

**Activité : Observer au microscope des coupes histologiques des glandes surrénales pour localiser les cellules productrices d'hormones**

Groupe SVT ressources de l'académie de Lyon

**Niveau concerné :** Terminale générale, spécialité SVT BO 2019

**Compétences et capacités mises en œuvre :**

- Pratiquer des démarches scientifiques : concevoir et mettre en œuvre des stratégies de résolution.
- Pratiquer des langages : utiliser des logiciels d'acquisition et de traitement de données

**Connaissances**

[...] 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.

[...] le CRH met à contribution l'axe hypothalamo-hypophysio-corticosurrénalien, entraînant dans un second temps la libération du cortisol. Le cortisol favorise la mobilisation du glucose et inhibe certaines fonctions [...]

**Mise en situation :**

Lors de périodes de stress, des modifications physiologiques sont constatées (augmentation du métabolisme et des fréquences respiratoire et cardiaque). Les hormones responsables sont sécrétées par les glandes surrénales : cortisol et adrénaline entre autres.

**On se demande où sont produites les hormones du stress dans les glandes surrénales ?**

**Matériel :**

- coupe histologique de glande surrénale
- microscope optique et caméra numérique
- schéma de l'organisation structurale des glandes surrénales
- banque de données pour localiser par marquage immunologique les molécules dans les tissus cellulaires : <https://www.proteinatlas.org/> et sa fiche technique : gènes PNMT et CYP11A1 impliqués dans la synthèse d'adrénaline et de cortisol

**Consignes :**

- 1- **Proposer** une démarche de résolution pour **localiser** les cellules productrices des différentes hormones produites lors d'un stress.
- 2- **Rechercher** dans la coupe histologique les différentes zones des glandes surrénales
- 3- **Présenter** sur une diapositive, les photographies de vos observations à différents grossissements
- 4- **Utiliser** le site proteinatlas pour **localiser** dans les surrénales : l'adrénaline, le cortisol et l'aldostérone et **indiquer-les** sur votre diapositive.

Mise en commun

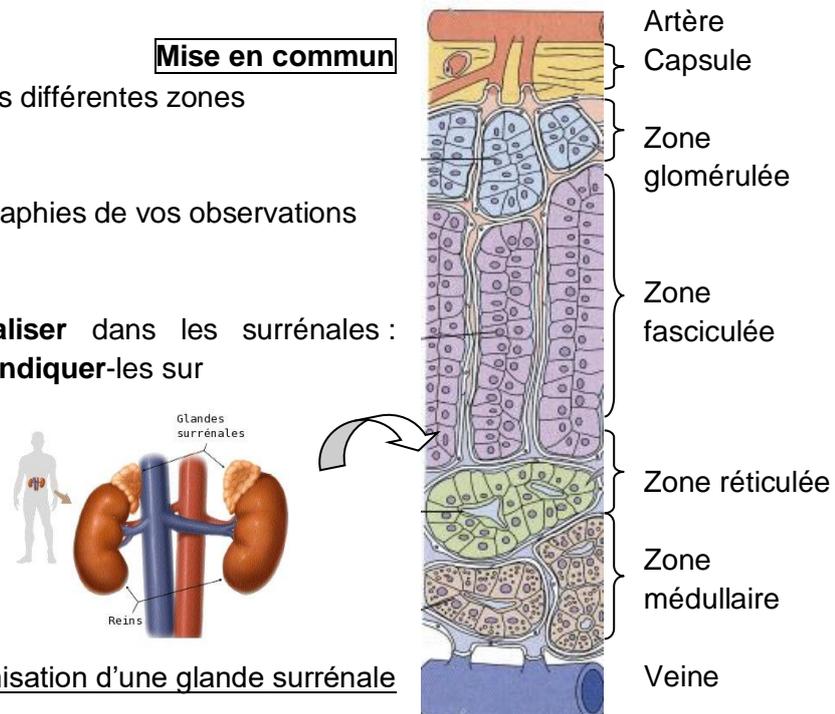
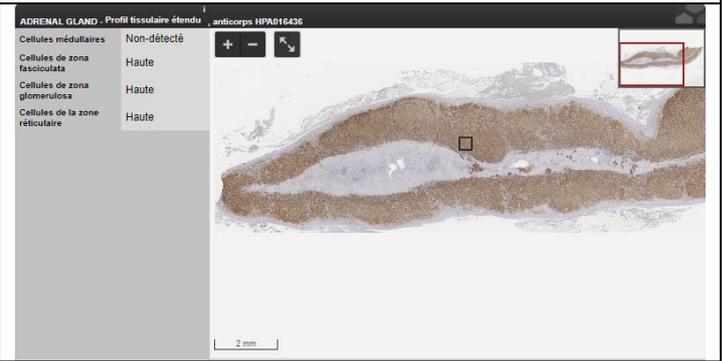


Schéma de l'organisation d'une glande surrénale

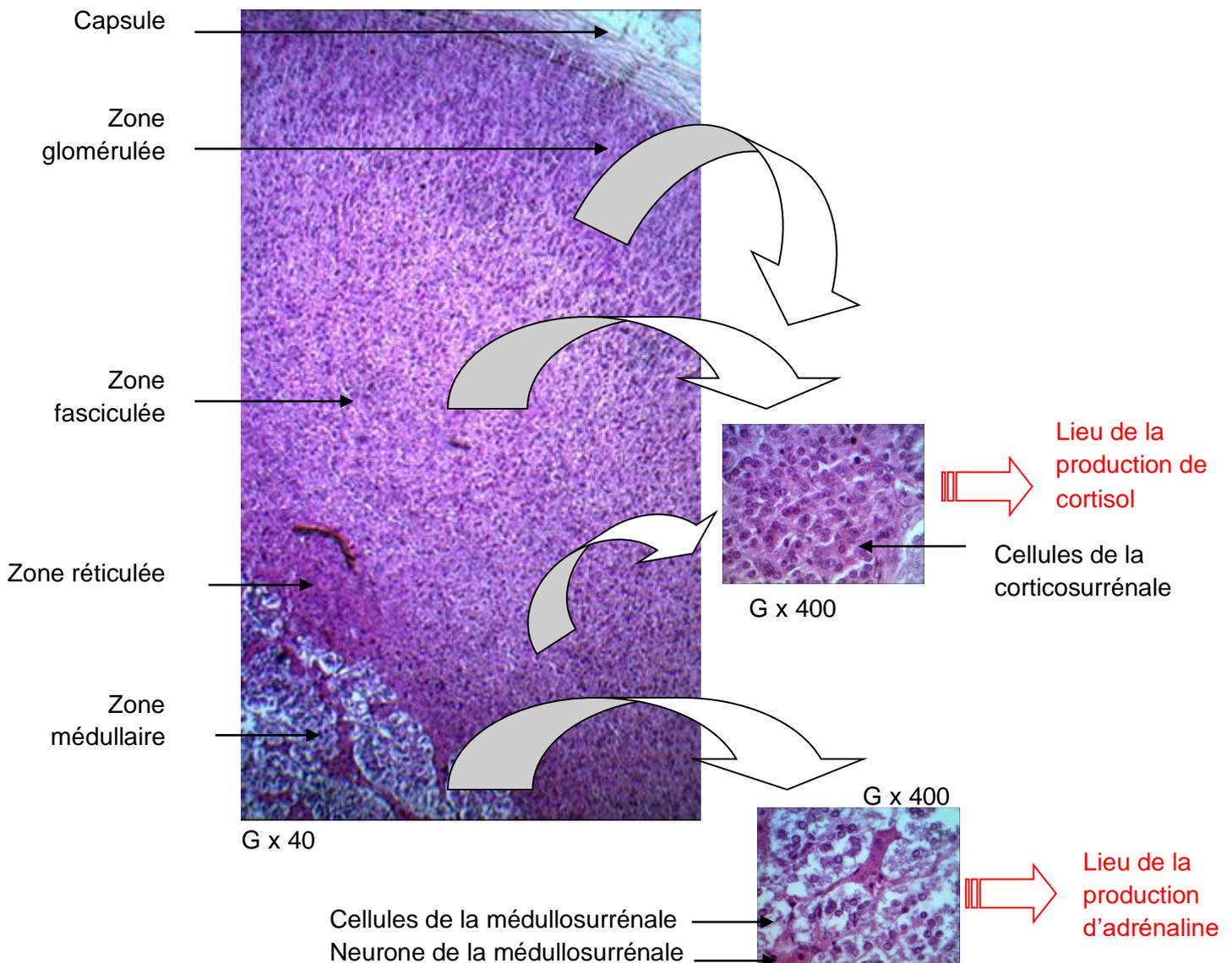
## Résultats obtenus grâce à proteinatlas

Expression du gène PNMT impliqué dans la synthèse d'adrénaline

Expression du gène CYP11A1 impliqué dans la synthèse de corticoïdes (cortisol)



Exemple de production attendue des élèves :



**Photographies d'une coupe de glande surrénale observée au microscope optique à différents grossissements**

Critères d'évaluation de la production :

<b>Techniquement correcte</b>	Choix des zones photographiées, qualité des images
<b>Bien renseignée</b>	Légendes, titre
<b>Traitée dans le sens du problème posé</b>	Lieux de production des hormones indiqués