

**Compétences de fin de cycle****Domaine 1 : Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions**

- Communiquer avec les adultes et avec les autres enfants par le langage, en se faisant comprendre.
- S'exprimer dans un langage syntaxiquement correct et précis. Reformuler pour se faire mieux comprendre.
- Pratiquer divers usages du langage oral : raconter, décrire, évoquer, expliquer, questionner, proposer des solutions, discuter un point de vue.
- Manifester de la curiosité par rapport à l'écrit. Pouvoir redire les mots d'une phrase écrite après sa lecture par l'adulte, les mots du titre connu d'un livre ou d'un texte.
- Participer verbalement à la production d'un écrit. Savoir qu'on n'écrit pas comme on parle.

**Domaine 5 : Explorer le monde**

- Situer des événements vécus les uns par rapport aux autres et en les repérant dans la journée, la semaine, le mois ou une saison.
- Ordonner une suite de photographies ou d'images, pour rendre compte d'une situation vécue ou d'un récit fictif entendu, en marquant de manière exacte succession et simultanéité.
- Utiliser des marqueurs temporels adaptés (puis, pendant, avant, après...) dans des récits, descriptions ou explications.
- Reconnaître les principales étapes du développement d'un végétal, dans une situation d'observation du réel ou sur une image.
- Connaître les besoins essentiels des végétaux.

**Objectifs d'apprentissage**

- Connaître les manifestations de la vie végétale et les relier à de grandes fonctions : plantation, croissance, nutrition, floraison, mort.
- Savoir que la plante naît à partir de graine, de bulbes ou de tubercules.
- Observer le développement d'un bulbe depuis la plantation jusqu'à l'éclosion de la fleur (structuration du temps).
- Apprendre à comparer (observation quotidienne des transformations).
- Comparer la croissance de végétaux en fonction de leurs conditions/de conditions différentes de mise en culture (conditions de température, nécessité d'un arrosage).
- Retrouver l'ordre des étapes du développement d'un bulbe de jacinthe.

**Connaissances visés**

**MS** : Les plantes poussent, elles grandissent et meurent. Les jacinthes fleurissent. Elles ont besoin d'eau, de lumière et de chaleur pour pousser.

**GS** : Les plantes poussent, elles grandissent et meurent. Les jacinthes fleurissent. Elles ont besoin d'eau, de lumière et de chaleur pour pousser. Pour avoir une nouvelle plante, on peut soit semer une graine, soit planter un bulbe.

**Attitude recherchée**

- ◆ Entrer dans la démarche scientifique, formuler des hypothèses.
- ◆ Participer aux échanges.
- ◆ Respecter les besoins des plantes/Prendre soin des plantations : les arroser régulièrement.
- ◆ Être précis dans les dessins d'observation.

**Vocabulaire/Lexique**

Comprendre, acquérir et utiliser un lexique pertinent concernant le jardinage.

**Noms** : bulbe, jacinthe, pointe, racines, feuilles, tige, fleur, pot, godet, terreau, arrosoir, billes d'argile, gravier, eau ;

**Verbes** : remplir, creuser, couvrir, mettre, poser, entourer, arroser, verser, planter, semer, pousser, grandir, fleurir, faner ;

**Vocabulaire de localisation** : au fond, au dessus, tout autour, dans, sur.

**Séance 1**

**Présentation du projet. Recueil des idées et émissions d'hypothèses sur la germination des bulbes.**

**Objectifs** Émettre des hypothèses sur la germination des bulbes et les conditions de vie des végétaux. Se poser des questions sur le développement des bulbes de jacinthe.

**Matériel** Sachet contenant les bulbes de jacinthe, couteau, appareil photo, feuille et crayon à papier pour chaque élève, imagier sur les fleurs en consultation au coin regroupement.

**Compétences spécifiques visées** Connaître les besoins essentiels des végétaux.

**Phase de découverte et de questionnement**

Collectivement : L'enseignant présente un sachet de bulbes de jacinthes. Observation des photos de fleurs sur le sachet et des bulbes (taille, forme, couleur, certains ont déjà une pousse).

« **Qu'est-ce que c'est ?** » Ce sont des pommes de terre, des oignons. Ce sont de grosses graines. Ce sont des bulbes. « **Connaissez-vous le nom de ces fleurs ?** » Ce sont des fleurs de jacinthe.

Description d'un bulbe : le corps de forme ronde est une réserve. À la base, on aperçoit quelques racines et au sommet, l'émergence d'une feuille. Différence entre ce qu'il y a sur le photo et le contenu du sachet.

On peut également couper un bulbe pour examiner l'intérieur.

**Collecte et mise en commun des conceptions initiales**

Collectivement : représentations initiales des élèves sur les bulbes. Recueil des idées et propositions.

**L'enseignant propose de faire pousser des jacinthes.**

Réflexions sur le où planter. « **Où va-t-on planter notre bulbe de jacinthe ?** »

On plantera les bulbes dans la terre ou non (dans l'eau, dans du sable).

Réflexions sur les conditions de croissance : terre, eau, lumière, chaleur.

« **De quoi la plante a-t-elle besoin pour pousser ?** » « **Que faut-il pour qu'elle pousse ?** »

Les conditions de croissance sont discutées, notamment concernant la présence de terre, d'eau, de lumière et de chaleur. Les élèves doivent déterminer comment s'occuper des bulbes de jacinthe pour qu'ils grandissent.

Echanger et confronter les points de vue.

**Elaboration collective de protocoles expérimentaux : Emission d'hypothèses**

Collectivement, on élabore un protocole de plantation. Lister les différentes conditions de mise en culture.

Retenir les plus pertinentes. Orienter si besoin :

« **Êtes vous sûr que le bulbe a besoin d'eau/de lumière/de chaleur pour fleurir ? Que se passe-t-il quand on n'arrose pas/quand on place le bulbe dans le noir/quand on place la jacinthe à l'extérieur ?** »

« **Êtes vous sûr que le bulbe ne peut pas pousser avec les racines en haut même si on arrose ?** »

Les enfants expérimenteront cette situation en plantant le bulbe avec les racines en haut et arroseront.

**MS** : La quantité d'eau (avec ou sans) ;

La quantité de lumière (avec ou sans) ;

La quantité de chaleur (intérieur de la classe, extérieur).

**GS** : La quantité d'eau (absence, un peu, beaucoup) ;

La quantité de lumière (absence, un peu, beaucoup) ;

La quantité de chaleur (intérieur de la classe, extérieur).

On placera un bulbe dans un pot transparent avec de l'eau pour observer le développement des racines.

**Réalisation d'un affichage** Réaliser un affichage listant les différentes conditions de mise en culture.

**Trace écrite dans le cahier de sciences**

**Dessin d'observation** des bulbes réalisé par chaque élève. Expliquer collectivement la manière dont on fait un schéma : on a besoin d'un crayon à papier et d'une feuille blanche. Il ne faut dessiner que l'essentiel.

Consigne : dessinez le bulbe de jacinthe.

**Séance 2****Séance d'expérimentation : réalisation des plantations****Objectifs**

Planter un bulbe de jacinthe. Expérimenter les meilleures conditions de plantation et de floraison. Réaliser les expériences.

**Matériel**

Pots individuels (le pot doit avoir des trous au fond pour que l'eau s'écoule) ou godets, pot en verre, bulbes de jacinthe, terreau, pelle, billes d'argile ou gravier, arrosoir, eau, feuille et crayon à papier pour chaque élève, appareil photo.

**Compétences spécifiques visées**

Connaître les besoins essentiels des végétaux. Mettre en place un protocole expérimental sur les conditions de croissance et de développement d'une plante.

**Préparation à la plantation**

Cf. PS : répertorier le matériel nécessaire et la façon de procéder pour planter un bulbe.

Rappel de la séance précédente pour faire le point sur les différentes hypothèses formulées par les enfants, le protocole de plantation.

Organisation : les enfants se répartissent en trois groupes (6 élèves maximum) pour mettre en place les différentes conditions à tester. Chaque groupe réalise des manipulations différentes en travaillant sur un critère à tester (arrosage, lumière, chaleur).

**Plantations en petits groupes : expérimentation**

Le travail de plantation se déroule sous forme d'atelier dirigé. A l'aide de l'enseignant, chaque groupe d'élèves formule l'expérience à mener par chacun : reformulation des hypothèses et du protocole.

Les plantations se font individuellement : chaque enfant applique les conditions de mise en culture en fonction de son groupe et de ce qui a été décidé en classe entière.

**MS et GS :** un bulbe posé sur un pot en verre transparent rempli d'eau (pour observer les racines), un bulbe planté dans le sable, un bulbe planté racines en haut, un bulbe planté à l'extérieur.

**MS :**

- arrosage (avec ou sans arrosage)
- lumière (avec ou sans lumière)
- chaleur (avec ou sans chaleur)

**GS :**

- arrosage (faire varier les quantités)
- lumière (faire varier les expositions)
- chaleur (faire varier les expositions)

**Protocole :****MS :**

Groupe 1 : critère testé : **l'eau**

1 pot jamais arrosé,  
1 pot arrosé quand c'est nécessaire.

Groupe 2 : critère testé : **la lumière**

1 pot dans le noir,  
1 pot en pleine lumière (sur la fenêtre).

Groupe 3 : critère testé : **la chaleur**

1 pot au froid (réfrigérateur),  
1 pot avec un peu de chaleur  
(derrière une fenêtre).

**GS :**

Groupe 1 : critère testé : **l'eau**

1 pot jamais arrosé, 1 pot arrosé quand c'est nécessaire,  
1 pot arrosé en grosse quantité.

Groupe 2 : critère testé : **la lumière**

1 pot dans le noir, 1 pot avec peu de lumière (sous un meuble),  
1 pot en pleine lumière (sur la fenêtre).

Groupe 3 : critère testé : **la chaleur**

1 pot au froid (réfrigérateur),  
1 pot avec un peu de chaleur (derrière une fenêtre),  
1 pot avec beaucoup de chaleur (plein soleil ou près du radiateur).

Disposer des étiquettes pour se souvenir de ce qui a été planté. Inscription du prénom de l'enfant sur une étiquette collée sur le pot. Chaque groupe est responsable de ses semis.

Chaque groupe rend compte aux autres les expériences mises en place.

**Traces écrites dans le cahier de sciences**

- Photos des bulbes plantés dans différentes conditions + dictée à l'adulte.
- Chaque enfant représente, par un dessin, les situations de plantation des bulbes de son groupe puis le colle dans son cahier de sciences. Consigne : dessinez comment vous allez planter votre bulbe dans le pot.

## Séance 3

Séance d'observations du développement des bulbes, de constats : la croissance des racines.

## Objectifs

Comparer la croissance de végétaux en fonction de conditions différentes de mise en culture. Analyser et faire des constats sur les expériences. Comprendre par expérimentation. Observer et représenter le développement des racines.

## Matériel

Les plantations, le bulbe en verre, arrosoir, eau, feuille et crayon à papier pour chaque élève, bandelettes de papier de couleur différentes, ciseaux, appareil photo, calendrier, frise de croissance.

## Compétences spécifiques visées

Reconnaître les manifestations de la vie végétale : la durée entre la plantation et la floraison. Connaître les principales étapes du développement d'un végétal. Connaître et respecter les besoins et les conditions de culture des végétaux.

## Observations quotidiennes/ mise en place du protocole de suivi

Plusieurs séances seront nécessaires pour constater la germination et l'évolution des bulbes. Des comparaisons seront opérés pour mettre en relation les conditions de germination et les résultats obtenus.

• **Observations régulières du développement des bulbes jusqu'à l'apparition des fleurs** (individuellement et collectivement). Observation des bulbes non arrosés/du bulbe planté dans le sable/du bulbe avec les racines en haut: rien n'a poussé.

« Comment avons-nous planté nos bulbes ? Qu'avons-nous fait depuis ? Peut-on observer des changements en observant les bulbes plantés dans les pots ? Et en observant celui dans le verre ? » Amener les élèves à se questionner sur ce qu'il se passe à l'intérieur de leurs pots, dans le terreau, grâce à la comparaison avec le bulbe du verre. Les racines de la jacinthe plantée dans l'eau sont apparus. « Comment appelle-t-on ce qu'on voit sous le bulbe ? À quoi cela sert-il ? » Ce sont des racines. Ça sert à boire de l'eau. « Que se passe-t-il pour les bulbes plantés dans la terre ? » Certains enfants pensent qu'ils n'ont pas de racines. Le professeur propose de vérifier en déterrants un bulbe. Le bulbe extrait du pot présente aussi de petites racines. « A quoi servent les racines ? » Les enfants pensent qu'elles servent à manger la terre ou les petites bêtes qui sont dans la terre. Explication de l'enseignant : les plantes se nourrissent en partie par leurs racines avec des substances, des choses, contenues dans la terre et dans l'eau.

• **Prendre des photographies** des plantations à des stades différents en fonction des changements. Prendre en photo le bulbe en verre et ses racines.

• **Organiser les observations** : Régulièrement les enfants de chaque groupe viennent rapporter les observations des bulbes dont ils sont responsables au groupe classe. Ils verbalisent ce qu'ils voient et décrivent les modifications des plantations (changement ou non, apparition de racines, de feuilles, de fleurs). Accompagner et aider à la verbalisation de la description des changements.

Mise en place d'un suivi régulier des plantations réalisées par chaque groupe d'élèves en organisant les observations et les remarques dans un tableau (fiche avec les prénoms des élèves, les conditions de plantation, la date de la plantation et une photographie).

⇒ Mesure de la taille de la plante : L'enseignant explique que chacun va tenir une frise/un calendrier, pour observer la croissance des jacinthes. Les élèves devront trouver un moyen pour mesurer les différentes parties de la fleur, et principalement de la tige, aux différents stades de croissance de la plante. Avec des bandelettes de papier datées par exemple – de couleurs différentes pour chaque critère testé. Chaque élève, avec de l'aide si besoin, mesure sa tige et coupe sa bandelette en fonction. Il colle ensuite la bandelette, sur sa frise, et écrit la date.

⇒ Dessins d'observations datés et légendés de la plante : nombre de feuilles, de racines, de fleurs...

⇒ Photographies placés à la suite de la fiche de suivi de manière chronologique.

• **Entretien des plantations** : arrosage régulier des bulbes si nécessaire par un ou deux élèves. Ne pas arroser le pot témoin sans arrosage.

**GS** : Faire le lien entre les différents stade de croissance et la frise du temps qui passe.

## Trace écrite dans le cahier de sciences

**Dessin d'observation** des racines du bulbe dans le pot en verre. Suivant le niveau des élèves, il est possible de rajouter une légende (bulbe, racine, eau, terre). Consigne : dessinez les racines du bulbe de jacinthe.

## Séance 4

Séance d'observations du développement des bulbes, de constats : la croissance de la tige et des feuilles

## Objectifs

Comparer la croissance de végétaux en fonction de conditions différentes de mise en culture. Analyser et faire des constats sur les expériences. Comprendre par expérimentation. Observer et représenter la croissance de la tige et des feuilles. Expérimenter et constater les meilleures conditions de plantation et de floraison. Repérer les différentes parties de la plantes : les racines, les feuilles, les fleurs.

## Matériel

Les plantations, feuille et crayon à papier pour chaque élève, fiches sur les différentes parties de la jacinthe et puzzle de la jacinthe à compléter

## Compétences spécifiques visées

Reconnaître les manifestations de la vie végétale : la durée entre la plantation et la floraison (naissance, croissance et développement puis vieillissement). Connaître les principales étapes du développement d'un végétal. Connaître et respecter les besoins et les conditions de culture des végétaux.

## Observations quotidiennes/ mise en place du protocole de suivi

Voir la séance précédente. « **Que s'est-il passé depuis la dernière fois ? Qu'est-il apparu ?** »

**Observations des tiges :** Comparaison des tailles des différentes tiges. Mesure à partir d'une bandelette. Toutes les plantes n'ont pas poussé à la même vitesse.

**Observations des feuilles :** Observation du centre du bulbe, on y aperçoit les feuilles naissantes.

## Structuration : réalisation d'un panneau d'affichage

Collectivement, les élèves de chaque groupe viennent avec leurs jacinthes :

- ils rappellent le protocole du groupe ;
- ils donnent les résultats/informations au groupe classe.

Mise en commun : échanger collectivement sur ce qui s'est produit à l'aide des différentes observations réalisées et des photographies. La classe retient une conclusion commune sur les besoins de la plante en eau, lumière et chaleur pour effectuer sa croissance.

- Réaliser un tableau à double entrée récapitulatif avec en ligne les différents facteurs et en colonne les jours d'observation. À l'intersection, les élèves placent les dessins/photos de leur plante suivant chacun des facteurs. Légender les dessins et photos sélectionnés pour l'affichage.
- Construction d'une frise chronologique avec photos reprenant les différentes étapes de la croissance dans le temps.

Les observations et les photos permettent de conclure que quand le bulbe se développe, les racines apparaissent les premières et grandissent. Puis les feuilles se développent et grandissent. Enfin, les boutons floraux apparaissent avant de s'épanouir.

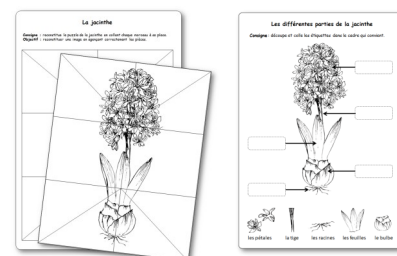
## Traces écrites dans le cahier de sciences

- **Dictée à l'adulte :** l'observation des différentes étapes de la floraison est consigné par écrit sous forme d'un texte dicté à l'adulte (besoin d'eau, de lumière, de chaleur, un bulbe correspond à une plante, étapes de la croissance de la jacinthe...). Par exemple, pour la trace écrite des étapes de la croissance de la jacinthe : **Au mois de novembre nous avons planté des bulbes de jacinthes, la pointe vers le haut, les racines vers le bas. La tige a verdi et les racines ont poussé. Puis la tige a poussé et les feuilles aussi. Notre jacinthe a fleuri au mois de janvier. La jacinthe a fané, les fleurs sont devenues marron.**  
GS : **Pour avoir une nouvelle plante, on peut soit semer une graine, soit planter un bulbe.**
- **Dessin d'observation** du bulbe, de la tige et des feuilles. Suivant le niveau des élèves, il est possible de rajouter une légende (bulbe, tige, feuilles). Consigne : dessinez le bulbe de jacinthe avec sa tige et ses feuilles.

## Les différentes parties de la jacinthe

**MS :** Reconstituer le puzzle de la jacinthe (parties aériennes et souterraines) à partir d'éléments séparés.

**GS :** Replacer les étiquettes mots désignant les différentes parties de la jacinthe.





## Séance 5

Séance d'observations , de constats : la floraison. La jacinthe grandit, fleurit et meurt.

**Objectifs** Observer et représenter l'apparition des bourgeons et de la fleur. Evaluer les élèves sur les acquis de cette séquence : remettre en ordre des images qui représentent la chronologie d'un événement (l'ordre les étapes de l'évolution d'une plante). Raconter les étapes du projet.

**Matériel** Les plantations, les différentes traces écrites (affichages et cahiers de sciences), fiches des étapes du développement à remettre dans l'ordre.

## Compétences spécifiques visées

Reconnaître les manifestations de la vie végétale : la durée entre la plantation et la floraison. Connaître les principales étapes du développement d'un végétal (naissance, croissance et développement, vieillissement puis mort).

## Observation en classe entière

Collectivement, rappel des séances précédentes. Rappel de toute la séquence, les hypothèses, les étapes de l'expérience, les résultats.

Observations des plantations : au retour des vacances, deux jacinthes sont en fleur. Les jacinthes de couleur rose ont fleuri les premières (les rouges et les bleues poussent moins vite). On peut deviner avant l'épanouissement de quelle couleur va être la fleur. On peut également sentir le parfum des jacinthes.

« Qu'y a-t-il de plus que la dernière fois ? Que peut-on observer sur les tiges ? » Il y a des bourgeons, des fleurs. « De quelles couleurs sont les fleurs ? » L'enseignant peut montrer quelques schémas dessinés lors des hypothèses, pour les comparer avec le résultat.

Au fil du temps, les fleurs fanent et se dessèchent. Proposer de replanter le bulbe en terre dans la cour de l'école pour voir si une jacinthe repousse l'année suivante.

## Trace écrite dans le cahier de sciences

- Réalisation un dessin d'observation pour la dernière étape de la plantation (floraison). Chaque élève dessine sa jacinthe (crayons de couleurs pour représenter les couleurs). Suivant le niveau des élèves, il est possible de rajouter une légende (bulbe, tige, feuilles, fleurs). Consigne : dessinez le bulbe de jacinthe sans oublier le bulbe, la tige, les feuilles et les fleurs.

« Après la floraison, peut-on faire quelque chose pour éviter que les jacinthes ne se fanent ? »

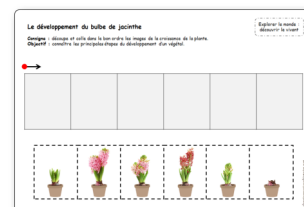
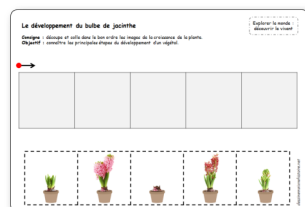
- Dictée à l'adulte : Nous avons toujours arrosé les jacinthes mais elles se sont fanées. Le rajout d'eau ne suffit pas pour éviter que les fleurs fanent.

En GS on pourra utiliser le calendrier pour montrer que la croissance des plantes s'effectue sur un temps long (ce qui pourra expliquer que leurs mouvements de croissance ne sont pas visibles).

## Évaluation : Ordonner les différentes étapes de la croissance de la jacinthe

Individuellement, remettre en ordre les 5 ou 6 images séquentielles (ou les photographies prises lors des observations) représentant la jacinthe à différents moments de son développement.

Consigne : Découpe et colle dans le bon ordre les étapes du développement du bulbe de jacinthe grâce aux observations faites en classe.



## Prolongements possibles

### Découvrir le vivant :

- planter un bulbe d'amaryllis en parallèle afin de comparer les tailles lors de la croissance (reporter sur une toise la taille de la jacinthe et la taille de l'amaryllis : la jacinthe est plus petite que l'amaryllis, la jacinthe grandit moins vite...).
- observer et trier différents bulbes (jacinthes, crocus, tulipes, jonquilles, une gousse d'ail, oignon, échalotes, iris,...).
- plantations avec des plantes différentes : tubercules de pomme de terre, bulbes d'oignon, graines (haricots, lentilles, radis, salades...), noyau d'avocats ou pépins de fruits...
- observation du rythme des plantes en fonction des saisons ou du type de plante, vivace ou annuelle.
- distinguer le vivant du non vivant, graines / non graines.
- travailler sur la chronologie de la vie humaine (du bébé au vieillard).
- dresser l'arbre généalogique de chaque enfant (grands-parents, parents, frères et sœurs).
- jeu de mémoire des fleurs à bulbe.

### Arts plastiques :

- travailler sur les peintres ayant représentés des fleurs.
- peindre une tulipe, une jacinthe.