

Bilan – Chapitre 19 : Comportement et stress :

l'adaptabilité de l'organisme

Unité 1 Le stress aigu, un mécanisme d'adaptabilité

- Le **stress aigu** correspond aux réponses normales et ponctuelles d'un organisme à un agent stresseur. Les agents stresseurs peuvent être d'origine biologique (maladie, blessure, puberté...), physique (forte chaleur, bruit...), chimique (tabac, alcool...) ou sociale (passage d'un examen, problèmes financiers, divorce...).
- Lors d'expériences, la comparaison des résultats de groupes « contrôle » et de groupes « stressés » montre que **la réponse à un agent stresseur provoque des sécrétions d'hormones (adrénaline, puis cortisol)**, une augmentation des fréquences cardiaque et ventilatoire, une libération de glucose dans le sang. Ces réponses physiologiques de l'organisme à un agent stresseur permettent à l'individu de s'adapter à des perturbations dans son environnement (on parle d'**adaptabilité physiologique**) et de revenir à son état initial.
- La **résilience** est la capacité de l'organisme à retrouver un état d'équilibre après avoir été exposé à un agent stresseur.

Unité 2 La réponse immédiate à l'agent stresseur

- Les expériences utilisant l'imagerie médicale (IRM, par exemple) et l'étude de patients atteints de lésions ont permis d'identifier les structures du cerveau et les voies nerveuses impliquées lors d'un stress aigu.

- Lorsque l'agent stresser (stimulus) est détecté, le système limbique est activé, notamment des structures impliquées dans les émotions comme l'amygdale.

Ces structures envoient alors des messages nerveux qui sont transmis à différents organes cibles dont les **glandes médullosurrénales**. En réponse, les médullosurrénales libèrent une hormone dans le sang : l'adrénaline.

- Les expériences d'injection d'adrénaline ont permis d'identifier les organes cibles et les effets de cette hormone. Lors d'un stress aigu, la libération d'adrénaline est responsable de l'augmentation des fréquences cardiaque et respiratoire et de la libération de glucose dans le sang.

Unité 3 La réponse plus tardive à l'agent stresser et le retour à l'équilibre

- Les techniques de génie génétique (marquage fluorescent, inactivation de gènes) et les expériences d'injection d'hormones ont permis de décrire une réponse à l'agent stresser de nature hormonale et donc plus tardive.

- **Lorsque l'agent stresser est détecté, l'hypothalamus** libère une hormone, la CRH, qui stimule la sécrétion par l'**hypophyse** d'une autre hormone, l'ACTH.

L'ACTH provoque la **libération de cortisol** par les **glandes corticosurrénales**.

Parmi ses nombreux effets, le cortisol facilite la libération de glucose et inhibe certains aspects de la réponse immunitaire.

- Le cortisol se fixe également sur des récepteurs situés sur l'hypothalamus et l'hypophyse, ce qui provoque l'inhibition du complexe hypothalamo-hypophysaire qui libère alors moins de CRH et d'ACTH. Les corticosurrénales sont donc moins

stimulées et libèrent moins de cortisol. Ainsi, le cortisol limite sa propre sécrétion : on parle de **rétrocontrôle négatif**. Ce dernier participe à la résilience car il favorise le rétablissement des conditions de fonctionnement durable de l'organisme.