

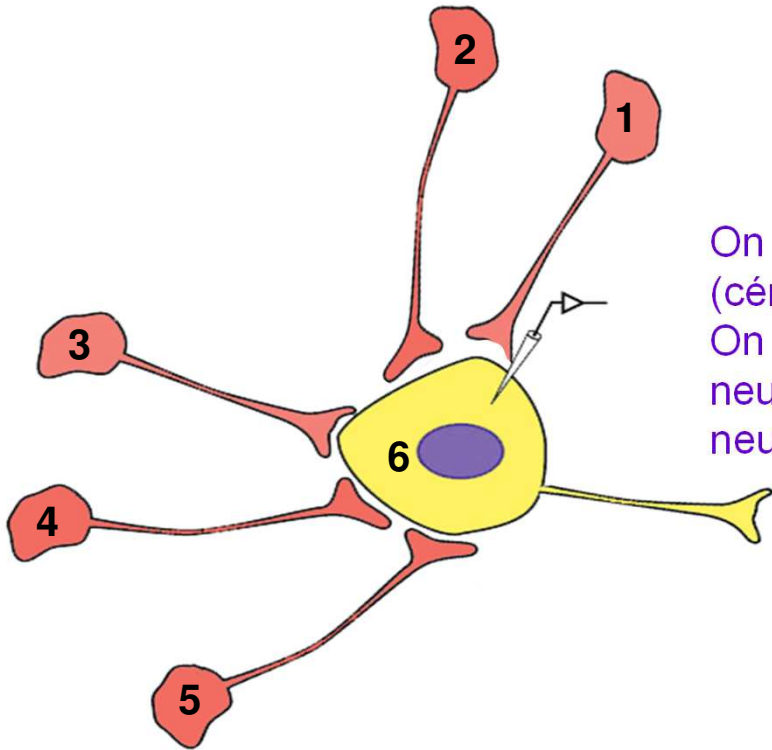


Bases de communication cellulaire: **Systeme nerveux**

Travaux Dirigés 3

cesar.mattei@univ-angers.fr

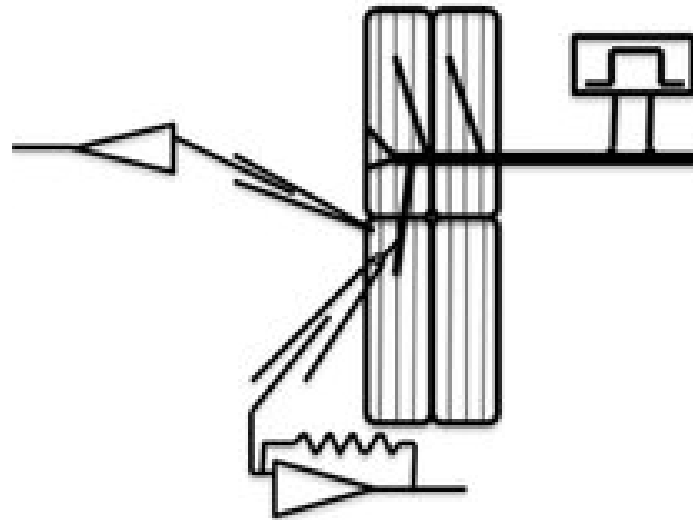
Transmission synaptique



On dispose du système expérimental suivant, avec 5 neurones (cérébraux) projetant leur terminaison sur un sixième neurone (cérébral). On enregistre la réponse au niveau du neurone 6. On précise que les neurones 1, 2, 3, 4 libèrent un neurotransmetteur excitateur et le neurone 5 un neurotransmetteur inhibiteur.

1. Citez un neurotransmetteur excitateur et expliquez à l'aide d'un schéma pourquoi il est excitateur.
2. Citez un neurotransmetteur inhibiteur et expliquez à l'aide d'un schéma pourquoi il est inhibiteur.
3. On stimule simultanément par un choc électrique les neurones 1 à 5. On enregistre la réponse du neurone 6 par la mesure de son potentiel membranaire en fonction du temps. Représentez cette réponse et expliquez-la clairement. Vous veillerez à indiquer sur votre schéma les unités utilisées et les paramètres mesurés.

On réalise un enregistrement intracellulaire de potentiel membranaire sur une préparation nerf-muscle de grenouille (*cutaneous pectoris*). Chaque enregistrement est réalisé sur une fibre musculaire, dans une région synaptique.

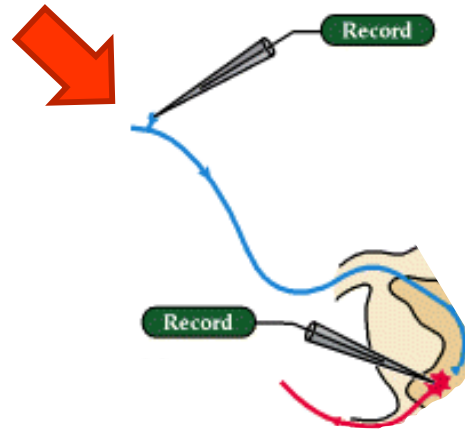


Représentez les variations de potentiel membranaire si l'on stimule:

- Le motoneurone
- La fibre musculaire
- Le motoneurone si l'on traite cette préparation avec un inhibiteur des canaux Na^+ musculaires
- La fibre musculaire si l'on traite cette préparation avec un inhibiteur des canaux Na^+ musculaires

Voie sensorielle réflexe

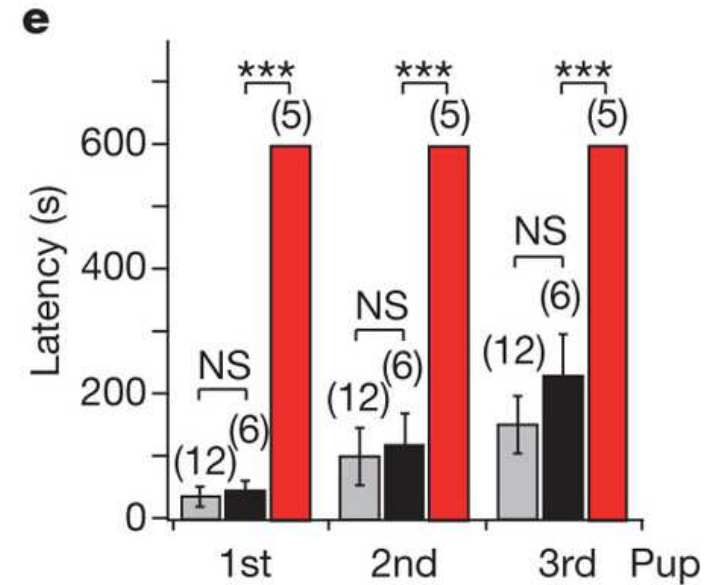
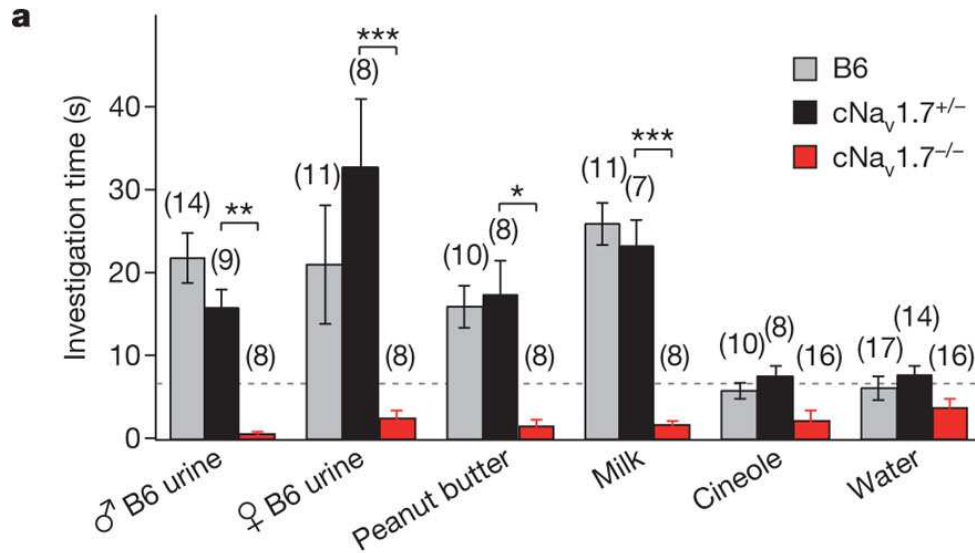
On réalise des **enregistrements de l'activité électrique** des différents neurones impliqués dans la réponse réflexe à la douleur (flèche rouge). Ces enregistrements sont réalisés au niveau des vignettes « Record ».



- Nommez les deux neurones représentés. De quel type est chaque neurone ?
- Représentez en l'expliquant ce que l'on est susceptible d'enregistrer au niveau de chaque neurone de ce système si l'on exerce une stimulation unique ou des stimulations répétitives au niveau de la flèche rouge.

Olfaction

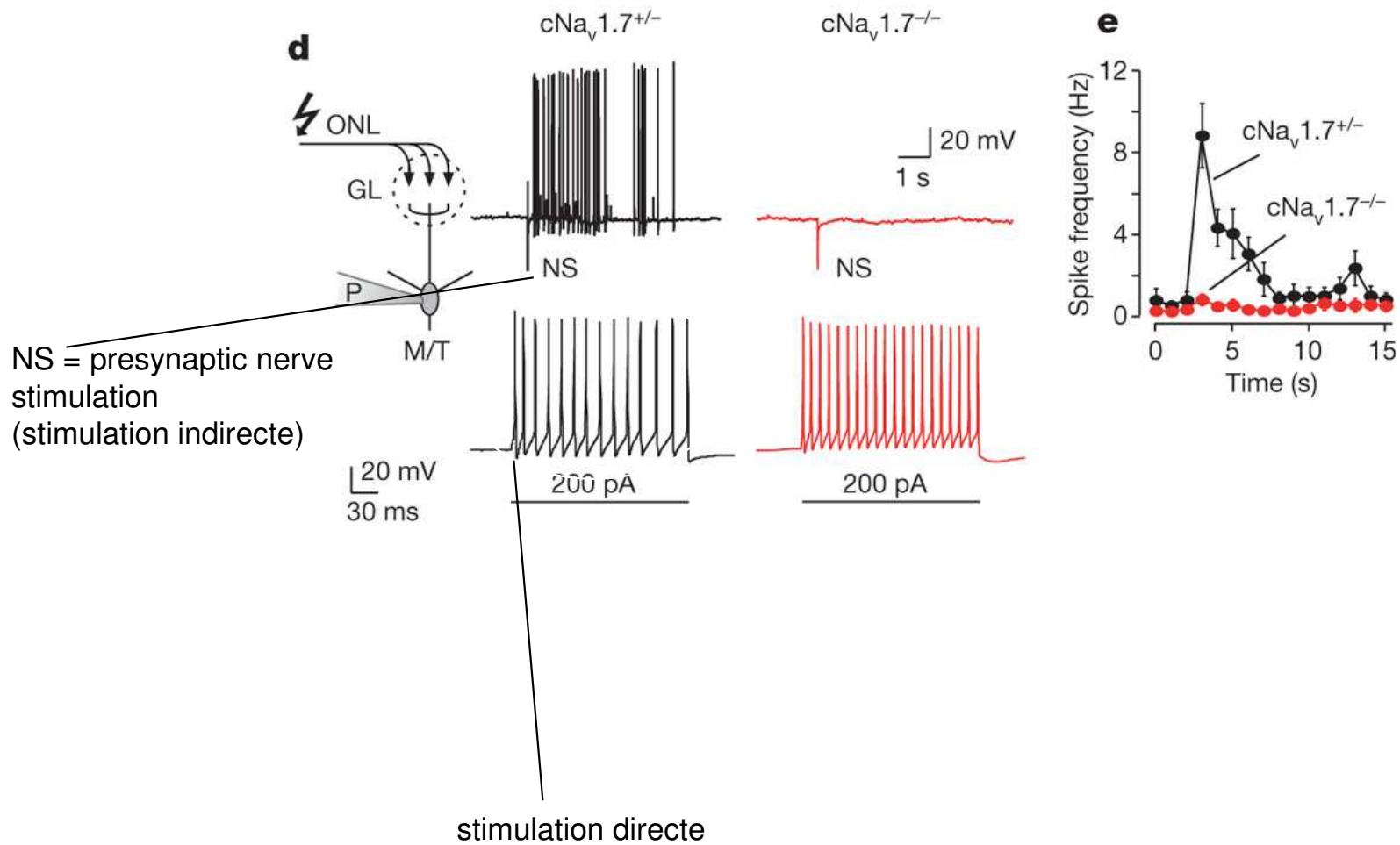
On réalise un test olfactif de reconnaissance des odeurs (a) ou de 3 souriceaux par sa mère (e) chez une souris wt (B6), une souris hétérozygote pour le canal sodium Nav1.7 et une souris KO pour ce même canal.



Que pouvez-vous en déduire ?

Olfaction

On mesure l'excitabilité des neurones de projection au niveau du bulbe olfactif



Quelles sont ces cellules ?

Que pouvez-vous en déduire ?