



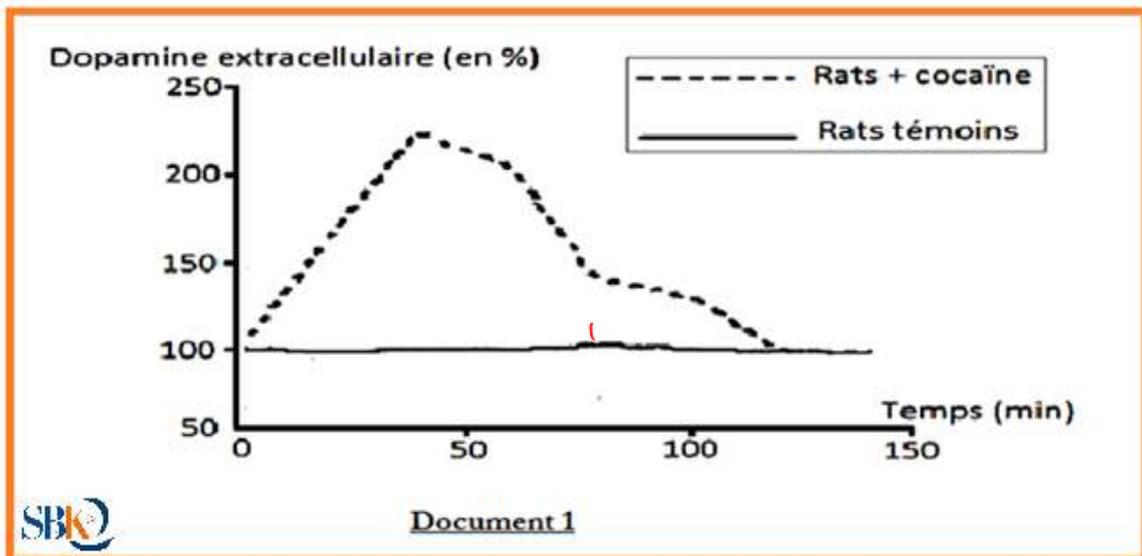
Exercice 1 :

- 1) Les drogues et le stress sont des fléaux de notre temps qui menacent la santé.
- a- Définissez le stress.
 - b- Parmi les hormones qui interviennent dans le stress, on peut citer l'adrénaline, l'ACTH, le cortisol et la thyroxine.

Reproduisez et complétez le tableau suivant :

| | Adrénaline | Thyroxine | ACTH | Cortisol |
|--------------------------------|------------|-----------|------|----------|
| Origine | | | | |
| Phase de stress correspondante | | | | |
| Effets biologiques | | | | |

- 2) On s'intéresse à l'effet d'une drogue " La cocaïne " sur le cerveau. Pour cela on propose les documents suivants :





Le document 1 montre l'action de la cocaïne sur la concentration en dopamine extracellulaire.

Les résultats ci-dessous ont été obtenus chez des rats à qui on a injecté de la cocaïne.

Document 2 : Action de la cocaïne sur les neurones à dopamine. Des expériences ont permis d'enregistrer l'activité d'un neurone à dopamine connecté à un neurone excitateur présynaptique sur lequel on porte des stimulations.

| Document 2 | Paramètres mesurés | | |
|------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| | Conditions | Fréquence des signaux électriques dans le neurone à dopamine | Quantité de dopamine libérée |
| Sans cocaïne | +++ | +++ | ++ |
| 1 heure après la prise de cocaïne | +++ | +++ | + |

A partir de l'exploitation des documents 1 et 2, expliquez comment la cocaïne procure (obtenir) une sensation de plaisir.

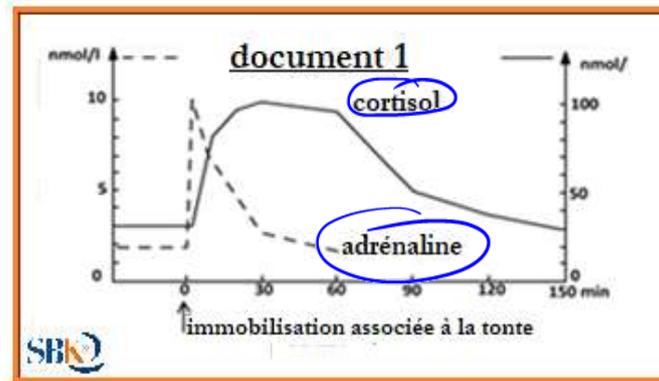
3) Proposez un schéma qui montre le mécanisme d'action de la cocaïne sur les neurones à dopamine du cerveau conduisant à la sensation de plaisir.

Exercice 2 :

L'expérience suivante a été réalisée dans le but de déterminer quelques-uns des mécanismes mis en œuvre au cours du stress.

Diverses analyses de sang montrent l'évolution plasmatique de deux hormones, adrénaline et cortisol, chez un mouton au moment de la tonte (coupe de la laine).

Le document 1 suivant montre les résultats des analyses.



- 1) Rappelez l'action de chacune des deux hormones, au cours d'une réaction de stress.
- 2) Analysez ce document et déduisez les phases du stress vécu par cet animal au cours de la tonte. Justifiez votre réponse.

