



	THÈME : COMPORTEMENTS ET STRESS Chapitre : Le stress chronique	1 Term spé
	Du stress aigu au stress chronique	

➤ Objectif :	<input type="checkbox"/> Interpréter des données cliniques et expérimentales montrant les effets du stress chronique sur la structuration des voies neuronales.
---------------------	--

➤ Compétences et capacités travaillées	 Fragile 1 critère sur 3	 Intermédiaire 2 critères sur 3	 Avancé 3 critères sur 3 (avec aide)	 Expert 3 critères sur 3 (sans aide)
UTILISER DES OUTILS ET MOBILISER DES MÉTHODES POUR APPRENDRE				
8. Rechercher, extraire et exploiter l'information utile	- Seuls quelques éléments pertinents issus des documents et/ou des connaissances.	- Les informations issues des documents et des connaissances suffisantes mais mal exploitées. - Des informations issues des documents et des connaissances exploitées mais insuffisantes.	- Les informations issues des documents et des connaissances sont suffisantes. - Elles sont correctement exploitées.	- Les informations issues des documents et des connaissances sont complètes et précises. - Elles sont correctement exploitées.

Mise en situation : Lorsque les stimuli dus aux agents stressants durent ou sont trop intenses, le stress devient chronique. Cela peut engendrer des modifications de certaines structures neuronales pouvant être à l'origine de diverses pathologies.

Question scientifique : Quels sont les effets du stress chronique sur l'organisme ?

PARTIE 1 : LES CARACTÉRISTIQUES DU STRESS CHRONIQUE

Item du questionnaire	% de réponses positives	L'état de stress post-traumatique est un trouble anxieux sévère qui se manifeste à la suite d'une expérience traumatisante et qui est associé à des idées de mort. On étudie la réaction des élèves à un accident grave d'autocar. Une semaine après l'accident, on leur demande de remplir un questionnaire permettant de recueillir leurs émotions, d'évaluer leurs capacités cognitives et leur état psychologique. Neuf mois plus tard, ces mêmes élèves remplissent le questionnaire permettant d'évaluer leur état de stress post-traumatique.
Pensées effrayantes, angoissantes	70	
Peur de ce qui peut leur arriver	66	
Difficulté de concentration	66	
Aucun plaisir à faire des activités plaisantes	43	
Maux de tête et de ventre	42	
Incapacité à se relaxer	39	
Insomnies	34	
Réveil par des cauchemars	29	
Silencieux, mutisme	14	
Absentéisme scolaire	11	

État de stress post-traumatique		
Intensité	Aigu (à 1 semaine)	Chronique (à 9 mois)
Faible	44	83
Modéré	45	16
Sévère	11	1

Document 1 : Syndrome du stress post-traumatique.

1. Définir le stress chronique à partir de l'exemple d'un stress post-traumatique (SSPT).

PARTIE 2 : LES CONSÉQUENCES DU STRESS CHRONIQUE SUR LA SANTÉ

Masse (en mg) d'organes de souris témoins et de souris stressées (n = 10 à 15)

	Souris témoins	Souris stressées
Thymus	68,7 +/- 4,3	33,3 +/- 2,4*
Rate	74,5 +/- 6,2	38,3 +/- 1,8*
Ganglion lymphatique	43,7 +/- 2,3	19,1 +/- 1,0*

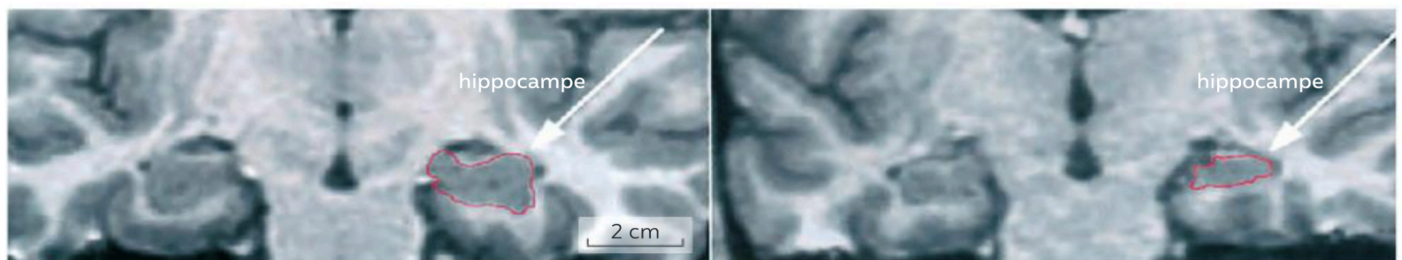
* indique que les différences sont significatives.

Des souris immobilisées à l'intérieur d'un tube aéré, 5h par jour pendant 14 jours consécutifs. Cette procédure n'inflige aucune douleur physique aux animaux mais génère un stress chronique.

Document 2 : Effet du stress chronique sur le système immunitaire.

2. Expliquer l'effet du stress chronique sur le système immunitaire.

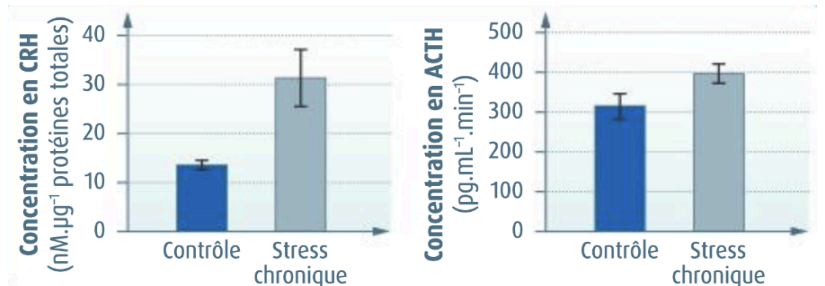
Le SSPT est une maladie psychologique qui touche des personnes ayant frôlé la mort ou ayant subi des traumatismes importants. Ci-dessous, deux coupes coronales révélant l'hippocampe (structure du système limbique) d'un patient sain à gauche et d'un patient atteint de SSPT.



Document 3 : SSPT chez des vétérans de la guerre du Vietnam.

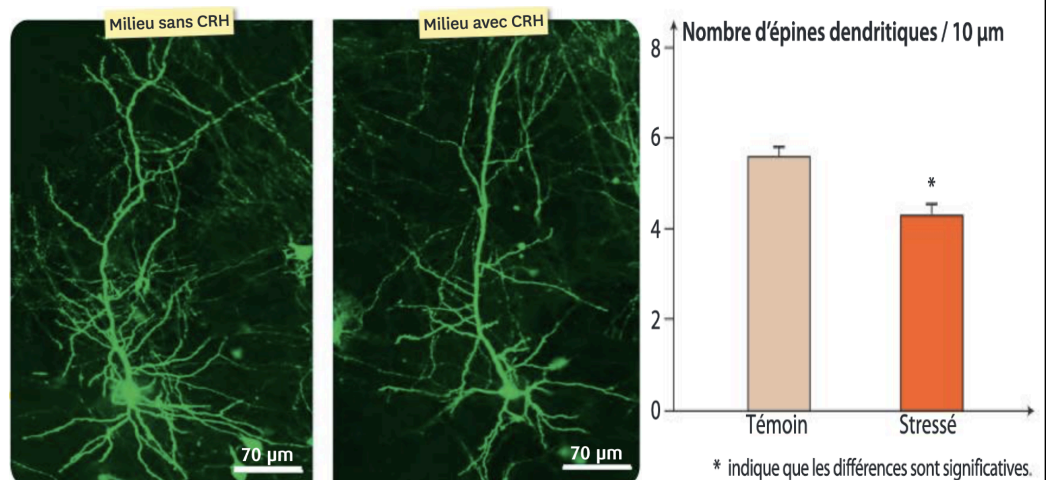
On soumet des rats à un stress thermique froid (4h à 4°C) pendant 21 jours. Leur taux de CRH hypothalamique et d'ACTH sanguin est mesuré à la fin du traitement.

Document 4 : Effet du stress chronique sur la production de CRH.



À l'aide d'un microscope à fluorescence, on observe individuellement des neurones de l'hippocampe de rats incubés pendant 2 semaines dans un milieu de culture contenant ou non du CRH.

Document 5 : Effet du CRH sur les neurones de l'hippocampe.



- Préciser les effets engendrés par un taux excessif de cortisol sur certaines structures cérébrales.
- Justifier que l'on parle de "plasticité cérébrale mal adaptative" pour qualifier les effets du stress chronique sur le cerveau.