

Les poules sont incapables de transpirer, donc, lorsqu'il fait chaud, elles halètent.

Expliquer pourquoi, lors de fortes chaleurs, les œufs pondus présentent une coquille fragile, qui souvent se fêle.

La coquille de l'œuf est composée à 90% de carbonate de calcium.





Un œuf dur posé sur une table est mis en rotation autour de son petit axe.

Montrer qu'il existe une vitesse angulaire limite au delà de laquelle l'oeuf se redresse spontanément et se met à tourner autour de son grand axe.

- moment d'inertie d'une sphère pleine, homogène, de masse m , de rayon R autour d'un de ses axes :

$$J = \frac{2mR^2}{5},$$

- moments d'inertie d'un cylindre plein, homogène, de masse m , d'axe Oz , de rayon R et de longueur ℓ :

$$J_{Oz} = \frac{mR^2}{2}, \quad J_{Ox} = J_{Oy} = \frac{mR^2}{4} + \frac{m\ell^2}{12}.$$

Quel serait le rayon minimal d'une planète tel qu'un être humain puisse s'extraire de son attraction en sautant.

Evaluer l'ordre de grandeur de la masse de diazote
contenue dans l'atmosphère terrestre.