

Ce défi est proposé par les formateurs du groupe sciences, technologie et éducation au développement durable de la Vendée à toutes les classes le souhaitant. Ce défi est accompagné d'une formation de 9 h proposée dans le cadre des animations pédagogiques.

Lien vers la page
du groupe



« Comment savoir combien d'arbres et arbustes différents il y a autour de mon école ? »

Notions scientifiques pour les enseignantes et les enseignants

En France métropolitaine, les forêts comptent environ 150 essences différentes, réparties en 7 essences principales : chêne, hêtre, châtaignier, pin maritime, pin sylvestre, épicéa et sapin. Les départements et régions d'Outre-mer (DROM) regorgent également d'une grande richesse écologique, avec plus d'un millier d'essences d'arbres.

Il n'y a pas une définition universelle de l'arbre. La définition que nous vous proposons d'adopter est qu'un arbre est une plante (végétal qui réalise la photosynthèse), qui contient du bois (végétal ligneux) et qui, à l'âge adulte, lorsque les conditions lui sont favorables, tient debout seule et atteint au moins 7 mètres. Entre 1 et 7 mètres, on parle d'arbustes.

En général, la taille et le port distinguent les arbres et les arbustes : un arbre n'a qu'une tige qui peut se diviser, un arbuste est plus petit et de nombreuses tiges poussent à sa base.



Par Willow CC BY 2.5

arbuste (Sureau noir)



Par Jean-Pol GRANDMONT CC BY-SA 3.0

arbre (Chêne pédonculé)

Comment reconnaître un arbre ?

- par sa silhouette
- par son tronc et son écorce
- par ses bourgeons
- par ses fleurs et ses fruits, ses graines
- par ses feuilles

mais aussi par son odeur, par le toucher...

Notion de didactique de science

La problématique du défi est de construire une démarche pour faire l'inventaire des différents arbres présents autour de l'école. Pour cela, il va falloir définir et choisir, avec les élèves, les critères pertinents et adaptés à leur niveau (hauteur des arbres ? forme des feuilles ? forme des bourgeons ? couleur des feuilles ?) : il ne sera pas obligatoire d'aller jusqu'à l'identification des espèces d'arbres. L'essentiel est que les élèves aient compris qu'on peut regrouper les arbres selon des catégories scientifiquement fiables.

Quels points du programme sont abordés ?

Cette situation mobilise la démarche d'enseignement des sciences fondé sur l'investigation. Une illustration de cette démarche est téléchargeable en suivant ce lien : <https://dgxy.link/ESFI>. Au cycle 2, l'enjeu est de permettre aux élèves de questionner le monde qui les entoure (Questionner le monde du vivant, de la matière et des objets).

Les compétences mobilisées sont :

- Pratiquer des démarches scientifiques (pratiquer, avec l'aide du professeur, quelques moments d'une démarche d'investigation : questionnement, observation, expérience, description, raisonnement, conclusion)
- S'appropriier des outils et des méthodes (choisir ou utiliser le matériel adapté proposé pour mener une observation, effectuer une mesure, réaliser une expérience)

Les connaissances mobilisées sont :

- Connaître des caractéristiques du monde vivant, sa diversité : Développement d'animaux et de végétaux (Observer des végétaux de l'environnement proche)

L'ensemble de la situation pédagogique permet de travailler le langage oral, la production d'écrit et la gestion de données en mathématiques. Selon les modalités choisies par l'enseignant, ce défi permettra de se situer dans le temps et dans l'espace (saisons, localisation des arbres autour de l'école).

Une démarche d'enseignement possible

Étape n° 1 – Susciter le questionnement et nourrir les hypothèses des élèves

Différentes entrées sont possibles : installer un coin sciences avant le début du défi (cf wiki e-primo), partir d'un album. Tous les outils qui illustrent la diversité des arbres et arbustes sont bons à prendre.

Étape n° 2 – Annoncer le défi et recueillir les hypothèses

L'enseignant recueille les questionnements et les remarques des élèves. L'enseignant annonce le défi (le questionnement retenu, même si celui-ci n'a pas été formulé par les élèves).

La discussion suscitée par le défi doit d'abord amener la classe à s'interroger sur la définition d'un arbre, d'un arbuste ; des photographies (arbres, arbustes et « ni arbre, ni arbuste ») peuvent être proposées pour alimenter la réflexion des élèves. Dans un deuxième temps, les hypothèses des élèves doivent porter sur des critères pour catégoriser les arbres (comment savoir que l'on dénombre bien des arbres ou des arbustes différents).

Il ne faut pas hésiter à sortir et observer quelques arbres dès cette étape pour enrichir les hypothèses.

Étape n° 3 - Investiguer

Ce défi ne réclame pas de reconnaître les arbres (sauf si l'enseignant, les élèves y tiennent ; éventuellement quelques espèces très emblématiques).

La classe doit se mettre d'accord sur les hypothèses à tester : l'enseignant peut guider ce choix, il a intérêt à le limiter à 3 critères (dont au moins 2 des critères bourgeons / écorce / feuilles).

Remarque : si les élèves proposent de catégoriser les arbres en fonction de leur hauteur, il faudra les amener à comprendre (lors de l'étape 4) que cette différence est fortement liée à l'âge des arbres (qui ne pourra en général pas être connu) : cette catégorisation ne sera donc pas valable. Ce critère ne doit donc pas être le premier testé.

Les élèves sont amenés à observer des arbres, des arbustes dans la cour, dans l'environnement proche de l'école à l'aide de ressources fournies par l'enseignant et adaptées au critère à tester (bourgeons, feuilles, écorce...) : celles-ci doivent leur permettre de faire des catégories.

L'enseignant peut adopter différentes modalités pour réaliser les observations :

- constituer des équipes pour mettre à l'épreuve les différents critères retenus, en fournissant à chaque groupe des ressources adaptées (se limiter à 2 critères pour pouvoir gérer les sollicitations) ;
- organiser une première sortie au cours de laquelle tous les groupes testent la même hypothèse ; puis une seconde sortie au cours de laquelle les élèves testent les autres hypothèses retenues.

Remarque : il est indispensable de garder trace des observations réalisées. Le plus simple semble de photographier chaque arbre observé, éventuellement de le localiser sur un plan ou une photo aérienne. Il est aussi possible de réaliser un herbier, de réaliser des empreintes d'écorces avec de l'argile (plutôt sur une seconde sortie dédiée).

Étape n° 4 – Mettre en commun les résultats, discuter les observations

Une comparaison des travaux des différents groupes est organisée afin de mettre en évidence les recoupements, ou non recoupements, des catégories formées à partir des différentes hypothèses retenues.

Étape n° 5 – Conclure, formaliser

On garde mémoire des critères qui ont bien fonctionné (ceux qui ont permis un recoupement). On rédige une fiche récapitulative par catégorie d'arbres (bourgeons, écorce, feuilles semblables). On conclut sur le nombre d'arbres et arbustes différents présents autour de l'école.

Si l'enseignant le souhaite, on peut éventuellement aller jusqu'à identifier les espèces grâce à des clés de détermination (cf wiki e-primo).

Conclusions

A l'issue de ces étapes, les élèves auront appris à observer finement et catégoriser les arbres et arbustes de leur environnement proche à partir de critères robustes choisis collectivement.

Publication

La publication peut se faire par la diffusion des fiches créées par les élèves aux autres classes et aux parents.

Des prolongements sont possibles : création d'un memory des feuilles (démarche technologique), d'un herbier plastifié, d'un jeu de Kim avec des planches de feuilles, réalisation d'œuvres plastiques à partir des dessins de nervures de feuilles, travail sur le calendrier des saisons de l'Observatoire Des Saisons ([présentation](#), [corrigé](#)).