



Observatoire des Saisons

Livret Enseignants



www.obs-saisons.fr

INTRODUCTION

L'Observatoire des Saisons est un programme scientifique et pédagogique qui invite les citoyens à mesurer l'impact du changement climatique sur la flore et la faune.

Ce guide s'adresse principalement aux enseignants et aux animateurs qui souhaitent mettre en place un projet à long terme avec un groupe, ou bien extraire de ce guide des idées d'animations et d'ateliers ponctuels.

Les activités proposées ciblent des élèves à partir du cycle 3 jusqu'à la 6ème, mais elles pourront être facilement transposables à tous les niveaux du collège grâce aux rubriques « aller plus loin ».

Ce guide a pour objectif principal de vous accompagner dans la prise en main du programme : Observatoire des Saisons, mais pas seulement. Il vous permettra de mettre en place tout au long de l'année des activités autour de la botanique, de la biodiversité, de l'écologie et du changement climatique.



PRÉSENTATION DE L'ODS

L'Observatoire des Saisons repose sur l'observation des rythmes saisonniers ou rythmes biologiques des plantes et des animaux, c'est-à-dire leur phénologie : **la phénologie est l'étude de l'occurrence d'événements périodiques de la vie animale et végétale en relation avec le climat, par exemple la floraison des plantes, la coloration des feuilles à l'automne, l'arrivée des oiseaux migrateurs, etc.**

Les rythmes saisonniers des plantes et des animaux sont étroitement dépendants des changements de température. L'étude de ces manifestations saisonnières est donc d'un grand intérêt scientifique pour mesurer l'impact du changement climatique sur la biodiversité. Par exemple, la moindre augmentation de température peut avancer de plusieurs jours voire de plusieurs semaines le réveil printanier de la végétation ou le retour des hirondelles.

Les climatologues ont montré qu'un changement climatique est en train de se produire à l'échelle de notre planète. Ce changement touche tous les êtres vivants et les scientifiques essaient de comprendre ses effets car cela nous permettra d'établir des modèles prédictifs afin de prévoir les dates de récoltes, d'anticiper l'évolution des aires de répartition des espèces, ou encore d'anticiper la date de pollinisation afin de protéger au mieux les populations humaines à risques. Les modèles permettant de s'adapter, ils sont nécessaires autant pour les professionnels que pour les particuliers. Pour établir ces modèles les scientifiques ont besoin de nombreuses données, mais comment les obtenir ?

Jusqu'en 1945, les responsables des stations météorologiques de météo France, assuraient la collecte des données phénologiques à l'échelle du territoire. Malheureusement, l'automatisation des stations a conduit à l'arrêt de ces relevés. De nos jours, les données phénologiques peuvent être obtenues grâce aux travaux des spécialistes, mais bien que fiables ces données sont rares. Une autre source de données est envisageable : elles peuvent en effet être collectées par des **réseaux citoyens**.



LES RÉSEAUX CITOYENS AU SERVICE DE LA SCIENCE COLLABORATIVE

Mettre en place des réseaux citoyens a un intérêt multiple car ils permettent :

- aux scientifiques de s'ouvrir au grand public et d'obtenir des données abondantes ;
- au grand public de s'éveiller aux méthodes scientifiques :
- de sensibiliser le grand public aux problèmes liés au changement climatique et à la perte de la biodiversité.

Les projets de sciences participatives partent d'un besoin des scientifiques qui se tourne vers la communauté pour créer du **bien commun**. Les scientifiques accompagnent les citoyens dans cette démarche : ils mettent en place le protocole, exploitent les données récoltées et ils diffusent leurs travaux. Les citoyens qui participent à ces programmes acquièrent de nouvelles compétences : ils se forment, s'informent et s'initient à la pratique de la démarche scientifique. Les liens entre les scientifiques et les citoyens sont souvent assurés par des structures médiatrices de réseau telles que Tela Botanica.

C'est dans un tel contexte que l'Observatoire des Saisons a été créé en 2006 à l'initiative du Groupement De Recherche (GDR SIP-GECC) dirigé par Isabelle Chuine (CEFE-CNRS). Le GDR apporte en permanence au projet son expertise scientifique. Il forme les animateurs référents de chaque association et apporte le matériel nécessaire à la vulgarisation des travaux scientifiques dans le domaine du changement climatique global.

► <http://www.gdr2968.cnrs.fr>

L'Observatoire des Saisons est actuellement coordonné par une association en collaboration avec le groupe de chercheurs : l'association Tela Botanica apporte ses compétences en animation de réseau et développement informatique, et assure également l'accompagnement de projets localement et la formation du réseau ou des professionnels volontaires pour relayer le programme.

► <http://www.tela-botanica.org>



LE PROTOCOLE DE L'OBSERVATOIRE DES SAISONS

Un des points forts de l'Observatoire des Saisons est de pratiquer une véritable démarche scientifique : en effet, l'échelle utilisée dans le protocole d'observation est la même que celle des chercheurs du GDR : c'est l'échelle BBCH (voir ci-dessous). La seule différence entre le protocole de l'Observatoire des Saisons et celui des chercheurs du GDR est que les scientifiques effectuent de nombreuses observations pour une espèce donnée, alors que dans le protocole de l'ODS l'idéal est d'observer **au moins deux espèces**.

L'ÉCHELLE BBCH

BBCH est le petit nom de l'institut allemand (Biologische Bundesanstalt für Land und Forstwirtschaft) qui a créé cette échelle phénologique. Celle-ci a été réalisée pour les besoins de l'observation des stades phénologiques des plantes cultivées. Les chercheurs du GDR ont adapté l'échelle BBCH aux espèces sauvages pour les besoins de l'ODS. Ainsi, seuls certains stades phénologiques clés sont pris en compte.



Figure 1 : le code est composé de deux chiffres, le premier correspond au stade principal (rouge), dans notre exemple, c'est le stade 0 qui correspond à la phase de bourgeonnement. Le deuxième (bleu) correspond au stade de développement à l'intérieur du stade principal, ici le développement puis l'ouverture du bourgeon.



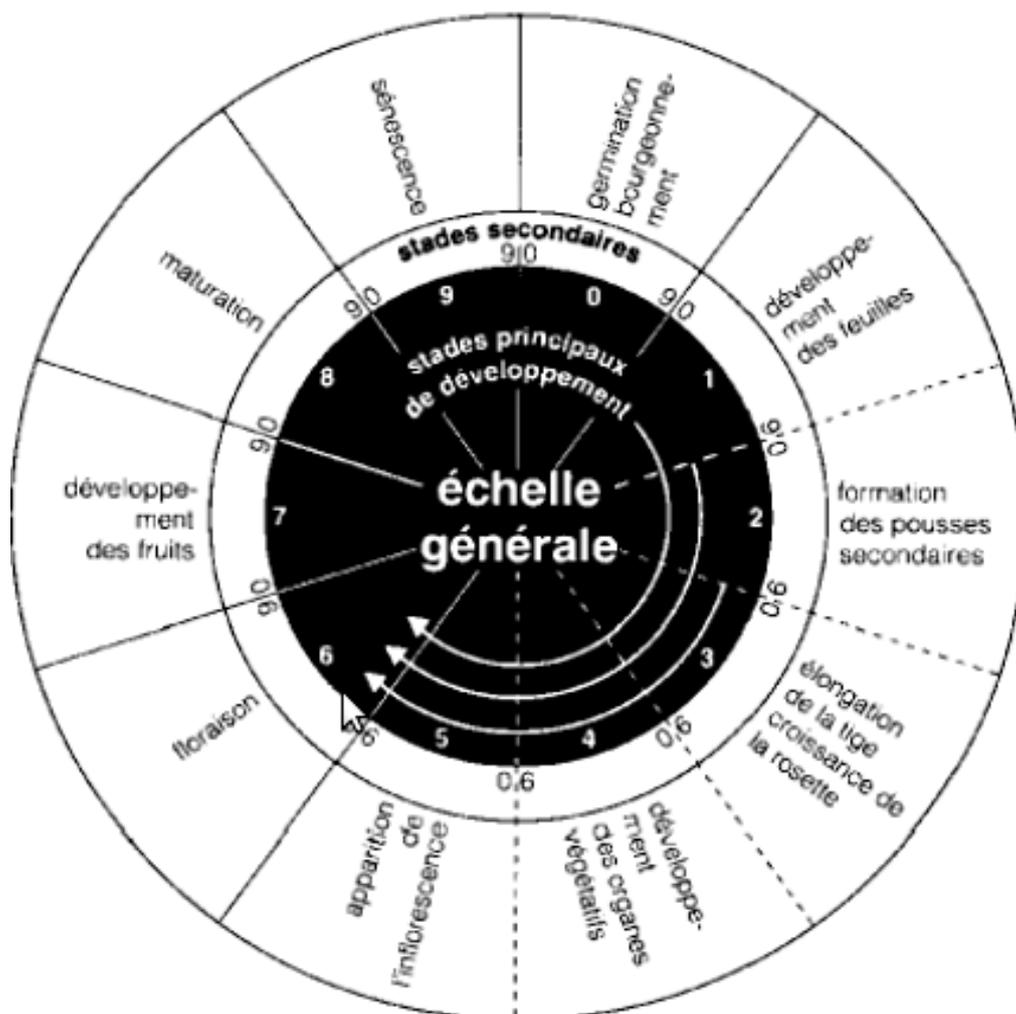


Figure 2 : échelle BBCH. D'après Stades phénologiques des monocotylédones et dicotylédones cultivées. U. Meier. Blackwell Wissenschafts-Verlag Berlin. 2001.

CHOIX DE LA STATION

Choisissez une zone à proximité de votre établissement scolaire, l'idéal serait que votre station d'étude soit dans l'enceinte de l'établissement. Il faut que la zone soit facile d'accès. En effet, l'observation de la phénologie demande **une surveillance à l'année**, et il est évidemment conseillé de maintenir une veille régulière afin de ne pas manquer d'évènements importants.

Pour finaliser le choix de votre station, il faut repérer dans celle-ci des espèces qui se trouvent dans la liste de l'ODS.



► Les arbres et arbustes



Concernant les arbres et les arbustes, il faut dans l'idéal **au moins deux individus de la même espèce par station d'observation**. Par exemple, 2 marronniers, 2 platanes etc. Mais si cela n'est pas le cas, pas d'inquiétude, vos observations seront aussi les bienvenues ! Pensez à nommer et marquer les individus d'une même espèce afin de pouvoir les distinguer entre eux et les retrouver d'une année sur l'autre : par exemple avec un piquet en bois au pied de l'arbre, une marque de peinture ou des morceaux de tissu de couleurs différentes etc.

Enfin, il est intéressant pour les chercheurs que vous précisez pour chaque station le type de milieu de la zone : forêt, champs, ville, jardin. Pensez également à relever des données telles : « l'individu est situé sous un éclairage public, contre un mur, l'individu est un jeune arbre, il est taillé chaque année*, etc. ». Vous pourrez par la suite entrer ces indications dans une zone de commentaires sur le site Internet.

Important



Un arbre taillé depuis moins de 2 ans peut présenter une phénologie « anormale » induite par la taille, alors n'hésitez pas à le préciser ou à choisir un autre individu.

Pour vous permettre d'identifier les stades à observer dans le cadre de l'Observatoire des Saisons, il suffit de consulter les fiches des stades phénologiques :

► www.obs-saisons.fr/participez/plantes-animaux/plante

Figure 3 : Fiches des stades phénologiques du marronnier d'Inde, les stades qui sont à relever dans le cadre de l'ODS sont signalés en ORANGE.



- Le marronnier d'Inde -
Aesculus hippocastanum L.

Feuillage

<p>Stade 0 Bourgeon dormant</p>	<p>Stade 7 Début de l'éclatement des bourgeons</p>	<p>Stade 9 Bout des feuilles sorties du bourgeon</p>	<p>Stade 11 Environ 10% a des feuilles étalées</p>	<p>Stade 15 Environ 50% des feuilles étalées</p>
--	---	---	---	---

Floraison

<p>Stade 55 Inflorescences viables non épanouies</p>	<p>Stade 61 Environ 10% des fleurs épanouies</p>	<p>Stade 65 Environ 50% des fleurs épanouies</p>
---	---	---

Fructification

<p>Stade 79 Les fruits ont atteint leur taille maximale</p>	<p>Stade 85 Au moins 50% des fruits sont matures</p>
--	---

Stades phénologiques à observer

www.obs-saisons.fr

► Les herbacées



Pour observer les plantes « Herbacées », repérez une zone d'environ 20 m² dans laquelle poussent des plantes de l'espèce de votre choix.

Une seule observation est nécessaire : la floraison (stade 61). Vous pouvez garder la même station que pour les arbres ou en créer une autre. Il est important de bien vous souvenir de la zone que vous avez définie d'une année sur l'autre.

► Les insectes & oiseaux



Consultez les fiches :

► www.obs-saisons.fr/participez/plantes-animaux/animaux

Pour vos observations vous devez choisir une zone d'étude d'environ 3 km de diamètre dans laquelle vous avez déjà observé l'espèce. Vous n'aurez plus qu'à noter la date d'apparition (retour de migration, éclosion...) du premier individu de l'espèce choisie.



ANIMATIONS

Le découpage des séances de l'ODS correspond aux mois où les observations sont les plus intéressantes, sauf pour la première séance qui sert à la mise en place du projet dans la classe. Certaines séances comprennent plusieurs mois d'affilée, cela signifie qu'il y a des observations étalées sur ces mois-là : vous devrez donc adapter la date de vos séances en fonction de la phénologie des espèces de votre station.

ORGANISATION D'UNE « SÉANCE »

- Objectifs de la ou des séances
- Sur le terrain
- Activité principale
- Activité complémentaire
- Pour aller plus loin

Les activités « principales » sont nécessaires à la compréhension du projet, elles permettent de faciliter l'acquisition du vocabulaire et des notions importantes. Alors que les activités « complémentaires » ne sont pas essentielles à la compréhension du projet, mais elles restent tout de même intéressantes et vous permettent de balayer un grand nombre de notions importantes, en profitant de l'effet ludique du projet.



Septembre

Objectifs

aborder et comprendre ce que sont les sciences participatives ;
aborder la notion de phénologie ;
apprendre à identifier les espèces arborées de la station ;
mettre en place le projet de manière concrète dans la classe.

QU'EST-CE QUE LES SCIENCES PARTICIPATIVES ?

La première séance consiste à familiariser les élèves avec le programme, une occasion pour vous d'aborder le thème des sciences participatives et du monde de la recherche.

► <http://www.jagispourlanature.org/>

Un aspect important à montrer est que ce genre de projet permet à une société de créer du bien commun, et que cela est de plus en plus facile à mettre en place grâce au développement des outils web qui facilitent la communication et les échanges entre les individus.

Montrer également que les sciences participatives sont mises en place par la volonté des scientifiques, alors que d'autres programmes sont mis en place par des citoyens et sont donc nommés « sciences citoyennes » (*Daniel Mathieu et al., 2011 ; annexe 1 articles à distribuer*).

Les projets de sciences dites « collaboratives », qu'elles soient citoyennes ou participatives, sont utiles : elles permettent les échanges entre le grand public et le monde de la recherche, elles permettent à des individus de toutes professions et de toutes situations sociales de collaborer.

QU'EST-CE QUE LA PHÉNOLOGIE ?

Vous pouvez poursuivre la séance en présentant plus en détail l'Observatoire des Saisons, en vous aidant de la page d'introduction de ce guide ainsi que du site de l'ODS :

► www.obs-saisons.fr



Pour aborder la notion de phénologie, vous pouvez avant-même de prononcer ce mot, diffuser à vos élèves une vidéo qui présente les changements d'un paysage pendant une année et laisser la classe commenter cette vidéo.

► <http://youtu.be/KBtdGalL-QE>

Dans cette vidéo une année est résumé en quelque seconde. Montrez la vidéo aux élèves une première fois puis demander de commenter les changements visibles.

- 0'05 : arrivée de la neige

Question aux élèves : Qu'est-ce que cela signifie ?

Réponse : les températures baissent

- 0'19 : la neige fond les oiseaux chantent ?

Questions aux élèves : Comment expliquer ces phénomènes ?

Réponse : les températures remontent et les oiseaux reprennent une activité normale (retour des oiseaux migrateurs, reprise des activités et arrivée de la nourriture les insectes notamment). Ces signes sont donc significatifs de l'arrivée du printemps.

- 0'36 : les feuilles arrivent sur les arbres

- Question aux élèves : Qu'est-ce que cela signifie ?

- Réponse : C'est le printemps la pleine saison des observations. Nous pouvons aussi voir quelques fleurs un peu plus loin dans la vidéo.

- 0'48 l'été passe un peu inaperçu. Mais nous aurions pu observer d'autres floraisons et surtout des fruits si nous avions d'autres espèces à disposition.

- 1'00 première coloration des feuilles.

- Question aux élèves : Qu'est-ce que cela signifie ?

- Réponse : c'est l'arrivée de l'automne . Les températures diminuent.

- 1'08 chute des feuilles.

- Question aux élèves (facultatif) : pourquoi les feuilles des arbres tombent ?

- Réponse : télécharger le suivant PDF et voir la page 2

► <http://www.obs-saisons.fr/node/4256>

Conclusion de la vidéo : les animaux comme les plantes réagissent aux changements de températures. Comme nous l'avons observé sur la vidéo les alternances dans le cycle de vie des plantes et des animaux sont inféodés aux alternances des saisons. C'est pourquoi l'étude de la phénologie permet de comprendre comment les variations sur le long terme de notre climat impactent nos écosystèmes.

ACTIVITÉ COMPLÉMENTAIRE

Jouer au jeu « mais quelle est cette plante ? », afin de familiariser les élèves à la reconnaissance des plantes.



Télécharger le jeu complet ici :

► <http://www.obs-saisons.fr/sites/default/files/Qui-suis-je.zip>

MISE EN PLACE DE L'ODS

La suite de la séance se poursuivra par la distribution des « protocoles ». Vous pouvez proposer une lecture collective.

Télécharger le protocole :

► <http://www.obs-saisons.fr/sites/default/files/ProtocolODS1.pdf>

Une fois que les élèves auront eu connaissance des objectifs du projet et de la méthodologie ils devront apprendre à reconnaître les arbres présents sur le site d'observation, vous pouvez vous aider des fiches d'identifications téléchargeables sur le site :

► <http://www.obs-saisons.fr/participez/plantes-animaux>

OUVERTURE DES COMPTES

Prévoir une séance informatique pour ouvrir les comptes d'observations.

Vous pouvez choisir d'ouvrir un seul compte pour la classe entière, ainsi la récupération et la mise en commun des données sera plus facile, mais il faudra bien vérifier que les données ne soient pas enregistrées plusieurs fois par des élèves différents.

ACTIVITÉ PRINCIPALE

Mise en place du « Mur de l'ODS » et du calendrier de l'ODS

Afin de matérialiser le projet dans la classe, vous pouvez installer un « Mur des saisons » avec les fiches d'identification des arbres et les fiches des stades phénologiques à observer pour chaque espèce. Ainsi, durant les prochaines séances, ce « Mur des saisons » sera utile pour noter des commentaires, des observations ou même y mettre des photographies que vous aurez prises sur le terrain. Le « Mur » sera donc évolutif et sera en quelque sorte le carnet de terrain commun à votre classe. Vous pouvez également faire faire des fiches d'identification à vos élèves en vous inspirant de celles qui sont sur le site Web, puis accrocher les fiches d'identification sur le mur.



Vous pouvez également mettre en place un calendrier de l'ODS. Cette petite activité permet aux enfants de replacer certains événements qui ont lieu pendant l'année et qui permettent de délimiter les saisons.

Télécharger l'animation complète avec le lien suivant :

► http://www.obs-saisons.fr/sites/default/files/ExpeODS_%20Calendrier_des_Saisons.pdf



Octobre

Objectifs

Réalisation de la première sortie ;
 éveiller les enfants à l'observation naturaliste ;
 poursuivre la démarche d'identification ;
 pratiquer le dessin d'observation.

Bien que pour cette première sortie il n'y aura probablement pas de données à enregistrer, elle est très importante car les enfants doivent observer les arbres **avant** que les changements de couleur surviennent.

Avant de partir sur le terrain, il est intéressant de faire une « piqûre de rappel » sur les espèces qu'ils vont devoir observer : vous pouvez préparer des images des arbres sans le nom afin de les faire venir au tableau pour les identifier.

Vous pouvez chercher ces images sur cette plateforme de partage :

► <http://www.tela-botanica.org/appli:pictoflora>

Si les élèves ne trouvent pas la solution, ils pourront alors s'aider du « Mur » et des fiches d'identifications. Ils peuvent également analyser les fiches des stades d'observation avant de partir sur le terrain.

SUR LE TERRAIN

La première sortie sur le terrain avec les enfants est une bonne occasion pour commencer à aiguïser leur sens de l'observation. Pour cela, vous pouvez leur proposer de reconnaître sur le terrain les arbres qu'ils vont observer toute l'année. Une fois que les espèces sont identifiées, les élèves pourront marquer les arbres afin de distinguer les individus de la même espèce : cela facilitera la saisie des données.



ACTIVITÉ PRINCIPALE

Faire des observations comme un naturaliste

Vos élèves répartis par groupes sur différentes espèces vont réaliser des dessins légendés à la façon des naturalistes. Ils feront deux dessins à des échelles différentes, un dessin de l'arbre entier et un dessin d'un organe : la feuille.

Voir des schémas avec les légendes :

L'arbre :

► <http://www.ikonet.com/fr/ledictionnairevisuel/regne-vegetal/arbre/structure-un-arbre.php>

► http://www.univers-nature.com/durable-co/flore/arbre_fonctionnement-51288.html

La feuille :

► <http://fr.questmachine.org/Image:feuille2-1316789963.gif>

► <http://www.snv.jussieu.fr/bmedia/Photosynthese-cours/O2-localisation.htm>

Vous pouvez prendre des photographies de chacun des arbres, pour observer leur port mais aussi des détails tels que les feuilles. Ensuite, vous pourrez imprimer les photographies et les mettre en évidence sur le « Mur » avec le nom scientifique et le nom commun de l'arbre, ainsi que la date de la photographie. En reproduisant ceci à chaque sortie, cela permettra de mettre en avant la chronologie de vos travaux. Vos élèves pourront visualiser l'évolution de ces espèces au cours de l'année grâce à cette chronologie d'images. Cela servira également de repères visuels pour bien enregistrer les noms des espèces qu'ils suivent. N'oubliez pas d'ajouter des petites notes dans votre calendrier à chaque fois que vous faites une sortie ou que vous observez un évènement particulier.

POUR ALLER PLUS LOIN

Sur le site de l'ODS, (www.saisons-obs.fr), vous trouverez dans la rubrique « Ludothèque » une vidéo sur la structure interne des feuilles, un bon moyen d'aborder la notion de photosynthèse.

Attention



Le mois prochain vous allez peut-être commencer à observer les prémices de la sénescence, alors surveillez bien votre station !



Novembre

Les premiers relevés !

Objectifs

Faire les premières observations de la sénescence des feuilles ;
commencer la saisie de données sur le site de l'ODS ;
aborder la notion de rythme saisonnier ;
démontrer la présence de chlorophylle dans les feuilles ;
comprendre pourquoi les feuilles des arbres changent de couleur.

C'est le début des premières observations sur la sénescence des feuilles : celle-ci commence dès l'apparition de leur coloration, il ne s'agit pas d'attendre qu'elles soient très colorées, une légère coloration jaune suffit pour qualifier une feuille de sénescence. Quelle que soit l'espèce que vous observerez, les premiers relevés se font au **stade 92** (au moins 10 % des feuilles sont sénescentes).

Avant de partir sur le terrain avec vos élèves, vous pouvez les préparer en leur demandant de repérer les stades qu'ils vont devoir observer en vous servant du tableau phénologique présent sur les fiches d'identifications.

Pour que la phase d'observation soit vraiment efficace, il est intéressant de les entraîner à évaluer le pourcentage de feuilles sénescentes, grâce à un petit exercice :

► http://www.obssaisons.fr/images/protocole/Exercices_pourcentage.pdf

SUR LE TERRAIN

Les élèves observent les arbres qu'ils ont marqués en octobre. Il est pertinent de laisser chacun des élèves s'exprimer sur le pourcentage de feuilles sénescentes.. Les résultats seront d'autant plus pertinents qu'ils seront discutés. Une fois revenus en classe, c'est le grand moment. Les élèves entrent les observations sur le site internet dans la rubrique « saisir mes obs' » : ça y est ils ont contribué à faire avancer la recherche !

Afin de valoriser leur participation, n'hésitez pas à nous contacter à contact@obs-saisons.org, nous pourrions ainsi écrire un petit article sur le site de l'ODS, mais également répondre à toutes vos questions.



ACTIVITÉ PRINCIPALE

Les premiers signes de l'automne apparaissent, c'est le bon moment pour mettre l'accent sur les rythmes saisonniers. Vous pouvez réaliser, après ou avant la sortie sur le terrain, l'atelier « l'horloge des saisons » : ainsi vous pourrez mettre à jour leurs connaissances sur les saisons et leur démontrer l'enchaînement des événements phénologiques sur un être vivant.

Ici votre modèle sera le marronnier d'Inde (*Aesculus hippocastanum*) :

► <http://www.obs-saisons.fr/node/290>

Cette activité s'achève par la fabrication d'une « horloge des saisons » par chacun des élèves. Cela est très intéressant car ils pourront eux-mêmes noter les dates de leurs observations sur cette horloge toute l'année et garder une trace de leur travail.

ACTIVITÉ COMPLÉMENTAIRE

Les pigments végétaux : pourquoi toutes les plantes ne sont pas de la même couleur ?

Les feuilles sont en train de changer de couleur, qu'est-ce qui donne leur couleur aux feuilles et pourquoi sont-elles différentes entre elles ?

Cette petite expérience vous permet de mettre en évidence que la couleur des feuilles provient de différents pigments :

► http://www.obs-saisons.fr/images/telechargement/ExpeODS_couleur_plantes.pdf

POUR ALLER PLUS LOIN

Pourquoi les feuilles changent-elles de couleur à l'automne ?

Les feuilles de certains arbres changent de couleur car les arbres caducifoliés* conservent les nutriments rares comme l'azote. Ces nutriments sont des éléments présents dans les pigments comme la chlorophylle. C'est pour cela que lorsque les feuilles ne tombent pas directement des arbres, elles changent de couleur. La chlorophylle est conduite dans d'autres parties de l'arbre, afin d'être en quelque sorte « recyclée ».

*Caducifolié : peut qualifier un type d'arbre ou de forêt qui perdent leurs feuilles en hiver.



ACTIVITÉ COMPLÉMENTAIRE

Du fruit à la graine ?

En cette saison certains fruits apparaîtront peut-être : ce sera une bonne occasion de faire le point sur certaines notions importantes :

La notion de « fruits de saisons », vous pouvez mettre des repères dans le calendrier de l'ODS sous forme de photographies ou d'une liste des fruits et « légumes » de saison à consommer chaque mois.

Vous pouvez aussi vous inspirer de la fiche expérience de l'ODS :

► http://www.obs-saisons.fr/images/telechargement/ExpeODS_graine_fruit.pdf



Décembre Janvier Février

Suite de la coloration des feuilles et travaux sur les bourgeons !

Objectifs

Poursuivre les observations sur la sénescence ;
observer des bourgeons ;
connaître et reconnaître différents types de bourgeons ;
comprendre leurs fonctions ;
faire le lien entre le rythme de développement des organismes et les variations de température.

Les feuilles continuent à prendre des couleurs puis vont finalement tomber, d'autres organes seront alors bien visibles : les bourgeons. Avant de partir sur le terrain, vous pouvez montrer à vos élèves quelques photographies de différents types de bourgeons :

► http://www.futura-sciences.com/fr/doc/t/botanique/d/pas-de-bourgeon-pas-de-foret_1187/c3/221/p3/

SUR LE TERRAIN

Poursuivre les observations sur la sénescence des feuilles : le stade à observer en particulier sera probablement le **stade 95** (au moins 50% des feuilles sont jaunes). Les élèves doivent prendre des photographies des feuilles pour ajouter sur le « Mur » de l'ODS ; ils peuvent aussi prélever quelques feuilles avec des colorations différentes. Vous pouvez également observer et prendre en photographie les bourgeons.

POUR ALLER PLUS LOIN

Il est important que vos élèves puissent faire le lien entre les rythmes de développement des organismes et les variations de la température.



Voici une petite expérience à mettre en place dans votre classe :

Phase 1 - Influence de la température sur le débourrage

Ramasser deux rameaux *début janvier* et les placer dans une pièce chauffée et une pièce non chauffée. Les bourgeons placés dans la salle chauffée vont débourrer plus vite que les autres : bien noter le temps que cela prend.

Phase 2 - Importance de l'hivernage

Ramasser deux autres rameaux en *février* et les placer dans deux salles chauffées de manière différentes (les même que pour janvier) ; pensez à bien noter le temps que cela prend pour que les bourgeons s'ouvrent. Les rameaux de février vont logiquement mettre moins de temps à débourrer que ceux de janvier, car le froid influence de manière positive le moment où les plantes débourrent.



Mars Avril Mai

Objectifs

Faire toutes les observations de printemps !
Observer la morphologie des fleurs et comprendre leur rôle ;
aborder la notion de pollinisation.

Les feuillaisons et les floraisons vont arriver les unes après les autres, vous devrez surveiller votre station comme le lait sur le feu ! Les stades qui seront à observer sur les arbres vont être nombreux et vont s'enchaîner de manière assez rapide.

Les feuillaisons

Stade 11 - environ 10% des feuilles sont épanouies.

Stade 15 - environ 50 % des feuilles sont épanouies.

Les floraisons

Stade 61 - environ 10% des fleurs sont épanouies.

Stade 65 - environ 50% des fleurs sont épanouies.

Avant de partir sur le terrain, vous pouvez montrer aux élèves les vidéos des missions de printemps, afin qu'ils comprennent bien les éléments qu'ils vont devoir observer et quelle est la méthodologie à appliquer. Un petit rappel avec le manuel du protocole serait également le bienvenu.

Le lilas :

► <http://www.obs-saisons.fr/node/259>

Le noisetier :

► <http://vimeo.com/groups/printemps/videos/37598898>



ACTIVITÉ COMPLÉMENTAIRE :

Qu'est-ce qu'une fleur ?

Comprendre le rôle des fleurs grâce à l'analyse de leur morphologie. Cette activité sera également l'occasion de faire un point sur la pollinisation et le rôle des insectes dans le cycle de reproduction de certaines plantes.

Les élèves doivent observer une fleur et en faire un schéma légendé :

► <http://www.intellego.fr/soutien-scolaire-niveau-college/aide-scolaire-svt/exercice-de-svt-legender-un-schema-de-fleur-de-cerisier/38194>



Juin

Le bilan d'une année d'observation !

La première chose à faire est de sortir le tableau des données brutes de vos stations d'observation et, pourquoi pas, de faire faire aux élèves une analyse de ces données et un classement (éventuellement en lien avec l'enseignant de mathématique) : combien d'espèces avez-vous observé ? Combien de végétaux ? Comparaison avec les observations faites par les autres collègues (en réseau) etc.

Si votre équipement informatique le permet, nous pouvons prévoir une rencontre «Skype» avec un des chercheurs du GDR afin que les élèves lui fassent part de leur expérience et de leurs éventuelles questions.

N'hésitez pas à nous contacter à contact@obs-saisons.fr pour obtenir des jeux de données où pour toutes autres questions.

Pour les niveaux plus élevés, vous pouvez leur faire faire des histogrammes comparatifs des stades équivalents sur les différentes plantes, pour voir si toutes les plantes ont le même rythme ou pas.

VALORISATION

Afin de valoriser le travail de votre classe et de faire profiter de votre expérience, vous pouvez faire rédiger un article à vos élèves (avec l'aide de l'enseignant de Français ?), un peu à la manière des scientifiques, en vous aidant du site Web de l'ODS.

► <http://www.obs-saisons.fr/node/add/articles-observateurs>

Dès sa validation, l'article sera publié sur le site internet de l'ODS. Vous pouvez également valoriser toutes les photographies que vous avez prises afin que nous aménagions un espace pour vous sur le site de l'ODS dans la partie « jeunes ».

POUR ALLER PLUS LOIN

Comment fonctionne le climat de la terre ?

Recueillir les connaissances des enfants puis les laisser explorer la vidéo du CNRS sur le site l'ODS. Puis recueillir de nouveau leurs réponses afin de voir s'ils ont trouvé par



eux-mêmes la bonne réponse.

► http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosclim/index_gd.htm

Les saisons, comment ça marche ?

► <http://files.meteofrance.com/files/education/animations/saisons/lowres/popup.html>

Comprendre le changement climatique en 4 minutes :

► http://www.dailymotion.com/video/x26gnp7_comprendre-le-rechauffement-climatique-en-4-minutes_news

Les biomes terrestres : une manifestation du climat de la terre ?

Faire analyser cette carte à vos élèves pour qu'ils comprennent le lien entre la répartition de différents assemblages de végétations en fonction du climat. Ils peuvent également faire des recherches sur internet afin de trouver les principaux végétaux qui sont dominants dans chacun des biomes.

Merci d'avoir participé à l'ODS ! N'oubliez pas de vous rendre sur le site pour avoir toutes les actualités de l'année et pour valoriser vos travaux.

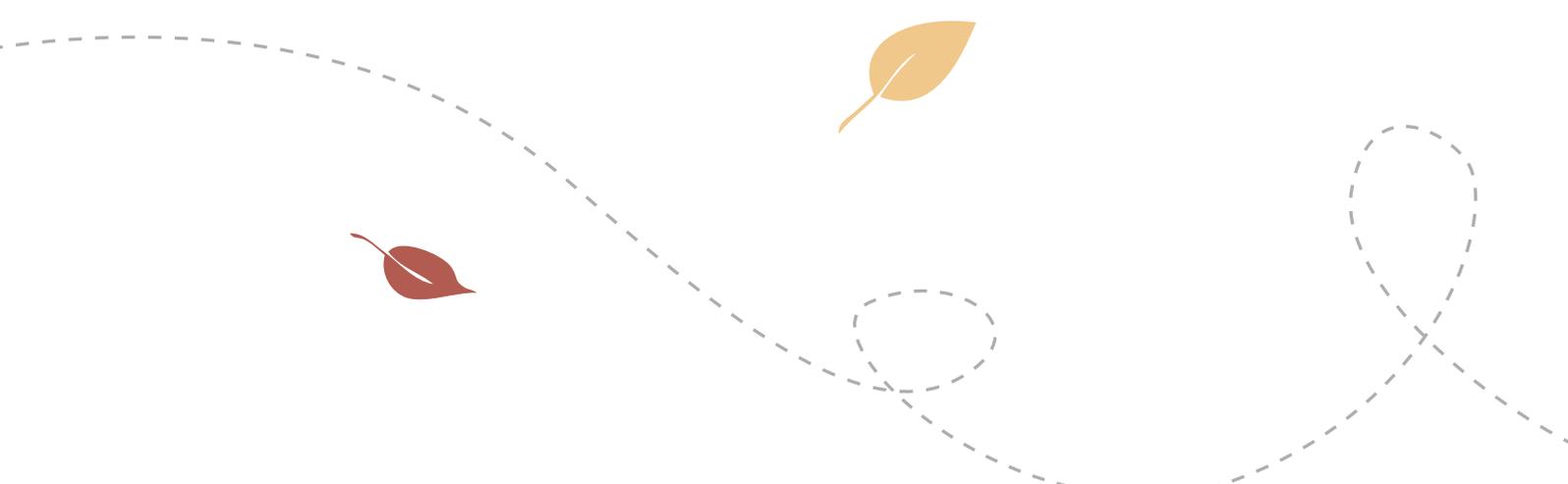


Contactez-nous

contact@obs-saisons.fr

04 67 52 41 22

www.obs-saisons.fr



PARTENAIRES

