voir encadré "Petite leçon de vocabulaire botanique").

Quand les enfants sont tombés d'accord sur les batailles, vous pouvez donner le nom de l'arbre ou mieux : faire chercher les enfants dans la Hulotte n° 7 (présent dans la malle)

Si vous le souhaitez (ça n'est pas obligatoire - en plus ça complique le jeu), vous pouvez attribuer des points afin de gratifier l'équipe qui aura le mieux cherché.

| Cas de figure | Nombre de points |
|--|-------------------------------|
| Les 4 équipes posent la même feuille | 1 point par équipe |
| 3 équipes ont la même feuille | 2 points par équipe |
| 2 équipes seulement ont la même feuille | 3 points par équipe |
| L'équipe qui joue est la seule à avoir la feuille | 4 points pour l'équipe |

La suite du jeu :

Quand le premier jet est réalisé, vous pouvez faire jouer la deuxième équipe qui va, à son tour, abattre une feuille comme on abat une carte ; les autres équipes devront chercher à faire "bataille"... Et ainsi de suite jusqu'à ce que les équipes n'aient plus de feuilles à jouer.



PETITE LEÇON DE VOCABULAIRE BOTANIQUE :

• Les parties de la feuille : Termes à employer :

Bord de la feuille

Nervure

Limbe

Pétiole



• Les formes de feuilles :

Pas de grandes difficultés :
les termes sont empruntés au langage courant. Elles peuvent être rondes, allongées, ovales, triangulaires...
Le bord de la feuille peut être :
Lisse, ondulé, denté, lobé.

Attention : les aiguilles des conifères sont bel et bien considérées comme des feuilles.

4

Faisons notre herbier de feuilles

Principe de l'activité :

Chaque enfant réalise une collection de feuilles séchées présentées dans un cahier : un herbier de feuilles qui pourrait bien devenir un véritable souvenir pour l'enfant.



Déroulement :

Organisez un ramassage de feuilles dans un secteur que vous avez choisi pour sa diversité d'essences d'arbres ou d'arbustes. Il peut s'agir d'une forêt, mais aussi d'un parc, d'un jardin particulièrement riche en variétés d'arbres (dans ce cas : attention aux variétés horticoles qui ne figureront pas dans les documents d'identification comme La Hulotte...).

Invitez les enfants à choisir des feuilles bien formées. Montrez-leur comment cueillir la feuille en prenant bien l'ensemble du pétiole. Veuillez à ce que chaque enfant ait une collection complète.

De retour en salle, chaque enfant étale ses feuilles soigneusement entre les pages d'un journal ou de l'annuaire.



L'identification peut être faite à ce moment ou plus tard. Les journaux remplis de feuilles seront mis entre deux planches de bois, sous une grosse pile de livres bien lourds durant une bonne quinzaine de jours. L'idéal est, au bout d'une semaine, d'ouvrir les journaux, d'en retirer les feuilles et de les replacer aussitôt entre les pages d'un nouveau journal avant de remettre le tout sous presse.



OBJECTIFS

- Connaître le nom des arbres d'après leur feuille
- Connaître les critères de reconnaissance des essences d'arbres



LIEU

Un endroit où les essences d'arbres sont suffisamment diversifiées



MATÉRIEL DE LA MALLE

- > La Hulotte n° 7 Spécial arbres
- > Par enfant : autant de fiches "Mon herbier" que de feuilles collectées (page suivante)

À VOUS PROCURER

- > Des sacs en plastique
- > Un vieil annuaire ou plusieurs journaux
- > Une double planche et une grosse pile de livres bien lourds (pour servir de presse)



DURÉE

60 minutes réparties en plusieurs séances



Notez bien :

Vous pouvez demander aux enfants de noter au crayon ou au feutre quelques remarques concernant chaque feuille comme un ou deux critères de reconnaissance : "lobes", "pétiole court", "gros dents"... Inspirez-vous du journal La Hulotte.

4 Faisons notre herbier de feuilles

Deux semaines après, vérifiez que les feuilles sont bien sèches ; chaque enfant peut alors extraire les siennes du journal. L'identification peut commencer.



Aidez-vous du journal La

Hulotte n° 7 Spécial Arbres et de l'herbier. Donnez à chaque enfant autant de fiches "Mon herbier" qu'il a de feuilles différentes. Chaque feuille est disposée sur une fiche et collée à l'aide de petites bandes de scotch. Chaque étiquette est remplie : date, lieu de collecte, nom de l'arbre. Enfin, vous pourrez relier toutes les fiches de l'herbier avec, par exemple, une barrette qui permettra de rajouter de nouvelles fiches à l'herbier si vous poursuivez l'activité ultérieurement.

Lieu : Date :
 Famille :
 Nom français :
 Nom scientifique :



Info

Ce numéro de la Hulotte est un outil pratique encore jamais égalé pour trouver le nom d'un arbre.

Vous voulez en commander ?

Facile :

Journal La Hulotte
08240 BOULT-aux-Bois
4 euros le numéro.

5 Mémoire d'arbres

Principe de l'activité :

Directement inspiré du jeu classique de Mémoire, les enfants s'entraînent à retenir le nom des arbres en jouant avec leurs feuilles.

Déroulement :

Dans le jeu de Mémoire de la malle, sélectionnez les cartes correspondant aux feuilles d'arbres que vous avez étudiées. Notez que vous disposez de trois jeux de cartes différents :



- > Les cartes photographiées
- > Les cartes dessinées
- > Les noms

Choisissez deux types de carte, par exemple, les feuilles photographiées et les feuilles dessinées ou les feuilles photographiées et les noms.

Placez les enfants en cercle.

Au centre du cercle, étalez les cartes en deux tas distincts et face visible. Présentez-les aux enfants : "Ici les cartes représentant les feuilles des arbres, là les cartes de leur nom."

Retournez toutes les cartes ; dans chaque tas mélangez les cartes.

Chacun leur tour, les enfants vont tirer une carte dans chaque tas et tenter de refaire les paires. Au début, c'est le hasard, ensuite, c'est la mémoire de l'emplacement de la carte qui permet aux enfants de refaire les associations.



Notez bien :

Vous vous appliquerez bien, lors des tirages, à faire parler les enfants : "Pourquoi cette feuille n'est pas du chêne ?" "Vous avez vu, ce grand pétiole : vous savez le nom de cet arbre ?" ...



OBJECTIFS

- Mémoriser le nom des arbres d'après leur feuille



LIEU

En forêt,
ou en intérieur



MATÉRIEL DE LA MALLE

> Le jeu de Mémoire



DURÉE

20 minutes

6 Feuillomino

Principe de l'activité :

Les enfants construisent eux-mêmes un jeu de dominos à partir des feuilles des arbres et organisent une grande partie collective.

Préparation :

Découpez dans du carton fort ou dans du carton-plume (plus fragile) des rectangles de 10 x 20 cm. Tracez un trait au milieu du domino (autant de rectangles que d'enfants).

Préparez de la colle ou mieux : du vernis colle.

Autre possibilité : découpez autant de morceaux de film plastique autocollant (type vénylia) que de cartons. Prévoyez, dans ce cas, des rectangles de film plus grands que les cartons : 15 x 25 cm.

Déroulement :

• 1^{ère} possibilité : dominos feuilles-feuilles

Faites ramasser aux enfants 2 feuilles d'arbre identique. Contrôlez qu'elles sont en bon état et que leur dimension leur permettra de rentrer dans les dominos que vous avez préparés (10 x 10 cm).

Demandez à chaque enfant de coller une de leurs deux feuilles sur le côté droit du domino. Quand c'est fait, chaque enfant donne la seconde feuille à son voisin et colle la feuille échangée sur la partie gauche de son domino. Ainsi, tous les dominos sont constitués de deux feuilles différentes. Pour vous amuser, vous pouvez aussi fabriquer des "doubles" (deux côtés identiques).

Attendez que la colle ait séché ; c'est prêt, vous pouvez jouer aux feuillominos.

• 2^{ème} possibilité : dominos feuilles-noms

Faites ramasser aux enfants 1 seule feuille d'arbre. Faites coller la feuille selon la même technique que ci-dessus du côté droit. Demandez aux enfants d'écrire sur le côté gauche le nom de la feuille du voisin. C'est prêt, vous pouvez jouer !

Conseils :

Si vous avez choisi la technique du film plastique autocollant, il vaut mieux coller les deux feuilles en même temps. Avantage de la technique : vous pouvez jouer immédiatement puisqu'il n'y a pas de temps de séchage.



OBJECTIFS

- Apprendre à reconnaître les feuilles des arbres par comparaison
- Connaître les critères de reconnaissances des essences d'arbres



LIEU

En forêt
ou en intérieur



MATÉRIEL À VOUS PROCURER

- > Autant de cartons que d'enfants
- > De la colle ou du film plastique autocollant



DURÉE

50 minutes

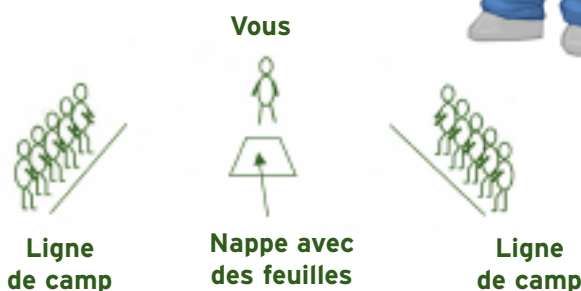
7 Béret des Bois

Principe de l'activité :

Les enfants jouent au béréat mais sur le thème des arbres. Ils apprennent ou, s'ils ont déjà étudié les feuilles des arbres, ils réactivent là leurs connaissances...

Déroulement :

Définissez deux lignes éloignées d'environ 8 m (lignes de camp). Placez au centre le tapis blanc sur lequel vous avez déposé plusieurs feuilles d'arbres ou plusieurs cartes du mémory.



Demandez aux enfants de se mettre par deux. Proposez-leur de se trouver un nom d'insecte par exemple ou un animal herbivore. Notez-les sur une feuille de papier, pour vous. Chaque joueur fait face à son coéquipier, l'un et l'autre répartis dans les deux camps. Tous se tiennent prêts. Vous annoncez :
"- Pour manger la feuille de charme... J'appelle les chenilles !"
Les deux enfants se précipitent et doivent chacun rafler le premier la feuille de charme et la ramener dans son camp... sans se faire toucher par son homologue.
Et vous recommencez :
"- Pour la feuille de hêtre... J'appelle les mésanges!"
Comptabilisez, au fur et à mesure, les points des deux équipes.



OBJECTIFS

- Poursuivre l'apprentissage des feuilles des arbres
- Connaître les critères de reconnaissance des essences d'arbres
- Vérifier les connaissances des enfants



LIEU

En forêt, forcément



MATÉRIEL DE LA MALLE

- > La nappe blanche
- > les cartes du mémory

À VOUS PROCURER

- > Une petite collection de feuilles d'arbres



DURÉE

20 minutes

8 Du boul(eau) pour une expo !

Principe de l'activité :

Les enfants, après de nombreuses récoltes, réalisent des panneaux pour chacun des arbres qu'ils ont étudié. L'ensemble donnera lieu à une exposition qui sera présentée à toute l'école ou à tout le centre de loisirs.

Déroulement :

Après plusieurs séances de récolte et d'identification des arbres du bois étudié ou du parc voisin, les enfants choisissent, à deux ou à trois, un arbre en particulier.

Ils devront poursuivre leurs recherches sur l'arbre en question afin d'en connaître le plus long possible.



Les thèmes de recherches sont très nombreux !

Contrôlez les démarches des enfants :

- le nom français (appelé aussi nom vernaculaire),
- le nom scientifique (en latin),
- la forme de l'arbre,
- ses constituants : feuilles, fleurs, fruits, graines mais aussi écorce, bourgeons, bois,
- son origine géographique,
- son milieu de vie, sa nature de sol préférée,
- les contes et légendes qui lui sont liés,
- les utilisations de son bois,
- ses vertus médicinales,
- des recettes de cuisine.

Chaque petite équipe organise son panneau en privilégiant le collage d'éléments réels, d'échantillons ramassés dans la nature. Pensez à prendre des photos.



OBJECTIFS

- Connaître les arbres de l'environnement proche des enfants
- Considérer l'arbre dans son ensemble : sa forme, ses constituants, son utilisation,...



LIEU

En forêt d'abord, puis en salle



MATÉRIEL À VOUS PROCURER

- > Des supports d'exposition : grandes feuilles cartonnées blanches ou de couleur.
- > Du matériel de papeterie (colle, scotch, règles, marqueurs...)



DURÉE

4, 5 ou davantage de séances de 30 minutes



Veillez à

ce que les panneaux soient l'objet du plus grand soin de la part des enfants : écriture soignée, collages propres et droits...

9 Construisons notre arbre

Principe de l'activité :

Au cours d'un grand mime plutôt amusant, les enfants (au nombre de 20) constituent eux-mêmes un arbre vivant qui réalise sa photosynthèse sous l'action bienveillante du soleil... et de l'animateur.



Bonne idée :

Enchaînez avec l'examen d'une rondelle d'arbre à travers l'activité "Une bonne tranche".

Vous pourrez également poursuivre avec l'activité de la "photosynthèse".

Déroulement :

Annoncez : "Chacun sait qu'un arbre est vivant. L'arbre est même une grosse machine biologique à l'intérieur de laquelle se passe de drôles de choses. Pour comprendre ce qui se passe à l'intérieur de l'arbre, nous allons en construire un. Mais j'ai pour cela besoin de votre collaboration..."



OBJECTIFS

- Connaître les différentes parties constituant l'arbre
- Comprendre le fonctionnement de l'arbre, notamment la photosynthèse et les mouvements de sève



LIEU

En forêt, c'est mieux !



MATÉRIEL DE LA MALLE

> Les gants verts



DURÉE

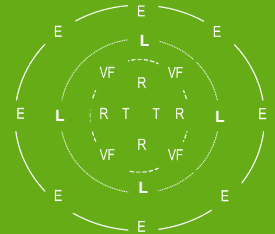
20 minutes

9 Construisons notre arbre



| Ce que vous annoncez | Ce que vont mimer les enfants |
|---|---|
| <p>"D'abord, il me faudrait deux solides gaillards..." Vous les placez dos à dos, debout, crochés par les bras. "Vous êtes le centre du tronc : du bois dur et solide ! Vous permettez à l'arbre de se tenir solidement debout."</p> | <p>L'intérieur du tronc (le bois de coeur) (T)</p> |
| <p>"Vous savez tous que l'arbre a besoin de se nourrir pour vivre. Il puise la nourriture dans le sol grâce à ses racines." Choisissez quatre enfants que vous faites asseoir jambes écartées et adossés au tronc. "Vous permettez aussi à l'arbre de tenir bien au sol."</p> | <p>Les racines (R)</p> |
| <p>"La nourriture (les sels minéraux, l'eau) ne reste pas au niveau des racines... Elle monte dans l'arbre..." Insistez : "Au printemps, elle monte même en abondance !" Choisissez quatre nouveaux enfants qui se tiendront debout, encerclant le tronc. "Vous n'êtes rien d'autre que des tuyaux qui transportent l'eau et les sels minéraux jusqu'aux feuilles... Vos mains figureront les feuilles : voici des gants verts qui nous le rappelleront."</p> | <p>Les vaisseaux du bois (l'aubier)(VF)</p> |
| <p>"Les feuilles sont de vrais laboratoires chimiques : elles utilisent les sels minéraux et l'eau (apportés depuis le sol), le gaz carbonique (pris directement dans l'air) et grâce à l'énergie du soleil, elles transforment ces éléments en sucres liquides qu'on appelle : de la sève. Cette sève doit repartir de la feuille pour aller nourrir la moindre partie de l'arbre... jusqu'aux racines ! Pour cela, il nous faut encore des tuyaux...". Choisissez encore quatre enfants que vous placez en rond à l'extérieur du cercle formant le tronc.</p> | <p>Les feuilles</p> |
| <p>"Vous êtes donc chargés de transporter la sève partout dans l'arbre. Votre rôle est capital. Vous formez une mince couche de fins tuyaux : le liber. Vous êtes situés autour du bois contenant les vaisseaux montant l'eau et les sels minéraux."</p> | <p>Le Liber (L)</p> |
| <p>"Malheureusement, votre couche de tuyaux est très fragile ! Il faut à tous prix la protéger. J'ai besoin de 6 (ou 8) enfants prêts à tout pour protéger le liber." Ces enfants font un cercle autour de l'édifice, se tenant la main : l'écorce. "Vous êtes prêts à affronter la pluie ? Le froid ? Un insecte qui voudrait vous grignoter ? Un oiseau qui ferait son bec ? Un champignon qui voudrait entrer dans l'arbre ? Un sanglier qui viendrait se frotter ? Un gamin qui grimperait à l'arbre ?..."</p> | <p>L'écorce (E)</p> |

SCHÉMA



A ce stade, le mime est en place. Chacun connaît son rôle. Vous allez alors mettre en vie votre arbre en reprenant dans l'ordre les éléments et en proposant aux enfants un mouvement (simple, car ils doivent rester sur place) et une onomatopée afin de figurer leur rôle dans le fonctionnement de l'arbre : les racines aspirent l'eau en faisant : "Ssssllurp ! Ssssllurp !" Les tuyaux montent la sève en se contorsionnant et en faisant : "Glouglouglou...", etc.

Répétez la scène en demandant à un enfant de diriger lui-même le mime.

10 Une bonne tranche d'arbre

Principe de l'activité :

L'observation d'une rondelle d'arbre conduit à raisonner sur la manière dont un arbre croît. Cette activité constitue en fait le prolongement, l'observation concrète de : "Construisons notre arbre." ou de l'activité n°12 : "Des feuilles branchées chimie".

Déroulement :

Distribuez une rondelle d'arbre pour 5 ou 6 enfants.

Demandez-leur de bien l'observer et de nommer ce qu'ils connaissent.

"On voit bien l'écorce !" "Et le bois du tronc (bois de cœur)"
"On voit des cercles du centre jusqu'à l'écorce"...

Rappelez le jeu du mime "Construisons notre arbre."

Qu'y avait-il au centre du tronc ? Réponse : l'axe solide sur plusieurs centimètres (bois de cœur).

Par où le mélange eau + sels minéraux montait-il ? Réponse : dans des minuscules tuyaux situés autour de l'axe principal (l'aubier)

Par où la sève fabriquée redescend-elle ? Réponse : par une mince couche située entre le bois et l'écorce. (le liber)

A ce stade, il convient d'ajouter une couche de grande importance dans la croissance de l'arbre : le cambium ou assise génératrice. Elle est située entre le liber et l'aubier. C'est elle qui fabrique le nouveau bois (aubier) à chaque printemps.

Situez bien ces différentes parties sur la rondelle.

Distribuez-leur les panonceaux "mouvement de sève". Vous y trouverez les panonceaux et les étiquettes suivantes à placer dans l'ordre suivant :

- Bois de cœur
- Aubier
- Cambium
- Liber
- Ecorce



OBJECTIFS

- Connaître la structure interne d'un arbre
- Comprendre les mouvements de sève
- Comprendre le mode de croissance de l'arbre
- Savoir donner l'âge d'un arbre



LIEU

En forêt, comme en salle



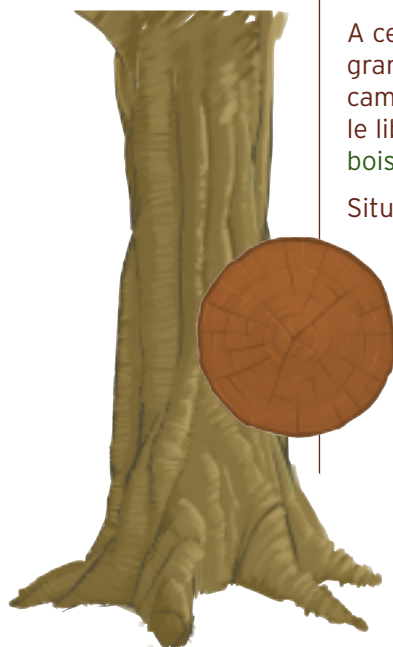
MATÉRIEL DE LA MALLE

- > Une ou plusieurs rondelles découpées
- > Les panonceaux "mouvement de sève"



DURÉE

20 minutes

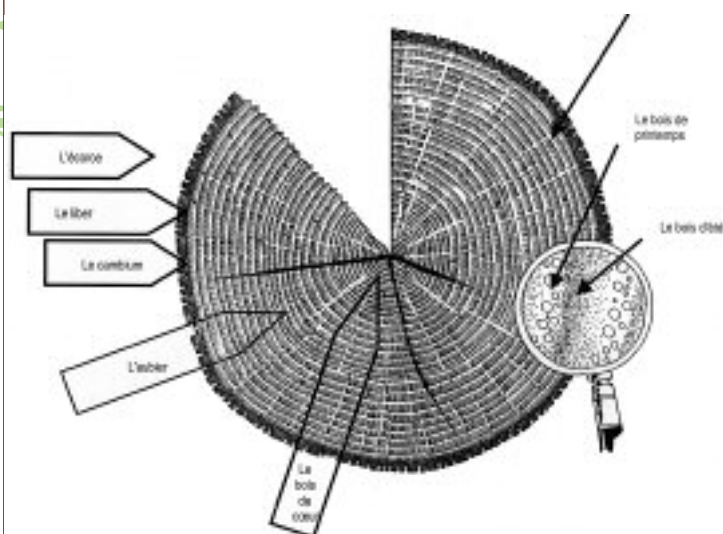


10 Une bonne tranche d'arbre

- Donne la solidité à l'arbre
- Monte l'eau et les sels minéraux aux feuilles
- Fabrique les nouveaux vaisseaux
- Redescend la sève à toutes les parties de l'arbre
- Protège le cambium

Demandez aux enfants de placer les panonceaux au bon endroit, sur la rondelle d'arbre, puis les étiquettes qui indiquent leur fonction. Validez.

Faites observer les cercles d'accroissement aux enfants.



Pourquoi voit-on des cercles ?

Notez qu'on parle de cernes, concernant les cercles dessinés sur la tranche de l'arbre.

On y voit, dans la zone du bois de cœur et de l'aubier une alternance de cernes clairs et foncés. Raisonnons : quand l'arbre a-t-il besoin de gros vaisseaux ? Réponse : au printemps quand il produit beaucoup de sève pour fabriquer tout son feuillage ? (Vous l'avez d'ailleurs spécifié lors du mime "Construisons notre arbre"). Les gros vaisseaux correspondent à un bois de printemps. Comme ils sont gros, le bois paraît clair.

Lors des saisons suivantes, la demande en eau est moindre : de fins vaisseaux suffisent. Serrés, ils paraissent foncés. Donc, un ensemble cercle clair/cercle foncé correspond à une année de la vie de l'arbre. En les comptant, on peut donc trouver l'âge de l'arbre... ou du moins de la rondelle...

Alors, quel âge à cette rondelle d'arbre ?

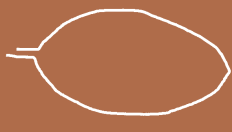
11

Que fait la fée Chlorophylle ?



Préparation :

Sur un espace plat de la forêt, vous avez tracé au sol une grande forme de feuille (un ovale) avec, à l'une des extrémités, une ouverture figurant le pétiole. Sachez que les enfants doivent tous tenir sur le pourtour de votre dessin.



À SAVOIR

Le fameux CO₂ est nommé plutôt "Dioxyde de carbone" par les scientifiques.



Principe de l'activité :

Les enfants vont tous ensemble simuler tout ce qu'il se passe à l'intérieur d'une feuille : les transformations chimiques, les échanges de gaz... Chacun tiendra son rôle. Un vrai voyage à l'intérieur d'un laboratoire de chimie... pour débutants.

Déroulement :

Annoncez aux enfants que vous les emmenez à l'intérieur d'une feuille afin d'y observer et de comprendre ce qu'il s'y passe. Quand vous êtes arrivés devant la forme que vous avez dessinée, prévenez que cette feuille est vivante et que vous allez tous pénétrer à l'intérieur... Faites entrer tous les enfants par le pétiole. Une fois à l'intérieur, placez tous les enfants sur le pourtour de la forme. Annoncez que vous allez observer comment fonctionne la feuille. Questionnez les enfants sur ce qu'ils savent... ou croient savoir ! Inévitablement, le problème de la nourriture va survenir. C'est en effet le point de départ de votre activité.

Questionnez : "De quoi la feuille a-t-elle besoin pour se nourrir ?".

Les sels minéraux ? Choisissez un enfant. Mettez lui autour du cou l'affichette "Sels minéraux". Confiez lui la gourde préalablement remplie de menthe sans préciser que c'en est. Demandez aux enfants où se trouvent les sels minéraux... Dans le sol, bien sûr !

Placez-le en attente en dehors de la feuille (à l'entrée du pétiole).

L'eau ? Donnez la bouteille d'eau à un autre enfant. Mettez lui autour du cou l'affichette "Eau". Où l'arbre va-t-il chercher l'eau ? Dans le sol, avec ses racines...

Placez-le également en attente en dehors de la feuille (à l'entrée du pétiole).

Le gaz carbonique ? Il est moins sûr que les enfants y pensent ; vous devrez certainement amener vous-même l'information... Posez alors la question : où l'arbre se fournit-il en gaz carbonique ? Dans l'air ambiant, oui ! Et d'où provient-il ? Réponse : de la respiration de tous les êtres vivants, mais aussi de la combustion du bois, du fuel, de l'essence; des usines... Le CO₂ ne manque pas ! Donnez à un enfant le ballon et demandez lui de le remplir de CO₂ ; il suffit de souffler dedans ! Equipez-le de l'affichette "Gaz carbonique" et demandez-



OBJECTIFS

- Comprendre le fonctionnement de la photosynthèse
- Comprendre le rôle de la chlorophylle
- Identifier la feuille (et l'arbre) comme un producteur d'oxygène et de vapeur d'eau



LIEU

En forêt pour le mime.
Eventuellement en salle pour la synthèse



MATÉRIEL DE LA MALLE

- > Les affichettes "Photosynthèse"
- > Un ballon de baudruche
- > La pompe à vélo
- > Le pulvérisateur
- > Le verre doseur
- > Le verre
- > La perruque verte
- > La gourde

À VOUS PROCURER

- > Une petite bouteille de menthe



DURÉE

45 minutes

Que fait la fée Chlorophylle ?



Conseil

Pour être plus proche de la réalité, vous pouvez utiliser du sirop d'érable.



À SAVOIR

Le terme exact employé est : l'évapo-transpiration.

lui d'attendre à l'extérieur de la feuille.

Le soleil ? Les enfants n'y penseront peut-être pas non plus immédiatement. Confiez l'affichette "soleil/lune" à un autre enfant et demandez-lui de tourner autour de la feuille en marchant lentement.

Annoncez que la feuille va pouvoir commencer à travailler. Vérifiez que le soleil éclaire en tournant autour de la feuille... Appelez les sels minéraux, l'eau et le gaz carbonique. Quand ils sont dans la feuille : mais qu'allez-vous faire de ces éléments ? Réponse : vous les portez à la Fée Chlorophylle !

Choisissez une Fée Chlorophylle... Coiffez-la de la magnifique perruque verte. Effet assuré ! Donnez-lui son affichette et son matériel : un verre doseur et un verre.

Expliquez le rôle de la chlorophylle : dans sa cruche, on lui verse de l'eau. Dans son verre, on lui dépose quelques gouttes de sels minéraux. Dans la feuille, le gaz carbonique vide son ballon de CO₂. Sa Majesté Chlorophylle va alors mélanger l'eau et les sels minéraux dans son verre pour obtenir... de la sève. Une sève sucrée comparable à la sève fabriquée par l'arbre.

Il convient alors de transporter ces sucres (la sève) partout dans l'arbre pour le nourrir car tel est bien le rôle de la sève. C'est ce que va faire un nouvel enfant que vous nommerez "Transporteur de sève". Ce dernier ira porter le verre de menthe (pardon, de sève !) aux lèvres des enfants formant le pourtour de la feuille. Y en aura-t-il pour tout le monde ?

"Et moi, j'ai le droit d'en boire ?

- Oui, tout le monde se nourrit de la sève dans l'arbre !"

Annoncez qu'il subsiste un problème : la Fée Chlorophylle a un reste d'eau dans son verre doseur...

"Comment faire ? Qui a une idée ? La feuille va vouloir se débarrasser de cette eau superflue.

- Elle n'a qu'à la jeter dehors !

- C'est exactement ce qu'elle va faire !!! "

Appelez un nouvel enfant : confiez-lui le pulvérisateur. La Fée Chlorophylle va y verser son excédent d'eau. Sitôt fait, le nouvel acteur nommé "Evaporation" se place sur le bord de la feuille, dos à la feuille et se met à vaporiser à tout va... à l'extérieur de la feuille...

"Ca n'est pas tout : il reste du gaz dans la feuille... Vous ne sentez pas ? Il reste un nouveau gaz que nous n'avons pas encore vu : l'oxygène. La feuille veut aussi s'en débarrasser." Vous confiez à un dernier personnage la pompe à vélo et l'affichette "Oxygène". Il se place lui aussi sur le bord de la feuille et "souffle" de l'oxygène dans l'air ambiant.

A ce stade, votre simulation est en place. Chacun, maintenant a compris son rôle et s'y applique.

Insistez sur la nécessité d'avoir du soleil. Demandez au soleil de s'asseoir ; que vont faire les personnages du mime ? Ils vont stopper leur travail...

Vous pouvez changer les rôles pour faire participer le plus possible d'enfants. Quand vous êtes assurés que les enfants ont bien visualisé les échanges, cessez le jeu.

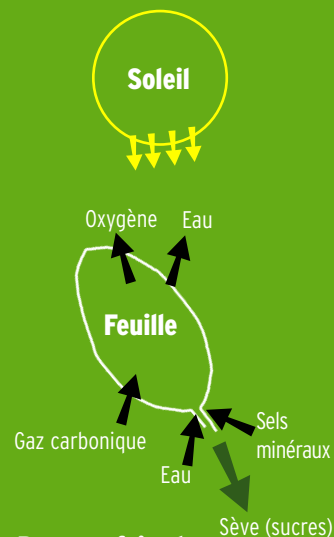
SYNTHÈSE

Si les enfants ne sont pas rattrapés par la fatigue, vous pouvez enchaîner directement une phase de synthèse qui résume les échanges gazeux. Sinon, reportez-la à plus tard.

Demandez aux enfants de se souvenir du rôle qu'ils tenaient dans le jeu.

Présentez le schéma d'une feuille sur un grand poster (50 x 80 cm) ou sur un tableau.

"Vous allez venir chacun votre tour tracer une flèche pour montrer si, au cours du jeu, vous entriez ou sortiez de la feuille. Vous préciserez quel rôle vous teniez..." Rapidement, vous obtiendrez le schéma suivant :



Pour parfaire la synthèse et approfondir les notions liées à la photosynthèse, préférez l'activité suivante : "Des feuilles branchées chimie".

12

Des feuilles branchées "chimie" !

Principe de l'activité :

A la suite du jeu de "Que fait la Fée Chlorophylle", il faut fixer les connaissances et surtout aider les enfants à mémoriser les échanges gazeux qui se produisent au niveau de la feuille... Complicé ? Pas tant que ça.



Déroulement :

Munissez-vous de la grande feuille en feutrine contenue dans la malle, ainsi que des flèches "photosynthèse".

Aidez les enfants à replacer les flèches sur le tapis. Vous obtiendrez le schéma décrit dans la fiche précédente.

Analyse :

Que nous apprend ce schéma ?

- 1) L'arbre est producteur d'oxygène** : ça tombe bien, nous en respirons en grande quantité !
- 2) L'arbre absorbe le CO₂** : ça tombe bien, si ce gaz est inodore et sans danger pour la santé, il pose un gros problème car il se trouve actuellement en trop grande quantité dans l'atmosphère. Les arbres ont la bonne idée de l'absorber...
- 3) L'eau** : l'arbre prend l'eau du sol et la restitue dans l'atmosphère. Il joue le rôle d'une pompe dans le cycle de l'eau. On sait que la disparition d'une forêt sur un continent entraîne la désertification.
- 4) Les sels minéraux** : d'où viennent-ils ? Réponse : de ses feuilles qui tombent chaque automne et se décomposent, redonnant des sels minéraux. C'est le rôle des décomposeurs qui vivent par milliards dans le sol de la forêt.
- 5) Le soleil** : c'est lui qui fournit l'énergie sous la forme de chaleur et de lumière. Plus précisément, il fournit l'énergie aux grains de chlorophylle.
- 6) La chlorophylle** : elle a la caractéristique d'être verte. C'est le lieu des réactions chimiques à condition qu'il y ait de l'énergie. A l'automne, quand le soleil diminue (la température baisse et les jours raccourcissent) la chlorophylle cesse son activité et disparaît : la feuille perd sa couleur verte et apparaît sous son vrai jour : jaune, marron... Elle va cesser de vivre et tomber (dans le cas d'un arbre au feuillage caduc).



OBJECTIFS

- Comprendre le fonctionnement de la photosynthèse
- Comprendre le rôle de la chlorophylle
- Identifier la feuille (et l'arbre) comme un producteur d'oxygène et de vapeur d'eau



LIEU

En forêt ou en salle



MATÉRIEL DE LA MALLE

- > La grande feuille en feutrine
- > Les flèches "photosynthèse"



DURÉE

45 minutes

12 Des feuilles branchées "chimie" !

Sachez que la chlorophylle n'a aucun goût et qu'elle n'entre nullement dans la composition des chewing-gums (les fabriquant parfument les chewing-gums avec les extraits d'une plante : la menthe coq).

7) La sève : c'est elle qui permet aux plantes de grandir, de faire leurs fruits, leurs graines. Cette matière végétale servira aussi de nourriture aux animaux herbivores ; c'est le début de la chaîne alimentaire. Les plantes sont des fabricants de nourriture.

Les scientifiques nomment cette réaction des plantes la photosynthèse. Ils la résument de la manière suivante :

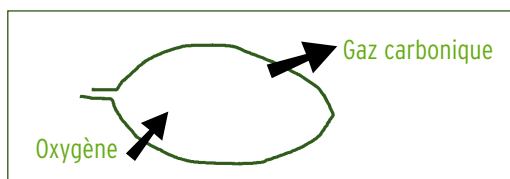
Lumière/chaaleur + Sels minéraux + H₂O + CO₂
> Sucres + H₂O + O₂

Attention, ça se complique !

Il est indispensable, pour que les enfants comprennent bien les échanges gazeux dont l'arbre est le siège, d'étudier les échanges liés à la respiration. Evidemment, ça complique l'ensemble du processus mais l'occulter serait un oubli rendant l'étude incomplète.

En effet, l'arbre étant un être vivant, il respire. La respiration (c'est connu des enfants) est une absorption d'oxygène et un rejet de gaz carbonique.

Donc au niveau de la feuille, en même temps que la photosynthèse, il existe l'échange suivant :



Mazette ! Cette réaction est l'inverse du résultat de la photosynthèse ? Exact ! Mais alors, l'arbre respire l'oxygène qu'il produit ? Exact ! Mais que reste-t-il pour nous ? On nous a menti sur les qualités de producteur d'oxygène de l'arbre ? Non ! Explications : S'il est vrai que les deux réactions (respiration et photosynthèse) ont des bilans inverses, l'arbre produit beaucoup plus d'oxygène qu'il n'en respire **LORSQU'IL EST EN CROISSANCE** ! Ensuite, quand il est adulte, les deux bilans sont très proches... Autrement dit, seules les forêts jeunes en croissance sont vraiment productrices d'oxygène.



Le jour et la nuit...

On dit parfois qu'il ne faut pas dormir dans une pièce décorée de plantes vertes... Qu'en est-il exactement ?

La plante fait sa photosynthèse grâce à l'action de la lumière, donc le jour.

La plante respire tout le temps, de jour comme de nuit !

Donc la nuit, la plante rejette du CO₂ par sa respiration et absorbe l'oxygène. Mais à moins de dormir dans une serre, il n'y a aucun risque de se trouver asphyxié par manque d'oxygène à cause des plantes...

13 Observons les bourgeons

Principe de l'activité :

Le froid de l'hiver a mordu les bourgeons des arbres. Au printemps, ils vont s'enfler et ouvrir leurs écailles coriaces pour laisser apparaître des feuilles que personne d'autre auparavant n'avait pu voir. Un spectacle à ne pas rater.

Préparation :

Repérez dans les lieux de l'animation une zone qui abrite suffisamment d'arbres différents ; sélectionnez alors les affichettes "bourgeons" correspondantes. Préparez autant de jeux que vous ferez d'équipes.

Déroulement :

Quand vous êtes dans la zone d'animation, précisez aux enfants quel sera le secteur à étudier.

Constituez les équipes. Distribuez à chaque équipe un jeu d'affichettes. Chaque équipe doit cheminer dans la zone et accrocher aux arbres l'affichette du bourgeon qui correspond.

Quand toutes les équipes ont rempli leur mission, faites ensemble le tour complet pour vérifier. Vous vous arrêtez à chaque nouveau type de bourgeon afin de questionner les enfants :



"Comment reconnaître celui-ci ?

- Il est gros et noir ! (le frêne)
- Ils sont tout serrés à la branche. (le charme)
- Ils sont un peu rouges, violets..." (l'aulne)

Vous dégagerez ainsi les principaux critères de reconnaissance des bourgeons les plus simples à identifier.



OBJECTIFS

- Comprendre le rôle du bourgeon
- Constater que chaque essence d'arbre a ses propres bourgeons
- Reconnaître quelques arbres à leurs bourgeons



LIEU

En forêt, d'abord, puis en salle



MATÉRIEL DE LA MALLE

> Le jeu d'affichettes "bourgeons"



DURÉE

4, 5 ou davantage de séances de 30 minutes

14 Le quarté des bourgeons



Notez bien :

Nous vous conseillons, pour l'observation des bourgeons, de trouver un marronnier ; c'est le plus gros et le plus spectaculaire de nos bourgeons. A coup sûr, c'est le plus facile à observer.

Aller plus loin...

Sachant que chaque année (en principe) il sort du bourgeon un rameau tout entier, on peut s'amuser à compter l'âge d'un arbre (surtout s'il est jeune) ; il suffit de compter le nombre de rameaux qui ont poussé les uns sur les autres, en enchaînement. On comprend par là même comment croît un arbre. Voyez le schéma ci-dessous :



Principe de l'activité :

Les bourgeons ont accumulé leur dose de froid. D'accord, mais selon les arbres, ils débourrent plus ou moins tôt et plus ou moins vite. Feraient-ils la course ?

Préparation :

Avec les enfants, organisez une promenade qui passera par un endroit boisé bien diversifié en essences.

A l'aide d'un sécateur, faites prélever aux enfants (sur des branches où ça ne portera pas préjudice à l'arbre) des rameaux de 40 à 50 cm. Préférez ceux que vous sentez prêts à s'ouvrir. Collectez ainsi autant de rameaux d'arbres différents que possible.

Déroulement :

De retour en salle, placez les tous dans un grand vase, avec de l'eau. Placez votre bouquet dans un endroit lumineux et chaud. Identifiez les rameaux grâce au jeu d'affichettes. Étiquetez-les.



Je m'appelle :

SUPER COURSE DES BOURGEONS

Réalisez alors un petit bulletin selon le modèle ci-après. Chacun écrit alors le nom des quatre rameaux qu'il pense voir débourrer les premiers, à la manière d'un quarté du PMU ! Mais là, il n'y a pas d'argent à gagner.

Lorsque les premiers bourgeons s'ouvriront, vous en profiterez pour observer finement le contenu d'un bourgeon. Vous pourrez le décortiquer (de toute façon, comme il est séparé de son arbre, il est nécessairement sacrifié). Séparez délicatement les écailles ; appliquez-vous à reconnaître les jeunes feuilles encore repliées sur elles-mêmes. Réussirez-vous à observer que le bourgeon n'est pas le berceau d'une feuille seulement mais l'embryon d'un rameau complet : feuilles, fleurs, ... même les bourgeons de l'année suivante !



OBJECTIFS

- Comprendre le rôle du bourgeon
- Connaître le contenu d'un bourgeon



LIEU

En forêt, d'abord, puis en salle



MATÉRIEL DE LA MALLE

- > Le jeu d'affichettes "bourgeons"
- > Un sécateur

À VOUS PROCURER

- > Un grand vase
- > Des étiquettes



DURÉE

4, 5 ou davantage de séances de 30 minutes

15 La course au pollen

Principe de l'activité :

Cette poudre jaune est certainement magique. Visible au printemps sur certaines fleurs d'arbres, elle se soustrait à notre vue au gré du vent... Comment opère-t-elle ? Comment les arbres se reproduisent-ils ?

Préparation :

Localisez trois arbres d'essence différente situés côte à côte, par exemple : un bouleau, un chêne et un châtaignier. Attribuez à chaque arbre une couleur. Ex : le bouleau : le jaune, le chêne : le rouge et le châtaignier : le bleu. Placez au pied de chaque arbre leur "fleur" (matérialisée par les foulards de couleur).

Préparez autant de boîtes à pellicules photos que d'enfants. Répartissez les jetons (qui figurent des grains de pollen) dans les boîtes en respectant les couleurs. Dans notre exemple, les grains de pollen du bouleau sont jaunes, etc.

Déroulement :



Introduction :

Si vous avez repéré un lieu où poussent des saules, choisissez le moment où les fleurs de saules sont bien jaunes, prêtes à livrer leur pollen. Munissez les enfants de quelques boîtes à pellicule photo.



OBJECTIFS

- Comprendre le mode de reproduction des arbres
- Observer le pollen
- Comprendre l'aspect aléatoire de la pollinisation par le pollen



LIEU

En forêt. Si possible, trouvez un endroit où poussent des saules



MATÉRIEL DE LA MALLE

- > Boîtes à pellicule photo noires vides
- > Les foulards de couleur
- > Autant de boîtes à pellicule que d'enfants
- > Autant de jetons de grains de pollen



DURÉE

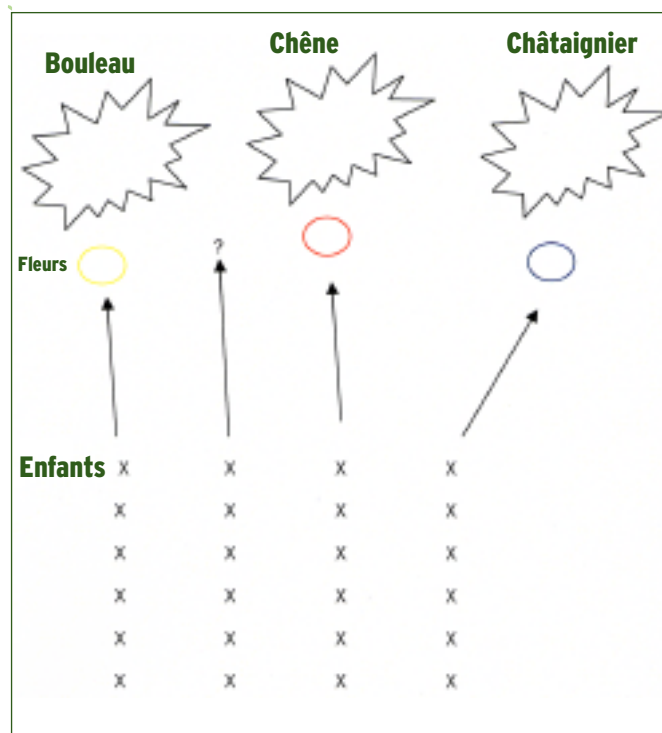
30 minutes

15 La course au pollen

Présentez les trois arbres et leur "fleur". Placez le groupe d'enfants en quatre lignes. Précisez qu'ils représentent le vent, capable de transporter le pollen. Distribuez aux enfants, de manière aléatoire, une boîte contenant du pollen. Evidemment, personne ne sait quel type de pollen il possède.

A votre signal, la première rangée d'enfants va déposer sa boîte dans la fleur de son choix. Trois boîtes pour 4 colonnes ; l'un des enfants rend son pollen. Il figure le pollen perdu qui ne rencontre jamais de fleur...

Quand toutes les rangées sont passées, ouvrez les boîtes et comptez combien de grains de pollen lui revenant a obtenu chaque arbre !



Explication : la pollinisation n'est pas chose facile. Elle est le fruit du hasard ! De nombreux grains de pollen ne rencontrent pas de fleur. Ils sont perdus ! D'autres ne rencontrent pas la fleur correspondant à leur espèce... Alors pour forcer le hasard, les arbres qui se reproduisent grâce au vent ont une stratégie : ils fabriquent des milliards de grains de pollen. D'autres arbres préfèrent utiliser les animaux pour transporter leur pollen : les insectes très souvent, les chauves-souris parfois.

16 De la graine à l'arbre

Principe de l'activité :

Des graines tombées au sol, délivrées par leur arbre-mère ne demandent qu'une chose : germer pour donner un fier descendant de l'espèce qui les a produites. Malheureusement, les choses ne sont pas si simples !

Déroulement :

A la fin de l'hiver, en forêt, récoltez des graines : faînes (du hêtre), glands (du chêne), samares (de l'érable, du frêne), châtaignes, marrons, noisettes...

Levez la dormance en plaçant les graines par deux ou trois et par essence dans des pots en terre, à l'intérieur d'une pièce chauffée. Étiquetez les pots.

Il vous faudra alors attendre de voir les premiers germes sortir de terre.



Drôles de feuilles !

Si vous avez la chance de voir germer le hêtre, ou l'érable, attirez l'attention des enfants sur la forme des premières "feuilles". Étrange : elles ne ressemblent pas aux feuilles du hêtre, ou de l'érable ! Les enfants vont mettre aussitôt en doute l'étiquetage. Rassurez-les.

Reposez la question : "Pourquoi ces premières "feuilles" ne sont pas des feuilles de hêtre ?"

Recueillez les propositions d'explication des enfants...

Proposez alors l'expérience suivante :

Pour bien observer le développement d'une graine, écarter-vous du monde des arbres : préférez tout simplement le haricot pour sa vitesse de développement et sa facilité à germer : pas de mauvaise surprise avec la graine de haricot...

Placez plusieurs graines de haricot sur un matelas humide de papier essuie-tout. Mettez le tout sur le rebord d'une fenêtre. Surveillez que les graines soient toujours dans l'humidité.

Information :

Avez-vous essayé de faire germer une châtaigne tombée tout droit de son arbre, au mois d'octobre ? Vous n'y seriez pas parvenu... En effet, l'arbre a inventé un système de sécurité : la dormance. Celui-ci empêche les germinations à la mauvaise saison qui grilleraient les plantules. La graine doit avoir reçu sa dose de froid pour pouvoir germer. Cela se produit naturellement durant l'hiver. On peut aussi "tromper" la graine en la mettant au réfrigérateur...

Observer la germination :

Certaines graines peuvent germer sans dormance : les pépins de pomme et de poire ; placez-les dans une soucoupe d'eau sur un radiateur.



OBJECTIFS

- Observer le phénomène de germination
- Comprendre le rôle de la dormance



LIEU

En forêt, d'abord, puis en salle



MATÉRIEL DE LA MALLE

> fiche "je germine"

À VOUS PROCURER

- > Des pots en terre
- > Du terreau
- > Des petites pelles de jardinage
- > Des étiquettes



DURÉE

Quelques minutes pour la mise en pot
30 minutes pour les observations

16 De la graine à l'arbre

Dès les premiers signes de germination, provoquez l'observation des enfants.

Distribuez-leur la fiche "Je germine !". Faites-leur dessiner l'étape 1.

Guettez les étapes 2, 3 et 4 qui, si possible, devraient correspondre à :

- la pousse bien visible de la racine
- la pousse des premiers cotylédons
- la pousse des premières feuilles

À l'étape 2, faites observer les "feuilles bizarres" qui se mettent à pousser. Voyez qu'elles "fanent" rapidement et les feuilles suivantes n'ont plus la même forme : ce sont des feuilles de haricot...

Information

Expliquez bien que les deux cotylédons du haricot sont des réserves de nourriture initialement stockées dans la graine. Ceux-ci poussent en premier mais vont s'épuiser en constituant les premières feuilles. Ces feuilles prendront le relais de la fabrication des sucres constituant la matière végétale. La plante pourra alors grandir. Si vous avez pratiqué l'activité "Des feuilles branchées chimie", rappelez aux enfants le principe de la photosynthèse.

Faites remarquer que dans vos expériences de germination, le hêtre fait la même chose : les premières "feuilles" observées n'en étaient pas : c'étaient des cotylédons. Depuis, les vraies feuilles ont dû pousser...

Nom : _____

Je germine !

Dessin 1

Date : _____

Dessin 2

Date : _____

Dessin 3

Date : _____

Dessin 4

Date : _____

17

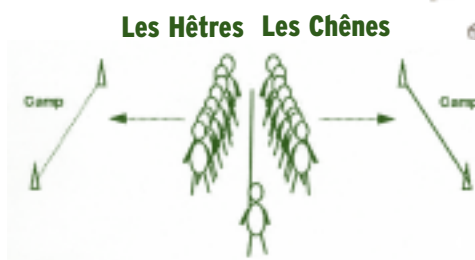
Hêtres contre chênes

Principe de l'activité :

Les enfants connaissent désormais mieux le monde des arbres... Et si vous examiniez ce qu'ils ont retenu sous une forme très ludique ?

Déroulement :

Constituez deux équipes en plaçant les enfants par deux, l'un derrière l'autre devant vous : d'un côté les chênes, de l'autre les hêtres (ou tout autre nom d'arbre à votre convenance !).



Annoncez que vous allez prononcer une phrase à laquelle hêtres et chênes devront réagir : si la phrase est vraie, les hêtres devront rejoindre leur camp le plus vite possible car les chênes se lanceront à leur poursuite. Si c'est faux, c'est l'inverse : les chênes partiront le plus vite possible dans leur camp, poursuivis par les hêtres. Notez qu'exceptionnellement pour ce jeu, les arbres peuvent courir !

Chaque joueur ayant atteint son camp sans se faire toucher rapporte un point à son équipe ; idem pour chaque joueur ayant touché un adversaire avant qu'il ne pénètre dans son camp.

Vous enchaînez ainsi des affirmations, vraies ou fausses du type :

Affirmation n° 1 : "La feuille de hêtre est lobée !" !"

Affirmation n° 2 : "Le noisetier est un arbuste !" !"

Affirmation n° 3 : "L'arbre qui fait des glands s'appelle le chêne (ou le glandier ?) !" !"

Affirmation n° 4 : "Le houx est un arbre qui ne perd pas ses feuilles* !" !"

Ce jeu très actif remporte toujours un vif succès auprès des enfants. Pour vous, ce sera l'occasion d'évaluer les connaissances acquises par les enfants (en fin de séance).

* : piège ! Le houx perd ses feuilles, mais pas à l'automne...



OBJECTIFS

- Evaluer les connaissances acquises par les enfants



LIEU

En forêt, c'est mieux.
Sinon, en salle



MATÉRIEL À VOUS PROCURER

> Des objets pour délimiter une aire de jeu



DURÉE

20 minutes

18 Je plante un arbre... sans me planter

Principe de l'activité :

Les enfants ont désormais à l'esprit que les arbres, de par leur fonctionnement, sont de précieux auxiliaires pour l'homme : producteurs de bois, fabricants d'oxygène, absorbeurs de CO₂, berceau de biodiversité... Nous avons collectivement tous intérêt à nous entourer d'arbres ! Alors, mettons fin aux paroles et passons aux actes... Aux actes citoyens ! Plantons.

Chanson : Aux arbres citoyens ! Plantons, plantons...

Bien choisir son arbre :

C'est le milieu dans lequel vous allez planter qui détermine votre choix.

Le terrain (le sol) : a-t-il une particularité ? Est-il très humide ? Argileux ? Sablonneux ? Précisez-le quand vous irez acheter votre arbre.

L'espace : imaginez votre arbre dans 10 ans, dans 20 ans. La taille qu'il aura atteint sera-t-elle compatible avec l'espace disponible ? Veillez à ce qu'en grandissant, il ne gêne pas le passage, qu'il ne se retrouve pas compressé à un mur ou encore qu'il sera gêné par un autre arbre (auquel cas, il faudra le tailler régulièrement). Vous disposez de beaucoup de surface ? Planter un bel arbre. Sinon, choisissez un arbuste.

L'environnement : ne faites pas de choix incongru ! Regardez autour du lieu de plantation ; plantez un arbre qui s'intégrera.

Le patrimoine régional : portez votre choix sur des essences de notre région. Oubliez les arbres panachés, les essences exotiques. Plantez normand ! La liste des arbres appartenant au patrimoine normand est longue... Chêne, hêtre, frêne, châtaignier, merisier, érable, tilleul, sorbier, aulne et saule (en terrain humide) pour les arbres. Noisetier, cornouiller, viorne, houx pour les arbustes...



OBJECTIFS

- Agir concrètement en faveur des arbres



LIEU

Là où vous aurez eu l'espace disponible et l'accord du propriétaire



MATÉRIEL DE LA MALLE

> Sécateur

À VOUS PROCURER

> Bêche



DURÉE

20 minutes

Avertissement :

Planter un arbre n'a rien d'anodin. Il implique celui qui s'y engage à ce que l'arbre planté prospère et ne pose pas de problème dans les années qu'il aura à vivre... Il convient donc de bien choisir son arbre et de maîtriser la technique de plantation.

Indispensable

On ne plante pas n'importe où : il est indispensable d'obtenir l'accord du propriétaire.



18 Je plante un arbre... sans me planter

Réussir sa plantation,

Quand planter ?

En principe : à partir de la Ste-Catherine ! (le 25 novembre) jusqu'à la mi-avril.

Malheureusement, ça ne correspond pas forcément avec la période du projet que vous menez avec les enfants... Aujourd'hui, en pépinière, on trouve des arbres et des arbustes en motte, vendus en pot (en conteneurs) si bien qu'on peut quasiment planter toute l'année.

Préférez toutefois, si vous le pouvez, planter en racines nues, entre novembre et avril.

Important : on ne plante pas par temps de gel.

Plantez avec amour !

Ca n'est pas une farce... Au cours des différentes opérations de plantation, prenez soin de l'arbre que vous allez planter comme s'il était fait de verre :

- manipulez-le avec précautions,
- ne laissez pas ses racines à l'air (la dessiccation leur serait fatale),
- ne le secouez pas (même si c'est un prunier),
- attention aux coups de bûches sur le tronc...

Technique générale à appliquer dans tous les cas :

Préparez votre terrain.

Si c'est nécessaire, désherbez l'endroit que vous avez choisi pour votre plantation.

Réalisez un beau trou : observez la motte ou le volume représenté par les racines de votre arbre : ajoutez vingt bons centimètres de toutes parts et vous avez les dimensions du trou que vous devez creuser.

Ce travail peut être réalisé longtemps à l'avance (plusieurs semaines, voire plusieurs mois).

Au dernier moment; bêchez le fond du trou afin d'ameublir la terre qui sera en contact direct avec les racines.

Préparez du pralin.

Achetez de l'or brun. Dans un seau, réalisez le mélange suivant :

1/3 terre + 1/3 or brun + 1/3 eau

Vous venez de confectionner un délicieux pralin. A défaut d'or brun, prenez de la bouse de vache !

Préparez votre arbre.

Au printemps, quand votre arbre reprendra, il aura la difficile tâche de produire son feuillage alors que ses racines ne seront peut-être pas encore toutes fonctionnelles. Pour lui faciliter le travail, on le soulage d'une partie de ses branches. C'est aussi l'occasion de lui donner une forme agréable. A l'aide d'un sécateur, vous éliminez jusqu'à un tiers de la longueur de la totalité des branches.

Habillez les racines.

De la même manière, au sécateur, éliminez les racines trop longues ou abîmées lors de la déplantation de votre sujet.

Pralinez.

Trempez généreusement les racines dans le seau de pralin ; le mélange doit bien coller aux racines. Vous devez sentir celles-ci commencer à frémir de bonheur !

Plantez.

Placez l'arbre dans le trou ; quelqu'un le tiendra pendant que vous vous éloignerez de quelques mètres et que vous ferez le tour de l'arbre afin de vérifier qu'il est bien placé, bien vertical et que sa position vous plaît. Dans quelques minutes, il sera trop tard pour changer quoique ce soit...

Répartissez bien les racines dans le trou. Le collet (limite entre zone enterrée et aérienne) doit être ni trop enfoncé ni trop ressorti.

Commencez à remplir le trou de terre. Tassez modérément au pied au fur et à mesure. Éliminez toute motte d'herbe ou d'éventuels restes de racines. La terre doit être bien saine.

Une cuvette pour votre arbre.

Terminez en confectionnant une bordure de terre circulaire autour du tronc, à la manière d'une cuvette.

Vous pouvez alors arroser d'un bon seau d'eau qui achèvera de tasser la terre et fera adhérer la terre aux racines. Par ailleurs, votre arbre aura soif au printemps quand il reprendra. Pensez à l'arroser régulièrement.

Mettez votre arbre sur la paille !

Afin de limiter l'évaporation de vos arrosages et d'empêcher la pousse d'une herbe qui concurrencerait votre arbre, étalez sur la terre travaillée un matelas de paille, de foin, de tonte de gazon... Tout ce qui recouvrira le pied de votre arbre.

CAS PARTICULIERS

Arbre en motte.

Si vous avez opté pour un arbre en motte, prenez soin durant les opérations de plantation de la conserver intacte. Pas d'habillage de racines. Par contre, il faut tout de même rabattre les branches de l'arbre d'un tiers.

Tuteurez.

Si votre arbre a un tronc déjà formé (supérieur à 2 ou 3 cm) il faudra prévoir un tuteur. Dans ce cas, il faudra enfoncer votre tuteur au marteau dans le trou juste avant de planter l'arbre. Votre pépiniériste vous aura proposé des fixations en même temps que le tuteur. Fixez-les en veillant à laisser libre le tronc à l'intérieur de la fixation : n'oubliez pas que le tronc de l'arbre va grossir... Important : les années suivantes, il faudra la desserrer au risque de voir le tronc de l'arbre étranglé !

Plantez plusieurs arbres.

Vous pouvez très bien ne pas vous contenter de planter un arbre qui n'aurait alors qu'une valeur essentiellement symbolique.

Pourquoi ne pas planter une haie ?

Renseignez-vous pour trouver un lieu où une haie aurait son utilité ; dans ce cas, vous pourrez prolonger votre travail sur l'arbre par l'étude des fonctions écologiques de la haie.

Planter un bosquet ?

En plantant plusieurs arbres regroupés (en bosquet) et en réfléchissant au rôle d'accueil des arbres, vous arriverez vite à la conclusion que les oiseaux apprécieront très vite votre plantation. Recherchez quels arbres intéressent particulièrement la gête ailée : ceux qui vont accueillir les nids parce qu'ils sont épineux (le houx, l'aubépine, le prunellier...), ceux qui vont faire restaurant (le sorbier, le cornouiller, la viorne...).