

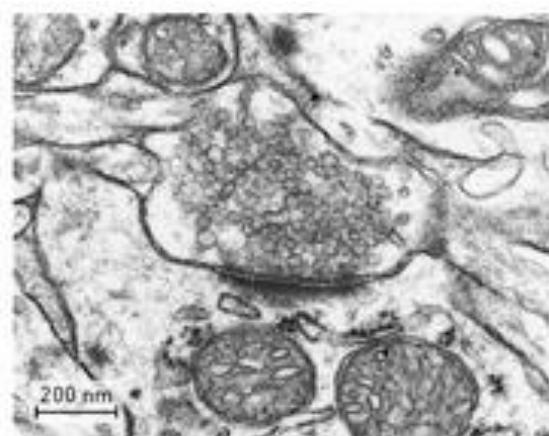
Pour un exposé vous devez présenter la structure d'une synapse. Sur internet, vous trouvez le texte suivant.

« Dans une synapse on peut distinguer trois parties :

1. un élément présynaptique constitué par l'extrémité dilatée et arrondie de l'axone, contenant de nombreuses petites vésicules synaptiques. Ces vésicules aux formes variées contiennent le neurotransmetteur ;
2. un élément postsynaptique, appartenant à un autre neurone ou à une cellule effectrice. Il ne contient pas de vésicules, mais on y trouve généralement des mitochondries nécessaires au fonctionnement de la synapse.
- Parfois la membrane apparaît plus épaisse en microscopie électronique (densité postsynaptique) ;
3. la fente synaptique, qui est l'espace qui sépare les membranes des deux cellules. Cet espace est de faible dimension, de l'ordre de la dizaine de nanomètres. »

Pour illustrer votre présentation, vous trouvez également une image de synapse, non légendée.

Analysé l'image pour retrouver les éléments structuraux de la synapse.



#### tape 1

#### corrigé 1

Identifier que le microscope électronique a été utilisé pour obtenir l'image :

- présence d'une échelle inférieure ou égale au micromètre ( $\mu\text{m}$ ) ;
- des détails bien plus petits que le micromètre sont visibles ;
- image en nuances de gris ou colorisée (plages de couleur uniforme).

#### ape 2

Identifier le type de microscope électronique utilisé :

- microscope électronique à balayage (MEB) si l'image est en 3 dimensions et que l'on voit des surfaces ;
- microscope électronique à transmission (MET) si l'image est une représentation plane, une coupe en 2 dimensions sans relief apparent. C'est le cas ici.

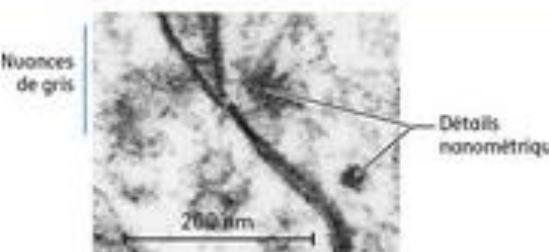
#### ape 3

#### corrigé 3

Identifier les structures sur l'échantillon par :

- des différences d'intensité de coloration (clair = peu de matière ; noir = objet dense) ;
- des limites entre compartiments. Les membranes phospholipidiques qui délimitent les organites cellulaires apparaissent comme des lignes foncées d'environ 7 à 8 nm d'épaisseur ;
- des formes révélatrices de la structure tridimensionnelle des objets. Une structure circulaire correspond à la section d'une sphère ou d'un tube. Un tube en section peut également avoir une forme ovoïde. Une surface coupée apparaît comme une ligne ou une courbe.

Il est possible de colorier les surfaces pour identifier les éléments.



Zone peu dense délimitée par une membrane et contenant des structures rondes = élément pré-synaptique rempli de vésicules synaptiques contenant le neurotransmetteur

Faible espace entre deux lignes = fentes synaptiques entre les membranes des 2 neurones

Zone peu dense avec structures à deux membranes = élément post-synaptique avec mitochondries

Zone dense = densité post-synaptique

200 nm