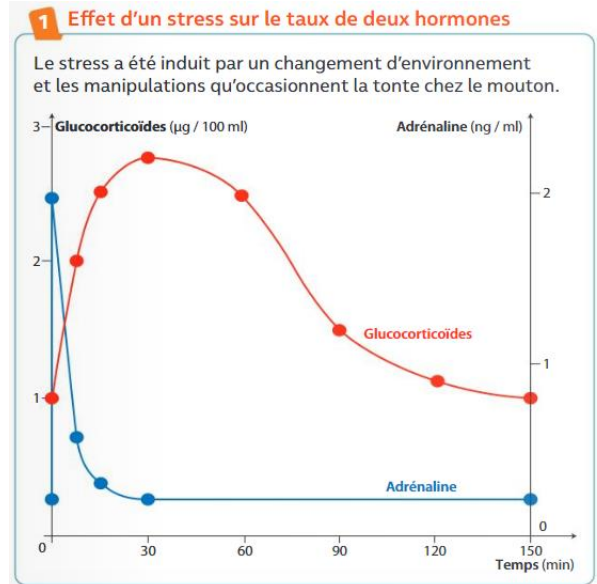
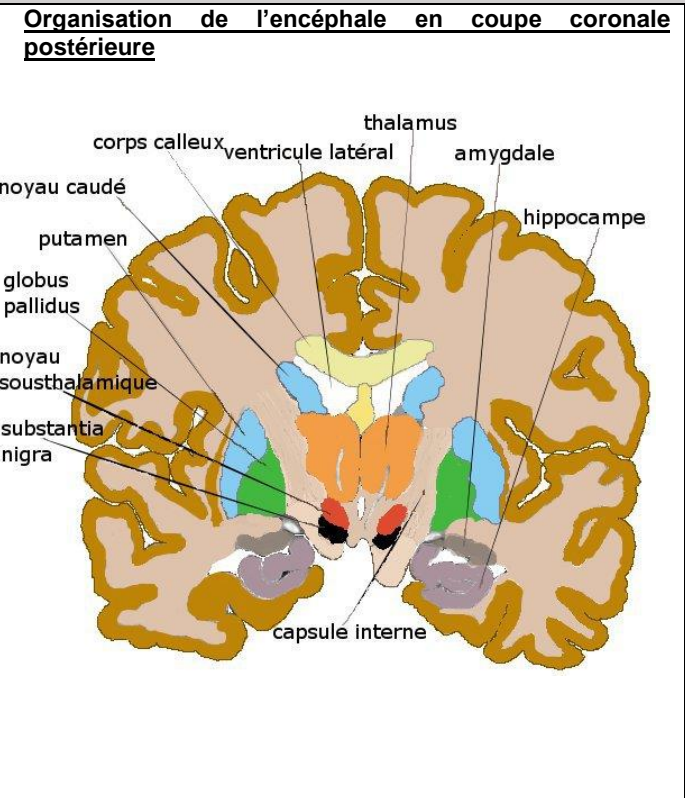


TP Les mécanismes physiologiques de la réponse à un stress.

| Activité 1 Mise en évidence d'un effet du stress aigu. |   |   |
|--|---|---|
| <b>S'informer</b>                                      | <b>Identifier</b> sur le graphique ci-contre, les phases liées à la survenue d'un stress aigu.  |   |
| <b>Elaborer et suivre une démarche expérimentale</b>   | <p><b>Proposer une stratégie</b> afin de montrer les effets de l'adrénaline sur la fréquence cardiaque chez des huîtres</p> <p><b>La mettre en œuvre.</b></p> <p>Elaborer une <b>communication collaborative</b> de résultats</p> | <p><i>Principe de l'expérience, protocole et comment vérifier les résultats</i></p> |



**Activité 2 : Détermination des structures cérébrales impliquées dans le stress**



**Le système limbique**

Cortex préfrontal : traitement des informations et prise de décision

Thalamus : relai des informations

Hippocampe : mémorisation

Amygdale : gestion des émotions

Hypothalamus : contrôle des fonctions végétatives

Le système limbique est un groupe de structures cérébrales jouant un rôle important dans le comportement et les émotions. Il comprend l'amygdale, l'hippocampe, l'hypothalamus, une partie du thalamus et du cortex préfrontal.

Matériel :

- FT Eduanat2
- Fichiers IRMsujet13142 Musique et émotion IRMf et IRMa (sujet qui écoute des musiques neutre, joyeuse ou terrifiante ou le silence)

**Proposer une stratégie** permettant de visualiser les structures cérébrales impliquées lors d'une réaction stressante

*Choisir judicieusement les fichiers à utiliser*  
*joyeusevs neutre //joyeusevs terrifiante*

**Mettre en œuvre votre protocole** en utilisant EduAnat2.

**Présenter vos résultats**

**Conclure**

*Communication scientifique judicieuse, techniquement correcte et apportant des informations pour répondre au sujet.*

**Activité 3 : Expliquer les mécanismes de sécrétion de l'adrénaline et ses conséquences.**

|                              |  |   |
|------------------------------|--|---|
| <b>S'informer et déduire</b> | <b>Analyse</b> des doc 1,2 4, 5 et 6 p 480-481 pour <b>expliquer</b> comment le cerveau influe sur la sécrétion d'adrénaline | <i>Identifier les structures anatomiques, chronologie des stimulations successives, nature des communications (nerveuse ou hormonale) mises en jeu.</i> |
| <b>Réaliser</b>              | <b>Faire la mise au point au microscope</b> sur la structure impliquée dans la lame mince fournie                            |   |
| <b>S'informer et déduire</b> | Utiliser les documents fournis pour <b>identifier les organes et effets</b> produits par l'adrénaline                        |   |
| <b>Schématiser</b>           | <b>Compléter le schéma fonctionnel</b> montrant la mise en place de la première phase de réponse suite à un stress           | <i>sont présents : les structures anatomiques, nature de la communication entre elles, lien entre elles et conséquences, légendes identifiées</i>       |

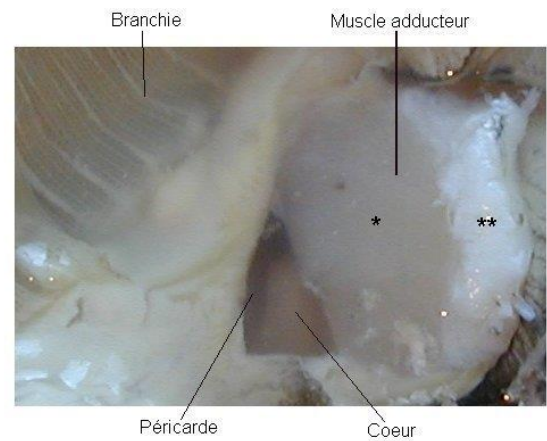
**Protocole de mise en évidence des structures cérébrales sollicitées suite à un stimulus émotionnel.**

- Ouvrir le **logiciel EduAnat2 sur internet.**
- Ouvrir l'**image anatomique** du patient étudié en choisissant :
  - ↳ dossier **1 BanqueNeuroPeda** → dossier **13 ImagerieFonctionnelle** → dossier **131 SensibiliteMotricite**
  - dossier **1314 Audition** → dossier **13142MusiqueEtEmotion** → **IRMsujet13142.anat.nii.gz**
- Ouvrir l'**image fonctionnelle** de ce patient écoutant une musique ou un son neutre en choisissant dans le dossier 13142MusiqueEtEmotion, l'image **IRMf sujet 13142 MusiqueVsSilence**. Vous pouvez ainsi **localiser les aires cérébrales de l'écoute (aire auditive)**. *Le seuil doit être réglé à 0.*
- Cliquer sur "**Comparer deux images**" puis:
- Procéder comme précédemment afin d'ouvrir l'image anatomique **IRMsujet13142.anat.nii.gz** et d'y superposer l'image fonctionnelle choisie judicieusement afin de **localiser les aires cérébrales liées à aux émotions** (joyeuse ou stressante).

## Protocole de mise en évidence de l'effet de l'adrénaline sur l'huître.

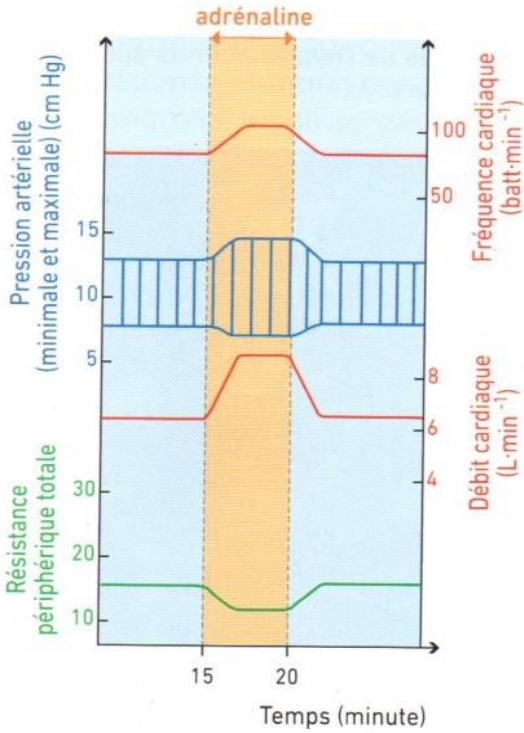


Muscle adducteur  
Cœur



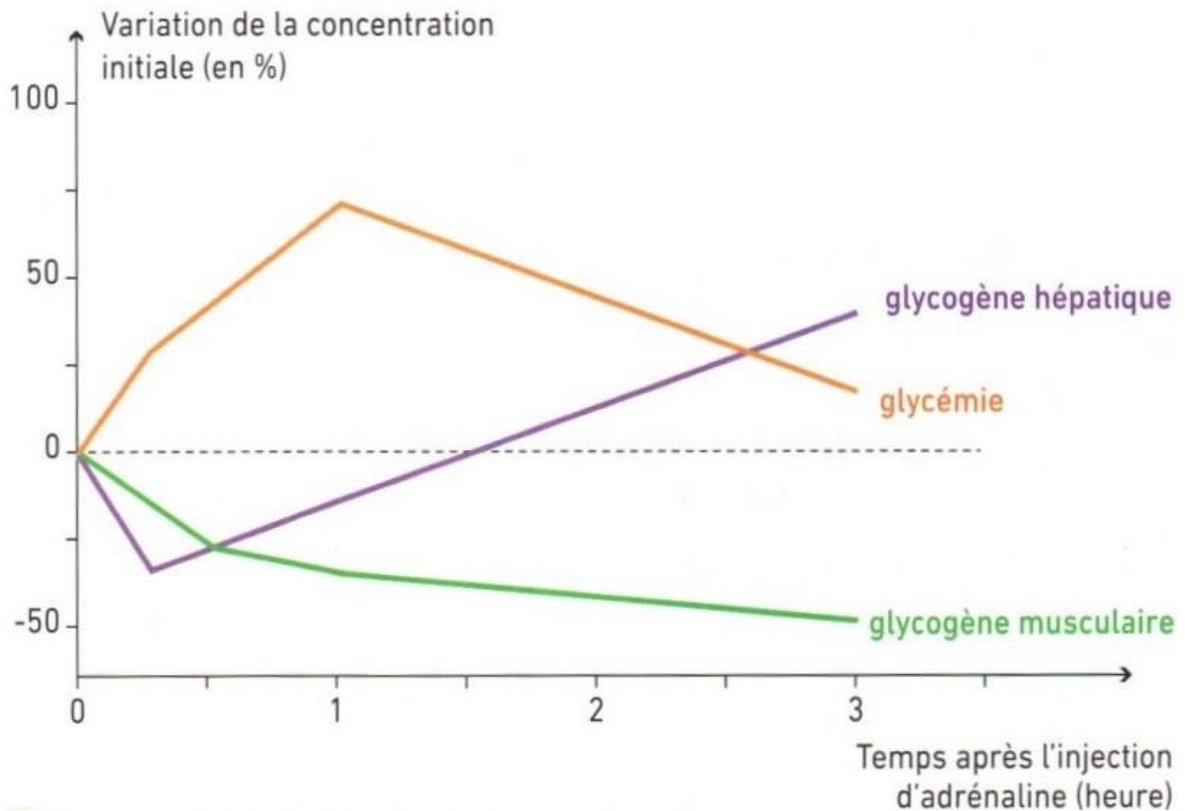
- Mesurer la fréquence cardiaque de l'huître posée devant vous (environ 6 battements/min :maxi 9)
- Injecter 0,1ml d'adrénaline sur l'huître . Mesure la fréquence cardiaque
- Rincer à l'eau de mer

**Les effets de l'adrénaline sur l'organisme**



**Document 2 :** action de l'adrénaline sur la fréquence ventilatoire. Des chiens sont anesthésiés et on leur injecte à  $t = 0$  de l'adrénaline à une dose de  $0.27\text{mg.kg}^{-1}$ .

**Document 1 :** modifications cardiovasculaires provoquées par une perfusion intraveineuse d'adrénaline



**Document 3 :** effets d'une injection d'adrénaline sur les réserves en glycogène et sur la glycémie chez un rat alimenté.