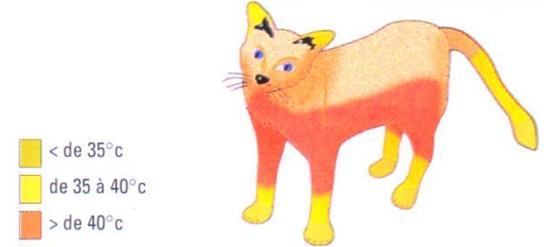


Chez les mammifères, la pigmentation est un processus complexe qui résulte de la synthèse d'un pigment noir spécifique, la mélanine, qui s'accumule dans les cellules. La synthèse de mélanine est principalement commandée par une enzyme, la tyrosinase qui intervient dans la transformation de tyrosine en mélanine.



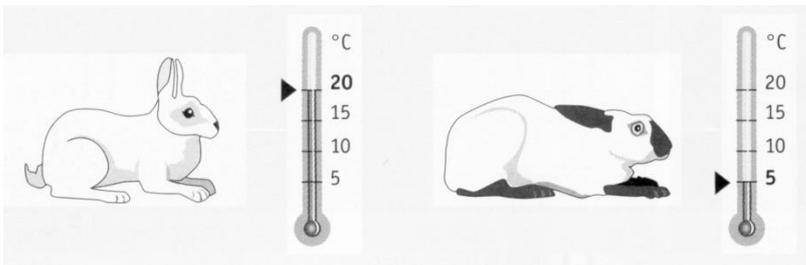
Un lièvre variable. Le lièvre variable habite dans les zones polaires ou d'altitude.

Les lièvres variables ont un pelage de couleur brune en été et blanc en hiver ; seules les extrémités de leurs oreilles restent noires. En hiver, et uniquement pendant cette période, une enzyme de dégradation de la tyrosinase est produite. Chez le chat siamois, la tyrosinase est différente, suite à une mutation ; elle est beaucoup plus sensible à la température que la tyrosinase des lièvres. La couleur plus sombre des extrémités par rapport au corps plus clair ne varie pas durant l'année.



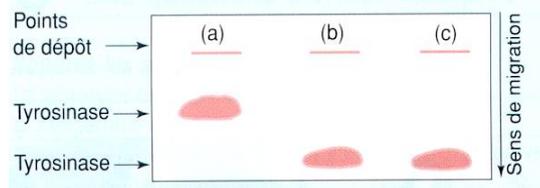
Un chat siamois. b. Zonation de sa température.

- Comparez le mode d'action de la température chez le chat siamois et chez le lièvre variable. Quelle hypothèse peut-on émettre pour expliquer la couleur des extrémités des oreilles du lièvre variable.

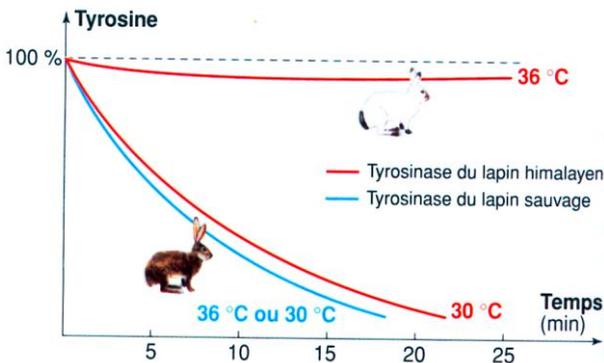


Les lapins sauvages ont un pelage sombre (a). Certains lapins, dits himalayens, ont une fourrure totalement blanche à 20°C (b) et blanche à 5°C sauf sur les extrémités (bouts des pattes et du museau, queue, oreilles) (c).

Document 2. Caractérisation de la tyrosinase



Document 3. L'activité enzymatique de la tyrosinase



On teste *in vitro* la transformation de la tyrosine par la tyrosinase. Les mesures sont faites à 30 °C (température des extrémités) et 36 °C (température du reste du corps). Les résultats sont exprimés en pourcentage de la quantité de tyrosine initialement présente.

- À l'aide des documents et de vos connaissances, étudiez les rôles du gène de la tyrosinase et de l'environnement dans la réalisation de la couleur du pelage des lapins.