

CRPE 2016

Epreuve d'admission n°1 : Mise en situation professionnelle

Dossier des candidats déclarés admissibles au jury du 10 mai 2016

PAGE DE GARDE A UTILISER OBLIGATOIREMENT

| | | | | | | | | | | |
|---|---|--|-----------------------------------|---------------------------------------|--|---|-------------------------------------|--|--|--|
| Nom de famille : Pachot Nom d'usage : Prénoms : Alexandre Date de naissance : 09/07/1973 Adresse : a/s M. José Pereira - 2 rue Nicolas Girod 74300 Cluses N° de téléphone : 06 95 474 374 Adresse électronique : alexandre.pachot@ac-grenoble.fr | | N° inscription : 9112197181 Enseignement public(*) : - <input checked="" type="checkbox"/> Concours externe - <input type="checkbox"/> 3 ^{ème} concours Enseignement privé(*) : - <input type="checkbox"/> Concours externe - <input type="checkbox"/> Second concours interne (*) cocher obligatoirement le recrutement choisi | | | | | | | | |
| Domaine choisi lors de l'inscription (*) : <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Histoire</td> <td><input type="checkbox"/> Arts visuels</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Sciences et technologies</td> <td><input type="checkbox"/> Education musicale</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Géographie</td> <td><input type="checkbox"/> Histoire des arts</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Enseignement moral et civique</td> <td></td> </tr> </table> (*) cocher obligatoirement le domaine choisi à l'inscription | | | <input type="checkbox"/> Histoire | <input type="checkbox"/> Arts visuels | <input checked="" type="checkbox"/> Sciences et technologies | <input type="checkbox"/> Education musicale | <input type="checkbox"/> Géographie | <input type="checkbox"/> Histoire des arts | <input type="checkbox"/> Enseignement moral et civique | |
| <input type="checkbox"/> Histoire | <input type="checkbox"/> Arts visuels | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sciences et technologies | <input type="checkbox"/> Education musicale | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Géographie | <input type="checkbox"/> Histoire des arts | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Enseignement moral et civique | | | | | | | | | | |
| Intitulé du sujet : La germination en petite et moyenne section | | | | | | | | | | |
| Cycle(s) concerné(s) : <input checked="" type="checkbox"/> maternelle <input type="checkbox"/> cycle 2 <input type="checkbox"/> cycle 3 | | | | | | | | | | |
| Support numérique : <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non Si oui préciser le type de support : Attention : Il est impératif de mentionner vos noms prénoms et N° d'inscription sur chacun de vos supports | | | | | | | | | | |
| CADRE RESERVE A L'ADMINISTRATION : | | | | | | | | | | |
| Support numérique : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| Dossier hors délai : <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |

Votre dossier, de 10 pages au plus (annexes incluses hors page de garde) en police Arial 10, devra être adressé au rectorat en 3 exemplaires. La reliure des dossiers sera faite par des agrafes (pas de spirales).

Dans l'hypothèse où le dossier papier est accompagné d'un support numérique, vous devrez obligatoirement adresser 3 exemplaires papiers et 3 supports numériques. Les supports numériques seront insérés dans chaque dossier papier, scotchés dans une enveloppe (pas de boîtes) à la dernière page du dossier.

Le jour de l'épreuve, le candidat n'apportera pas son dossier. Toutefois, un exemplaire de son dossier (format papier et support numérique le cas échéant) sera mis à sa disposition au moment de l'oral.

Vos dossiers doivent être envoyés obligatoirement par voie postale (en recommandé simple)

au plus tard le 12 mai 2016, le cachet de la poste faisant foi à l'adresse suivante :

Rectorat de Grenoble
DEC3-dossier CRPE
7 place Bir-Hakeim CS 81065
38000 Grenoble

Tout dossier transmis après cette date ne sera pas étudié par le jury

La germination en petite et moyenne section

Alexandre PACHOT

11 mai 2016

Toute connaissance est un perpétuel
devenir entre un état de moindre
connaissance et un état plus efficace.

*Jean Piaget simplement expliqué aux
étudiants*

Jean Bernard MAKANGA

Sommaire

| | |
|--|----------|
| 1 Synthèse des fondements scientifiques | 2 |
| 1.1 La graine | 2 |
| 1.2 La germination | 2 |
| 1.3 Le développement de l'enfant | 2 |
| 2 Séquence pédagogique | 3 |
| 2.1 Textes officiels | 3 |
| 2.2 Séquence | 3 |
| 2.3 Séance détaillée | 6 |
| 2.4 Traces écrites | 7 |
| 2.5 Évaluation | 8 |

1 Synthèse des fondements scientifiques



1.1 La graine

La graine est la structure qui contient et protège l'embryon végétal issu de la reproduction des plantes à fleurs. Elle est constituée d'un **embryon**, d'une enveloppe protectrice, le **tégument**, et d'un ou plusieurs cotylédons. Le **cotylédon** est la feuille primordiale constitutive de la graine qui contient les réserves nutritives nécessaires au premier développement de la plante. Ces réserves peuvent être riches en glucides (ex. : riz), en lipides (ex. : noix) ou en protides (ex. : arachide). Le nombre de cotylédons varie selon les espèces : un pour le blé et le maïs, deux pour les graines de haricot, le pois et le marronnier, et de dix à douze pour les conifères. Pour certaines graines comme la graine de ricin, les réserves ne sont pas au niveau des cotylédons, mais de l'albumen. La graine est un organe fortement déshydraté, ce qui entraîne une vie ralentie et permet de survivre à des conditions extrêmes de température, de longévité et de sécheresse. L'organe transporté se nomme la **semence**, elle se détache de la plante mère ; cela peut être soit la graine soit le fruit et sa dissémination peut se faire par projection de la plante, par le vent, par l'eau ou par les animaux.

1.2 La germination

La germination se produit que si des conditions extérieures (**humidité, température, oxygène**) sont conjointement présentes. La lumière ¹ influence également la germination des graines [1, p. 374]. Tant que les facteurs favorables à la germination ne sont pas réunis, la graine est en état de **dormance**. Certaines graines ont besoin de passer par une période froide pour pouvoir germer. La germination commence avec l'hydratation de la semence et se finit avec la croissance de la racine. La jeune plante issue de la germination de la graine se nomme la **plantule**. Elle est constituée d'une **radicule** qui deviendra la première racine, d'une **tigelle** qui deviendra la tige, et d'un ou plusieurs cotylédons.

1.3 Le développement de l'enfant

Dans son livre *Jean Piaget simplement expliqué aux étudiants*, Jean Bernard Makanga, psychologue du développement de l'enfant, considère que la période qui va deux à six ans est une des périodes les plus importantes au point de vue intellectuel. Lorsqu'il s'agit de dessiner à partir d'un modèle, l'enfant de trois à six ans reproduit ce qu'il sait déjà faire, avec la signification qu'il attribue au modèle. Il a des difficultés à coordonner les éléments qui composent le dessin, il est au stade du « **réalisme manqué** ». En ce qui concerne la logique, l'enfant ne démontre pas encore ce qu'il dit, c'est le stade de la « **pensée intuitive** » [3].

1. Chez les graines à photosensibilité positive, le tégument contient des phytochromes. Ce sont des photorécepteurs d'une des trois familles de photorécepteurs du monde végétal. Sensibles au rouge (660 nm) et au rouge lointain (730 nm), ils jouent un rôle en stimulant ou inhibant la germination.

2 Séquence pédagogique

2.1 Textes officiels

Sur la page « L'enseignement des sciences »² du site internet du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, il est précisé que « **Dès l'école maternelle, les enfants sont initiés à la démarche d'investigation** qui développe la curiosité, la créativité, l'esprit critique et l'intérêt pour le progrès scientifique et technique. »

Dans le programme d'enseignement de l'école maternelle [4] qui est en vigueur depuis la rentrée scolaire 2015, le cinquième et dernier domaine se nomme « **Explorer le monde** » avec pour sous-domaines « Se repérer dans le temps et l'espace » et « Explorer le monde du vivant, des objets et de la matière ». C'est dans ce deuxième sous-domaine que nous allons nous situer, et plus précisément en « Découvrir le monde vivant » où il est précisé que les enfants commencent à comprendre ce qui distingue le vivant du non-vivant et que l'enseignant les conduit à observer les différentes manifestations de la vie végétale. Il est attendu que les enfants savent, à la fin de l'école maternelle, **reconnaitre les principales étapes du développement d'un végétal**, dans une situation d'observation du réel ou sur une image.

2.2 Séquence

Titre : La germination

Niveau : Petite et moyenne section

Période : 1 ou 2

Domaine : Explorer le monde.

Sous-domaine : Découvrir le monde vivant.

Compétence³ (B.O. 2015) : Reconnaître les principales étapes du développement d'un végétal, dans une situation d'observation du réel ou sur une image.

Prérequis : Savoir ce qu'est une plante et un arbre.

Objectif : Savoir que les graines germent et pas le reste.

Nombre de séances : 10

Durée totale : 3 h 50

2. <http://www.education.gouv.fr/cid54197/l-enseignement-des-sciences.html> (mise à jour en février 2016)

3. Aptitude à mobiliser ses ressources (connaissances, capacités, attitudes) pour accomplir une tâche ou faire face à une situation complexe ou inédite (Socle commun de connaissances, de compétences et de culture, 2015).

| Séance | Objectif | Déroulement | Compétences (B.O. 2015) | Savoirs | Organisation et matériel | Durée |
|--------|---|--|---|---|---|--------|
| N° 1 | Le parc Obj. : Ramasser des graines. | <ul style="list-style-type: none"> – Aller au parc. – Ramasser des glands, des marrons, des bouts de branche, des feuilles, des cailloux, ... – Retour à l'école. | <ul style="list-style-type: none"> – Découvrir un nouveau milieu. – Produire des images. | <ul style="list-style-type: none"> – La forme du gland et du marron | <ul style="list-style-type: none"> – 4 groupes – Atsem + 3 parents – 1 sac / groupe – Appareil photo | 40 min |
| N° 2 | Le tri Obj. : Trier ce qui a été récupéré au parc. | <ul style="list-style-type: none"> – Mettre ensemble ce qui se ressemble. | <ul style="list-style-type: none"> – Classer des objets en fonction de caractéristiques liées à leur forme. – Produire des images. | <ul style="list-style-type: none"> – Voc. : pareil | <ul style="list-style-type: none"> – Ateliers – Ce qui a été récupéré au parc – Barquettes – Appareil photo | 20 min |
| N° 3 | Toujours rien ? Obj. : Donner l'envie de planter des graines. | <ul style="list-style-type: none"> – Lecture de l'album <i>Toujours rien ?</i> de Christian Voltz. – « Avez-vous envie de planter des graines, comme M. Louis ? » | <ul style="list-style-type: none"> – S'exprimer dans un langage syntaxiquement correct et précis. Reformuler pour se faire mieux comprendre. | <ul style="list-style-type: none"> – Lorsqu'on plante une graine, il y a une fleur qui pousse. | <ul style="list-style-type: none"> – Gr. classe – <i>Toujours rien ?</i> | 20 min |
| N° 4 | Je pense Obj. : Formuler des hypothèses. | <ul style="list-style-type: none"> – Retour sur l'album et sur leur désir de planter des graines. – Qu'est-ce qui pousse lorsque je l'enterre ? (Je me demande) – Dictée à l'enseignant (Je pense). – Présenter ce qui a été récupéré au parc ainsi que d'autres objets : haricots, pâtes, billes. ... | <ul style="list-style-type: none"> – Prévoir des conséquences. | <ul style="list-style-type: none"> – Voc. : terre, planter, plante, graine, gland, marron, feuille, tige, bois, caillou, pâtes, haricots, billes | <ul style="list-style-type: none"> – Gr. classe – <i>Toujours rien ?</i> – Haricots, pâtes | 20 min |

| Séance | Objectif | Déroulement | Compétences (B.O. 2015) | Savoirs | Organisation et matériel | Durée |
|--------|---|--|--|--|---|--------|
| N° 5 | Je plante Obj. : Planter ce qui a été suggéré à la séance précédente. | <ul style="list-style-type: none"> – Choisir ce qu'on va planter. – Coller sur le pot l'étiquette de son prénom et de ce qu'on a choisi de planter. – Pot : mettre de la terre, ce qui a été choisi et recouvrir de terre. | – Intégrer la chronologie des tâches requises | – Voc. : séance précédente + pot, étiquette, cuillère | – Atelier – Terre, 1 pot / élève, « graines », étiquette, cuillère | 20 min |
| N° 6 | J'observe Obj. : Observer ce qui a germé ou pas. | <ul style="list-style-type: none"> – Déterrer les « graines ». – Définir ce qui a germé ou pas. – Dictée à l'enseignant (J'observe). – Prendre des photos – Replanter les graines | <ul style="list-style-type: none"> – Observer une manifestation de la vie végétale. – Produire des images. | – Voc. : germer, graine, gland, marron, feuille, tige, bois, caillou | <ul style="list-style-type: none"> – Atelier – Terre, 1 pot / élève, « graines », étiquettes, cuillères – Appareil photo | 30 min |
| N° 7 | Je conclus Obj. : Distinguer ce qui germe de ce qui ne germe pas. | <ul style="list-style-type: none"> – Dire ce qui a germé. – Dictée à l'enseignant (Je conclus). – Comprendre la notion de ce qui germé de ce qui ne germe pas. – Relier la notion du vivant à la germination. | – Comprendre ce qui distingue le vivant du non-vivant. | – Voc. : germer, gland, tige, cotylédon, racines | – Gr. classe | 20 min |
| N° 8 | Dessin du gland Obj. : Dessiner un gland germé | – Dessiner un gland germé. | – Pratiquer le dessin pour représenter, en étant fidèle au réel. | – Voc. : gland, tige, cotylédon, racines | – Atelier – Cahier de sciences | 20 min |
| N° 9 | Évaluation Obj. : Distinguer ce qui germe de ce qui ne germe pas. | – Associer des vignettes représentant ce qu'on a planté avec des vignettes représentant la germination et la non-germination. | – Reconnaître une étape du développement d'un végétal. | – Ce qu'est une graine. | – Atelier | 20 min |
| N° 10 | Les bulbes Obj. : Planter des bulbes dans la cour. | <ul style="list-style-type: none"> – Présentation du matériel de jardinage. – Planter le bulbe | <ul style="list-style-type: none"> – Assurer les soins nécessaires aux plantations – Produire des images. | – Voc. : bulbe, pelle, râteau, plantoir | <ul style="list-style-type: none"> – Gr. classe – Appareil photo | 20 min |

2.3 Séance détaillée

Séance n° 4 : Que va-t-on planter ?

Compétence (B.O. 2015) : Prévoir des conséquences.

Vocabulaire : terre, planter, plante, graine, gland, marron, feuille, tige, bois, caillou

Matériel : *Toujours rien ?*, haricots, pâtes

Objectif : Formuler des hypothèses

Organisation : Groupe classe

| Activité | Enseignant | Consignes | Élèves | Vocabulaire | Durée (Total) |
|-----------------------------------|---|---|--|---|----------------|
| N° 1 : Retour sur l'album | – Montrer la première de couverture de l'album. | – Quel est le titre ? – Que se passe-t-il ? – Avez-vous envie de faire comme M. Louis ? | – Se rappeler du titre de l'album, raconter l'histoire | – trou, terre, graine, tasser, oiseau, fleur | 3 min (3 min) |
| N° 2 : Je me demande | – Présenter la trace écrite – Compléter la première colonne (Je me demande) avec : « Qu'est-ce qui pousse lorsque je l'enterre ? » | – Peut-on planter n'importe quoi ? | – Faire des propositions de ce qu'on va planter. | – graine | 3 min (6 min) |
| N° 3 : Je pense | – Demander ce que les élèves veulent planter – Noter les propositions au tableau (Je pense). | – Qu'allons-nous planter ? | – Réfléchir sur ce qu'on peut planter. | – planter | 6 min (12 min) |
| N° 4 : La collecte du parc | – Présenter ce qui a été récolté au parc et trié par les élèves – Noter les propositions au tableau (Je pense). | – Parmi tout ce que nous avons récolté au parc, qu'allons-nous planter ? | – Faire des propositions de ce qu'on va planter. | – gland, marron, feuille, tige, bois, caillou | 4 min (16 min) |
| N° 5 : Pâtes et haricots | – Présenter d'autres objets à planter – Noter les propositions au tableau (Je pense). | – Regarder ce que j'ai trouvé à la maison, il y a des haricots, des pâtes et une bille. Parmi ces objets, que peut-on planter ? | – Faire des propositions de ce qu'on va planter. | – haricots, pâtes, bille | 4 min (20 min) |

2.4 Traces écrites

La principale trace écrite consistera à compléter au fur et à mesure des séances le tableau représenté à la figure 1 qui sera reproduit sur une feuille au format A3.





| Je me demande  | Je pense  | J'observe  | Je conclus  |
|--|---|--|---|
| | | | |

Photo : Manuel Sirelli (Faux vitrolens)

FIGURE 1 – La démarche d'investigation en maternelle

Voici un aperçu des traces écrites.

Séance 1, « Le parc » Des photos du parc et de ce qu'on y trouve vont être prises par les enfants.

Séance 2, « Le tri » Des photos sont également prises une fois le tri réalisé. Elles iront enrichir le cahier de vie de la classe ou de l'enfant.

Séance 3, « Toujours rien ? » Aucune trace écrite.

Séance 4, « Je pense » Première et deuxième colonne du tableau : *Je me demande* (Qu'est-ce qui pousse lorsque je l'enterre ?) et *Je pense*.

Séance 5, « Je plante » Pas de trace écrite. Néanmoins, chaque enfant aura un pot, avec l'étiquette de son prénom, ainsi qu'une vignette représentant ce qu'il a mis dans le pot.

Séance 6, « J'observe » Des photos ainsi que la troisième colonne du tableau : *J'observe*.

Séance 7, « Je conclus » Dernière colonne de tableau : *Je conclus*.

Séance 8, « Dessin du gland » Dessin d'un gland germé dans le cahier de science.

Séance 9, « Évaluation » Feuille d'évaluation.

Séance 10, « Les bulbes » Pas de trace écrite.

2.5 Évaluation

L'évaluation est constituée de vignettes à découper (fig. 2) et à coller sur la feuille d'évaluation (fig. 3, p. 9). Le critère d'évaluation de la compétence « Reconnaître une étape du développement d'un végétal » est précisé à la table 1.



FIGURE 2 – Vignettes à découper

| Nb. de bonnes réponses | Compétence |
|------------------------|------------------------|
| 0 | Non acquise |
| 1 à 4 | En cours d'acquisition |
| 5 | Acquise |

TABLE 1 – Critère d'évaluation

La germination Nom : _____

Colle les étiquettes au bon endroit.

Germe



Ne germe pas



| Compétence | Nb. de bonnes réponses | Compétence |
|---|------------------------|------------------------|
| Reconnaître une étape du développement d'un végétal | 0 | Non acquise |
| | 1 à 4 | En cours d'acquisition |
| | 5 | Acquise |

Photos :
BastienM (gland germé),
Andrew Butko (haricots),
Roger Prat (feuille)

FIGURE 3 – Feuille d'évaluation

Références

- [1] William G. HOPKINS : *Physiologie végétale*, chapitre Photomorphogenèse, pages 367–390. De Boeck, Bruxelles, traduction de la 2^e édition, 2003.
- [2] Jeanne LAMARQUE et Raymond TAVERNIER : *Enseigner la biologie et la géologie à l'école élémentaire*, chapitre Le secret des graines, pages 157–169. Bordas, Paris, nouvelle édition, février 2006.
- [3] Jean Bernard MAKANGA : *Jean Piaget, simplement expliqué aux étudiants*. L'Harmattan, Paris, janvier 2015.
- [4] MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE : Programme d'enseignement de l'école maternelle. Bulletin officiel spécial n° 2 du 26 mars 2015.

Crédits iconographiques

Images qui ne sont pas dans le domaine public (mais sous licence CC BY-SA) :

- Feux tricolores, Manuel Strehl, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ampel.svg>
- Feuille d'orme, Roger Prat, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Orme-feuille.jpg>
- Haricots, Andrew Butko, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ab_food_19.jpg
- Gland germé, BastienM, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gland_germé_d'un_chêne.jpg



Cette œuvre est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons : attribution, partage dans les mêmes conditions, 4.0, internationale.



Ce document a été composé en L^AT_EX avec la police de caractères Helvetica en corps 10.