Comment vivent les plantes ? - Cycle 2

Réalisation : Jean-Louis Alayrac, Maryline Coquidé, François Lusignan – École des Sciences de Bergerac (mars 2006) – version actualisée : octobre 2026 (programme de sciences et technologie du cycle 2, BO du 11 juin 2026)

Points du programme

Les êtres vivants dans leur environnement

Au cycle 2, les élèves apprennent à identifier les caractéristiques du monde vivant, sa diversité, et les grandes fonctions du vivant (nutrition, reproduction, développement). Cet enseignement repose sur l'observation et la manipulation du réel (sorties, cultures, expérimentations), la mesure, le tri et la représentation (dessins d'observation, schémas).

Année	Objectifs d'apprentissage du programme travaillés dans ce module
CP	**Unité et diversité du vivant :** caractériser et justifier à l'aide de critères simples ce qui est vivant, non vivant ou élaboré par des êtres vivants (croissance, reproduction, alimentation…). **Observer son environnement proche :** décrire les êtres vivants qui y vivent (dont les plantes à fleurs) et leur milieu de vie ; dessins d'observation.
CE1	**Nutrition des êtres vivants :** déterminer des besoins essentiels pour la croissance d'une plante (eau et lumière) par une démarche expérimentale ; décrire les organes végétatifs d'une plante (racine, tige, feuille). **Observer son environnement :** le changement de la végétation au cours des saisons ; relier la présence d'espèces aux caractéristiques du milieu.
CE2	**Reproduction, croissance et développement :** ordonner les étapes de la vie d'une plante à fleurs (graine, plante, fleur, fruit contenant des graines, dispersion) ; mesurer la croissance d'une plante au cours du temps. **Unité et diversité :** réaliser des fiches d'identité d'êtres vivants.

Résumé du module. Cette séquence reprend des activités du module de maternelle « Planter, semer : graines de pensées », des mêmes auteurs. Au cycle 2, on privilégie l'investigation sans abandonner le jardinage, indispensable pour observer la vie végétale, s'interroger et concevoir des expériences. Le temps du végétal est long : les résultats peuvent tarder et l'intérêt des élèves s'émousser. Il est donc plus productif de mener plusieurs recherches en même temps, en suivant les questions des élèves et en intercalant cultures courtes et cultures longues. Le découpage en séances est indicatif. Les activités se regroupent en trois thèmes : **avec des graines** ; **plantes naturelles et artificielles, les besoins des plantes** ; **avec des feuilles**.

Les photos de ce document viennent du module de cycle 1 « Planter, semer », dont ces activités sont issues.

Déroulement de la séquence

Thème	Sujets d'étude	Niveau	Objectif du programme
1. Avec des graines	Tri et semis libres ; une sorte de graine, une espèce de plante ; une graine, une plante ; comment est faite une graine	CP – CE1	Vivant / non vivant ; observer, dessiner
	Les conditions de germination	CE1	Démarche expérimentale, rôle du témoin
2. Les besoins des plantes	Plantes naturelles et artificielles : vivant, non vivant	CP	Caractériser le vivant
	Besoin d'eau, de lumière ; sensibilité au froid ; l'eau absorbée par les racines ; organisation d'une plante	CE1	Besoins pour la croissance (eau, lumière) ; racine, tige, feuille
	Observer le développement complet de la plante	CE2	Étapes de la vie d'une plante à fleurs ; mesurer la croissance
3. Avec des feuilles	Prélever, trier, reconnaître les arbres ; herbier ; milieux de vie ; saisons	CP – CE1 – CE2	Observer son environnement proche ; fiches d'identité (CE2)

Matériel

- Sachets aérés de graines mélangées qui germent facilement (haricot, pois, maïs, fève, blé, avoine, tournesol, lentilles), **non traitées**, avec quelques petits objets qui peuvent prêter à confusion (perles, billes d'argile, tourillons). Éviter les graines d'arbres (gland, pépins d'agrumes), dont la germination est trop difficile.
- Plaques de semis, pots individuels, pots assortis, jardinières.
- Supports de culture : terreau, sable, coton, éponge, papier absorbant.
- Bulbes, plantes à bouturer (chlorophytum, bégonia, misère), quelques plantes et fleurs artificielles réalistes.
- Arrosoirs, pissettes, petites bouteilles, grattoirs, petites pelles, cuillères ; thermomètres ; loupes ; appareil photo ; bandelettes de papier ; guides naturalistes ; papier pour herbier.

Sécurité et respect du vivant :

- Graines **non traitées** uniquement (pas de graines enrobées et colorées) ; ne rien porter à la bouche : haricots crus et bulbes (jacinthe, narcisse, tulipe) sont toxiques s'ils sont avalés ; se laver les mains après le jardinage ; allergies.
- **Pas de laine de verre** comme support de culture (citée dans la version d'origine) : elle irrite la peau et les voies respiratoires.
- Dissection des graines : ciseaux à bouts ronds ou couteaux en plastique ; l'adulte coupe les graines dures.
- Les expériences qui privent une plante de ce dont elle a besoin (gel, obscurité, racines coupées) sont limitées, menées avec un témoin et expliquées aux élèves.
- Sorties : cueillir modérément, éviter les plantes protégées ou toxiques.

Lexique à construire

Plante	la graine, la racine, la tige, la feuille, le bourgeon, la fleur, le fruit ; le bulbe, la bouture
Vie	germer, pousser, grandir, fleurir, se reproduire, faner, mourir ; vivant, non vivant, artificiel ; le témoin
Feuilles	en aiguilles, en écailles, lisse, dentée, lobée ; le nom des arbres de l'environnement proche

Thème 1 : avec des graines, aux sources de la vie végétale CP - CE1

Objectifs

☞ Les graines germent et donnent des plantes ; une graine ne donne qu'une seule plante ; chaque sorte de graine donne une même espèce de plante ; il existe une grande variété de graines.
☞ Pour germer, une graine a besoin d'eau et d'air ; elle est sensible au chaud et au froid.
☞ Se poser des questions et mettre en place des expériences, avec l'aide du professeur : mesurer, comprendre le rôle du témoin, représenter.

Modalités de travail

Groupes ; semis individuels et collectifs ; plusieurs recherches menées en même temps.

Matériel

➔ Sachets de graines mélangées et d'objets trompeurs, pots, plaques de semis, supports de culture, loupes.

Séance 1 : tri et semis libres

Chaque groupe reçoit un sachet de graines auquel on a ajouté quelques objets trompeurs. Une discussion permet de nommer (graines, haricots, maïs...), de constater (« elles ne sont pas toutes pareilles », « ça, ce n'est pas une graine ») et de s'interroger : « *Comment sais-tu que ce n'est pas une graine ?* »

Un tri permet de nommer chaque sorte de graine, puis chacun fait un premier semis personnel, libre. Un dessin et quelques phrases fixent « ce que je pense obtenir » (nombre de graines, espèces choisies, façon de semer...).

Séance 2 : des questions, des expériences

Quelques jours plus tard, des graines ont germé plus ou moins vite, d'autres pas du tout. Les remarques des élèves lancent l'investigation : « *Dans ce pot, les graines n'ont pas germé.* » – « *Pourquoi a-t-on des plantes différentes ?* » – « *Dans ce pot, il y a beaucoup de plantes...* » Le professeur dirige le débat, fait le secrétaire et aide à transformer ces constats en problèmes. La classe choisit un ou plusieurs sujets, selon les circonstances.



« *Cette rouge, je l'ai pas...* »



« *J'ai mis toutes les mêmes...* »

Sujet 1 : chaque sorte de graine donne une même espèce de plante (CP). « *Dans ce pot, il y a des plantes qui ne sont pas dans les autres. Comment est-ce possible ?* » Les élèves proposent : les graines étaient différentes, elles n'ont pas été semées pareil... Si l'idée « des graines différentes donnent des plantes différentes » est partagée, on la met à l'épreuve.

> **Consigne :** *Faites une expérience pour prouver qu'une sorte de graine ne peut donner qu'une espèce de plante.*

Sujet 2 : une graine ne donne qu'une seule plante (CP). « *Est-ce que le nombre de plantes dépend du nombre de graines ?* » On arrache délicatement une graine qui germe (dans du sable) pour retrouver ses restes. Défi : reproduire trois cultures montrées par le professeur (5 plants, 10 plants, beaucoup plus).

Sujet 3 : comment est faite une graine ? (CP – CE1). Comment prouver que tel objet est une graine et tel autre non ? On sème en repérant l'emplacement de chaque objet (une graine germe, un objet fabriqué non), ou on dissèque à la loupe des graines et des objets trempés 24 heures (les grosses graines, haricot et fève, sont les plus faciles). C'est l'occasion de parler du rôle de la graine : faire naître une nouvelle plante.

Sujet 4 : les conditions de germination (CE1). « *Pourquoi, dans ce pot, certaines graines n'ont-elles pas germé ?* » On traite chaque idée l'une après l'autre, en ne faisant varier qu'un paramètre : trop ou pas assez d'eau ? semées trop profond ? trop froid ? quel support (terre, sable, papier absorbant, coton) ? Le professeur propose le témoin et fait réfléchir à son rôle ; on mesure quand c'est utile (quantité d'eau, température : lecture du thermomètre). Chaque expérience est représentée par un schéma individuel.

> **Rappel pour le professeur :** pour germer, une graine a besoin d'eau et d'air ; elle est sensible au chaud et au froid ; la lumière n'agit pas sur la germination. Des facteurs propres à la graine (dormance, âge) peuvent expliquer un échec.

Critères de réussite : l'élève dit qu'une graine donne une seule plante, de la même espèce, et décrit avec un schéma une expérience qui compare un pot testé à un pot témoin (CE1).

Thème 2 : plantes naturelles et artificielles, les besoins des plantes CP – CE1

Objectifs	Modalités de travail	Matériel
☞ Les plantes sont vivantes : elles naissent, grandissent, se reproduisent, meurent. Les plantes artificielles n'ont aucun besoin : elles ne sont pas vivantes. ☞ Pour grandir, une plante a besoin d'eau et de lumière ; elle est sensible au froid ; elle absorbe l'eau par ses racines. ☞ Une plante a une partie aérienne (tiges, feuilles, bourgeons, fleurs, fruits) et une partie souterraine (racines).	Regroupements, soins aux plantes, expériences de longue durée en parallèle des semis.	➔ Plantes naturelles et artificielles, bulbes, boutures, semis de fève ou de haricot dans du sable, pots, terreau, thermomètres.

Séance 1 : vivant ou non vivant ? (CP)

Le professeur met en scène les plantes naturelles de la classe avec des plantes et fleurs artificielles, certaines en pot, d'autres non. On compare d'abord forme, taille, couleur, avec le lexique (feuille, tige), puis les matières (toucher, odeur, souplesse). La plante artificielle se déplante et se replante facilement, pas la plante naturelle ; l'une est solide, l'autre fragile… Certains proposent des épreuves : *« Il faut les mettre dehors pour voir si les bourdons reconnaissent les vraies fleurs ! »*

Le mot « vivant » est proposé quand les élèves ont exprimé leurs observations. On peut aussi réfléchir à la représentation : l'image d'un être vivant n'est pas un être vivant.

Séance 2 : expérimenter avec des plantes

Sujet 1 : prendre soin des plantes, elles ont besoin d'eau (CP). Plantes vivantes et artificielles sont mélangées. *« Qui veut soigner les plantes ? Faut-il les arroser toutes ? Lesquelles ont besoin d'eau ? »* On compare avec une poupée : *« Est-ce que la poupée a besoin de boire ? Et vous ? »*

Je suis vivant. Je bois de l'eau. Les plantes sont vivantes. Elles ont besoin d'eau. Une plante artificielle n'est pas « morte » : elle n'a jamais été vivante. Une plante qui ne trouve pas ce dont elle a besoin peut mourir.

Sujet 2 : les plantes sont sensibles au froid (CE1). On compare deux cultures, l'une dans la classe, l'autre dehors, ou l'effet du gel sur une plante sensible (chlorophytum, bégonia bouturé, pied de tomate ou de haricot), avec une plante témoin dans la classe. On identifie aussi des espèces qui résistent au gel. Lecture du thermomètre en situation.

Thème 2 (suite) : lumière, racines, organisation de la plante CE1

Sujet 3 : les plantes ont besoin de lumière (CE1). Les élèves confondent souvent chaleur et lumière : on aborde la lumière après l'eau et le froid. On fait pousser des haricots ou des fèves dans l'obscurité : les tiges s'allongent en blanchissant. Ou on observe des jeunes plantes dont les tiges se tournent vers la fenêtre. Il faut des plantes cultivées à la lumière pour comparer. *« Qu'est-ce qui leur manque ? »*

> Le manque de lumière n'agit pas sur la germination, mais sur la croissance de la plante.

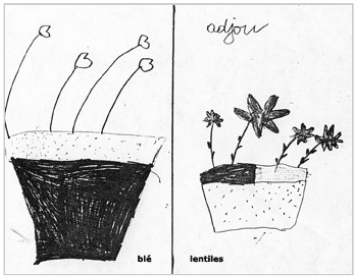
Sujet 4 : la plante absorbe l'eau par ses racines (CE1). Quelques jours après les plantations, des racines apparaissent à la base des bulbes, des graines semées et des boutures. *« Pourquoi les racines trempent-elles dans l'eau ? »* – *« La plante boit. »* Avec les plus grands, on compare deux bulbes posés sur l'eau, dont l'un a les racines coupées.



« On dirait des cornes, des branches… » À propos des racines.

Sujet 6 : l'organisation d'une plante (CE1). Quelle que soit leur taille, les plantes ont une partie aérienne (tiges portant feuilles et bourgeons, parfois fleurs et fruits) et une partie souterraine (racines). On nomme **racine, tige, feuille** et on fait des dessins d'observation légendés. Le tri d'un panier de fruits et légumes du marché permet de chercher quelle partie de la plante on mange.

> **Pour le professeur :** « légume » est un mot de cuisine, pas de botanique. Les légumes peuvent être des fruits (tomate), des graines (petit pois), des tubercules (pomme de terre), des racines (carotte), des feuilles (salade), des fleurs (chou-fleur, artichaut) ou des tiges (asperge).



Premiers dessins d'observation pour distinguer des espèces (blé, lentilles).

Critères de réussite : au CP, l'élève distingue une plante vivante d'une plante artificielle et justifie ; au CE1, il cite deux besoins de la plante pour grandir (eau, lumière) en s'appuyant sur une expérience avec témoin, et légende racine, tige, feuille.

Thème 2 (suite) : observer le développement complet de la plante tous niveaux – CE2

Sujet 5 : le défi « obtenir la plus grande plante possible ». Il conduit à cultiver des espèces différentes (certaines resteront petites), pour observer l'unité et la diversité du monde végétal : toutes les plantes produisent des racines, des tiges, des feuilles, avec des différences de taille et de durée. On met en culture des graines, des boutures ou des plants et on suit leur développement longtemps : croissance des racines, allongement et ramification des tiges, bourgeons. Les fleurs, les fruits et les graines permettent de découvrir la reproduction.

Garder la trace : la photographie conserve les étapes de la croissance ; les images servent ensuite à des activités de rangement pour retrouver les grandes étapes du développement.

Mesurer : chaque semaine, on découpe une bandelette de papier de la hauteur de la plante ; collées côte à côte, elles forment un histogramme de croissance.

Quelles espèces choisir ? En priorité des graines qui donnent facilement fleurs, fruits et graines à ressemer : haricot, pois, fève, maïs (grosses graines), tomate, lentille, radis (petites graines). Pois et fèves permettent des semis précoces ; d'autres espèces ont besoin de beaucoup de chaleur et de lumière, et leur cycle complet est incertain en période scolaire. On peut comparer la taille des graines et faire des prévisions sur la taille des plantes.

Au CE2, le programme demande d'**ordonner les étapes de la vie d'une plante à fleurs** : de la graine à la plante, de la fleur au fruit (germination, croissance, formation de la fleur, formation du fruit contenant des graines, dispersion des graines), en les plaçant sur une frise ; et d'utiliser un dispositif de mesure pour évaluer la croissance. Ce sujet d'étude y répond directement.



Observer le développement d'un plant de fève.

graine → germination → jeune plante → fleur → fruit avec des graines → dispersion des graines

Frise de la vie d'une plante à fleurs (CE2).



« Celle-là est moins grande… » Comparer la croissance d'espèces différentes.

Synthèse : les plantes grandissent et produisent des racines, des tiges, des feuilles, des fleurs, des fruits et des graines. Les graines obtenues donneront de nouvelles plantes. Ce développement est progressif et prend du temps.

Critères de réussite : l'élève remet dans l'ordre des photos ou dessins des étapes de la vie d'une plante et compare deux mesures pour dire de combien elle a grandi (CE2).

Thème 3 : avec des feuilles, comparer, trier, reconnaître CP – CE1 – CE2

Objectifs	Modalités de travail	Matériel
☞ Connaître le nom de quelques arbres de l'environnement proche ; les reconnaître grâce à leurs feuilles. ☞ Dessiner le vivant avec réalisme ; trier, décrire avec un lexique précis.	Sortie, tri en groupes, nouvelle sortie d'identification.	➔ Sacs, papier pour herbier, loupes, guides naturalistes adaptés, appareil photo.

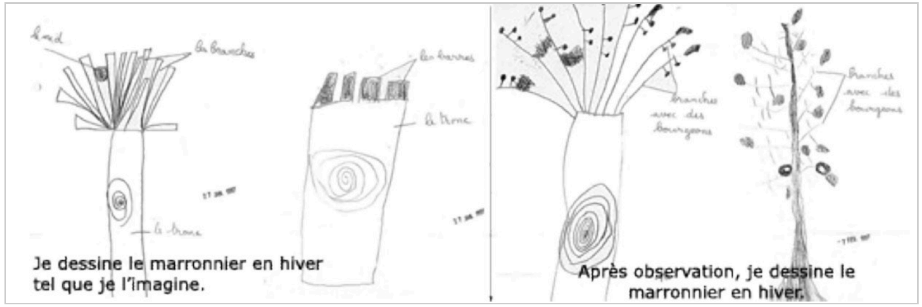
Étudier les êtres vivants, c'est aussi savoir les identifier. On peut reconnaître les arbres à leurs feuilles, mais aussi à leurs graines. Les meilleures saisons pour les feuilles sont le début de l'automne et la fin du printemps ; les graines se récoltent de la rentrée au début de l'hiver.

Séance 1 : prélever feuilles et graines

Le professeur organise une sortie pour prélever des rameaux de quelques arbres et des graines dans l'environnement proche ; le nombre d'espèces dépend de l'âge des élèves. Chacun ramasse une dizaine de feuilles bien formées et intactes, mises à sécher à plat puis collées dans un herbier.

Séance 2 : reconnaître les feuilles des arbres

En classe, les feuilles sont mélangées et triées par groupes. On compare et on décrit le plus précisément possible, avec la vue, le toucher et l'odorat. Comme les animaux, les arbres ont des noms : on les reconnaît à la forme de leurs feuilles (en aiguilles ou en écailles, plane, lisse, dentée, lobée...). Jeux de reconnaissance et guides naturalistes permettent d'apprendre peu à peu les noms ; un référent collectif (feuille et nom de l'arbre) est affiché dans la classe.



Dessins d'arbres d'élèves (module cycle 1).

Séance 3 : retrouver les arbres et leur milieu

Lors d'une nouvelle sortie, on identifie les arbres sur lesquels on a fait les prélèvements et on les décrit (taille, forme). Certains poussent dans un jardin public, un petit bois, près d'un ruisseau, dans un endroit sec, en haut d'une colline... On découvre le milieu de vie de chaque espèce et quelques premières relations écologiques. Au CP, on situe les arbres sur un plan de l'école ou du quartier.

Prolongements selon l'année

- **CE1 :** revenir au même endroit à chaque saison pour comparer la végétation et les espèces visibles.
- **CE2 :** réaliser des fiches d'identité des arbres (feuille, écorce, silhouette, fruits, graines, milieu).
- **Tous :** s'impliquer dans une action pour la biodiversité près de l'école (plantation, coin fleuri pour les insectes).

Synthèse : chaque espèce d'arbre a une même sorte de feuille ; on peut reconnaître quelques arbres grâce à leurs feuilles. Chaque espèce vit dans un milieu qui lui convient.

Critères de réussite : l'élève trie des feuilles selon leur forme et nomme au moins deux arbres de l'environnement proche grâce à leur feuille.

Comment vivent les plantes ? Liens avec les autres domaines

Liens avec les autres domaines

Français

- Albums : *Dix petites graines* (R. Brown), *Toujours rien* (C. Voltz), *Arrosoir* (O. Douzou), *Le potiron du jardin potager de madame Potier* (Y. Pommaux), *Le haricot* (E. Séchan), *Les graines magiques* (M. Anno).
- Écrire « ce que je pense obtenir » ; légender un dessin ; journal des plantations.

Mathématiques

- Mesurer la hauteur des plantes ; histogramme avec des bandelettes.
- Dénombrer graines et plantes ; comparer des quantités d'eau.
- Lire un thermomètre ; tableaux de résultats.

Se repérer dans l'espace et le temps

- Le temps du végétal : durées, calendrier des semis, frise de la vie d'une plante.
- Les saisons et les transformations de la végétation.
- Situer les arbres sur un plan de l'école ou du quartier.

Arts plastiques

- Dessins d'observation ; herbier décoré ; empreintes de feuilles.
- Mini-jardins et tableaux vivants avec des graines peu utilisées (pois chiches, maïs, graines pour oiseaux).
- Œuvres de land art avec feuilles et graines.

Le corps humain et la santé

- Quelle partie de la plante mangeons-nous ? Fruits et légumes de saison.
- Hygiène : se laver les mains après le jardinage.

EMC, développement durable

- Agir pour la biodiversité : coin nature, plantations à l'école.
- Respect du vivant : prendre soin des cultures, cueillir modérément.
- Lien école-maison : collection de graines, semis à la maison.

Références : programme de sciences et technologie du cycle 2 (annexe 1), BO du 11 juin 2026 – applicable au CP à la rentrée 2026, au CE1 et au CE2 à la rentrée 2027 ; module d'origine « Comment vivent les plantes ? » de l'École des Sciences de Bergerac (mars 2006). Certains albums peuvent être épuisés.