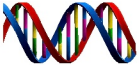


- Cours en ligne
- Cours presentiels

 **MATHS**

 **PC**

 **SVT**

La science autrement...



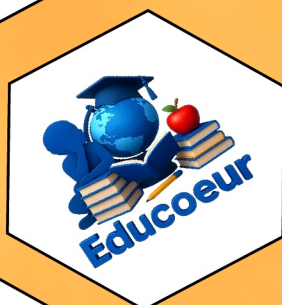
Nos programmes:

Niveaux : Moyen/Secondaire



Programme Wolof

Apprentissage avec des cours
exclusivement en Wolof



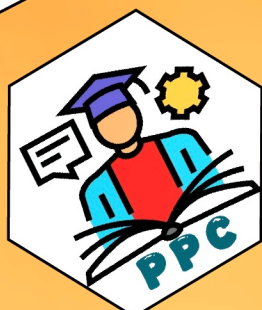
Programme Social

Prise en charge d'élèves avec
des problèmes de moyens



Tous les élèves

Renforcement de capacité
en ligne



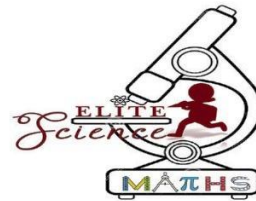
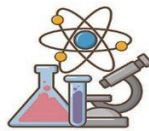
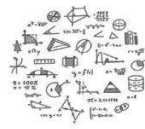
Prépa Concours

Préparation des concours comme :
ESP - EMS - ENSA - IPSL
ISFAR ENSAE



77 106 98 79
77 575 04 18





EXAMEN BLANC

EPREUVE DE S.V.T.



MAÎTRISE DES CONNAISSANCES

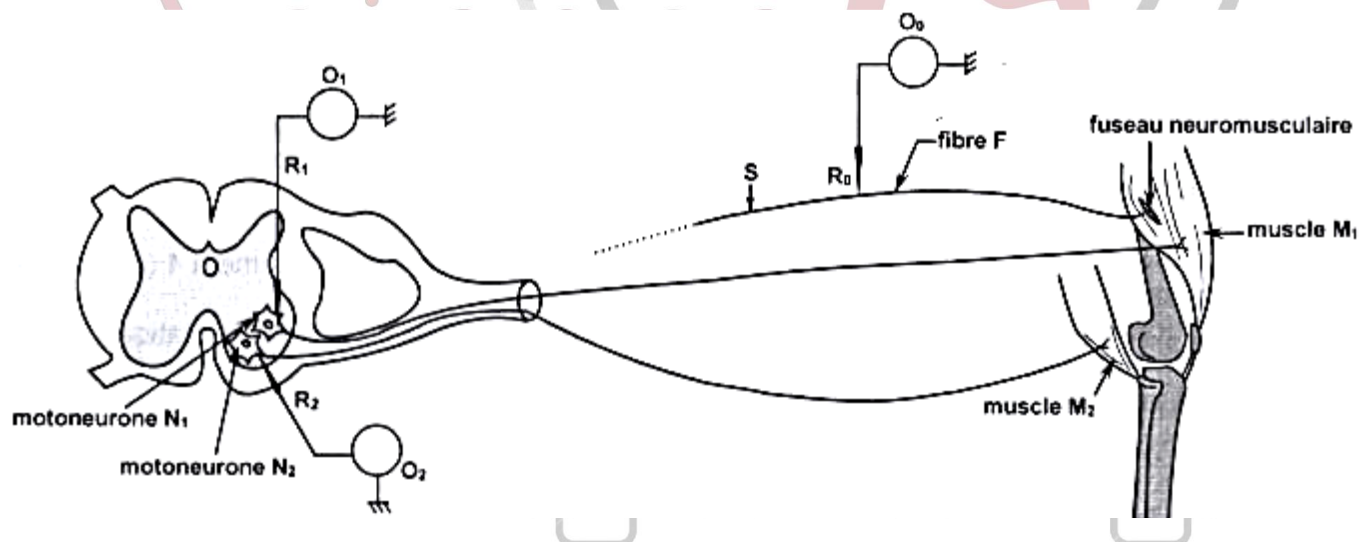
Tout centre nerveux est le siège de connexions entre neurones. Montrer comment se réalise la transmission des messages et de leur intégration au niveau de ces neurones.

L'exposé s'appuiera sur des schémas clairs et soigneusement annotés.



EXPLOITATION DE DOCUMENTS

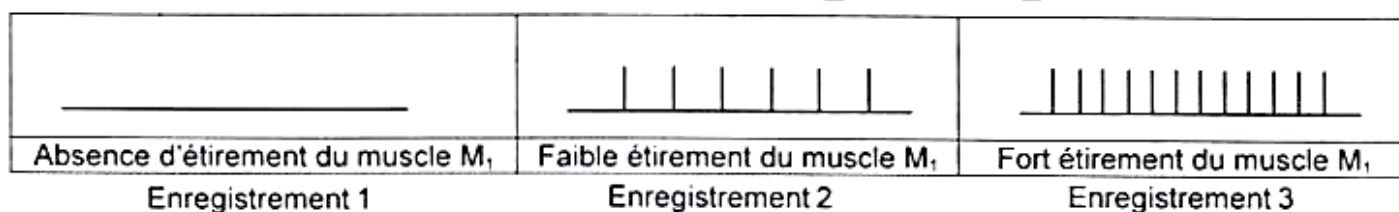
On cherche à préciser le circuit nerveux qui intervient dans le réflexe myotatique. On propose le dispositif expérimental, représenté par le document 1, avec lequel on réalise une série d'expériences.



DOCUMENT 1

- **Expérience 1 :**

Grâce à une microélectrode R_0 reliée à un oscilloscope O_0 , on enregistre l'activité électrique de la fibre F issue du fuseau neuromusculaire localisé dans le muscle M_1 , en fonction de l'intensité de l'étirement de ce même muscle M_1 . Les enregistrements obtenus sont représentés par le document 2.



Document 2

1. Faites une analyse comparative des enregistrements 1, 2 et en vue de déduire :

- les propriétés fondamentales du message nerveux.
- le rôle physiologique du fuseau neuromusculaire.

- **Expérience 2 :**

On porte une stimulation électrique efficace, sur la fibre F , au point S (voir document 1) et on enregistre la différence de potentiel (DDP) grâce à deux microélectrodes réceptrices R_1 et R_2 placées respectivement au niveau des cônes axoniques des motoneurones N_1 et N_2 et reliées aux oscilloscopes O_1 et O_2 (voir document 1).

On mesure également les temps de latence séparant le moment de la stimulation et l'apparition de la réponse en R_1 et en R_2 . Les enregistrements obtenus sont représentés par le document 3.

2. a) Identifiez les phénomènes électriques enregistrés en R_1 et en R_2 en justifiant votre réponse.

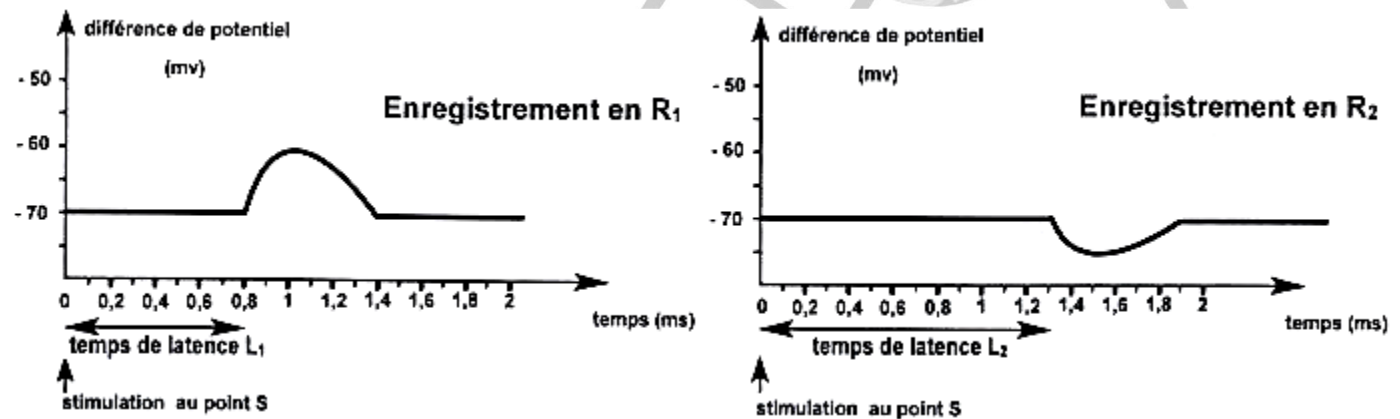
b) Déduisez la nature des synapses mises en jeu au niveau des motoneurones N_1 et N_2 .

c) Sachant que le délai synaptique est de 0.5 milliseconde, que déduisez-vous de la comparaison des temps de latence L_1 et L_2 ?

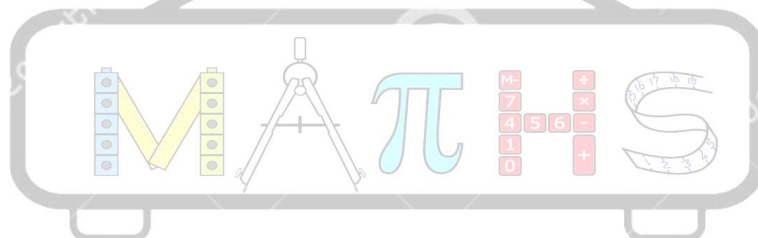
3. A partir des informations dégagées précédemment, représentez sur le document 4 :

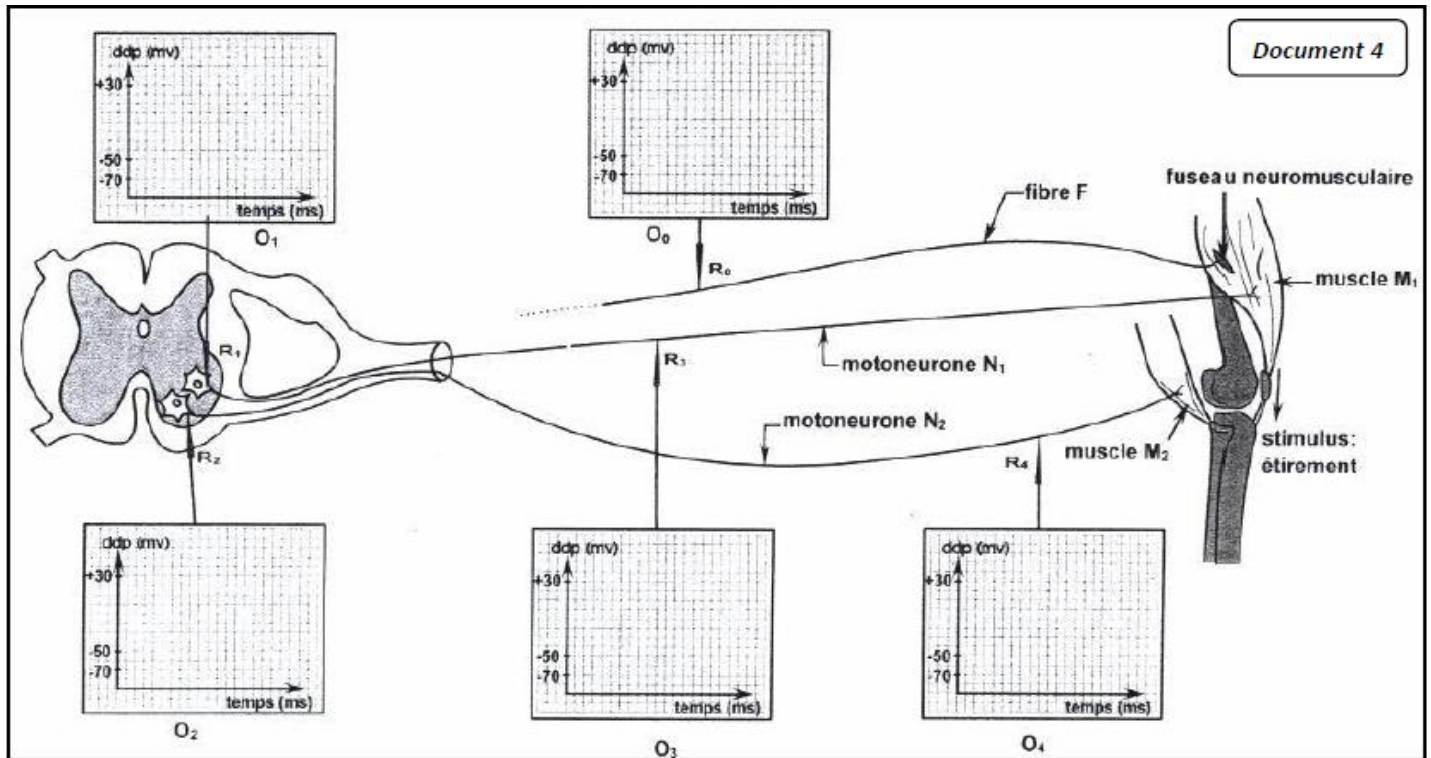
a) les structures histologiques manquantes dans le circuit nerveux du réflexe myotatique.

b) l'activité nerveuse qu'on peut enregistrer par les électrodes réceptrices R_0 , R_1 , R_2 , R_3 et R_4 suite à un fort étirement du muscle M_1 dans chacun des oscilloscopes O_0 , O_1 , O_2 , O_3 .



Document 3



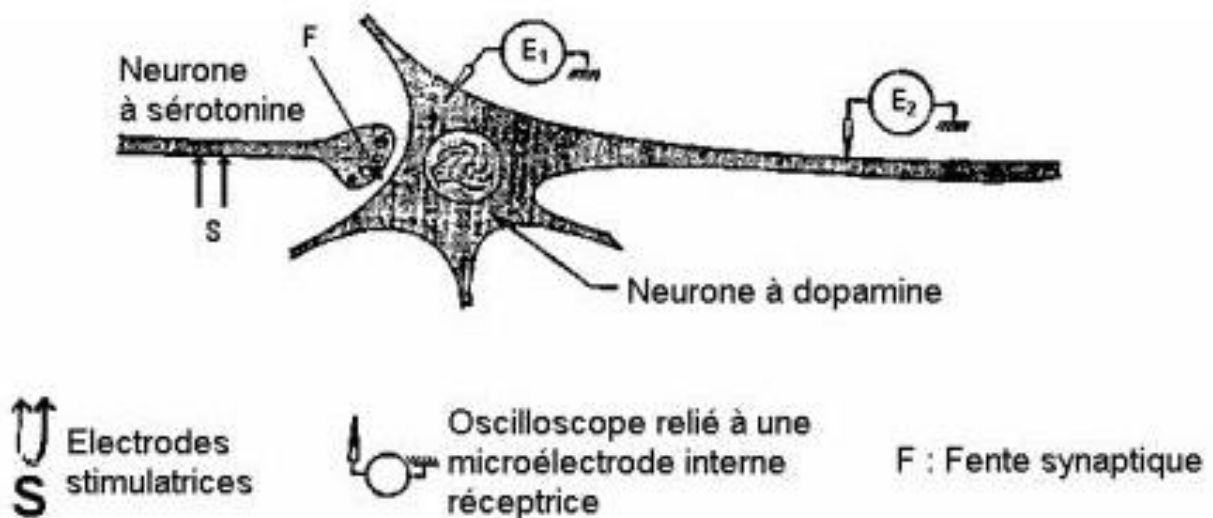


RAISONNEMENT SCIENTIFIQUE

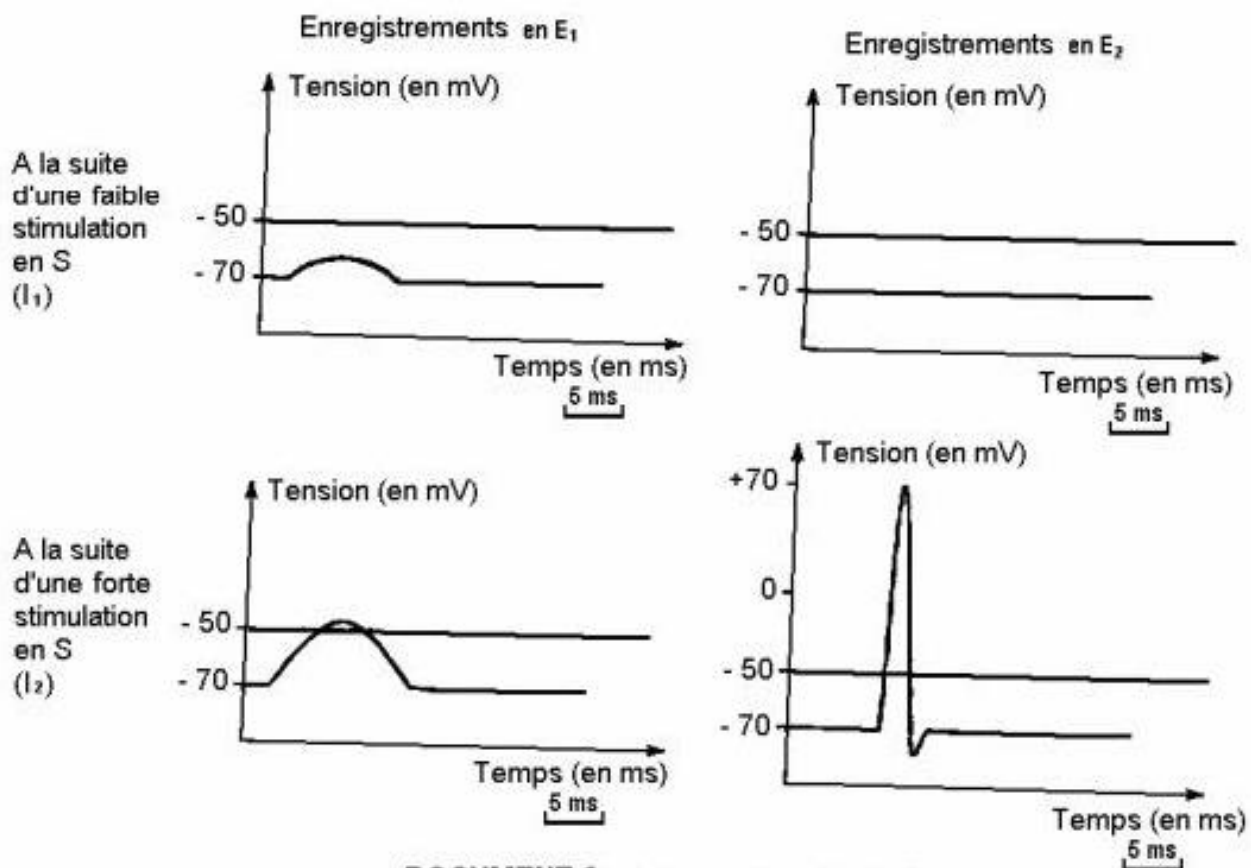
L'ecstasy est une drogue de synthèse, dérivée d'une amphétamine. Sa consommation donne des effets variables chez l'homme. Si la quantité d'ecstasy ingérée est limitée, le consommateur est euphorique, loquace et ressent un bain de bonheur. Cette phase peut durer deux à quatre heures selon la dose d'ecstasy consommée et selon la sensibilité de l'individu. Il s'en suit une période de trouble marqué par un abattement profond pouvant conduire à une dépression nerveuse.

Les résultats expérimentaux suivants permettent de comprendre le mode d'action de l'ecstasy.

- A-** Les premiers résultats expérimentaux sont des enregistrements effectués sur un neurone à dopamine à la suite de stimulations portées sur un neurone à sérotonine (document 5).



DOCUMENT 5 : Dispositif expérimental



DOCUMENT 6 : Enregistrements obtenus

- 1) A quoi correspondent les enregistrements obtenus en E₁ et en E₂ (document 6) pour les différentes stimulations ?
- 2) Quels liens peut-on établir entre les enregistrements obtenus en E₂ et ceux obtenus en E₁.

3) Formulez une hypothèse permettant d'expliquer les différences entre les enregistrements obtenus en E_1 .

4) On injecte dans la fente synaptique F une substance X qui émet de la lumière en présence de sérotonine. En portant en S les stimulations d'intensités I_1 et I_2 , on obtient une illumination plus importante avec I_2 .

4.1) Interprétez ces résultats.

4.2) Déduisez-en le rôle de la sérotonine.

4.3) Ces résultats vous permettent-ils de confirmer l'hypothèse formulée en 3) ? Justifiez votre réponse.

B- Les seconds résultats expérimentaux sont regroupés dans le tableau ci-dessous :

Paramètres mesurés au niveau des neurones	Neurone à sérotonine				Neurone à dopamine
	Fréquences des potentiels d'action au niveau des neurones à sérotonine	Quantité de sérotonine libérée	Activité de synthèse de la sérotonine	Activité de la pompe de recapture de la sérotonine	Fréquences des potentiels d'action au niveau des neurones à dopamine
Sans ecstasy	++	++	++	++	++
0 à 4 heures après la prise d'ecstasy	++	++++	++	+	++++
Au-delà de 4 heures après la prise d'ecstasy	++	0	0	0	+

5) Indiquez les effets de l'ecstasy de zéro à quatre heures après sa prise sur le neurone à sérotonine, puis au-delà de quatre heures.

6) Utilisez votre réponse précédente pour expliquer les variations du paramètre mesuré au niveau du neurone à dopamine.

7) Quelles relations peut-on établir entre les effets de l'ecstasy sur les différents neurones et les états d'euphorie puis de dépression consécutifs à la consommation d'ecstasy ?

« Chers élèves, souvenez-vous que les plus grandes réussites naissent dans l'adversité. Ce qui est difficile aujourd'hui forge votre force et votre intelligence pour demain. La science ne récompense pas les talents passagers, mais les esprits persévérants. Chaque formule comprise, chaque expérience menée, chaque erreur corrigée vous rapproche de votre objectif. Ce n'est pas le moment de relâcher : c'est maintenant que vous bâtissez votre avenir, et chaque goutte de sueur est une promesse de victoire. Croyez en vous, car vous êtes capables d'accomplir l'impossible si vous refusez d'abandonner ! »

COURS EN LIGNE
RENTREE SCOLAIRE 2024/2025

uniquement pour les
Terminales S!

P.P.C.
PROGRAMME DE
PRÉPARATION AUX
CONCOURS

La Science, Autrement...

R.E.L.
RENFORCEMENTS EN
LIGNE

Renforcez votre niveau dans les
matières scientifiques et donnez-
vous la chance de réussir avec brio
au BAC!

PLUS D'INFORMATIONS
77-106-98-79 (WhatsApp)
78-243-47-47
76-870-60-77