

LEÇON 3 : HYGIÈNE DU SYSTÈME NERVEUX

INTRODUCTION :

Étant donné la fragilité, la complexité et le rôle fondamental du système nerveux, une bonne hygiène nerveuse est à la base d'une saine vie physique et morale.

Cette hygiène consiste à :

- Assurer un bon fonctionnement du système nerveux.
- Déterminer les dangers de la fatigue nerveuse (comme le stress) et en chercher la prévention la plus efficace.
- Connaître la nocivité des excitants pour l'éviter comme les drogues, ...

Problème scientifique :

1. Qu'est-ce que le stress ?
2. Quelles sont les causes et les effets du stress ?
3. Quelles sont les mesures de protection contre les effets du stress ?
4. Qu'est-ce qu'une drogue ?
5. Quels sont les modes d'action d'une drogue ?
6. Quels sont les effets nocifs des drogues et comment les éviter ?

I) Le stress

1) Définition :

Le stress est une réaction..... de l'organisme aux contraintes et pressions physiques..... ou psychologiques..... exercées sur l'organisme.

2) Causes du stress :

Les agents stressant sont extrêmement nombreux, variables d'un sujet à l'autre et non spécifiques :

- Agents Physiques..... : bruit, chaleur, pollution, calme, ...
- Agents Psychologiques : accident, intervention chirurgicale, maladie, examen, forte émotion, ...

3) Physiologie du stress :

a) Manifestations du stress.

Le stress évolue en 3 phases :

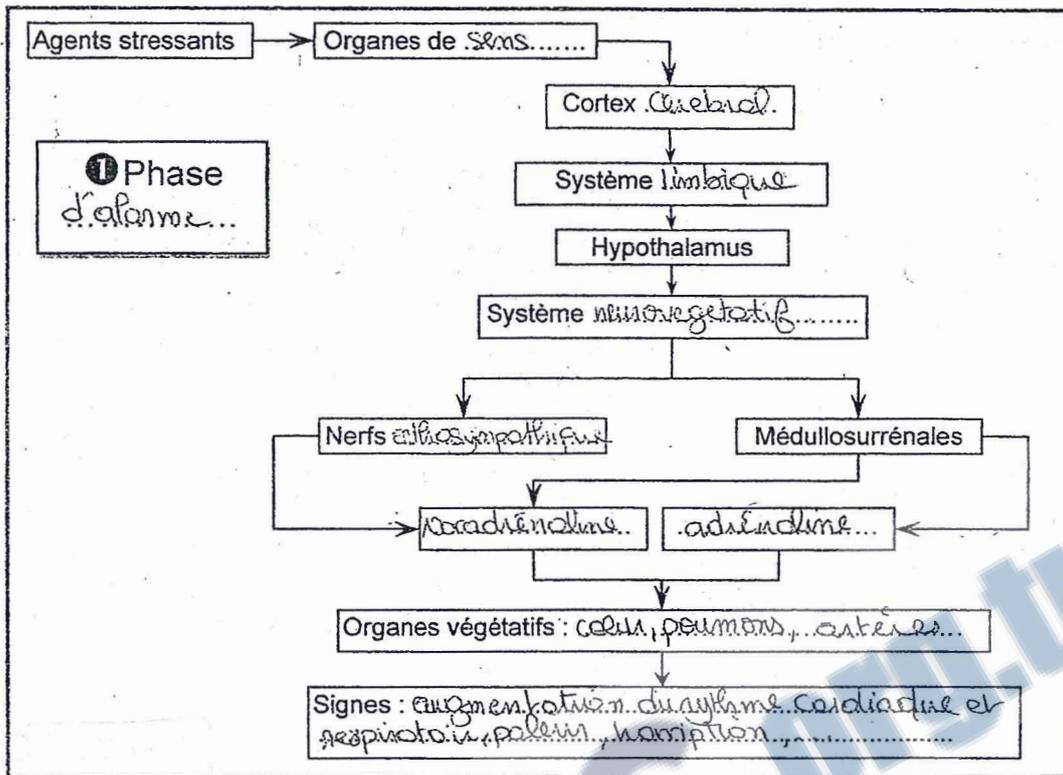
- Phase d'alarme ou de lutte :
L'agent stressant déclenche une réaction émotionnelle.... intense et très brève..... au cours de laquelle le rythme cardiaque augmente, la pression artérielle augmente..., des sueurs froides apparaissent et la peau pâlit.....
- Phase d'adaptation ou résistance :
Elle dure quelques heures... à quelques jours..., le taux sanguin de certaines hormones augmente : adrénaline, noradrénaline, cortisol, thyroxine. Le rythme cardiaque, respiratoire et la glycémie augmentent alors que le taux de glycogène hépatique diminue..... C'est une phase de mobilisation des ressources énergétiques.
- Phase d'épuisement..... :
L'individu devient fatigué, indifférent et déprimé..... Il peut être atteint de certaines maladies psychosomatiques... ce qui signifie l'affaiblissement du système immunitaire.....

b) Mécanisme du stress :

- Phase d'alarme : mécanisme principalement nerveux.
 - Le stimulus stressant est capté par les récepteurs sensoriels, lesquels transmettent cette information vers le cortex cérébral.
 - Le cortex cérébral transmet l'information vers le système limbique, qui, à son tour agit sur le système neurovégétatif.
 - Activation des organes végétatifs : cœur, poumons, artères, ... par l'intermédiaire d'un neurotransmetteur : la noradrénaline.
 - Sécrétion de catécholamines (adrénaline et noradrénaline) par les médullosurrénales et action synergique sur les organes végétatifs.

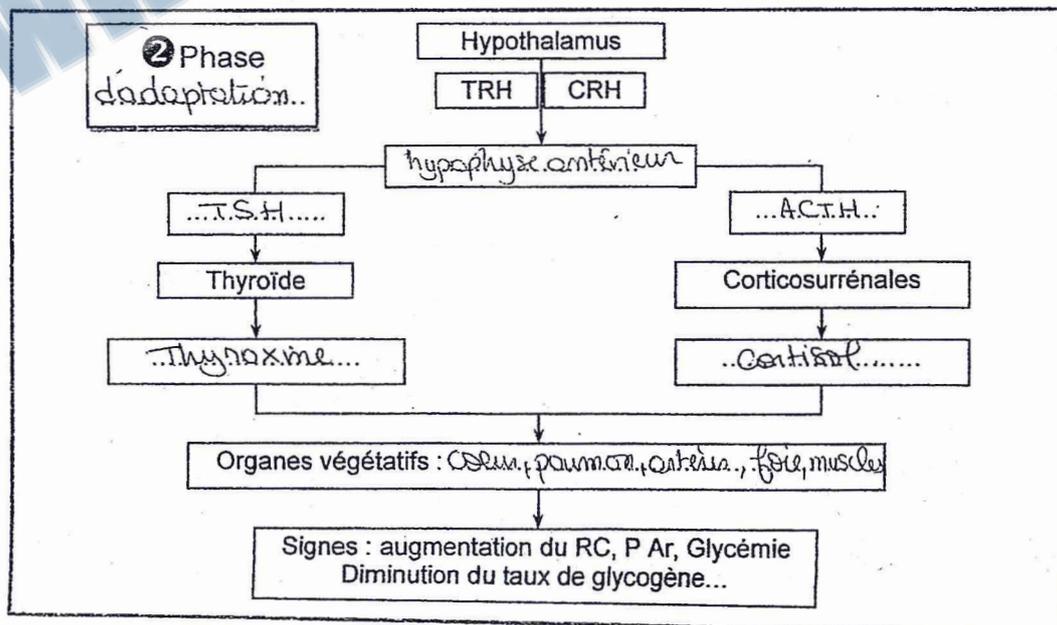
www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

Complétez le schéma bila suivant :



- **Phase d'adaptation :** mécanisme hormonal
 - L'hypothalamus stimule, au niveau de l'hypophyse antérieure, la sécrétion d'ACTH par la corticolibérine (CRH) et la sécrétion de TSH par la thyroïlibérine (TRH).
 - L'ACTH stimule la sécrétion de cortisol par les corticosurrénales et la TSH stimule la sécrétion de thyroxine par la thyroïde.
 - Le cortisol stimule la néoglucogenèse et la glycogenèse au niveau du foie afin de rétablir les réserves de l'organisme.
 - La thyroxine stimule l'activité du cœur et des muscles et mobilise la synthèse d'ATP.

Complétez le schéma bila suivant :



www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

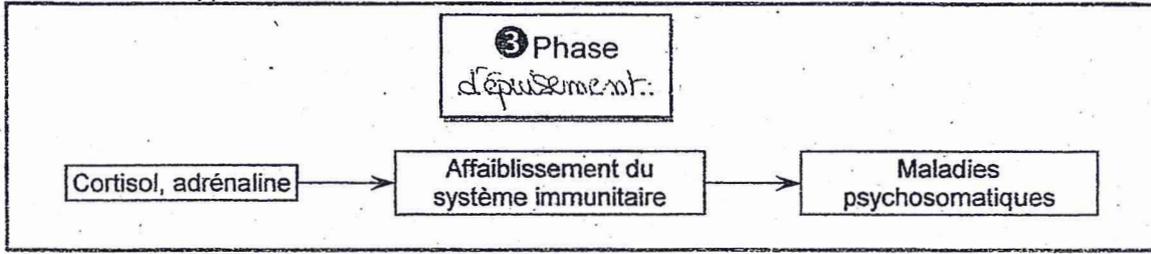
-62-

Mr. Kharrat

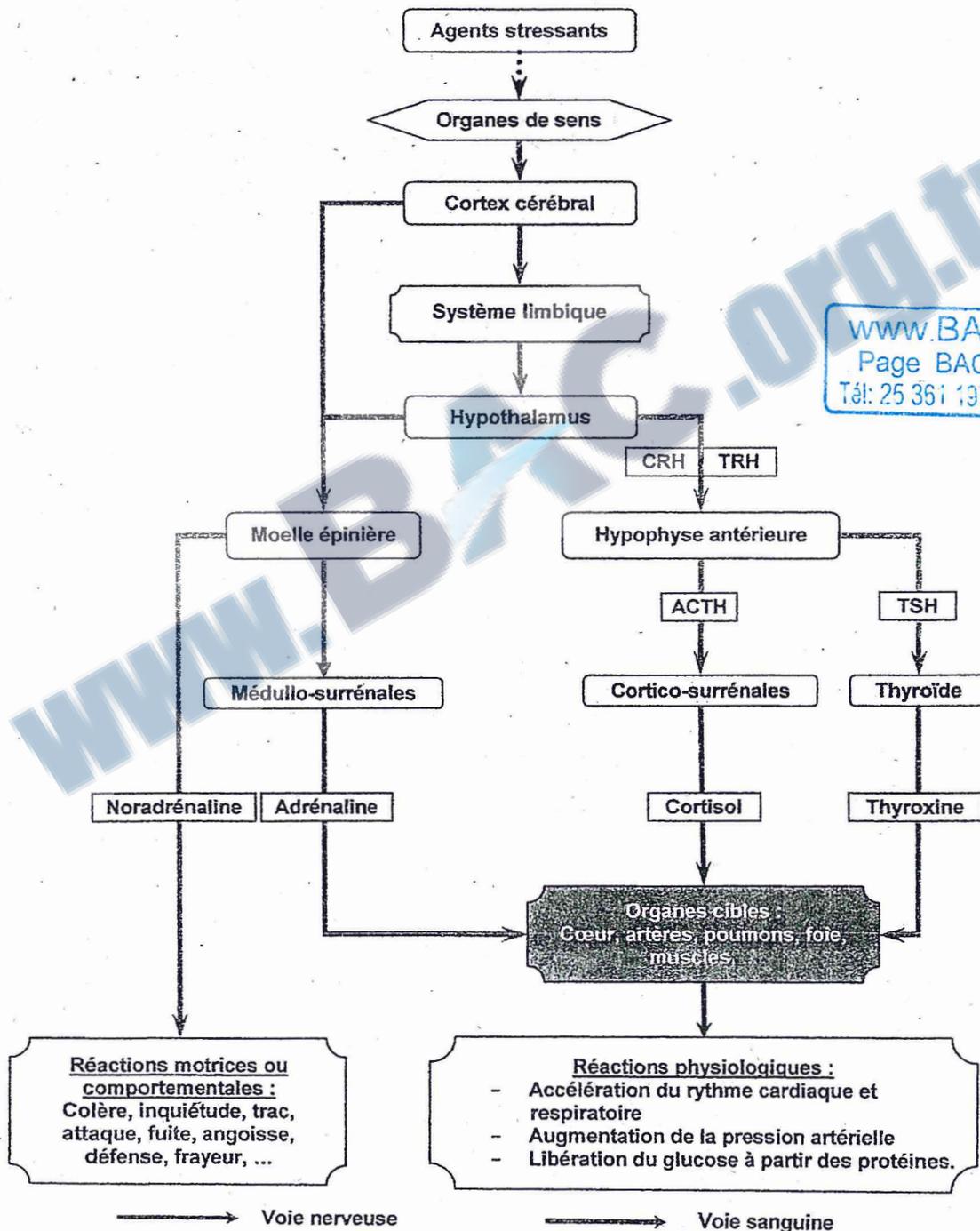
Cours : Hygiène du système nerveux

• Phase d'épuisement :

- Apparition de maladies psychosomatiques : ulcères, constipation, hypertension, irritabilité, dépression ...
- Affaiblissement du système immunitaire à cause de l'adrénaline et du cortisol qui ont un effet immunosuppresseur.



BILAN GLOBAL



www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502

→ Voie nerveuse

→ Voie sanguine

Mr. Kharrat

63

Cours : Hygiène du système nerveux

II) Les drogues et leurs effets

1) Définitions :

a) Drogue :

Toute substance naturelle..... ou synthétique.... modifiant le fonctionnement du système nerveux.. et donnant pendant un certain temps une sensation d'euphorie..... et de poison.....

b) La Toxicomanie :

La toxicomanie est un état d'intoxication... par la drogue conduisant à la tolérance... et à la dépendance.

c) L'accoutumance (habitude ou tolérance) :

C'est le phénomène d'adaptation de l'organisme à la drogue, qui entraîne la nécessité d'augmenter les doses, pour éprouver les effets identiques. Il entraîne aussi une diminution significative de l'effet agréable recherché, d'où le risque de surdosage (overdose).

d) La dépendance :

« C'est un syndrome où la consommation d'un produit devient une exigence supérieure à celles d'autres comportements qui avaient auparavant une plus grande importance » (OMS)

C'est un état où on ne peut plus se passer de consommer la drogue sous peine de souffrances physiques et / ou psychiques. (Manuel scolaire)

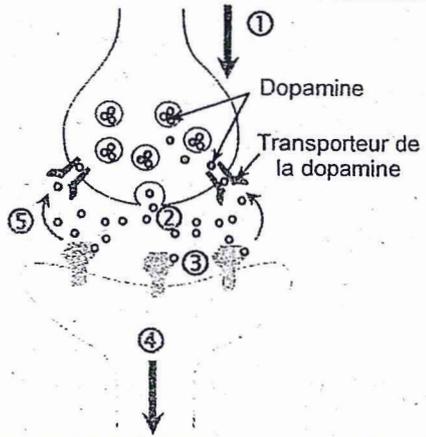
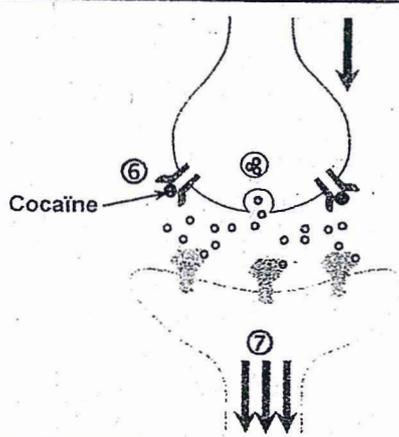
La dépendance a deux facettes :

- Dépendance physique : impose au toxicomane de consommer de la drogue sous peine de ressentir des douleurs spécifiques du syndrome de manque : insomnie, sueurs, agitation, anxiété, diarrhées, ...
- Dépendance psychique : c'est l'envie du toxicomane de recommencer avec sensation de malaise et d'angoisse allant parfois jusqu'à la dépression.

2) Mode d'action d'une drogue : la cocaïne

Complétez les commentaires en utilisant la liste des actions suivantes :

- Recapture de la dopamine par des transporteurs situés sur la membrane présynaptique.
- Dépolarisation de la membrane postsynaptique.
- Arrivée d'un PA à la terminaison du neurone dopaminergique.
- Libération de dopamine dans la fente synaptique
- Fixation de la cocaïne sur les transporteurs de la dopamine ce qui bloque le retour de la dopamine vers le neurone présynaptique.
- Augmentation de la sensation de plaisir par la fixation prolongée de la dopamine sur la membrane postsynaptique.
- Fixation de la dopamine sur des récepteurs de la membrane postsynaptique.

Schémas		
Commentaire	<p align="center">En absence de cocaïne</p> <p>① : Arrivée d'un PA à la terminaison d'un neurone dopaminergique</p> <p>② : Libération de dopamine dans la fente synaptique</p> <p>③ : Fixation de la dopamine sur des récepteurs de la membrane postsynaptique</p> <p>④ : Dépolarisation de la membrane postsynaptique</p> <p>⑤ : Récepteurs de la dopamine par des transporteurs situés sur la membrane présynaptique</p>	<p align="center">En présence de cocaïne</p> <p>⑥ : Fixation de la cocaïne sur les transporteurs de la dopamine ce qui bloque le retour de la dopamine vers le neurone présynaptique</p> <p>⑦ : Augmentation de la sensation de plaisir par la fixation prolongée de la dopamine sur la membrane postsynaptique</p>

3) Prévention de la toxicomanie

La prévention de la toxicomanie chez les adolescents et les jeunes doit être assurée par l'éducation à la santé, dans le milieu scolaire surtout. Les points suivants devraient être développés :

- la santé est une valeur fondamentale de la vie
- chacun a une responsabilité personnelle de la préserver de tous les abus et de l'entretenir en adoptant des styles de vie sains
- il est impératif d'écarter de sa tête toute idée ou tentation de consommer les drogues.
- les drogues, c'est un piège, quand on y est, on ne peut plus s'en sortir. Les plaisirs qu'elles procurent aux consommateurs sont éphémères, par contre leurs effets néfastes durent toute la vie.

www.BAC.org.tn
Page BAC-TUNISIE
Tél: 25 361 197 / 53 371 502