

GUIDE DE TRAVAIL

THÈME : COMPORTEMENTS ET STRESS : VERS UNE VISION INTÉGRÉE DE L'ORGANISME



Chapitre : L'adaptabilité de l'organisme face au stress



NOTIONS DU PROGRAMME OFFICIELS

Face aux perturbations de son environnement, l'être humain dispose de réponses adaptatives impliquant le système nerveux et lui permettant de produire des comportements appropriés. **Le stress aigu désigne ces réponses face aux agents stressseurs.** La réponse de l'organisme est d'abord très rapide : **le système limbique est stimulé, en particulier les zones impliquées dans les émotions telles que l'amygdale.**

Cela a pour conséquence la libération d'adrénaline par la glande médullosurrénale. L'adrénaline provoque une augmentation du rythme cardiaque, de la fréquence respiratoire et la libération de glucose dans le sang. Une autre conséquence des agents stressseurs au niveau cérébral est la sécrétion de CRH par l'hypothalamus : le CRH met à contribution l'axe hypothalamo-hypophyso-corticosurrénalien, entraînant dans un second temps la libération du cortisol. Le cortisol favorise la mobilisation du glucose et inhibe certaines fonctions (dont le système immunitaire). Le cortisol exerce en retour un rétrocontrôle négatif sur la libération de CRH par l'hypothalamus et favorise le rétablissement de conditions de fonctionnement durable (résilience). Ces différentes voies physiologiques sont coordonnées au sein d'un système, qualifié de complexe, et **permettent l'adaptabilité de l'organisme.**

CAPACITÉS À RÉALISER

- Recenser, extraire et exploiter des informations pour visualiser la libération différenciée dans le temps de l'adrénaline et du cortisol et leurs effets.
- Interpréter des données d'imagerie médicale et/ou d'électrophysiologie sur l'activité neuronale de certaines zones cérébrales en réponse à des agents stressseurs.
- Extraire et organiser des informations pour schématiser la boucle de régulation neuro-hormonale.
- Positionner sur un schéma bilan les interactions entre les trois systèmes nerveux, endocrinien, immunitaire.

PLAN DU CHAPITRE

Problématique générale : Comment le stress biologique se met-il en place ?

I. Les caractéristiques du stress aigu

- a) Les manifestations du stress aigu
- b) Le déclenchement de la réaction de stress aigu

II. Les mécanismes physiologiques d'un stress aigu

- a) La phase d'alarme
- b) La phase de résistance
- c) La phase de résilience

VOCABULAIRE SCIENTIFIQUE

- **Glande corticosurrénale** : Structure contenue dans la glande surrénale (située au dessus du rein) responsable de la production de cortisol.
- **Glande médullosurrénale** : Structure contenue dans la glande surrénale responsable de la production d'adrénaline.
- **Hypothalamus** : Structure du cerveau impliquée dans de nombreuses fonctions, elle libère des neuro-hormones.
- **Hypophyse** : Glande située dans le cerveau et reliée à l'hypothalamus, elle libère des hormones.
- **Système limbique** : ensemble de différentes structures du cerveau impliquées dans les émotions.

SCHÉMAS À MAÎTRISER

1. Schéma des différentes phases lors d'un stress aigu.
2. Schéma du lien anatomique entre le système nerveux et les glandes surrénales.
3. Schéma bilan du stress aigu

SITE



EXERCICE D'APPLICATION

Exercice 6 page 404

ARGUMENTS ET IDÉES CLÉS

Dans les modalités de l'épreuve écrite du baccalauréat en SVT, il faut associer des **arguments** aux **idées clés du chapitre**. Les arguments sont des faits qui peuvent être issus de **l'observation, d'expérimentation** (enregistrements, résultats etc.), **de modélisation, de calculs, d'exemples etc.** Il peut y avoir plusieurs arguments pour une même idée clé.

Complétez le tableau ci-dessous en associant pour chaque grande idée clé, les arguments vus en cours ou dans les activités que vous détaillerez succinctement.

ARGUMENTS	IDÉES CLÉS

