

CRPE 2025 Groupement 3

Corrigé

Table des matières

SCIENCES ET TECHNOLOGIE.....	1
CRPE 2025 GROUPEMENT 3.....	1
1. De la poule à l'oeuf.....	1
2. L'oeuf : un objet naturel aux multiples facettes.....	5
3. L'innovation technologique au service du bien-être animal	6

1. DE LA POULE A L'OEUF

A. De l'oiseau exotique aux différentes races de poules domestiques

Question 1: Définir ce qu'est une espèce à partir de vos connaissances.

Une espèce est un ensemble d'êtres vivants qui peuvent se reproduire entre eux et dont la descendance est fertile.

Question 2 : Préciser à quelle espèce appartient la poule domestique en utilisant le document 1.

D'après le tableau du document 1, la poule domestique est la *Gallus gallus*, car cette espèce peut se reproduire et sa descendance est fertile.

Question 3 : Analyser et expliquer l'évolution de la fréquence de l'allèle TSHR chez la poule domestique au cours du temps (document 2), au regard de la sélection qui a été réalisée par les êtres humains.

Analyse : D'après le graphique, on constate que 45 % des poules étaient porteuses de l'allèle TSHR avant l'an 800, puis la fréquence a augmenté jusqu'à atteindre 100 % dans les années 2000.

Explication : D'après le texte, les poules ont commencé à être consommées à partir du IXe siècle, donc leur élevage date également de cette période. Cela correspond à l'augmentation de l'allèle TSHR d'après le graphique. On peut donc en conclure que les poules qui ont été domestiquées ont développé cet allèle progressivement et que cet allèle est héréditaire, d'où l'augmentation jusqu'à aujourd'hui.

Question 4 : Déterminer la race à laquelle appartient la poule du document 4, à partir de l'extrait de la clé de détermination du document 3.

La première clé est la crête fraisée, puis le plumage entièrement noir. La poule présentée est donc une poule du Mans

Question 5* : Lister 3 simplifications didactiques à effectuer pour rendre le document 3 abordable à un élève de cycle 3 voulant déterminer les races de poules d'un poulailler pédagogique.

3 simplifications sont attendues parmi les suivantes :

- Ne pas proposer autant de races de poules (une dizaine pourrait suffire)
- Utiliser un vocabulaire plus simple
- Matérialiser les clés par des flèches, aérer le document
- Ne pas indiquer le nom latin (seul le nom de gauche suffit)
- Ajouter des dessins pour les termes complexes (tarse, oreillon, crête...)

B. Les poules et leur cycle de vie

Question 6* : Expliquer l'objectif de l'enseignant quand il donne la consigne décrite dans le document 5.

L'enseignant effectue une évaluation diagnostique.

Il recueille les hypothèses des élèves sur le contenu d'un œuf. Il souhaite évaluer leurs connaissances et identifier les obstacles qu'il va rencontrer et les leviers sur lesquels il va pouvoir s'appuyer lors de la mise en œuvre de la séquence d'apprentissage.

Question 7* : Identifier un levier et un obstacle didactiques à la suite de l'analyse des productions des élèves dans le document 5.

Leviers possibles :

- Le poussin a besoin de manger (veine, relié à la maman)

- Les réserves pour que le poussin grandisse sont contenues dans l'œuf (grains de maïs)
- Préoccupation de la respiration du poussin (trou dans la coquille)

Obstacles :

- Le poussin a déjà une forme quasi développée.
- Mode d'alimentation du poussin identique à celle de l'homme (ou du mammifère) (la maman nourrit le poussin)

Question 8* : Proposer une question permettant de poursuivre la séquence pédagogique, en vous appuyant sur les leviers et les obstacles analysés dans les productions du document 5 et sur l'observation du document 6.

Question possible :

- À partir des dessins que vous avez réalisés et des hypothèses que vous avez formulées, quelles sont celles que vous voulez garder et pour lesquelles nous pouvons investiguer ?

Question 9 : Identifier l'élément A sur le schéma du document 7.

L'élément A est le germe : point de départ du futur poussin.

Question 10 : Compléter le schéma du document 8 en associant à chaque chiffre le vocabulaire scientifique adéquat.

- 1 : testicules
- 2 : ovaires
- 3 : spermatozoïdes
- 4 : ovules
- 5 : fécondation
- 6 : cellule-œuf, germe ou embryon

À l'issue de la fécondation apparaît un germe qui va croître jusqu'à devenir un embryon, puis un poussin prêt à sortir de sa coquille.

Rejoignez la préparation au CRPE 2026 !

Objectif CRPE vous accompagne vers la réussite !

Bénéficiez d'une préparation d'excellence 100% en ligne et adaptée à la réforme :

- + de **250 h de cours en live**, replay 24h/24
- 40 h de remise à niveau en français et mathématiques
- 30 h de fondamentaux en didactique et en épreuve d'application
- **9 à 12 concours blancs** avec vidéo-correction individuelle
- **4 oraux blancs individuels** avec un expert du CRPE
- + de 100 sujets-type corrigés
- La réponse à toutes vos questions par votre référente de l'équipe de la prépa et de l'équipe pédagogique
- Entraide et groupes de travail au sein de la promotion Tournesols
- Conventions de stage
- Option LVE : 20 h de cours, 2 oraux blancs

Prenez RDV gratuitement avec un membre de l'équipe pour en savoir plus !

[Je prends rendez-vous](#)

ou [je découvre la préparation ici.](#)

Cliquez sur l'image pour voir un exemple de cours en live avec sujet-type corrigé et exposé d'un candidat :



2. L'ŒUF : UN OBJET NATUREL AUX MULTIPLES FACETTES

A. Des activités expérimentales autour de la recette des crêpes

Question 11 : Donner le nom du changement d'état du passage de l'état solide à l'état liquide.

Le passage de l'état solide à l'état liquide est la fusion.

Question 12* : Proposer une expérience (objectif et protocole) destinée à des élèves de CM2, permettant de mettre en évidence ce changement d'état.

Objectif : mettre en évidence le passage de l'état solide à l'état liquide.

Protocole : prendre de l'eau solide (sous forme de glaçon ou de neige), la placer dans un récipient. Puis attendre que l'eau fonde et se transforme en état liquide.

Question 13* : Indiquer les compétences attendues au cycle 3 lors de cette expérience à l'aide de l'extrait du programme figurant en annexe 1.

- Concevoir et mettre en œuvre des expériences ou d'autres stratégies de résolution pour tester ces hypothèses.
- Proposer et/ou suivre un protocole expérimental.
- Rendre compte de ses activités en utilisant un vocabulaire précis et des formes langagières spécifiques des sciences et des techniques.

Question 14* : Proposer un protocole que les élèves pourraient imaginer, puis réaliser, pour répondre à la consigne.

5 dl de lait correspond à la moitié d'un litre. Il faut donc trouver la masse d'un demi-litre de lait.

A l'aide de la balance Roberval, on pèse le litre de lait en utilisant des masses marquées.

Une fois cette masse trouvée, on la divise par deux.

Sur un des deux plateaux, on garde les masses marquées correspondant à la moitié d'un litre de lait. Sur l'autre plateau, on mesure jusqu'à obtenir un demi-litre de lait.

NB : on considère que la masse de la brique de lait à vide est négligeable.

Question 15* : Identifier un obstacle que les élèves pourraient rencontrer au cours de cette activité.

Un obstacle parmi ceux-ci :

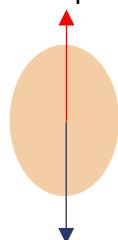
- Ne pas savoir se servir de la balance.
- Ne pas savoir que 5 dl correspond à $\frac{1}{2}$ L.

B. Le vieillissement des œufs

Question 16 : Schématiser la flottaison de l'œuf n°2 en traçant les deux forces (avec direction et sens) mises en jeu.

La flèche rouge indique la poussée d'Archimède (verticale et vers le haut).

La flèche bleue indique le poids de l'œuf (verticale et vers le bas).



Question 17 : Donner la composition atomique du dioxyde de carbone.

Le dioxyde de carbone est composé d'un atome de carbone (C) et de deux atomes d'oxygène (O).

Question 18 : Parmi les trois propositions d'équations bilans suivantes, indiquer celle dans laquelle la redistribution des atomes est respectée.

L'équation-bilan correctement équilibrée est la proposition 3.

3. L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE AU SERVICE DU BIEN-ETRE ANIMAL

A. Étude de solutions existantes

Question 19* : À l'aide de l'annexe 2 et de la production élève du document 12, identifier les compétences du programme de sciences et technologie du cycle 3 travaillées lors de cette activité.

- Identifier les fonctions assurées par l'objet technique.
- Associer les solutions techniques aux fonctions techniques.
- Représenter graphiquement à l'aide d'un croquis à main levée les éléments d'un objet technique.

Question 20* : Relever deux points positifs et deux points négatifs de la production de l'élève (document 12).

Points positifs parmi les suivants :

- Deux schémas différencient l'ouverture et la fermeture.
- On retrouve les différents éléments permettant d'expliquer le fonctionnement de l'objet technique.
- Les schémas sont légendés.

Points négatifs :

- Les différents mouvements ne sont pas représentés.
- Erreurs d'orthographe (« montant ») et d'accord (« fermée », « ouvert »)

Question 21 : À l'aide des documents 11 et 12, identifier la nature du mouvement de la poulie et celle de la porte.

La poulie effectue un mouvement circulaire.

La porte effectue un mouvement rectiligne.

Question 22 : donner deux améliorations différentes à apporter à ce système pour résoudre ce problème.

On peut mettre en place un système de coulisses entre la porte et les montants pour faciliter le guidage.

On peut faire des rainures en U dans les montants, plus larges que l'épaisseur de la porte, pour éviter les frottements.

B. Programmation d'un prototype de portier automatique de poulailler.

Question 23 : À l'aide des documents 13 et 14, associer les différentes solutions techniques correspondant aux repères 1, 2 et 3 du document 15.

- 1 : batterie
- 2 : moteur
- 3 : poulie

Question 24 : À l'aide des documents 15 et 16, traduire sous forme textuelle le sous-programme « ouverture » du document 16.

Lors de l'ouverture de la porte, si la fin de course d'ouverture n'est pas activée, alors le moteur de la porte est à la vitesse maximale. Si la fin de course est activée, alors le moteur s'arrête.

Question 25* : À l'aide du document 17, identifier la ou les réponses qui répondent au besoin identifié et indiquer la nature des erreurs commises pour la ou les autres réponses.

Les programmes des élèves 2 et 4 sont corrects.

L'élève 1 a inversé « ouverture » et « fermeture » : lorsque la luminosité est basse, le poulailler doit se fermer et non s'ouvrir.

L'élève 3 ne traite que de la luminosité égale à 200. Il ne traite pas le cas d'une luminosité supérieure ou inférieure à 200.

Rejoignez la préparation au CRPE 2026 !

Objectif CRPE vous accompagne vers la réussite !

Bénéficiez d'une préparation d'excellence 100% en ligne et adaptée à la réforme :

- + de **250 h de cours en live**, replay 24h/24
- 40 h de remise à niveau en français et mathématiques
- 30 h de fondamentaux en didactique et en épreuve d'application
- **9 à 12 concours blancs** avec vidéo-correction individuelle
- **4 oraux blancs individuels** avec un expert du CRPE
- + de 100 sujets-type corrigés
- La réponse à toutes vos questions par votre référente de l'équipe de la prépa et de l'équipe pédagogique
- Entraide et groupes de travail au sein de la promotion Tournesols
- Conventions de stage
- Option LVE : 20 h de cours, 2 oraux blancs

Prenez RDV gratuitement avec un membre de l'équipe pour en savoir plus !

[Je prends rendez-vous](#)

ou [je découvre la préparation ici.](#)

Cliquez sur l'image pour voir un exemple de cours en live avec sujet-type corrigé et exposé d'un candidat :

