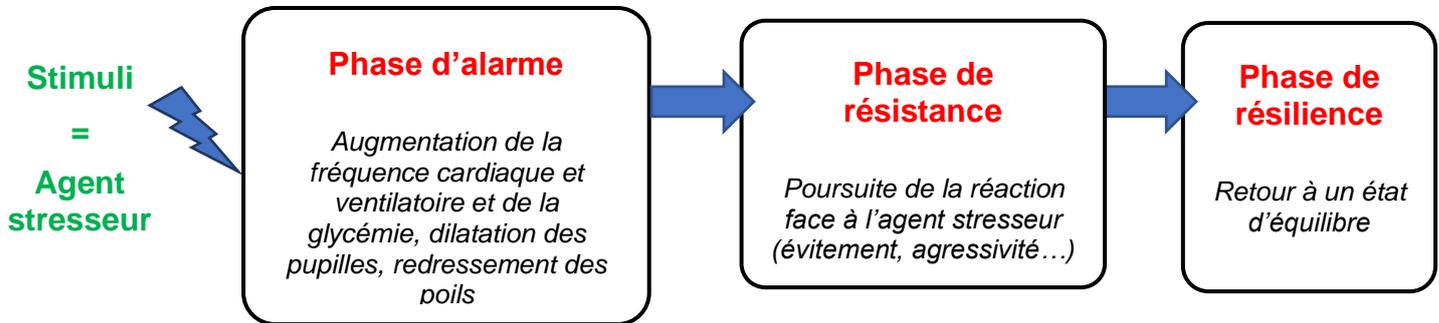


Chapitre 1 : L'adaptabilité de l'organisme face au stress aigu.

I. Le stress aigu, définition

Le stress aigu désigne les **réponses adaptatives de l'organisme face aux agents stresseurs** c'est-à-dire des facteurs qui viennent menacer l'équilibre physique ou psychique d'un sujet. Face à ces agents, la réponse de l'organisme est toujours similaire, elle est dite **stéréotypée**, et se déroule en 3 étapes :



Le stress aigu désigne donc les réponses adaptatives impliquant le système nerveux qui permettent à un individu de produire des comportements appropriés face à l'agent stresseur (fuite, combat...). Cette réponse de l'organisme implique la libération d'adrénaline et de cortisol dans la circulation sanguine.

*Il arrive que le stress devienne permanent (pas de retour à l'équilibre) et déclenche **une phase d'épuisement**, il peut alors engendrer des problèmes de santé et nécessiter la consommation d'anxiolytiques pour lutter contre ce **stress chronique** (chap2).*

En situation de stress, une partie du système nerveux central est très rapidement activée ce qui déclenche deux phases de réponse successives : tout d'abord la phase d'alarme puis la phase de résistance.

II. Mécanismes physiologiques du stress aigu.

1. La phase d'alarme

Une réponse physiologique **très rapide** (quelques secondes) se met en place face à un agent stresseur :

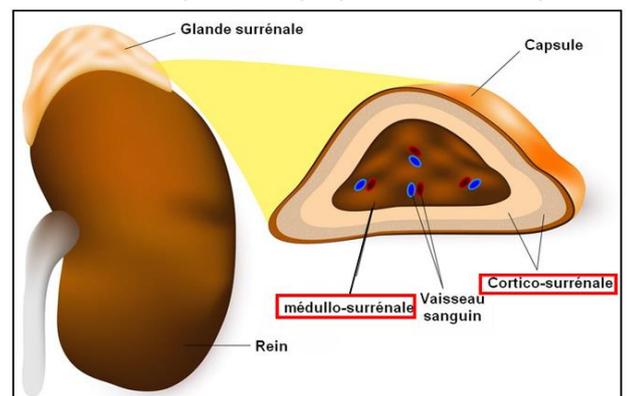
1. Les études par IRM ont montré l'activation d'**une partie du système nerveux central** appelée **SYSTEME LIMBIQUE** qui regroupe lui-même plusieurs structures, dont :

- l'**amygdale** (zone cérébrale impliquée dans les **émotions**),
- l'**hippocampe** (zone cérébrale impliquée dans la mémorisation et les apprentissages),
- l'**hypothalamus** (zone à la base de l'encéphale dont certains neurones secrètent des hormones),
- le **cortex préfrontal** (zone cérébrale située en avant du lobe frontal qui est impliquée dans l'adaptation comportementale aux nouvelles situations).

2. un message nerveux est émis par le système limbique vers les **GLANDES SURRENALES**, glandes situées au-dessus des reins

3. L'**adrénaline** produite par la médullo-surrénale (au centre) est libérée. Elle provoque l'**augmentation de la fréquence cardiaque, de la fréquence ventilatoire et de la glycémie** en libérant du glucose stocké par le foie.

L'adrénaline est également responsable de la dilatation



pupillaire et de la chair de poule, manifestations du stress. Ces différentes manifestations permettent à l'individu d'adopter un comportement approprié à la situation : fuir, lutter, résister...

2. La phase de résistance

Une réponse plus tardive se met en place au bout de quelques minutes.

1. Les différentes zones du cerveau activées par l'agent stresseur stimulent l'**hypothalamus** qui libère une hormone dans le sang : la **CRH** (Corticotropin Releasing Hormone).
2. Cette hormone agit sur une glande l'**hypophyse** qui libère à son tour une hormone : **ACTH** (Adreno Cortico Tropic Hormone).
3. L'ACTH agit sur la périphérie des **glandes surrénales** qui libèrent une autre hormone : le **cortisol**.
4. Le **cortisol** comme l'adrénaline favorise la **libération du glucose** dans le sang mais par néoglucogenèse. De plus il **inhibe certaines fonctions dont le système immunitaire** ou encore digestif de façon à concentrer les moyens sur la réaction de l'organisme face à l'agent stresseur.

3. La phase de résilience = retour à l'équilibre

À la fin du processus, le cortisol exerce un **rétrocontrôle négatif** sur la sécrétion de CRH par l'hypothalamus et d'ACTH par l'hypophyse antérieure afin de limiter sa propre sécrétion. Les concentrations sanguines d'adrénaline et de cortisol redeviennent normales, favorisant le rétablissement de conditions de fonctionnement normales et durables (fréquence cardiaque, fréquence ventilatoire, glycémie) : ce retour à l'état initial après une perturbation exceptionnelle est appelé **résilience**.

Ainsi, les voies de communication nerveuse et hormonale agissent de façon complémentaire et permettent l'adaptabilité de l'organisme face à une modification de l'environnement et son retour à l'équilibre.

Si cette réponse normale de l'organisme est stéréotypée, il existe de nombreux facteurs qui peuvent intervenir (psychologiques, sociaux, émotionnels, génétiques) dans la réponse physiologique de l'individu et notamment dans la phase de résilience. Or si cette phase ne se fait pas correctement le stress devient chronique.

Schéma Bilan p 491

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 médullo-surrénale. 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-hypophysaire-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.

