

# ETUDE DE L'ŒUF DE POULE

## 1) Identification de certains œufs :

Les œufs n'ont pas tous la forme des œufs de poule que nous mangeons. De plus, la forme des œufs de poule d'aujourd'hui est différente de celle des œufs de l'ancêtre sauvage du poulet, le coq doré. Certains oiseaux pondent des œufs plus pointus, ou piriformes, alors que d'autres sont plus arrondis ou sphériques. La forme de l'œuf est déterminée par la structure interne de la poule. Son oviducte (conduit transportant l'œuf), la répartition des organes internes et la forme des os de son bassin influencent la forme de l'œuf.

### Comparaison des formes d'œufs d'oiseaux de basse-cour :



Mais il n'y a pas que les oiseaux qui pondent des œufs !

**Consigne :** Sur votre table se trouvent différents œufs et les photographies des animaux les ayant pondus : associez chaque œuf à un animal

## 2) Etude de l'œuf de poule :

### ➤ Anatomie interne

#### Matériel :

- un œuf cru de poule
- une cuvette
- une assiette en plastique
- deux pinces fines

#### Protocole :

- Placez l'assiette en plastique dans la cuvette à dissection.
- Cassez l'œuf comme en cuisine en frappant la coquille un petit coup sec sur le rebord de la cuvette à dissection.
- Utiliser les pouces pour séparer la coquille à l'endroit où celle-ci est fendue et verser délicatement son contenu dans l'assiette



d) Observez son contenu et repérez les différents éléments le constituant :

- **Coquille** : La première ligne de défense de l'œuf pour empêcher toute bactérie d'y pénétrer. La coquille peut être brune ou blanche, selon la race de la poule. Toutefois, la valeur nutritionnelle de l'œuf demeure la même. Environ 10 000 pores minuscules permettent à l'humidité et aux gaz de pénétrer et de s'échapper de l'œuf.
- **Chambre à air** : Formé dans le gros bout de l'œuf pendant qu'il refroidit après la ponte. Plus l'œuf est frais, plus la chambre à air est petite.
- **Jaune** : La principale source de vitamines et de minéraux de l'œuf, le jaune représente le tiers du poids de l'œuf. La couleur varie du jaune pâle à l'orange foncé, selon la nourriture consommée par la poule. Cependant, la valeur nutritionnelle est comparable.
- **Membrane du jaune (membrane vitelline)** : Entoure et tient le jaune d'œuf en place. Plus l'œuf est frais, plus la membrane est résistante.
- **Chalazes** : Une paire de filaments en spirale qui maintiennent le jaune au centre de l'albumen épais. Plus l'œuf est frais, plus les chalazes sont visibles.
- **Blanc (albumen)** : L'albumen est le blanc de l'œuf et représente deux tiers du poids de celui-ci. Il est composé de deux couches : l'albumen épais et l'albumen mince. L'albumen est principalement composé d'eau, de protéines de haute qualité et de minéraux.
- **Disque germinatif** : Apparaît comme un léger creux à la surface du jaune. Il s'agit de la porte d'entrée pour la fécondation de l'œuf. Si l'œuf est fécondé, il y a alors un embryon à cet endroit.
- **Membranes de la coquille** : La deuxième ligne de défense de l'œuf contre les bactéries. Il y a deux membranes superposées à l'intérieur de la coquille : une membrane colle à la coquille et l'autre entoure l'albumen. Le poussin peut se développer en milieu aérien tout en restant dans un milieu liquide.

Complétez les légendes du dessin de la dissection de l'œuf de poule sur votre fiche élève

➤ **Anatomie externe : La coquille**

- **Première observation : structure de la coquille**

**Matériel** : pince, fond de coquille

### Protocole :

- a) Récupérer la partie large de la coquille.
  - b) Retirer les membranes
  - c) Observez la coquille par transparence en la dirigeant vers une fenêtre ou à l'aide d'une lampe torche.
- **Deuxième observation : déterminer la nature de la coquille**

**Matériel :** gants et lunettes pour celui qui manipule, acide chlorhydrique.

### Protocole :

- a) Verser deux gouttes d'acide chlorhydrique sur la roche calcaire puis sur le granite. Observez.
- b) Verser ensuite deux gouttes d'acide chlorhydrique sur un morceau de coquille. Observez.

**Concluez en complétant le bilan de votre fiche élève.**

### ➤ Nettoyage

Jetez l'assiette plastique et son contenu dans le sac poubelle prévu à cet effet sur le bureau du professeur. Rincez si besoin les instruments et rangez votre cuvette.

Matériel :

cqfp dissection

Jeu reconnaissance des œufs : (prévoir récolte à chaque été ^^)

œuf de lézard, autruche, caille, canard, oie, phasme, oothèque mante religieuse, oothèque blatte, capsule raie, moulage œuf dinosaure herbivore type brachiosaure, ponte de bulot  
j'ai un lot par table de 4 élèves, sauf autruche, dino et lézard c'est sur mon bureau

attribuer un numéro à chaque œuf

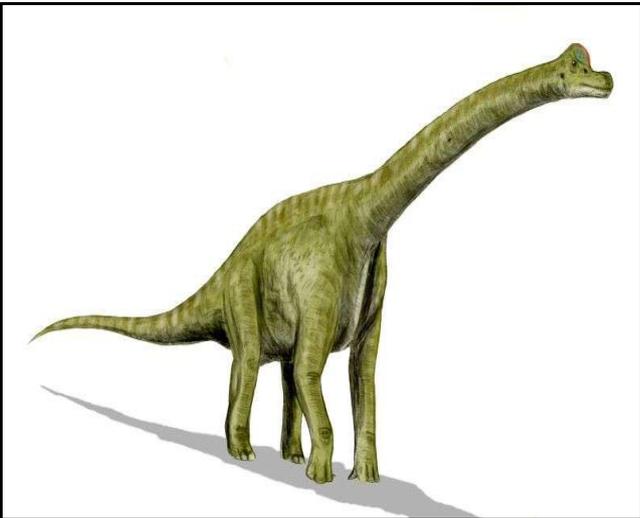
prévoir carte recto verso : recto image animal, verso devinette pour retrouver l'œuf qui correspond.



Moi

### Phasme scorpion

Tu pourrais croire que mon œuf ressemble à une bille ou encore à une crotte. Ce qui est sûr c'est qu'il ne dépasse pas le quart du huitième d'un décimètre.

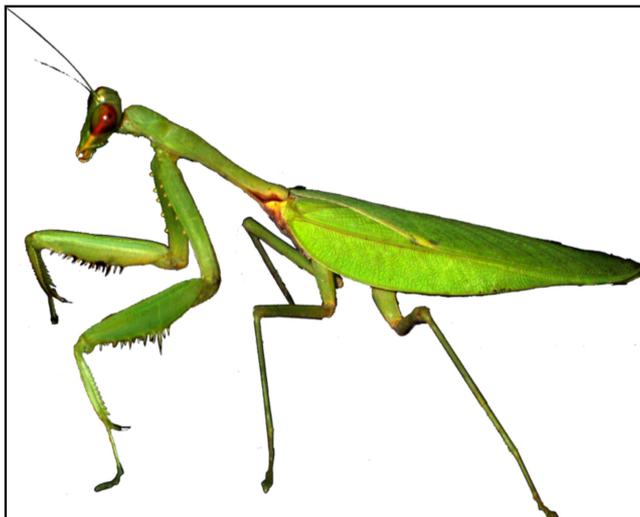


### Brachiosaure

Si j'avais été carnivore mon œuf serait ovale ! Mais je suis herbivore alors il est rond !

Dans tous les cas je pèse environ 10 000 fois son poids.

<http://www.futura-sciences.com/planete/photos/paleontologie-top-34-representations-dinosaures-575/photos-brachiosaurus-brachiosaure-1720/>



### Mante Religieuse

Délicate comme je suis, je range mes œufs dans une belle boîte à œufs rectangulaire.

Bien sûr je la cache sous des branches.

Mante Wikipedia

## Autruche

On a longtemps cru que j'étais le plus gros œuf d'oiseau sur Terre mais mon cousin disparu il y a 400 ans, l'oiseau éléphant en pondait un presque trois fois plus haut que le mien !!!

Autruche moi



## Bulot

Si mon nom rime avec « escargot », c'est que j'en suis un. Mais contrairement à celui que vous connaissez, moi je vis dans la mer. Aussi pour éviter que mes œufs ne s'éparpillent avec le courant, je les accroche tous ensemble !

<http://pdm-seafoodmag.com/guide/mollusques/details/product/Bulot.html>



## Raie étoilée

Si à l'instar de mon nom, je flotte dans l'eau comme une étoile dans le ciel, mon œuf au contraire, avec son allure de fantôme, s'accroche sur les algues pour ne plus bouger jusqu'à l'éclosion.

<http://www.cotebleue.org/1095.html>



### Caille

**Vous voulez reconnaître mon œuf ??**

**Oh et bien c'est simple !**

**Il est tacheté comme moi !!**

wikipedia

pixabay



### Gecko

**Mon œuf a la taille de mon œil !  
Si gros que ça ! et j'en ponds  
jusqu'à 6 comme ça ?**

**Mais où je les range dans mon  
ventre ? Et comment sort-il me  
direz-vous ?**

**Et bien il s'aplatit car il est tout  
mou et il durcit ensuite !!**

pixabay

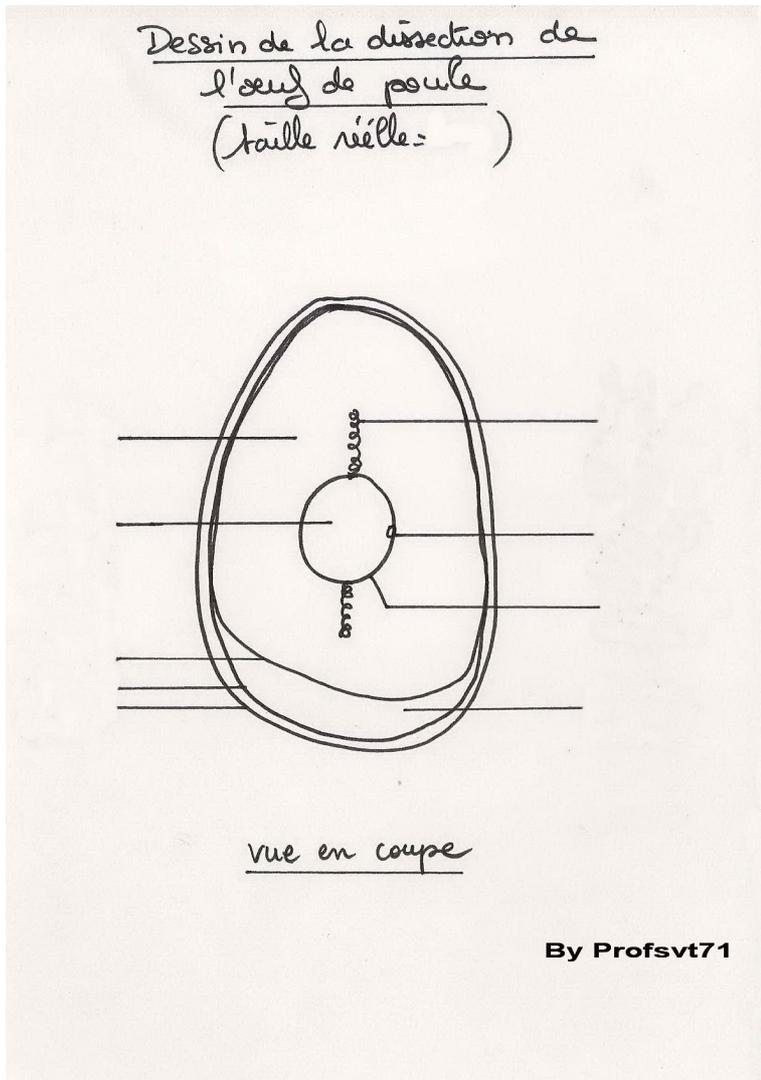


### Blatte

**A la vue de ce que je ponds tu  
pourrais croire que c'est un œuf !  
Mais en fait je cache bien mon  
jeu. Mon but étant d'assurer la  
survie de mon espèce, je cache  
jusqu'à 16 œufs dans cette  
structure aux bords arrondis, de  
couleur brune et brillante.**

# LA REPRODUCTION DE LA POULE

## A/ Étude de l'œuf de poule



### Bilan sur l'œuf :

Les .....sont des filaments blancs enroulés comme des ressorts. Ils maintiennent le .....et lui évitent les chocs. Le germe est le point blanc. Si l'œuf est fécondé, il y a alors un .....à cet endroit. Le .....et le .....contiennent des substances nutritives ainsi que de l'eau. Le poussin peut se développer en milieu aérien tout en restant dans un milieu liquide.

La coquille est .....comme la pierre blanche car elle fait effervescence avec l'acide chlorhydrique. Elle contient donc du..... Le poussin utilise ce calcium pour construire ses .....

La coquille est pleine de .....qui laissent passer la vapeur d'eau et le..... le poussin peut respirer et ne se déshydrate pas. Les.....empêchent le blanc de s'échapper par les pores. La coquille est solide, elle protège le poussin des chocs et du poids de la poule qui le couve pour le maintenir au chaud pendant 21 jours puis il sortira en brisant sa coquille à l'aide de son bec.

## **B/ Le cycle de vie de la poule**

Complète le cycle de vie en t'aidant du texte

L'œuf de poule que vous mangez est une cellule reproductrice appelée « ovule » qui n'a pas été fécondé par la cellule reproductrice du coq appelé « spermatozoïde ». Le cytoplasme et le noyau de la cellule se limitent à une petite tache blanche posée sur la membrane séparant le jaune et le blanc et appelé disque germinatif. Lors de l'accouplement, le spermatozoïde circule jusqu'à l'ovule situé dans l'appareil reproducteur de la poule et constitué alors uniquement du jaune. Il rentre dans l'ovule : c'est la fécondation. La cellule-œuf ou « œuf » obtenue s'entoure alors du blanc riche en eau et en protéines et des membranes coquillières à l'origine de la coquille avant d'être pondu lors de la ponte matinale. Cette cellule-œuf va donner un embryon qui se développe en utilisant le jaune et le blanc comme source d'énergie et de matière première, le calcium pour les os étant fourni par la coquille. A l'éclosion, un petit poussin ressemblant à ses parents sort de l'œuf. C'est un développement direct. Le petit après une phase de croissance de 6 mois aura atteint sa taille adulte.

# Cycle de vie de la poule

□ événement  
— étape du cycle

