

Le cycle de reproduction d'un ovipare (la poule)

Cette séquence est réalisée par un groupe de recherche collaborative qui a pour objet de relier l'école du dehors et les attendus du référentiel en sciences. Elle a été élaborée et testée en cycle 4 par Mme Cécile Marsick et Mme Nathalie Tourneur de l'école primaire libre subventionnée de Gilly.

P2 : Sciences / Les étapes de la vie des animaux :

➤ **Savoirs :**

- Décrire les différentes étapes de la vie de la poule : fécondation, naissance, croissance et mort
- Énoncer la nécessité d'un mâle et d'une femelle pour la reproduction
- Utiliser les termes spécifiques désignant les composantes de l'œuf
- Utiliser les termes : fécondation, mâle, femelle, ovipare, ovule, spermatozoïde

➤ **Savoir-faire :**

- Observer et décrire l'intérieur d'un œuf
- Expliquer les différentes étapes du mode de reproduction ovipare



Dans cette séquence, les élèves vont comprendre le cycle de reproduction d'un oiseau. Ils vont comprendre les rôles des éléments constitutifs de l'œuf dans la reproduction, que seul l'œuf fécondé et couvé se développe et donne naissance à un oisillon.



Sur le plan de la démarche scientifique et des savoir-faire :

Les élèves vont apprendre à :

- Pratiquer une démarche d'investigation
- Repérer et noter correctement une information issue d'un écrit à caractère scientifique, d'un graphique, d'un schéma, d'un croquis, d'une photo et/ou d'un document audiovisuel.
- S'exprimer avec un vocabulaire scientifique adéquat.

Sur le plan des savoirs : les enjeux d'apprentissages :

Les élèves vont apprendre :

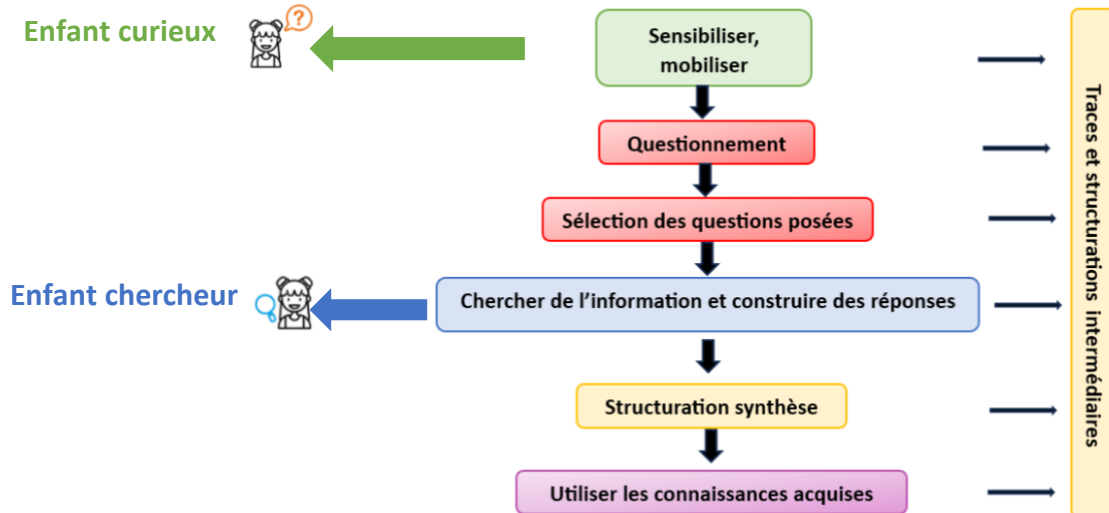
- Que les êtres vivants se reproduisent.
- Le mode de reproduction des ovipares
- Les organes du système de reproduction de la poule

Matériel à rassembler pour la séquence :

- | | |
|---|---|
| - Livres sur la poule | - Affiches |
| - Ordinateur | - Cahier de traces |
| - Tablettes | - Appareil photo |
| - Pompons | - Schéma vierge des organes reproducteurs de la poule. |
| - Œufs crus (coquilles de différentes couleurs) | - Matériel pour représenter le cycle de vie en 2D ou 3D |
| - Œufs cuits durs | |
| - Assiettes | |
| - Photo d'un œuf cru | |



Place du dehors dans la séquence



Difficultés éventuelles des élèves :



S'intéresser à un cycle de reproduction peut créer un malaise auprès de certains enfants lorsqu'on approche les concepts d'organes reproducteurs, d'accouplement et de fécondation. Il est pourtant important de se rendre compte que tous les êtres vivants se reproduisent. La reproduction de l'Homme, en cycle 4, pourra également permettre de se rendre compte que tous les modes de reproduction ne sont pas identiques et qu'il existe une grande diversité de cycles de vie.

Sensibiliser, mobiliser (dehors)

Les poules du jardin pondent des œufs.



- Un poulailler
- Une affiche
- Le cahier de traces



Lors de la visite d'un poulailler, les enfants vont être interpellés d'un fait de la vie quotidienne. Un débat va être généré, des préconceptions récoltées ; ce qui va faire émerger des questionnements.

La présence d'un poulailler dans l'environnement des enfants permet d'installer le concept de vie. Les enfants voient les animaux se nourrir, se déplacer, ils observent leurs comportements.

Lors d'une visite du poulailler, les enfants sont intrigués en voyant les œufs. C'est l'occasion de s'interroger sur le mode de reproduction des êtres vivants.



Déroulement :

Etape 1 : Observation libre du poulailler

Après un temps d'**observation libre**, les enfants formulent deux constats :

- « Les œufs peuvent être différents entre eux au niveau de leur couleur, de leur taille. »
- « La poule fabrique des œufs mais il n'y a jamais de poussin dans notre jardin »

Etape 2 : Formulation de la question de recherche et phase d'émergence des représentations

L'enseignant propose un brainstorming individuel puis collectif autour de la question posée :

Comment la poule fabrique-t-elle son œuf ?



Construction d'un référent en collectif. Sur une affiche, on note :

- La question de recherche : **Comment la poule fabrique-t-elle son œuf ?**
- Les différentes idées des enfants, trace des premières représentations.

Au cahier de traces, on note :

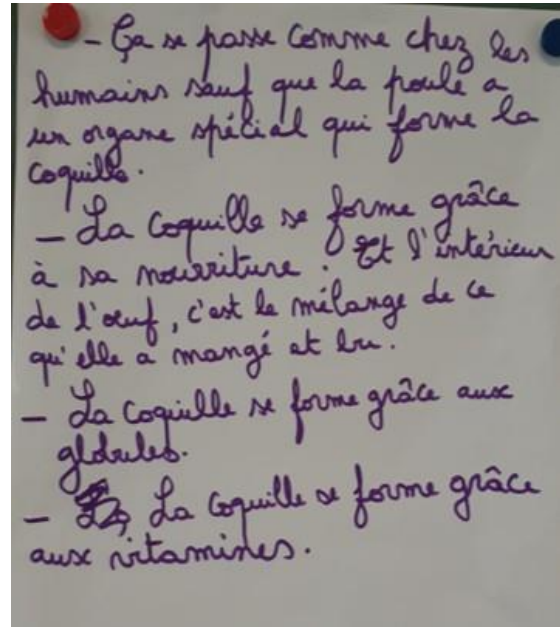
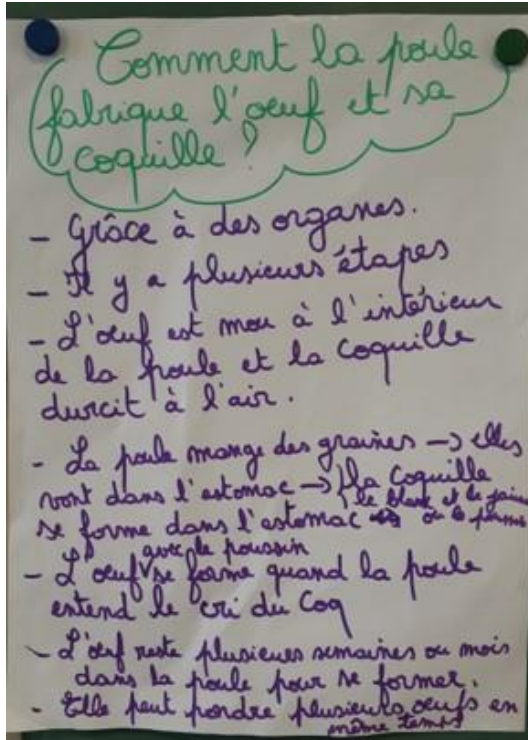
- Une photo de la visite du poulailler ainsi que les constats et les questions spontanées.
- La question de recherche.
- La réflexion personnelle : les enfants notent leurs suppositions.

Rem : Une analyse de ces traces est proposée ci-après.



Les échos de la classe :

Voici les traces des représentations récoltées.



Analyse des traces :

Les traces mettent en évidence des représentations erronées ou incomplètes qui pourraient constituer un obstacle à la construction des connaissances. Il est donc important de les prendre en compte.

- Certains enfants établissent des liens entre les organes liés à l'alimentation (estomac) et le cycle de reproduction.
- Le rôle du mâle (ici le coq) dans le mécanisme de reproduction n'est pas clair.
- Comparaison entre le mode de reproduction des humains et celui de la poule.
- Plusieurs hypothèses sont centrées sur la fabrication de la coquille. On peut donc constater que c'est un élément qui intéresse et questionne les enfants.



Chercher l'information et construire des réponses. (dedans)

1. Le trajet de l'œuf dans l'appareil reproducteur de la poule.



- Ordinateur
- Vidéo qui permet de comprendre comment se forme un œuf dans le corps de la poule.
<https://youtu.be/AgLlp-jRiwk> : Comment se forme l'œuf de poule, jusqu'à la ponte ?
- Schéma vierge des organes reproducteurs de la poule.



Rassembler des informations sur le chemin de l'œuf à l'intérieur de la poule :

L'activité va permettre de clarifier les idées des enfants à propos des organes reproducteurs de la poule et de leurs rôles dans la formation de l'œuf. Ils vont apprendre à recueillir des informations dans des documents et à les synthétiser dans un schéma.

Lien avec l'activité précédente

La prise des conceptions des enfants a permis de relever des propos et des tentatives d'explications relatives à l'anatomie de l'appareil reproducteur de la poule, à la formation de l'œuf dans le corps de la poule et au phénomène de fécondation et de reproduction.



Lorsqu'on propose une séquence vidéo aux élèves, il est important de donner un objectif à ce visionnage. L'élève a besoin de savoir ce qu'il doit chercher pour sélectionner les informations à retenir et guider son attention.



Déroulement :

Etape 1 : Donner du sens au schéma et identifier les organes reproducteurs. (1^{er} visionnage)

L'enseignant propose un schéma vierge du système de reproduction de la poule. En s'aidant des informations données dans l'extrait vidéo, chaque groupe doit replacer sur le schéma le noms des organes reproducteurs (étiquettes-mots données par l'enseignant)

Etape 2 : Montrer le trajet de l'ovule à l'œuf. (2^{ème} visionnage)



Les enfants sélectionnent les informations nécessaires pour comprendre et expliquer les phases de fabrication de l'œuf dans l'appareil reproducteur de la poule. Les élèves doivent être capables de mimer sur le schéma à l'aide d'un pompon le chemin parcouru de l'ovule jusqu'à la ponte de l'œuf. Ils peuvent, si besoin, regarder à nouveau un passage de la vidéo.

Etape 3 : Présentation du schéma légendé et verbalisation

Les enfants présentent au groupe classe la modélisation en mobilisant le vocabulaire découvert.

L'activité engendre une discussion autour des différentes représentations réalisées et différents récits explicatifs du phénomène.



Au cahier de traces, on place :

- Une photo de la présentation du groupe. → « Nous avons expliqué le schéma du système de reproduction de la poule. »
- La structuration :
L'**ovule** est formé par l'**ovaire**. Il s'entoure de matières nutritives (**vitellus**) puis descend dans l'**oviducte** où il s'entoure d'abord d'**albumen**, d'une **membrane coquillière** et d'une **coquille calcaire**. L'œuf ainsi formé arrive 24h plus tard dans le **cloaque** où il est expulsé.

Chercher l'information et construire des réponses (dedans)

2. Observation d'un œuf de poule



- Œufs crus (coquilles de différentes couleurs)
- Œufs cuits durs
- Assiettes
- Photo d'un œuf cru



L'activité va permettre d'observer pour décrire et comprendre l'organisation d'un œuf de poule.

Lien avec l'activité précédente

Des éléments constitutifs de l'œuf ont été découverts et mentionnés lors de l'activité précédente; ce qui pose le cadre théorique nécessaire à la réalisation d'une activité d'observation.



Déroulement :

Etape 1 : Observation d'un œuf cru pour en identifier les composants.

Par groupe de quatre, les enfants cassent un œuf cru dans une assiette. Ils observent les différentes parties constitutives de l'œuf et les décrivent.

Ils comparent les différents œufs pour se rendre compte qu'ils sont tous organisés de la même manière même si leur taille diffère.

En collectif, la classe légende une photo d'un œuf cassé en y plaçant les noms des composants : jaune, blanc, chalazes, germe.

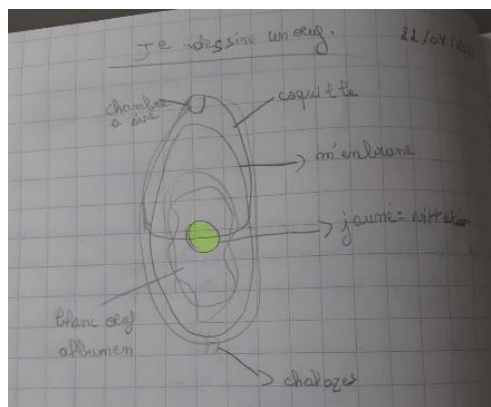
Etape 2 : Observation d'un œuf dur pour en identifier les composants.

Par groupe de quatre, les enfants égalent la coquille d'un œuf cuit dur puis le coupent longitudinalement. Ils l'observent et identifient des éléments nouveaux et repèrent ceux déjà identifiés à l'étape 1.

En collectif, la classe légende une photo d'un œuf cassé en y plaçant les noms des composants : chambre à air, membrane coquillière, coquille.

Etape 3 : Schématisation de l'œuf

Chaque enfant, en s'aidant des photos légendées, dessine un schéma de l'œuf et y identifie les différents composants.



Au cahier de traces, on place :

- Une photo de l'œuf cru légendée.
- Une photo de l'œuf dur légendée.
- Le schéma personnel légendé des composants d'un œuf.
- La structuration :

L'œuf est constitué d'un jaune (=vitellus composé d'un ovule et de matières nutritives), d'un blanc (=albumen), de chalazes, d'une chambre à air, de différentes membranes et d'une coquille calcaire.

Chercher l'information et construire des réponses (dedans et dehors)

3. Tous les œufs donnent-ils naissance à un poussin ?



La question posée va susciter un débat et permettre de prendre connaissance des représentations des enfants à propos du processus de fécondation et de la notion de reproduction.

Lien avec l'activité précédente

La prise des conceptions des enfants a permis de relever des propos et des tentatives d'explications relatives au processus de fécondation et de la notion de reproduction.



Déroulement :

Etape 1 : Retour au poulailler pour observer les poules et la manière dont elles se comportent avec les œufs.

L'observation des élèves doit être guidée par des consignes précises. Ici, une liste de questions est distribuée et les élèves doivent chercher à y répondre.

- Combien de poules, de coqs, de poussins sont présents dans le poulailler ?
- Y a-t-il déjà eu des poussins dans le poulailler ? (S'il ne s'agit pas du poulailler de la classe, cette question peut être posée au propriétaire.)
- Combien d'œufs sont présents dans le poulailler ?
- Où se trouvent-ils ?
- Quel est le comportement des poules vis-à-vis des œufs ?

Etape 2 : Mise en commun et formalisation d'une nouvelle question de recherche.

Après un temps d'échange sur la présence des œufs mais l'absence de poussins, formalisation de la question :

POURQUOI ET COMMENT CERTAINS ŒUFS DEVIENNENT-ILS DES POUSSINS ET D'AUTRES PAS ?



En collectif, sur une affiche, on note :

- La question de recherche : **Pourquoi et comment certains œufs deviennent-ils des poussins et d'autres pas ?**
- Les différentes idées des enfants, trace de leurs représentations.

Au cahier de traces, on note :

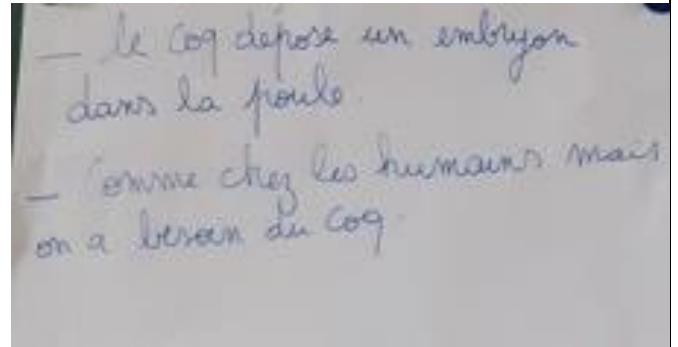
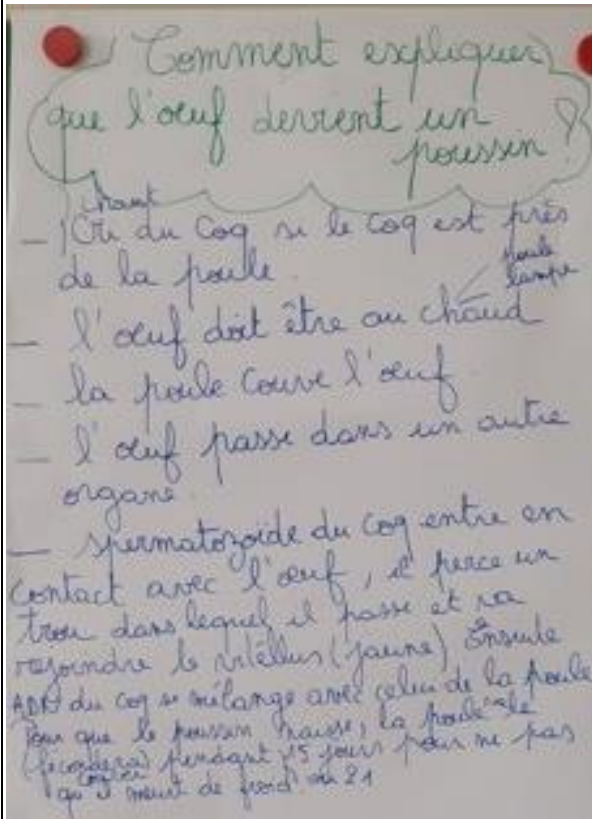
- Une photo de la visite du poulailler ainsi que les réponses aux questions.
- La question de recherche
- La réflexion personnelle : les enfants notent leurs suppositions.

Rem : Une analyse de ces traces est proposée ci-après.



Les échos de la classe :

Voici les traces des représentations récoltées.



Analyse des traces :

Les traces mettent en évidence des représentations erronées ou incomplètes qui pourraient constituer un obstacle à la construction des connaissances. Il est donc important de les prendre en compte.



- Le rôle du mâle (ici le coq) est évoqué mais son rôle dans le mécanisme de reproduction n'est pas toujours clair.
- On voit une comparaison entre le mode de reproduction des humains et celui de la poule.
- L'importance de la chaleur pour permettre au poussin de se développer.
- Il y a confusion entre l'ovule et l'embryon et le spermatozoïde.

Chercher l'information et construire des réponses (dedans)

4. Tous les œufs donnent-ils naissance à un poussin ?



- Ordinateur
- Schéma de l'accouplement du coq et de la poule sans flèche. (Sciences en cadence n°6, p.18)
- Vidéo sur la fécondation : <https://www.youtube.com/watch?v=C1YxsJ04Nrg> : C'est pas sorcier Y a-t-il un poussin dans chaque œuf ?
- Vidéo sur le développement de l'embryon et l'éclosion : <https://www.dailymotion.com/video/x2bquio>
- Texte sur l'accouplement (Sciences en cadence n°6, p.18)
- Texte sur la couvaison : La poule chez Accès Editions



Cette étape va permettre de comprendre les phénomènes d'accouplement, de fécondation, des étapes de développement de l'embryon jusqu'à l'éclosion.

Lien avec l'activité précédente :

La prise des conceptions des enfants a permis de relever des propos et des tentatives d'explications relatives au phénomène de fécondation et de reproduction.



Déroulement :

Etape 1 : Comprendre le rôle du coq.

- Les élèves regardent la vidéo sur l'accouplement. Ensuite, par groupe de 4, en s'aidant du texte (mettant en évidence le vocabulaire : accouplement, spermatozoïdes, cloaque, oviducte, ovule, féconder, ovipare), les élèves mobilisent le vocabulaire pour expliquer la fécondation et replacer sur le schéma le trajet des spermatozoïdes.
- Quand la verbalisation est validée par l'enseignant, chaque élève rédige un texte expliquant la fécondation. (Eventuellement en dictée à l'adulte).

Etape 2 : Découvrir le développement de l'embryon et l'importance de la couvaison.

- Lecture du texte sur la couvaison.
- Présentation quotidienne (21 jours) d'une photo du développement de l'embryon dans l'œuf jusqu'à l'éclosion. Chaque photo sera ajoutée sur une ligne du temps.
- Vidéo sur l'éclosion le 21^{ème} jour.



Au cahier de traces, on place :

- La structuration :

Le schéma de l'accouplement accompagné du texte individuel rédigé par l'élève. Quand toutes les photos du développement auront été dévoilées, une photo de l'ensemble des étapes.

Utiliser les connaissances acquises (dedans)

Représentation du cycle de vie de la poule.



Matériel permettant la représentation du cycle de vie : papier de couleur, pâte à modeler, affiche A3, ...



Cette étape va permettre de mobiliser les connaissances acquises pour expliquer les étapes du cycle de vie de la poule.

Lien avec l'activité précédente :

Les élèves vont mobiliser les connaissances acquises tout au long de la séquence. Le cahier de traces sera un outil qui permettra de se rappeler des étapes de construction celles-ci.



Déroulement :

Etape 1 : Représentation du cycle de vie de la poule

Pour réaliser cette étape, les élèves disposent de leur cahier de traces.

En groupe de 4 , les élèves doivent réaliser une représentation du cycle de vie de la poule en 2D/3D.

Sur cette représentation, doivent apparaître :

- La poule et le coq
- L'accouplement
- La fécondation
- La ponte de l'œuf
- La durée du développement de l'embryon dans l'œuf
- L'éclosion d'un poussin qui ne peut pas être la poule ou le coq du début mais un nouvel individu.

Etape 2 : Présentations puis rédaction collective d'un texte explicatif.

Chaque représentation est présentée puis discutée avec le groupe classe pour être améliorée.

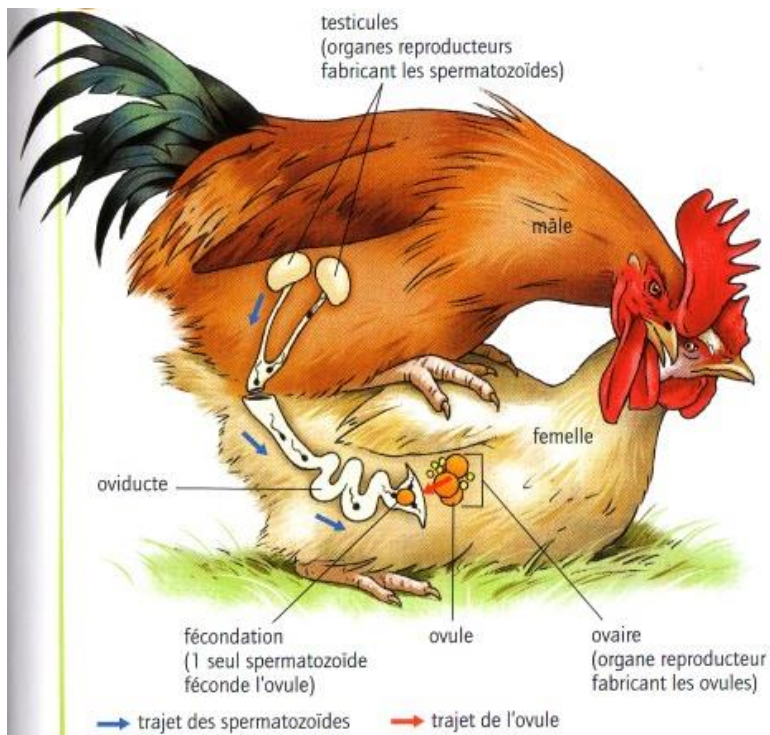
A la fin des présentations, un texte collectif est rédigé pour décrire le cycle de vie de la poule.



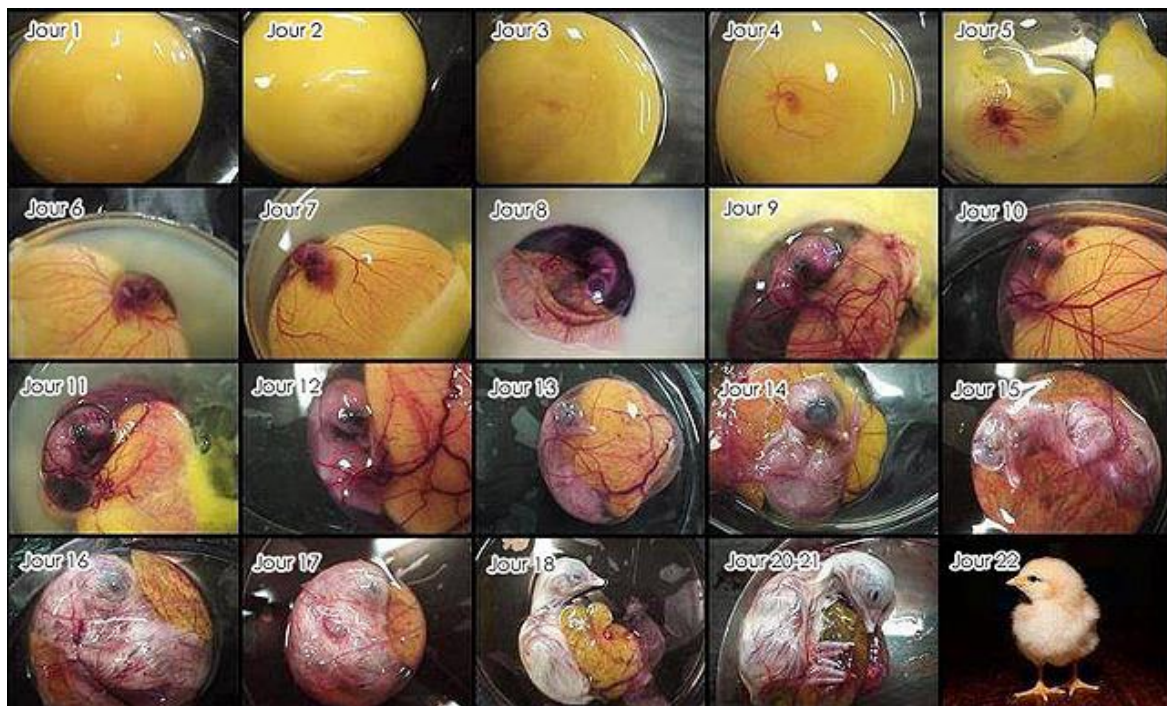
Au cahier de traces, on place :

- Une photo du cycle de vie réalisé par le groupe de l'élève.
- La structuration : texte collectif rédigé par la classe.

Supports intéressants :



Schneider, L. (2022), *La poule*, Accès jeunesse.



Source : [Développement de l'Embryon d'un Oeuf de Poule - Mirer un oeuf \(france-jardinage.com\)](https://www.france-jardinage.com) en ligne le 05/04/2023