

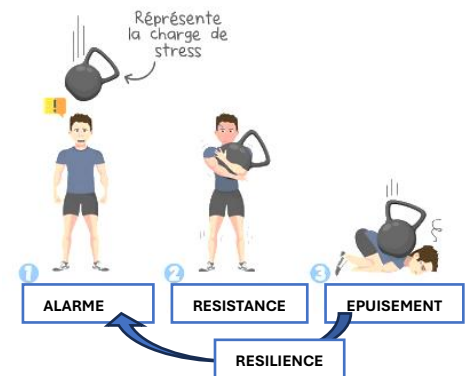
Chapitre 3 : Comportement et stress, l'adaptabilité de l'organisme.



« Ce que je retiens »

I – Le stress, qu'est-ce que c'est ?

Face aux perturbations quotidiennes de notre environnement, nommées les **agents stresseurs** (stimuli physiques, psychiques, émotionnels), nous disposons d'un mécanisme d'adaptation : le stress. **Il s'agit d'une réponse physiologique stéréotypée (toujours la même quel que soit le stimulus), on observe une augmentation de l'activité cardiaque, de l'activité ventilatoire et la production d'adrénaline et cortisol. Toutes ses modifications font que l'organisme est prêt à l'action, c'est le stress aigu. Cette réponse de stress comporte toujours trois phases : la phase d'alerte, la phase de résistance et la résilience.**



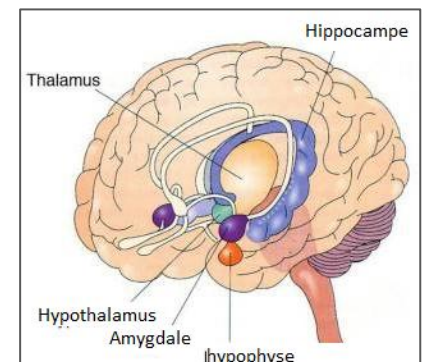
II – Mise en place de la réponse de stress.

La réponse de stress est la conséquence de **l'action des deux hormones : adrénaline et cortisol**, qui agissent en synergie.

- L'adrénaline, provoque une augmentation du rythme cardiaque, de la fréquence ventilatoire et de la glycémie.
- Le cortisol, augmente la glycémie et inhibe le système immunitaire.

En situation de stress, **le système limbique** est rapidement activé (il s'agit d'une partie du système nerveux central). Ce système est composé de **l'hypothalamus**, l'amygdale, l'hippocampe et du cortex préfrontal. C'est l'activation en deux temps de ce système qui est responsable de la production de l'adrénaline et du cortisol, et donc met en place la réponse de stress.

Organisation du système limbique

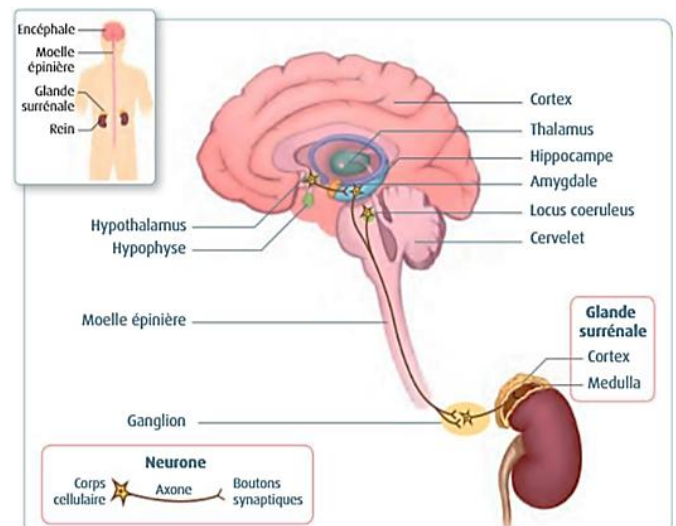


A. La phase d'alerte.

Elle se caractérise par la **libération d'adrénaline dans le sang par les cellules de la glande médullo-surrénale**. Ce sont les **neurones de l'hypothalamus** qui stimulent directement la glande médullo-surrénale à libérer l'adrénaline dans le sang. Il s'agit donc d'une **réaction très rapide**, qui se met en place en premier (d'où le nom de phase d'alerte, ou alarme).

Cette **libération d'adrénaline provoque l'augmentation du rythme cardiaque, de la fréquence ventilatoire et de la glycémie.**

L'organisme mobilise ses réserves pour « faire face », exemple pour prendre la fuite.



Relations nerveuses entre l'hypothalamus et la glande médullo-surrénale

B. La phase de résistance.

Elle suit la phase d'alerte, elle est donc plus tardive et se caractérise par la libération du cortisol dans le sang par **la glande corticosurrénale**.

Cette phase met en jeu l'axe hypothalamo-hypophysio-surrénalien.

Le système limbique active l'**hypothalamus** (plus précisément le noyau paraventriculaire (NPV)) qui sécrète alors du **CRH** dans le sang.

Le **CRH** stimule la sécrétion de l'**ACTH** dans le sang par les cellules de l'**hypophyse** (plus précisément, l'hypophyse antérieure).

L'**ACTH** agit sur la **glande corticosurrénale** qui va sécréter dans le sang le **cortisol**. Ce dernier agit alors en synergie avec l'adrénaline et augmente la glycémie et inhibe le système immunitaire.

L'organisme maintient en priorité les fonctions qui permettent de lutter face au facteur stressant.

Les réponses physiologiques des phases d'alerte et de résistance provoquent **des modifications comportementales** ; immobilisation, fuite ou combat. (Ces réponses « primaires » sont identiques chez de nombreuses espèces) – **c'est l'adaptabilité de l'organisme à la situation stressante**.

C. La phase de résilience.

La résilience est la capacité d'un système à revenir à son état initial après une perturbation.

Cette phase repose sur un **retrocontrôle négatif** de la production de cortisol.

En effet, le cortisol produit lors de la phase de résistance exerce une inhibition sur les organes de l'axe qui ont déclenché sa libération : hypothalamus et l'hypophyse. **Un tel contrôle en retour est appelé un retrocontrôle négatif.**

Ainsi, il n'y a plus de libération de CRH par l'hypothalamus et d'ACTH par l'hypophyse, et donc les taux sanguins d'adrénaline et de cortisol redeviennent normaux, ce qui favorise le rétablissement de conditions de fonctionnement normales de l'organisme (baisse de la fréquence ventilatoire, du rythme cardiaque, de la glycémie) : c'est la **résilience**.

Conclusion :

Dans la réponse de stress aigu, les voies de communication nerveuses et hormonales agissent de manière synergique ou complémentaire et permettent donc l'adaptabilité de l'organisme face à la situation de stress. Cette réponse est rapide et ne dure pas dans le temps, elle permet de « faire face » à la situation de stress.

