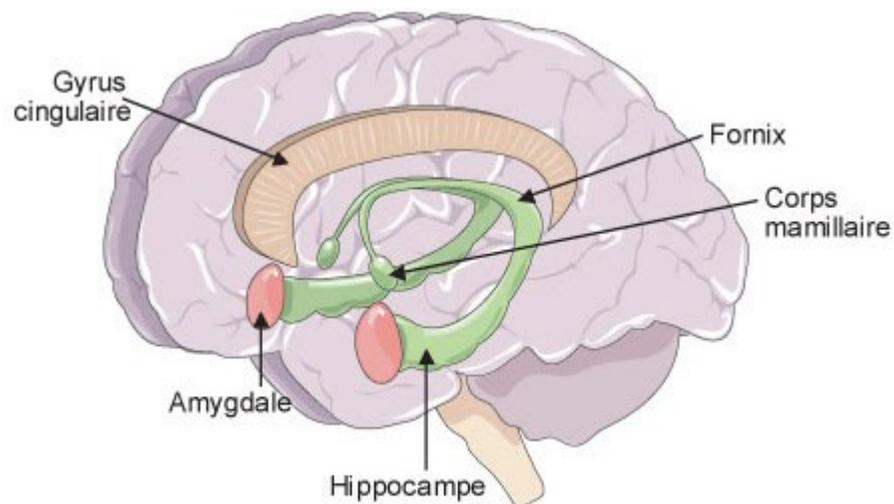


**Mise en situation et recherche à mener**

Depuis 2017, le cinéma 4DX est en forte progression en France. Ce type de technologie promet d'immerger le spectateur dans le film en lui faisant ressentir le mouvement, la lumière, le vent, l'eau mais aussi les odeurs.

Un réalisateur de film s'interroge sur la pertinence d'adapter sa dernière production à ce type de technologie. Il veut, notamment, faire ressentir au spectateur la sensation de dégoût, lors d'une scène dans laquelle un des acteurs perçoit une odeur nauséabonde.

**On cherche à déterminer par analyse d'imagerie médicale si la perception d'une mauvaise odeur par la technologie 4DX est indispensable pour générer une sensation de dégoût chez le spectateur ou si la seule vision d'un acteur ressentant cette sensation suffirait.**

**Ressources****Localisation de l'amygdale :**

© Servier Medical Art

**Schéma simplifié de l'encéphale**

Des études récentes ont montré que l'activation des amygdales est indispensable pour générer chez un sujet une sensation de dégoût.

**Visualisation cérébrale par IRM - Imagerie par résonance magnétique :****L'IRM anatomique :**

Appliquée à l'encéphale, cette technique permet de visualiser les structures cérébrales.

**L'IRM fonctionnelle (IRMf)**

Pendant que l'individu accomplit une tâche simple, sensorielle ou motrice, l'IRMf permet de localiser dans son cerveau les zones activées par la tâche réalisée. L'image obtenue représente les zones du cerveau statistiquement plus actives entre des conditions « ON » (avec stimulation ou mouvement) et « OFF » (sans stimulation ou mouvement).

3-3- Comportement et stress : vers une vision intégrée de l'organisme  
**Amygdale, émotions et cinéma du futur**

Fiche sujet – candidat

<b>Matériel et protocole d'utilisation du matériel</b>		
<p><b>Matériel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- logiciel EduAnatomist ou EduAnat2 et sa fiche technique ;</li><li>- fichiers d'IRM anatomiques et fichiers d'IRM fonctionnelles.</li></ul>	<p><b>Afin de déterminer si la perception d'une mauvaise odeur par la technologie 4DX est indispensable pour générer une sensation de dégoût chez le spectateur ou si la seule vision d'un acteur ressentant cette sensation suffirait :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>traiter et exploiter</b> des IRM anatomiques et fonctionnelles.</li></ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"><p>En IRMf, repérer les zones particulièrement actives à l'aide du code couleur (négliger des zones nombreuses et éparses mais moins actives).</p></div>	
<p><b>Sécurité (logo et signification) :</b></p> <p>Rien à signaler.</p>	<p><b>Précautions de manipulation :</b></p> <p>Respecter les seuils indiqués :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pour Eduanatomist fixer le seuil supérieur à 60 pour les IRM anatomiques, fixer les seuils inférieurs à 30 et supérieurs à 90 pour les IRM fonctionnels.</li><li>• Pour EduAnat 2 fixer le seuil à 15 pour les IRM fonctionnels.</li></ul>	<p><b>Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible)</b></p> 