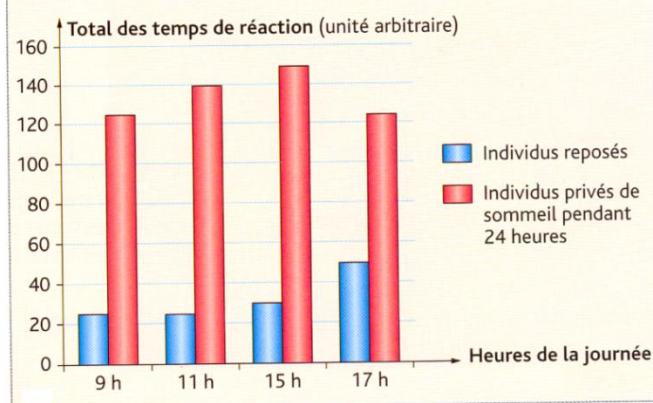


La fatigue

Ce travail sur un exemple de perturbation du système nerveux se rapproche du commentaire argumenté, en demandant une réponse construite, élaborée à partir de plusieurs documents. On pourra aussi l'aborder dans une approche de type « tâche complexe » en l'envisageant grâce à une mise en situation disponible ci-dessous.

Montrer à partir des documents suivants, les effets de la fatigue sur le système nerveux, et les conséquences pour l'individu en manque de sommeil ; vous analyserez dans votre réponse les différents documents.

● Des tests ont été menés sur dix jeunes de 20-25 ans, volontaires et en bonne santé. Les temps de réaction ont été testés sur ces individus reposés ou privés de sommeil pendant 24 h.



Les résultats expérimentaux (D'après Sécurité routière, juillet 2004).

Nathan 4è 2007

● Le manque de sommeil chez les adolescents entraîne un état de somnolence qui a un impact négatif sur les apprentissages, les émotions et le comportement. Le tableau rassemble quelques effets de la fatigue ainsi que des moyens d'y remédier.

Nathan 4è 2007

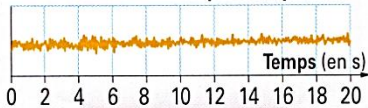
Effets de la fatigue	Moyens de lutter contre la fatigue
<ul style="list-style-type: none"> * Altération du raisonnement logique * Diminution de la mémoire à court terme * Diminution de la vitesse de traitement des informations par le cerveau. Augmentation du nombre d'erreurs * Augmentation de l'irritabilité. Chute des notes scolaires * Diminution de la coordination motrice 	<ul style="list-style-type: none"> * Minimum de 8 à 9 heures de sommeil par nuit * Avoir un sommeil régulier : mêmes heures de coucher et de lever chaque jour * Éviter les stimulants le soir : café, jeux vidéo, télévision * Dormir dans une chambre calme et avec une température confortable

Les états de la vigilance d'un conducteur lors d'un long voyage

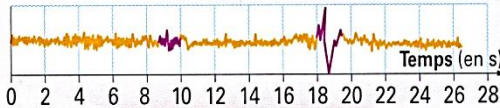
Hatier 4è 2007

Un conducteur est parti de Quimper à 2 h du matin pour rejoindre Paris (trajet de 565 km). Le document ci-dessous présente des extraits d'EEG de ce conducteur au cours de ce trajet.

EEG observé sur toute la première partie du trajet :



EEG plusieurs fois observé sur la fin du trajet :



2 ← Départ de Quimper

Arrivée à Paris ↑ 9 Heure



Des études récentes montrent que, pendant la journée, le cerveau fait fonctionner certains réseaux de neurones.

La nuit durant le sommeil, le cerveau réactive ces réseaux. Si les communications établies le jour ne sont pas réactivées la nuit, elles ne sont pas mémorisées.

Le sommeil permet donc la mémorisation.

Toutes les perturbations du sommeil (bruit, lumière, etc...) provoquent une diminution de la mémorisation et donc, de la capacité d'apprentissage.

L'importance du sommeil

A la manière d'une tâche complexe

- Mise en situation possible :

Théo a regardé, hier soir, le film qu'il n'avait pas pu voir au cinéma. Il a un cours de mathématiques pour commencer la journée ; il a du mal à rester concentré mais les mathématiques c'est facile pour lui. A 11h en français, il est sanctionné d'une heure de colle, car le professeur l'a surpris endormi sur sa table ... ! Sur le chemin du retour, il manque, en scooter, de rentrer dans la voiture devant lui.

- Travail à réaliser :

Explique à Théo, à partir des documents suivants, les raisons des incidents qu'il a vécus tout au long de sa journée.