

### Neurone et fibre musculaire : la communication nerveuse

Jean est en consultation chez son médecin : il présente une fatigue musculaire chronique et a du mal à garder ses paupières relevées. Le médecin suspecte une maladie neuromusculaire chronique liée à un défaut de transmission entre le nerf et le muscle : la myasthénie.

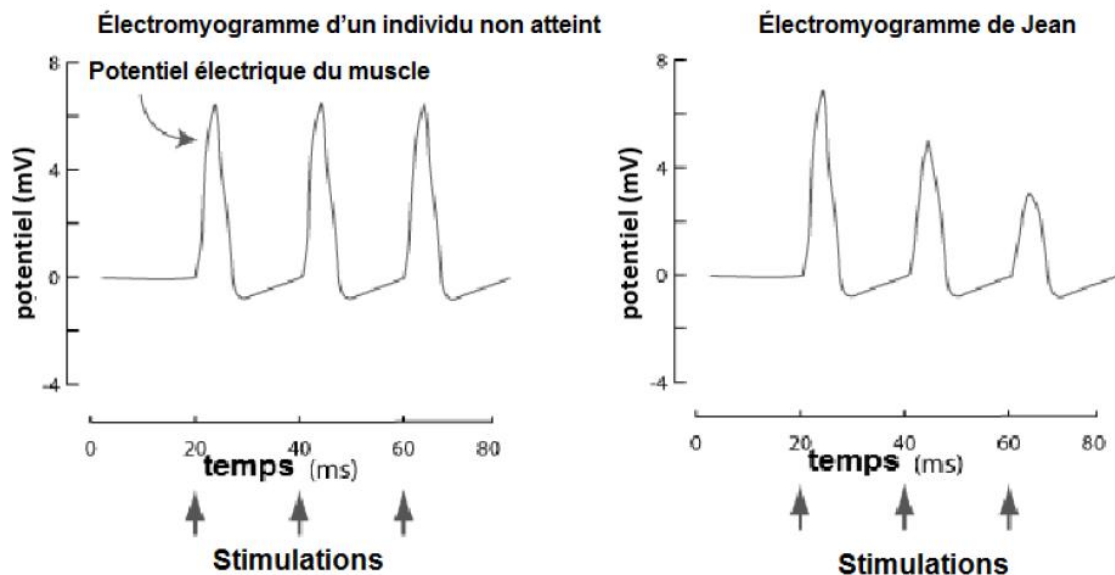
À partir des informations extraites des documents et de vos connaissances, exposer à Jean les causes possibles de sa maladie.

Un schéma explicatif du fonctionnement de la synapse neuromusculaire de Jean est attendu.

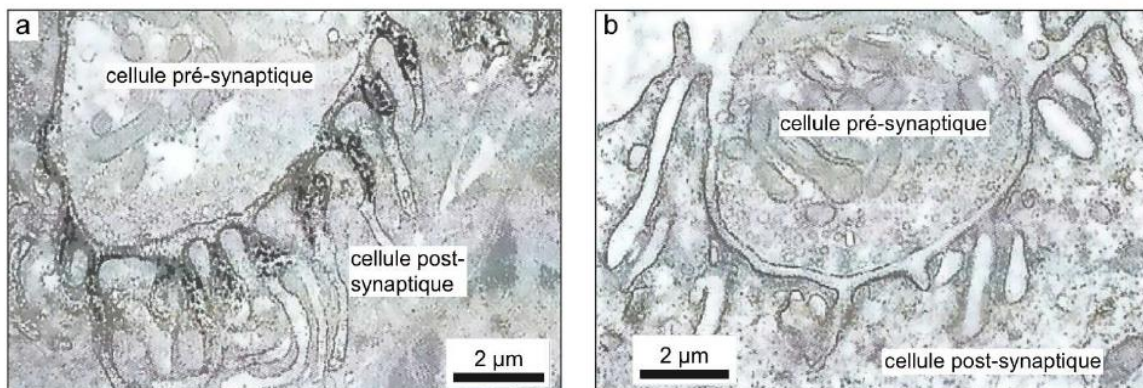
### DOCUMENT 1 : Électromyogramme d'un individu non atteint et de Jean

Des électrodes sont posées sur la peau au niveau du pouce pour enregistrer l'activité électrique du muscle (électromyogramme) lors de la stimulation électrique du nerf qui le commande.

On stimule électriquement le nerf moteur. On enregistre les phénomènes électriques globaux du muscle sur les deux sujets.



### DOCUMENT 2 : Synapse neuromusculaire chez un sujet non atteint (a) et chez un patient atteint de myasthénie (b) (au MET)



D'après SVT TS, Collection A. Duco, 2012

Les coupes ont subi un traitement qui révèle la présence de récepteurs à l'acétylcholine sous forme d'un marquage noir.

### DOCUMENT 3 : Analyse sanguine de Jean comparée à celle d'un sujet non atteint

	Sujet non atteint	Jean
Test de dépistage d'anticorps auto-réactifs dirigés contre les récepteurs à acétylcholine	-	+++

### Éléments de correction

Remarque: d'après les consignes, il est fortement conseillé de s'adresser à Jean dans la rédaction du texte, ce qui diffère sensiblement des sujets classiques

- Electromyogramme du pouce:
  - individu sain: après chaque stimulation, potentiel électrique important dans le muscle (7mV)
  - Jean: premier enregistrement normal, mais ensuite diminution de l'intensité du potentiel (5 puis 3 mV)
=> malgré les stimulations du le nerf, le muscle ne répond plus correctement dès la seconde stimulation
- Très peu de récepteurs à Ach au niveau des synapses d'un individu malade (expliquer le fonctionnement d'une synapse). Ach intervient dans la transmission du message moteur => le message passe difficilement, donc fatigue musculaire
- Présence d'anticorps auto-réactifs dirigés contre les récepteurs à Ach: l'Ach ne peut plus se fixer, le message nerveux est mal transmis et la contraction est faible => on a bien une maladie auto-immune

