

STRUCTURE DE L'OEUF



La coquille de l'œuf

La coquille d'un œuf représente environ 10 % de son poids total.

L'enveloppe de l'œuf est poreuse et fragile, elle est composée à 94 % de carbonate de chaux, de 1 % de carbonate de magnésium, de 1 % phosphate de calcium et de 4 % de matières organiques. Elle est faite de nombreux minuscules orifices conservant, mais aussi laissant passer l'humidité, les odeurs et l'air. La coquille compte entre 6 000 et 8 000 pores à sa surface. Les minuscules trous de la coquille permettent aux poussins de respirer pendant leur formation.

La coquille est également une barrière contre les microbes.

Les producteurs enduisent très souvent la coquille d'une couche inodore d'huile afin d'obstruer partiellement les pores afin de minimiser les pertes d'humidité, cette opération empêche la pénétration d'odeurs et prolonge la fraîcheur.

La couleur de la coquille est déterminée par la variété de l'oiseaux. Il s'agit d'un facteur génétique.

L'épaisseur de la coquille relève de l'alimentation et de facteur héréditaire,

Le blanc

L'albumen plus couramment nommé "blanc d'œuf", constitue les deux tiers de l'œuf. Il se compose d'eau à 87 % et d'albumine (Famille des protéines) à 12 %. Le blanc est transparent et visqueux, il est soluble dans l'eau.

Le blanc d'œuf est ferme et dense, plus il est frais.

Le jaune

Le jaune ou vitellus représente 30 % de l'œuf. Il se compose de plusieurs couches superposées de vitellus, de couleur jaune clair à jaune foncé. Le jaune est entouré par la membrane vitelline (membrane transparente). Le jaune se partage entre 50 % de solides et 50 % de liquides, il contient 16 % de protéines et 30 % de lipides.

Les lipides du jaune, contiennent la "lécithine"

La lécithine, est constituée d'azote

La couleur d'un jaune d'œuf varie selon l'alimentation ainsi une alimentation riche en maïs donne un jaune plus foncé et une alimentation riche en blé produit des jaunes très pâles.

Les jaunes d'œufs non fécondés présentent comme une petite tache pâle de forme irrégulière, il s'agit du disque germinal.

Disposées de chaque côté du jaune, Les chalazes sont des filaments d'albumine opaques et tordus, qui ont pour fonction de maintenir le jaune d'œuf au centre du blanc.

Membrane et chambre à air

Une membrane coquillière constituée de 2 ou 3 fines couches de fibres de protéines, adhèrent à la coquille et servent de protection contre les moisissures et les bactéries.

À un bout de l'œuf se loge la chambre à air : au moment de la ponte, la chambre n'existe pas, l'œuf est totalement habité par son contenu. Durant le choc thermique entre la température interne de la poule et la température extérieure, l'œuf, en se contractant, forme une poche d'air nommée "chambre à air".

La dimension de la chambre à air est en fonction des conditions d'entreposage, soit le degré d'humidité, de chaleur environnante et le niveau d'évaporation : une perte d'humidité ou une déshydratation entraîne une augmentation du volume de la chambre à air.

La chambre à air fournit, de ce fait, une indication précieuse sur la fraîcheur de L'œuf, plus celle-ci est grande, plus l'œuf est ancien. Une grande chambre à air plus grande indique donc un œuf moins frais.

Pour qu'un œuf se développe dans sa coquille, il dispose d'un véritable garde-manger à l'intérieur même de cette coquille ! Dans le jaune, il va trouver des vitamines, des minéraux et des sources d'énergie, comme les protéines. Dans le blanc aussi il trouve des minéraux, d'autres protéines comme l'albumine et de l'eau. Mais il lui manque tout de même une chose : l'oxygène pour respirer. En effet, les œufs ne sont pas munis de bouteilles de plongée, ni de tubas pour aspirer l'oxygène ou recracher le gaz carbonique (qui est le déchet de la respiration) dans l'air extérieur. Ce sont en fait de minuscules petits trous, des pores, situés à la surface de l'œuf, qui laissent diffuser l'oxygène vers l'intérieur et qui laissent sortir le gaz carbonique vers l'extérieur. Une coquille d'œuf de poule peut compter de 7000 à 10000 petits trous. Et ce chiffre va varier selon les espèces d'oiseaux. Ces pores ont d'ailleurs une autre utilité : lorsque l'oiseau se développe dans la coquille, il utilise les réserves du jaune pour grandir et il rejette de l'eau. Mais si cette eau ne pouvait pas sortir de la coquille, l'œuf éclaterait ! Donc, ces petits trous permettent aussi à l'eau de sortir sous forme de vapeur d'eau.

Le saviez-vous ?

La première fois que ces pores ont été observés, cela ne s'est pas fait grâce à un microscope. En 1863, John Davy d'Edimbourg, en Ecosse réalisa la manipulation suivante : il plongea un œuf dans de l'eau, puis aspira l'air du récipient. C'est ce qu'on appelle " faire le vide ". Il observa alors de très nombreuses et minuscules bulles d'air tout autour de la coquille restée dans l'eau. Il en conclut que de l'air resté dans l'œuf en était sorti à travers des trous présents dans la coquille et invisibles à l'œil nu !

