

Mon cerveau à l'écran, mon cerveau qui apprend

Prise en main du dossier

Introduction

Vous trouverez dans ce Dossier un ensemble de pistes pour aborder certaines notions des programmes de sciences, français, mathématiques, et aider vos élèves à découvrir des fonctions du cerveau en continuité pédagogique.

Nous nous sommes basés sur des activités initialement créées pour un enseignement en classe pour les cycles 2 et 3 ([Les écrans, le cerveau et l'enfant](#)), mais les avons adaptées pour un enseignement à distance, en créant de nouvelles fiches que vous pourrez directement proposer aux élèves pour leur travail en autonomie.

Nous avons sélectionné des activités ludiques, avec des supports vidéo ou des animations, et des fonctions cruciales comme la perception, les émotions, l'attention, le sommeil.

Les activités proposées permettront également aux élèves, ainsi engagés dans des activités pratiques, de prendre conscience de réfléchir à la façon dont les fonctions traitées sont sollicitées par l'usage des écrans.

Modularité et adaptations

Vous pouvez choisir de réaliser une ou plusieurs activités, dans l'ordre de votre choix. Chaque activité comporte des défis et vous pouvez facilement indiquer à l'élève lesquels vous souhaitez qu'ils réalisent à la maison. Les activités comportent également des corrections/débriefings. À vous de choisir comment les proposer aux élèves.

Matériel

Les documents proposés sont tout ce dont vous avez besoin. Certaines activités comportant la consultation de petites vidéos, un ordinateur et une connexion internet sont requis pour leur réalisation. Les vidéos peuvent être téléchargées sur son ordinateur ou visionnées directement en ligne sur [cette page](#) en suivant les indications données dans chaque activité.

Nouveauté

Nous avons créé des nouvelles activités concernant **le sommeil** (et les écrans). Ces activités ont été déclinées pour les cycles 2-3. Des activités pour le cycle 4 sont en cours de développement.

Nous vous proposons en outre des **lectures (bandes dessinées) et des vidéos (dessins animés)** produits par une équipe de chercheurs et d'enseignants dans le cadre du projet [Mémé Tonpyj. programme d'éducation au sommeil](#).

Nous remercions tout particulièrement **Amandine E. Rey** (Maître de Conférences, Université Lyon 1, Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon CRNL, équipe NeuroPain) qui **a gentiment accepté de nous laisser mettre à disposition ces documents vraiment superbes !**

A leur dossier initial vient de s'ajouter un document spécial "[Rythmes et déconfinement](#)". Vous pouvez par ailleurs visiter le site web du projet [Apprendre le sommeil à l'école avec Mémé Tonpyj](#).

Eclairages pour s'informer

Vous trouverez également un ensemble d'éclairages pensés pour vous : des fiches brèves concernant les fonctions traitées dans les activités (perception, émotions, sommeil, perception du temps, ...), des interviews de scientifiques, des lectures critiques sur des thèmes d'actualité en lien avec les activités (comme l'impact des écrans sur le sommeil). Les éclairages vous permettront de vous approprier plus facilement les activités proposées et de les adapter à vos besoins.

... **Bonne lecture !**

Lectures et approfondissements pour l'enseignant

Sur la perception, les émotions, le cerveau :

- Synapses. [En Bref. La perception sensorielle](#)
- Synapses. [En Bref. Les émotions](#)
- Synapses. [En Bref. La cognition sociale](#)
- Synapses. [En Bref. Le cerveau](#)
- Synapses. [Livret. Le cerveau](#)

Sur l'attention :

- Synapses. [En Bref. L'attention](#)
- Synapses. [Livret. L'attention](#)

Sur la perception du temps :

- Synapses. [En bref. La perception du temps qui passe](#)

Sur le sommeil :

- Synapses. [En Bref. Le sommeil](#)
- Synapses. [En Bref. Le bâillement](#)
- Synapses. [Interview. Pourquoi dormons-nous ?](#) (Diego Golombek, spécialiste en chronobiologie).

Voir aussi :

- https://www.ted.com/talks/usted_preguntara_por_que_dormimos?language=en
- <http://www.cronoargentina.com>.

Contenus des activités pour les élèves

De la perception aux émotions (Cycles 2-3)

Cette séquence est adaptée pour le travail en autonomie à partir du module pédagogique: "Le cerveau, les écrans, et l'enfant", et notamment des activités [Images et sons](#), [Les émotions à l'écran](#), [Les émotions à l'écran](#), [Communiquer par les émotions](#).

La séquence propose d'abord un travail spécifique sur les images et les sons (à l'écran). Puis, elle amène à réfléchir à la manière de percevoir et de transmettre des émotions à travers l'écran. Elle se base sur une petite vidéo interactive et des fiches.

La séquence est adaptée pour des enfants à partir du cycle 2. Pour les jeunes enfants du cycle 2, réduire le texte à lire du débriefing/correction.

1. Images et sons

- **Résumé** : Cette séance permet de mettre en évidence que les sens travaillent ensemble pour donner une image plus complète du monde qui nous entoure. Chaque sens apporte des informations. Chaque nouvelle information permet de préciser l'interprétation que l'on donne d'une scène, d'un événement que l'on observe. Dans cette activité on découvre comment les sons que l'on entend influencent l'interprétation que nous donnons à ce que nous voyons.
- **Durée** : 1 heure (en 3 petites parties)
- **Matériel** : Le document fourni et une animation en vidéo (accessible sur internet ou possibilité de la télécharger sur un ordinateur). L'animation est disponible [ici](#) (Vidéo 1).
- **Notions scientifiques** : Les sens
- **Compétence scientifique** : Observer
- **Autres disciplines concernées** : Français

2. Dans mon cerveau : images, sons, parfums et arômes...

- **Résumé** : Cette séance permet de mettre en évidence que sons et images sont intégrés par le cerveau. Le cerveau est l'organe qui reçoit ces informations et les combine pour nous donner une représentation de la réalité. Le cerveau a d'autres, nombreuses fonctions : mémoire, langage, attention, émotions.
- **Durée** : 1h30' (en 5 petites activités, dont 3 optionnelles concernant le cerveau)
- **Matériel** : Le document fourni et éventuellement le [document suivant](#) qui a été produit par l'équipe de NeuroSpin pour expliquer l'imagerie cérébrale aux enfants
- **Notions scientifiques** : Les sens
- **Compétence scientifique** : Observer
- **Autres disciplines concernées** : Français

3. Images, sons et émotions

- **Résumé** : Cette séance permet de prendre conscience de la façon dont des émotions sont déclenchées par ce que l'on voit ou l'on entend. Dans notre cerveau, les informations collectées par les sens peuvent ainsi donner lieu à des réactions de joie, de peur, de tristesse...
- **Durée** : 1 h (en 2 parties)
- **Matériel** : Le document fourni et une animation en vidéo (accessible sur internet ou possibilité de la télécharger sur un ordinateur). L'animation est disponible [ici](#) (Vidéo 1).
- **Notions scientifiques** : Les sens
- **Compétence scientifique** : Observer
- **Autres disciplines concernées** : Français, Musique

4. Les émotions et les autres

- **Résumé** : Cette séance permet de prendre conscience de l'importance des émotions et de leur expression dans notre interaction avec les autres : des signes nous indiquent si notre interlocuteur est content, triste, offensé par nos propos... Si nous n'avons pas accès à ces signes, il devient difficile de réagir correctement. Cela peut nous arriver en particulier quand nous échangeons à travers les réseaux sociaux.
- **Durée** : 1 heure (en 2 parties)
- **Matériel** : Le documents fourni
- **Notions scientifiques** : Les émotions
- **Compétence scientifique** : Observer
- **Autres disciplines concernées** : Français
- **Autres compétences** : Vivre avec les autres

L'attention et ses limites (Cycle 3)

Cette séquence est adaptée pour le travail en autonomie à partir du module pédagogique: "Le cerveau, les écrans, et l'enfant", et notamment des activités [Concentration et distraction](#), [Partager son attention](#), [La maîtrise des automatismes](#). Elle se base sur deux petites vidéos.

La séquence est adaptée pour des enfants du cycle 3 mais peut être proposée simplifiée à des enfants du cycle 2.

A la fin de la séquence on trouvera un bonus qui permet de relier le travail sur l'attention à celui sur l'observation, par exemple l'observation de la nature et plus en général l'observation scientifique. Cette activité bonus constitue un passage idéal vers les séances concernant l'observation du module pédagogique 'Esprit scientifique, Esprit critique' également disponibles à la fois pour le travail en classe et pour le travail en autonomie de l'élève à la maison.

1. Attention à l'attention

- **Résumé** : Cette séance permet de prendre conscience de ce qu'est notre attention. Parmi la multitude d'informations dont nous sommes sans arrêt bombardés, il faut faire des choix. On verra justement que l'attention est sélective : elle nous permet de nous concentrer sur une tâche pour la mener à bien. Mais elle est limitée : lorsqu'on est concentré sur une tâche, le reste peut passer inaperçu, être ignoré. La séance permet également de prendre conscience

qu'il est extrêmement difficile de (bien) faire deux choses à la fois. En fait, notre attention ne peut se porter que sur une seule tâche à la fois !

- **Durée** : 1h (en 2 parties)
- **Matériel** : Le document fourni et une petite vidéo accessible sur [cette page](#).
- **Notions scientifiques** : L'attention
- **Compétence scientifique** : Observer
- **Autres disciplines concernées** : Français

2. Gérer son attention

- **Résumé** : Cette séance permet de se rendre compte qu'on peut mener ensemble et sans risque une tâche qui ne demande pas d'attention avec une tâche qui demande de l'attention. Mais on ne peut pas bien faire pas deux tâches qui demandent de l'attention. La possibilité de mener plusieurs actions ensemble et avec succès est due au fait que certaines de ces activités sont devenues automatiques: nous n'avons pas besoin de leur prêter beaucoup d'attention pour les faire.
- **Durée** : 30'
- **Matériel** : Le documents fourni
- **Notions scientifiques** : L'attention
- **Compétence scientifique** : Observer
- **Autres disciplines concernées** : Français

3. Utiliser son attention

- **Résumé** : Cette séance permet de prendre conscience du fait que certaines situations de la vie quotidienne déclenchent en nous des réactions automatiques, sans qu'on ait besoin d'y faire attention. L'apprentissage permet d'acquérir des automatismes, ce qui est très utile. Par exemple, l'apprentissage de la lecture permet de lire un texte de façon fluide. D'autres automatismes ne sont pas utiles à un moment donné et on veut pouvoir les contrôler. Cela demande un effort. C'est le cas avec certaines réactions déclenchées par les écrans.
- **Durée** : 30'
- **Matériel** : Le document fourni et une petite vidéo à télécharger ou à visualiser en ligne sur [cette page](#) (Vidéo 5).
- **Notions scientifiques** : L'attention
- **Compétence scientifique** : Observer
- **Autres disciplines concernées** : Français, Mathématiques

Bonus : L'attention c'est de l'or ! Petits défis pour détective naturaliste (30')

- **Résumé** : Cette séance permet de prendre conscience de l'importance de l'attention dans notre vie quotidienne, pour bien observer et donc comprendre le monde qui nous entoure. Elle permet d'identifier des formes d'attention et de mettre en évidence le rôle de l'attention dans l'observation. Les mini-défis proposés se basent sur une simulation d'observation naturaliste. On sort ainsi quelques instants au moins en pensée dans la nature...
- **Durée** : 1 heure
- **Matériel** : Le document fourni
- **Notions scientifiques** : L'attention
- **Compétence scientifique** : Observer
- **Autres disciplines concernées** : Français

- **Prolongements :**

- Vers les [séances adaptées pour la continuité pédagogique à partir du module "Esprit scientifique, Esprit critique" concernant l'observation](#)
- Vers les [séances "Esprit scientifique, Esprit critique" concernant l'observation](#)

Le temps qui passe (Cycles 2-3)

Cette séquence est adaptée pour le travail en autonomie à partir du module pédagogique: "Le cerveau, les écrans, et l'enfant", et notamment des activités [Le temps à l'écran](#), [Le temps qui passe](#). Elle se base sur deux petites vidéos. Pour les élèves du cycle 2, on se limite à de l'observation, les élèves du cycle 3 élaborent un petit protocole expérimental qu'ils peuvent mettre en place à la maison.

Le temps à l'écran, le temps pour moi

- **Résumé :** Cette séance porte sur la notion du temps qui passe : le temps tel qu'il peut être représenté à l'écran dans les films, les jeux vidéo ; le temps tel que nous l'estimons sur la base de nos sensations. Le plus souvent, la durée du film ou du jeu et le temps de l'histoire qui est racontée ne sont pas les mêmes. Le film et le jeu sont rendus plus intéressants car leur auteur a sélectionné des événements significatifs, ceux justement qui nous donnent envie de continuer à regarder ou à jouer. C'est pourquoi il est si difficile de s'arrêter ! D'autant plus que nous ne sommes pas aussi précis que des chronomètres dans notre estimation du temps qui passe !
- **Durée :** 1 heure 30 min (en 3 petites activités de 30min. chacune). L'activité 3 est uniquement conseillée pour les élèves du Cycle 3.
- **Matériel :** Le document fourni et deux vidéos d'animation. Les vidéos sont disponibles sur la page [suivante](#) (Vidéo 2, Vidéo 3).
- **Notions scientifiques :** Le temps
- **Compétence scientifique :** Observer. Uniquement pour le cycle 3: Expérimenter (inventer un protocole expérimental)
- **Autres disciplines concernées :** Français. Uniquement pour le cycle 3: Mathématiques

Prolongements possibles concernant les outils de mesure

À titre de prolongement, l'enseignant pourra proposer aux élèves d'approfondir le concept d'outil de mesure : la différence entre impression et mesure, l'histoire de certains instruments de mesure du temps, la notion de précision de la mesure.

Nous ne décrivons pas ici des activités spécifiques, mais renvoyons à d'autres activités présentes sur le site web de la Fondation *La main à la pâte*:

- [De l'impression à la mesure](#)
- [Mesurer des feuilles d'arbre](#)

Le temps pour dormir Cycles 2-3

L'activité initiale proposée pour les cycles 2-3 est une adaptation pour le travail en autonomie à partir du module pédagogique: "Le cerveau, les écrans, et l'enfant", et notamment de l'activité [Le temps du sommeil](#). **Nous lui avons ajouté de nouvelles séquences pour le travail sur le sommeil.**

Nous vous proposons en outre des **lectures (bandes dessinées) et des vidéos (dessins animés)** produits par une équipe de chercheurs et enseignants dans le cadre du projet [Mémé Tonpyj, programme d'éducation au sommeil](#).

Nous remercions tout particulièrement **Amandine E. Rey** (Maître de Conférences, Université Lyon 1, Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon CRNL, équipe NeuroPain) qui **agréablement accepté de nous laisser mettre à disposition ces documents vraiment superbes !**

Les auteurs du projet ont également publié [un article scientifique](#) qui en décrit le déroulé et les résultats. Bravos !

1. Les bienfaits du sommeil

- **Résumé** : Cette séquence porte sur le sommeil, une fonction indispensable à la vie et fondamentale pour nos apprentissages, notre bien-être et notre santé. Pendant le sommeil le cerveau continue à être actif, même s'il dort !
- **Durée** : 30' + le temps de lecture des supports conseillés (voir « matériel » ci-dessous)
- **Matériel** : Le document fourni. Lecture de petites bandes dessinées et le visionnage de petits dessins animés produits par une équipe de chercheurs et enseignants dans le cadre du projet [Mémé Tonpy](#), programme d'éducation au sommeil. Ils sont accessibles sur [cette page](#) (séances de 1 à 4).
- **Notions scientifiques** : Le sommeil
- **Compétence scientifique** : Observer
- **Autres disciplines concernées** : Français

2. Le temps du sommeil

- **Résumé** : Cette séance porte sur le sommeil, les signes qui permettent de reconnaître l'arrivée du sommeil et ce qui peut déranger notre sommeil.
- **Durée** : 1h' + le temps de remplir le carnet du bâillement et de prendre des notes plusieurs fois par jour, puis de les rassembler + le temps d'observer, le soir, les lumières artificielles dans la chambre et de les noter
- **Matériel** : Le document fourni. A la fin des activités, en guise d'approfondissement : lecture de petites bandes dessinées et le visionnage de petits dessins animés produits par une équipe de chercheurs et enseignants dans le cadre du projet [Mémé Tonpy](#), programme d'éducation au sommeil. Ils sont accessibles sur [cette page](#) (séances 2 et 7).
- **Notions scientifiques** : Le sommeil.
- **Compétence scientifique** : Observer.
- **Autres disciplines concernées** : Français, Arts plastiques.

3. Quel type de dormeur es-tu ?

- **Résumé** : Cette séance invite à tenir un petit carnet du sommeil, tous les soirs et les matins pendant une semaine au moins. On constate différentes typologies de dormeurs : les couche-tard, les couche-tôt, les lève-tard, les lève-tôt. Et cherche à établir quel type de dormeur on est, sur la base des observations et pas d'une simple supposition.
- **Durée** : 1h + le temps de remplir le carnet du sommeil et de prendre des notes le soir et le matin
- **Matériel** : Le document fourni. Petites [bandes dessinées](#) et le visionnage de petits [dessins animés](#) accessibles à cette adresse (séances 5-6)
- **Notions scientifiques** : Le sommeil
- **Compétence scientifique** : Observer.
- **Autres disciplines concernées** : Français, Mathématiques.