

## #INFO-CERVO, UN NOUVEAU TYPE D'OUTIL POUR UN CERVEAU SYNCHRONISÉ

\*Catherine Dorthe. CAS en neurosciences de l'éducation, Université de Fribourg.

\***Auteure correspondante** : Catherine Dorthe. [catdorthe@gmail.com](mailto:catdorthe@gmail.com)

**Citation**: Catherine Dorthe (2024). Info-cervo, un nouveau type d'outil pour un cerveau synchronisé. Cortica 2024 3(1), 314-336 <https://doi.org/10.26034/cortica.2024.4844>

### 1. RÉSUMÉ

Cet article présente les résultats et les implications d'un projet novateur appelé #info-cervo, qui explore les liens entre les neurosciences, la création artistique et la promotion de la santé chez les jeunes. En s'appuyant sur les observations faites lors d'ateliers de rap, l'auteur examine comment le processus de création de #info-cervo traverse les quatre filtres de l'attention du cerveau, tels que décrits dans l'ouvrage de Bourassa et al. (2021). En mettant en lumière les résultats des évaluations des jeunes et des professionnels, l'article démontre l'impact positif de #info-cervo sur la prise de conscience des jeunes de leurs propres capacités, ainsi que sur la promotion de leur auto-efficacité en matière de santé. En conclusion, l'auteur discute des limites du projet, de ses implications pour la pratique professionnelle et des perspectives d'avenir pour #info-cervo dans le domaine de la promotion de la santé des jeunes.

*Généré par chatGPT*

### 2. ABSTRACT

This article explores the intersection of neuroscience, artistic creation, and health promotion through the innovation project #info-cervo. Drawing from observations during rap workshops, the author examines how #info-cervo's creation process traverses the brain's four attention filters, as outlines in Bourassa et al.'s (2021) work. By highlighting the results of evaluations conducted with both youth participants and professionals, the article demonstrates #info-cervo's positive impact on youth awareness of their capabilities and its promotion of their health self-efficacy. The article concludes by discussing project limitations, implications for professional practice, and future prospects for #info-cervo in youth health promotion.

*Generated par chatGPT*

### 3. INTRODUCTION

La prévention et la promotion de la santé de la jeunesse du canton de Fribourg sont au cœur

du travail de l'association REPER. Dans ce cadre-là, le secteur Information & Projets crée régulièrement des outils de prévention et de promotion de la santé pour les adultes qui sont auprès des jeunes. Depuis plusieurs années, ce secteur s'est spécialisé dans la création d'outils concrets et ludiques, afin d'amener un maximum de saillance auprès des adolescent-es, et de rendre les moments où ils sont utilisés plus prégnants dans leur esprit. Il tente d'améliorer en permanence ses outils, mais les évaluations d'impact à grande échelle sont des processus très coûteux et REPER a rarement les finances qui lui permettent d'en envisager. Et si les neurosciences pouvaient permettre de rendre les outils de prévention et de promotion de la santé de REPER plus efficaces ?

### 3.1. Le modèle présence

Le Certificate of Advanced Studies (CAS) en neurosciences de l'éducation de l'Université de Fribourg, mené par le Dr Cherine Fahim, est basé sur le modèle PRESENCE, chaque lettre correspondant à un concept de base en neurosciences. Ce modèle permet de poser les bases du fonctionnement du cerveau. En voici la substance, compilée sous l'angle de l'adolescence :

#### 3.1.1. Prédilection, neuroplasticité et réseaux de neurones : comprendre la (re)construction permanente du cerveau

L'hérédité est la transmission d'éléments exprimés ou non. Plusieurs gènes sont

impliqués en ce qui concerne le cerveau (Souery & Mendlewicz, 2001). L'hérédité n'est pas toujours la même selon ce qu'on étudie, et peut varier dans le temps. Une recherche a par exemple étudié l'hérédité de la myélinisation des régions corticales, qui est modeste à modérée selon les régions : de 29 à 66 % (Liu et al., 2019). Les travaux de Bouchard (2004) ont quant à eux montré l'hérédité du QI : de 0,22 dans la petite enfance à 0,80 à l'âge adulte. Comme des cartes reçues à la naissance, l'hérédité, autrement dit la Prédilection, consiste donc en un élément important de chaque cerveau. Cependant, la proportion d'éléments héréditaires n'est pas la même chez chacun-e, et elle varie tout au long de la vie. Toutefois, dès la conception, l'environnement influence cette hérédité et l'un l'autre s'influence de manière dynamique (Fahim, C., Communication personnelle, 30.11.2022). Cette Neuroplasticité montre que le cerveau a de grandes capacités d'adaptation et de régénération. Cela lui permet d'échapper aux éléments négatifs de son génome et de s'adapter à son environnement (Pascal-Leone et al., 2005). Cela va même plus loin, puisque le programme génétique peut être modifié par l'expérience, à travers une grande activité neuronale, comme le prouverait une augmentation des épines dendritiques d'un neurone. Comme l'explique Borst (2019), ce phénomène n'existe pas seulement pour le meilleur, mais également pour le pire, puisque la plasticité se produit dans un contexte social particulier. En outre, chaque histoire

personnelle faite d'interactions diverses a certainement un lien avec des réponses diversifiées aux situations (difficultés, résilience, troubles, etc.) (Fahim, C., Communication personnelle, 30.11.2022). Au niveau structurel, les neurones forment des **Réseaux** à travers les 400 zones du cerveau. Les neurones qui se retrouvent seuls sont éliminés, car ils n'ont pas de statut fonctionnel dans l'organisation (Paillard, 1999). Autrement dit, dans le cerveau, tu es utilisé ou tu meurs. Et quand 2 neurones se mettent ensemble, ils le font pour la vie. On pourrait imaginer que chaque zone a son utilité, mais ce n'est pas le cas. C'est à travers des réseaux entre les zones que le cerveau fonctionne. A travers la notion de « zone de convergence » (Damasio, 2013), on comprend que la fonction d'une zone du cerveau dépend des éléments avec lesquels elle interagit sur le moment plus que par ses propriétés structurelles. L'architecture de réseau du cerveau est faite pour faire face à l'environnement de celui-ci, y compris la résilience aux dommages, car il remplit plusieurs fonctions (contrairement à un organe comme le cœur) (Baum et al., 2017).

### **3.1.2. Élagage synaptique 1 et 2 : comprendre le cerveau des adolescent-es**

Le cerveau subit une surproduction : il contient plus d'éléments et de connexions qu'il ne peut en survivre. Des élagages synaptiques, dans la petite enfance (=Élagage synaptique 1) et à

l'adolescence (=élagage synaptique 2), vont permettre aux neurones utilisés de se renforcer, alors que les sous-utilisés vont disparaître. Près de 30,5% de neurones semblent disparaître parce qu'ils n'ont pas trouvé de connexion avec d'autres éléments (Paillard, 1999). 3 raisons donnent une chance aux neurones de rester : leur nombre de sollicitations, leur nombre d'interconnexions et l'intensité des activations (Fahim, C., Communication personnelle, 17.01.2023). Les neurones restant sont renforcés grâce à la myélinisation de ces derniers. L'Élagage synaptique 2 est considéré comme une grande réorganisation, aussi appelé « maturation ». De nombreux synapses sont détruits et la connectivité entre les aires cérébrales augmentée (Dayan & Guillery-Girard, 2011) . De la fin de l'enfance à l'âge adulte, il se met en place un amincissement cortical d'une part, et une maturation de la matière blanche d'autre part (Fahim, C., Communication personnelle, 14.02.2023). Les hormones sexuelles, quant à elles, influencent différents processus neurodéveloppementaux et elles influencent le comportement social des adolescent-es (Dosenbach et al., 2010).

### **3.1.3. La synchronisation cérébrale : comprendre la mise en travail des adolescent-es**

La Synchronisation cérébrale est essentielle dans l'apprentissage. Effectuer une tâche complexe demande d'une part le

fonctionnement coordonné de nombreux neurones différents, mais également que ces derniers puissent traverser de grands réseaux à une vitesse optimale (Fields et al., 2014). Cette synchronisation dépend de 2 aspects-clés : la convergence, dont il a déjà été question plus haut, et la synchronie : les interactions entre les régions cérébrales sont dynamiques ; en quelques centaines de millisecondes, il y a déjà plusieurs variations (Lutz et al., 2009). Mais comment activer cette synchronisation ? En faisant converger et se synchroniser les 3 réseaux du cerveau : les réseaux de saillance, par défaut et exécutif. De multiples stimuli parviennent au système nerveux, internes comme externes. Ce dernier doit identifier ceux qui sont les plus homéostatiquement pertinents. Le réseau exécutif est fait pour se baser sur la saillance identifiée (Seeley et al., 2007). Mais c'est le réseau de mode par défaut qui serait le chef d'orchestre. Le cerveau en mode repos n'est pas passif ; il prédit ce qu'il va arriver, pour que le cerveau puisse le percevoir et le traiter (Menon, 2011). Ces 3 réseaux ont donc une importance sur des éléments différents : le réseau de saillance pour la capture d'éléments attentionnels et l'engagement futur d'autres systèmes, le réseau de mode par défaut pour la surveillance de notre mental interne et le réseau exécutif pour la mémoire de travail et le contrôle cognitif d'ordre supérieur (Fahim, C., Communication personnelle, 17.01.2023). Concrètement, comment faire dans le cadre de l'accompagnement d'adolescent-es ? Il faut passer par les 4 filtres de ce à quoi le

cerveau porte son attention (qui sont décrits plus précisément dans le chapitre suivant). Ce sont eux qui déterminent cette attention, en choisissant la chimie qui va être présente dans les aires cérébrales (Bourassa et al., 2021).

### **3.1.4. La conscience et le libre arbitre : comprendre le changement de comportement des adolescent-es**

Comme de nombreuses informations nous parviennent, mais seule une partie nous vient à la **C**onscience, la synchronisation cérébrale va permettre aux adolescent-es de prendre conscience. De nombreux éléments du cerveau sont liés à la prise de conscience. Le thalamus est important dans ce processus, puisqu'il distribue les informations, mais aussi la quantité et la qualité de la myéline, les neurotransmetteurs, etc. (Fahim, C., Communication personnelle, 14.03.2023). Cette prise de conscience passe aussi par le corps, et d'après une recherche récente, c'est l'insula qui semble être à la base du lien entre le corps et le cognitif (Damasio & Carvalho, 2013). Cette prise de conscience est capitale pour aller vers un changement de comportement. Une fois un élément conscientisé, c'est **IE** libre arbitre qui prend les choses en main et qui permet de décider. Mais a-t-on vraiment un libre arbitre ? C'est la question que se sont posée les neuroscientifiques. Les travaux actuels définissent le libre arbitre ainsi : la capacité de choisir, d'une manière influencée mais pas complètement déterminée (Leisman et al.,

2012). Cette influence provient de facteurs dont on n'est pas conscient, mais il existe d'autres facteurs dont on est conscient et sur lesquels on a en partie une influence. Le libre arbitre peut donc changer le cours naturel des événements, à partir des éléments de notre conscience.

### 3.2. De la synchronisation cérébrale au projet

Le concept de synchronisation cérébrale m'a semblé être le plus intéressant pour améliorer les outils de REPER, puisqu'elle est essentielle dans l'apprentissage. Rien qu'en prononçant le terme de « synchronisation », on peut imaginer ce qu'il se passe dans le cerveau d'un·e adolescent·e, ainsi que son impact, que ce soit lié à l'expérience vécue ou à ce qui en sera retenu. Comme les 4 filtres de ce à quoi le cerveau porte son attention devraient être à la base de l'accompagnement des jeunes pour aller vers une synchronisation cérébrale, ces filtres consistent en la base théorique de ce projet : un nouveau type d'outil a été construit sur la base de ces 4 filtres. Le processus de création de cet outil a permis un fil rouge tout au long de ce projet. Afin d'être mis à l'épreuve, il a été utilisé auprès de jeunes durant la semaine internationale du cerveau en mars 2023. Il a également été évalué qualitativement, en grande partie grâce aux feedbacks du public, et en regard des neurosciences, ainsi que de la promotion de la santé. L'ensemble de ces éléments est présenté et décrit précisément dans les chapitres suivants.

*En résumé, ce projet repose sur :*

- 1 pré-supposé : Le nouveau type d'outil créé pour ce projet prend en compte les 4 filtres de ce à quoi le cerveau porte son attention.
- 1 question de recherche : **En quoi le concept de synchronisation cérébrale peut-il améliorer les outils de prévention et de promotion de la santé de REPER, notamment dans l'expérience vécue et dans ce qui est retenu par le public ?**
- 1 hypothèse : Proposer un outil s'inspirant des 4 filtres permet un impact supérieur auprès du public.

## 4. PROBLÉMATIQUE

Ce chapitre décrit les différents publics concernés par ce projet et évoque le sens de ce projet au regard de ma fonction et des neurosciences.

### 4.1. Reper et son secteur information & projets

REPER est une association de promotion de la santé et de prévention pour la jeunesse du canton de Fribourg créée en 2006, suite à la fusion du RELEASE et de la LIFAT. Elle est composée de différents secteurs situés dans divers lieux du canton de Fribourg, qui travaillent auprès des jeunes de manières diversifiées. Le secteur Information & Projets a la spécificité de travailler auprès des multiplicatrices et multiplicateurs, c'est à dire auprès des adultes qui travaillent avec les

jeunes (enseignant-es, éducatrices et éducateurs, coachs de sport, parents, etc.). Dans ce cadre-là, les chargé-es de prévention, fonction spécifique de ce secteur, informent, forment ou accompagnent des groupes de professionnel-les sur les thèmes de l'alcool, du cannabis, des écrans, du jeu de hasard et d'argent et de l'intimidation/harcèlement scolaire. C'est également dans ce cadre qu'elles et ils ont l'occasion de créer régulièrement des outils, qui sont ensuite mis à la disposition des professionnel-les de terrain qui les utilisent auprès des jeunes. Ce sont souvent des mandats du canton ou des partenaires qui amènent à la création de ces outils.

Le secteur Information & Projets accorde une grande importance à la diversité des publics accompagnés. Ainsi, chaque chargé-e de prévention est coordinatrice ou coordinateur d'un setting particulier. Pour ce projet, c'est le public des foyers éducatifs et autres structures spécialisées qui a été choisi, car je coordonne nos offres dans ce setting-là. Ce public, tout comme les autres, comporte des spécificités. Les jeunes vivant et/ou travaillant dans ces structures n'ont souvent pas la chance de bénéficier des prestations de prévention et de promotion de la santé qui existent sur le parcours habituel d'un-e jeune. Les professionnel-les de ce setting sont quant à eux de véritables couteaux suisses, répondant autant aux problèmes du quotidien qu'à des situations complexes, comme l'émergence de problèmes psychiques, des difficultés

familiales importantes ou encore des comportements à risque. Ce public, souvent acquis à la cause de la prévention et de la promotion de la santé, accueille très positivement les offres du secteur Information & Projets et se mobilise à cet égard.

#### **4.2. Les partenaires**

Différents partenaires sont nécessaires à la mise en place d'un projet de promotion de la santé et de prévention. Tout d'abord, il a fallu trouver des jeunes auprès de qui le nouveau type d'outil pourrait être testé. Le Centre de formation professionnelle spécialisée des Peupliers (CFPS) à Oberried est un des partenaires du setting des structures spécialisées du secteur Information & Projets. Les jeunes entre 16 et 25 ans qui sont accueillis au CFPS y suivent une formation socio-professionnelle, qui mène souvent à une Attestation fédérale de formation professionnelle (AFP), et vivent sur place ou parfois à l'externe. Ces dernières années, les professionnel-les du CFPS ont été formé-es à différents programmes de prévention et de promotion de la santé. C'est pour son lien avec REPER et l'âge des jeunes accueilli-es que cette structure a été choisie pour la mise en œuvre de l'outil de ce projet.

Les autres partenariats suivants ont été nécessaires :

- Avec l'agence de communication fribourgeoise MINT, afin de créer un visuel de l'outil attractif ;



- Avec une membre de la communication de REPER, afin de promouvoir la présence de REPER dans le cadre de la semaine internationale du cerveau ;
- Avec des professionnel·les de la musique, afin de mener les ateliers de promotion de la santé et de prévention qui utiliseraient l'outil créé auprès des jeunes. REPER étant déjà en lien avec eux pour un autre projet, ce sont les rappers fribourgeois Lorage et Moleskin qui ont semblé être les plus pertinents, par rapport à la saillance que peut apporter le rap auprès des jeunes. En outre, ils ont différentes expériences positives d'ateliers de rap auprès de ce public à leur acquis.

Ce projet a donc mis en lien 4 pôles d'acteurs fribourgeois : REPER, le CFPS des Peupliers, MINT et les rappers Lorage et Moleskin.

#### **4.3. De la prévention et promotion de la santé aux neurosciences**

Avant d'approfondir ce projet, il est important de poser quelques réflexions de base sur les liens entre mon travail en prévention et en promotion de la santé et les neurosciences, qui m'ont permis de le construire :

1. Comme évoqué dans l'introduction, il est essentiel pour REPER d'améliorer en continue ses interventions. Ce qu'apportent les neurosciences en termes scientifiques peut certainement aider les outils de REPER à devenir plus efficaces ;
2. La base du travail en promotion de la santé met en avant l'importance de la maîtrise de

sa propre santé pour les individus. Pour ce faire, il faut savoir comment son corps fonctionne. Avoir des connaissances sur le fonctionnement de son cerveau, c'est avoir plus de moyens pour agir vers une meilleure santé ;

3. Que j'intervienne auprès des adultes entourant les jeunes ou que ce soit auprès des jeunes eux-mêmes, j'ai toujours constaté un grand intérêt du public pour le cerveau. Créer un outil sur ce thème devrait intéresser facilement nos publics ;
4. Les 4 filtres de ce à quoi le cerveau porte son attention est un lien concret entre les neurosciences et l'accompagnement des jeunes ;
5. Lorsqu'en tant que chargé·es de prévention nous créons du matériel, il semble que nous passions par les 4 filtres de ce à quoi le cerveau porte son attention. Les jeunes doivent donc se mettre à créer eux-mêmes pour passer par ces filtres.

Puisque ce nouvel outil se base prioritairement sur ces 4 filtres, il est important de s'y arrêter un peu plus en détails. Dans leur ouvrage, Bourassa et al. (2021) font concrètement le lien entre ces filtres et ce par quoi les jeunes devraient passer dans leurs apprentissages. La figure 9.9 résume ces éléments :



Cette figure permet de comprendre comment aller vers une synchronisation cérébrale dans ce qui est fait concrètement avec les jeunes. Les professionnel·les qui accompagnent des jeunes ont tout intérêt à comprendre ce lien. C'est pour cela que les lignes qui suivent détaillent ces filtres un à un, sur la base des propos de Bourassa et al., de la manière suivante :

- Une brève description du mécanisme du cerveau
- Une bonne pratique dans l'accompagnement
- Une illustration de la figure 9.9 créée pour le nouvel outil, afin d'amener une explication plus visuelle aux professionnel·les

#### 1. Le filtre du plaisir :

L'amygdale perçoit les sensations du corps. Puis,

- Si la situation est neutre, il y a un désintérêt de la vigilance et un désengagement de l'amygdale qui peut traiter d'autres sensations ;

- Si la situation est non-neutre inconfortable, il y a une augmentation de la vigilance et de l'attention de l'amygdale. En outre, si la perception est très négative, il y a :
  - fuite ;
  - sinon attaque ;
  - sinon figement.
- Si la situation est non-neutre confortable, il y a une augmentation de la vigilance et de l'attention de l'amygdale, puis une activation du circuit de la récompense, une sensation de détente et une attention sur le stimulus. Cette détente est fondamentale pour l'engagement.

Ce filtre ouvre la voie aux 3 autres.

*Selon les auteures, pour accompagner l'apprentissage, il est bon d'installer une condition de confort par le jeu, la surprise, etc.*



#### 2. Le filtre de l'inférence :

C'est le filtre qui prédit, qui devine la suite. Il est possible si la situation n'est ni neutre, ni non-neutre menaçante, et que la situation nous intéresse. Il s'active grâce aux aires préfrontales, aux aires sensorielles primaires et aux aires associatives multisensorielles. Il vérifie si l'évaluation du premier filtre est juste. Le filtre de l'inférence prend appui sur toutes les informations sensorielles pour se faire une



représentation et sur la répétition de celles-ci. Comme il conclut rapidement, il est possible de jouer avec ces inférences, car l'individu aime être déjoué. Si le filtre 2 confirme le filtre 1 (=je ressens ce que j'avais anticipé ressentir), ils gagnent ensuite en prédiction grâce au filtre 3.

*Selon les auteures, pour accompagner l'apprentissage, il est bon de créer des entrées multisensorielles.*



### 3. Le filtre du mouvement :

Sur la base de l'expérience motrice, le filtre 3 vérifie les filtres 1 et 2 en utilisant sa capacité à anticiper l'effet de son action. Chaque geste augmente la précision de cette anticipation, car il nous aide à nous réajuster en permanence à la situation, ce qui rend possible l'autocorrection progressive. Le filtre du mouvement évalue si ce que nous anticipions observer grâce au filtre 2 correspond aux effets de notre action. Ce filtre nous permet d'imiter, si et seulement s'il est habité par une intention (comme apprendre, par exemple). Par cette imitation, il nourrit le 4<sup>ème</sup> filtre.

*Selon les auteures, pour accompagner l'apprentissage, il est bon de manipuler les données et les informations.*



### 4. Le filtre de l'imaginaire :

Nous percevons ce que nous pensons être le plus probable selon notre vécu. Le filtre de l'imaginaire, comme un « et si », projette, même si le corps ne reçoit pas d'autres signaux. Et il nous permet d'imaginer d'autres possibles.

*Selon les auteures, pour accompagner l'apprentissage, il est bon de reprendre tout autrement pour imaginer d'autres possibles.*



Ces filtres sont maintenant plus clairs. Ainsi illustrés, ils pourront être utilisés concrètement par les professionnel·les dans leurs interventions auprès des jeunes. Les éléments-clés qui ont permis d'aboutir à ce projet ayant été explicités, il est dès lors important de présenter le processus de

création du nouvel outil, sa mise en œuvre et l'analyse qui a pu en découler.

## 5. MÉTHODOLOGIE

Ce chapitre permet de suivre concrètement la création du nouvel outil, son expérimentation durant la semaine internationale du cerveau et l'analyse de cette expérimentation, en particulier sous l'angle de ce qui a été retenu par les jeunes.

### 5.1. Le processus de création

Comme ce projet nécessite un nouveau type d'outil, un processus de création continu depuis le premier jour du CAS a permis d'y intégrer différentes notions de cette formation. En voici les éléments principaux et leur argumentation.

#### 5.1.1. Les cartes

Étant donné le grand intérêt des neurosciences pour le public, des cartes contenant des informations sur le cerveau sont à la base de l'outil (voir Annexe 1).



### 5.1.2. Les informations transmises

Les informations décrites sur les cartes ont été compilées tout au long du CAS. Elles ont été choisies parmi les informations transmises ainsi que parmi différentes lectures complémentaires. Elles ont été sélectionnées sur les critères suivants :

- L'intérêt pour les jeunes : il peut s'agir d'un mécanisme intéressant, étonnant ou amusant
- La facilité de description possible du mécanisme en question

Dans la pratique de REPER, il est souvent constaté que les jeunes sont exclusivement intéressé·es par ce qu'elles et ils ne connaissent pas. En leur amenant un élément nouveau, pointu, ou drôle, le but est de les faire réfléchir, et de peut-être déjouer des idées préconçues. En outre, ce nouvel outil étant destiné en priorité aux jeunes des structures socio-éducatives, les mécanismes ont également été sélectionnés pour leur facilité de compréhension. En regard du public adolescent, les sous-thèmes suivants ont rapidement émergé :

- le fonctionnement du cerveau en général
- les apprentissages
- le sommeil
- le stress
- la consommation de substances

Pour donner un choix thématique aux jeunes, ces 5 thèmes ont été annotés sur les cartes.

Durant la semaine internationale du cerveau, une première partie des cartes a été testée. Le

testing est une part importante de la création d'outils, afin d'évaluer sa pertinence auprès du public et de réorienter le contenu au besoin. Certains contenus ont été légèrement revus après le testing.

### 5.1.3. La forme

Tout d'abord, la forme carrée a été choisie. Cela rappelle les jeux d'enfance, et tout ce qui s'apparente à un jeu plaît beaucoup. Pour permettre une meilleure vision focale, il a été envisagé un fond structuré (Squillaci, M., Communication personnelle, 20.12.2022). En termes visuels, un logo est venu compléter les cartes.



Le cerveau devait prioritairement apparaître sur le logo. L'ampoule s'est ensuite imposée, pour symboliser les informations, mais également la future créativité des jeunes. Assez naturellement, le titre #info-cervo est venu compléter cette image, le # étant ajouté pour intéresser les jeunes, tout comme la faute d'orthographe du « o », qui donne un côté plus dynamique dans l'écriture. Le jeu compte 27 cartes et elles s'appellent des « info-cartes ».

### 5.1.4. L'affiche

Afin de permettre aux jeunes de maintenir leur but durant l'atelier (Fitamen, C., Communication personnelle, 20.12.2022), une affiche rappelant aux jeunes leur mission a été créée (voir Annexe 2).



Au niveau du fond, 3 éléments ont été à la base du contenu de cette affiche : l'expertise des jeunes, le besoin de REPER et la découverte de la méthodologie de différenciation du Think-Tac-Toe.

REPER aime partir du principe que seul-es les adolescent-es peuvent transmettre ce que c'est d'être adolescent-e aujourd'hui. On peut donc les considérer comme des expert-es de leur monde d'adolescent-es. Cette idée d'expertise a été expérimentée à de nombreuses reprises lors de création d'outils.

Les jeunes apprécient particulièrement cette approche, pour trouver un sens à l'activité. En outre, il semble également pertinent de montrer aux jeunes que REPER a besoin d'elles et d'eux pour construire ses interventions. Sur ce projet, les jeunes peuvent aider REPER à trouver des manières de transmettre des mécanismes du cerveau à d'autres jeunes d'une manière qui les intéressera. Enfin, pour éveiller l'intérêt des jeunes, le Think-Tac-Toe a inspiré ce nouvel outil sous l'angle de la diversité des supports. L'idée était que les jeunes eux-mêmes puissent choisir un support selon leurs intérêts (BD, affiche, vidéo, rap, scène de théâtre, etc.). Durant la mise en œuvre de l'outil pour ce projet, un seul support a été choisi (le rap). C'est alors à l'inverse les jeunes qui désiraient travailler autour du rap qui s'y inscrivaient, pour garder la saillance.

→ Au moment du testing, 12 cartes ainsi que l'affiche avaient été créées. Elles ont été le support des ateliers de rap durant la semaine internationale du cerveau. Le reste du matériel du projet est décrit plus loin dans le texte, car il découle de l'expérimentation de ces ateliers.

## 5.2. La mise en oeuvre

Tester ce nouvel outil durant la semaine internationale du cerveau m'a semblé faire complètement sens. Cette semaine est organisée chaque année par la Dana Foundation, afin de faire connaître les progrès des neurosciences auprès du grand public. Ainsi, des organismes du monde entier

peuvent mettre sur pied des activités auprès d'enfants ou de jeunes sur le thème des neurosciences.

### 5.2.1. La mise en place concrète

Pour la mise en pratique concrète via la semaine internationale du cerveau, une collaboration a été mise sur pied avec 2 rappers fribourgeois, Lorage et Moleskin. Ensemble, la forme que pouvait prendre cette expérimentation a été réfléchi. En voici la substance :

- La mise en oeuvre tournerait autour d'ateliers de rap ;
- Il faudrait un groupe de 8 à 10 participant-es ;
- Lorage & Moleskin pourraient animer 2 ateliers durant la semaine internationale du cerveau, afin que les jeunes puissent aller suffisamment loin dans l'apprentissage de cette discipline ;
- Au lieu de mots aléatoires, ils se serviraient des info-cartes créées dans le cadre de ce projet pour démarrer l'atelier.

### 5.2.2. La communication

Des posts sur les réseaux sociaux Instagram et Facebook de REPER ont été rédigés afin de communiquer au sujet de la participation de notre association à la semaine internationale du cerveau. En outre, un flyer a été rédigé par les rappers afin d'inviter les jeunes à l'atelier à l'interne de l'institution. Cette communication, en plus de rendre visible le

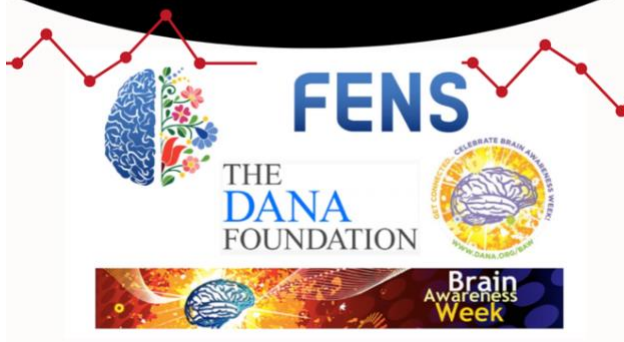


projet, en a probablement accentué encore sa crédibilité. En voici un extrait :



Créée en 1996 par la Dana Alliance for Brain Initiatives, la **semaine du Cerveau** est une campagne mondiale visant à sensibiliser le grand public au progrès et bienfaits de la recherche sur le cerveau.

Elle a lieu chaque année en collaboration avec la *Federation of European Neuroscience Societies*.



En effet, REPER a élaboré des cartes informant de différents mécanismes du cerveau

Et ces cartes, abordant différents thèmes en lien avec l'adolescence (sommeil, stress, apprentissage, consommation de substances), seront utilisées pour mener un atelier de rap avec 2 artistes fribourgeois, Lorage et Moleskine, et des jeunes.



Dans le cadre de cette semaine du Cerveau, un atelier sera proposé à des jeunes vivant et travaillant au Centre de formation professionnelle spécialisée des Peupliers, à Oberried.

### 5.2.3. Le financement

Ce projet a eu la chance de bénéficier d'un financement de REPER, grâce à l'anticipation effectuée avant le début du CAS sur le budget 2023 du travail en prévention et en promotion de la santé dans le setting des structures spécialisées. Le budget accepté comprenait le travail graphique de l'ensemble du matériel

créé, ainsi que le salaire des rappers pour la semaine internationale du cerveau. Les heures de travail pour la création du nouveau type d'outil ont quant à elle été à moitié financées par REPER.

#### 5.2.4. La question de l'évaluation

Comment cette mise en œuvre pouvait-elle être analysée ?

#### 5.2.5. Pour les jeunes

Il a tout d'abord semblé pertinent que cette recherche soit qualitative. En effet, il m'intéressait particulièrement d'évaluer l'impact de ce nouvel outil sur les jeunes. A cet effet, **une fiche d'évaluation simple** a été rédigée, afin d'évaluer 2 aspects auprès des jeunes :

1. Leur plaisir : il était important d'évaluer le plaisir des jeunes, étant donné qu'il s'agissait d'un nouveau type d'outil. En outre, le plaisir représente le premier filtre qui ouvre la voie aux 3 autres.
2. Ce qui a été retenu : cela répondait directement à la question de recherche. De plus, cette question est toujours posée en fin d'atelier de prévention et de promotion de la santé. Cela me permettait de pouvoir comparer.

**Les productions des jeunes et ma présence** durant les ateliers m'amenaient naturellement un matériel d'analyse supplémentaire.

#### 5.2.6. Pour les partenaires

Dès la mise en lien avec les différents partenaires, les rappers en premier lieu, mais également le graphiste ainsi que la membre de la communication de REPER, chacun-e a montré un grand intérêt pour ce projet. Encore une fois, il semble que le cerveau soit un thème qui parle à toutes et tous. Ainsi, l'idée de mener la même évaluation de 2 questions auprès des professionnel·les a émergé. Cette démarche auprès des partenaires n'était pas forcément en lien avec la question de recherche, mais je souhaitais montrer qu'il existait également un impact intéressant auprès des partenaires du projet.

#### 5.3. Les résultats obtenus

La mise en œuvre de ce nouveau type d'outil m'a permis d'obtenir des résultats sur 2 axes :

- l'amélioration de l'outil
- l'analyse de ce qu'il s'est passé pour les jeunes, ainsi que pour les partenaires du projet

#### 5.2.7. L'ajout de matériel

L'expérimentation des ateliers de rap m'a tout d'abord permis d'améliorer le prototype de #info-cervo qui avait été testé. Voici le matériel qui a été ajouté, suite à cette expérimentation.

#### 5.2.8. Les mémo-cartes

Mon observation lors des 2 ateliers de rap ainsi que les productions des jeunes (voir Annexe 6) m'ont montré que les mécanismes du cerveau n'ont pas été déterminants pour



les jeunes dans leur processus de création. Tout d'abord au niveau de mon observation, j'ai pu voir que la plupart des jeunes passaient peu de temps à lire leur info-carte. Certain-es ne lisaient même que la catégorie (stress, sommeil, etc.). Au niveau de leurs productions, cela se confirme, car les mécanismes du cerveau y sont quasiment inexistant. Dans plusieurs textes, on peut y lire le mot « cerveau », dans certains, on y retrouve une catégorie (comme le sommeil par exemple) et peu de textes expriment comment les jeunes perçoivent le fonctionnement de leur cerveau. Le contenu de leurs textes nous permet rarement d'identifier l'info-carte que les jeunes avaient choisie. D'après mes discussions avec les jeunes, il semblait déjà difficile pour eux de combiner la création d'un contenu qui leur parle avec la technique du rap (comme, par exemple, pour un jeune qui avait beaucoup de difficultés de lecture et d'écriture). Ajouter à cela un contenu externe tel que l'étaient les info-cartes semblait augmenter la difficulté de l'exercice. Ainsi, j'ai décidé de ne pas insister sur ce fait durant les ateliers, puisque l'important était la synchronisation cérébrale à travers un processus de création, les info-cartes n'étant que de la matière d'inspiration.

Tout de même, pour pallier à ce phénomène, il m'a semblé intéressant, suite à ces ateliers, d'insister sur le temps de lecture de l'info-carte. Pour ce faire, j'ai créé les « mémo-cartes » (voir Annexe 3), pour un jeu intitulé « le sprint aux mémo-cartes ». Ce jeu sert

d'introduction au projet de création. Un jeu d'introduction est un élément que nous pratiquons souvent à REPER. Cela permet d'entamer un atelier de manière ludique et non-confrontante. Les mémo-cartes contiennent 1 à 5 mots importants du fond de chaque info-carte. Le jeu « Le sprint aux mémo-cartes » exige que chaque jeune lise attentivement son info-carte, puisqu'il devra ensuite aller rechercher la mémo-carte qui correspond à son info-carte. Ce jeu permet de répondre à 3 objectifs :

- une bonne entame de l'atelier avec un contenu saillant (=un jeu)
- une lecture plus approfondie de l'info-carte
- des mots « points de départ » pour le processus de création

Ce jeu représente le dernier élément du matériel de base de l'outil #info-cervo. Il manquait ensuite un mode d'emploi de cet outil.

### **5.2.9. Le livret explicatif**

Lorsqu'un outil de prévention et de promotion de la santé est créé, il est bon qu'il soit accompagné d'une sorte de mode d'emploi, afin que les adultes qui entourent les jeunes puissent l'utiliser de manière autonome. Ce document, appelé « Livret explicatif » (voir Annexe 4), comporte différentes parties :

- une introduction
- une description du matériel

- une énumération des liens entre les neurosciences et l'outil, avec un accent sur les 4 filtres de ce à quoi le cerveau porte son attention (en utilisant les illustrations de ces filtres présentées dans le chapitre précédent)
- un explicatif du jeu introductif « Le sprint aux mémo-cartes »
- un explicatif du processus de création « #info-cervo ».

Dans cette partie, j'ai pu m'appuyer sur ma présence lors des ateliers pour mettre en avant des attitudes aidantes pour le processus de création des jeunes. C'est grâce à mon observation de la posture des rappeurs auprès des jeunes, et en mettant cela en lien avec des expériences antérieures personnelles d'ateliers de prévention et de promotion de la santé, que j'ai pu les rédiger. A REPER, nous transmettons rarement un outil sans sensibiliser les adultes à la question de la posture. En effet, aussi performant et pertinent qu'un outil puisse être, c'est la posture de l'adulte qui va l'animer qui va permettre aux jeunes de se sentir bien, en confiance, non-jugé-es, etc. Cette approche a été confirmée dans le cadre du CAS : la résilience de nos réseaux de neurones n'est pas liée au courage, mais aux relations vécues (Fahim, C., Communication personnelle, 06.06.2023) ;

- et enfin, les références.

Une fois l'ensemble de ce matériel terminé, une boîte pour contenir le tout a été imaginée (voir Annexe 5).

#### **5.2.10. La boîte de jeu**

Tout comme le format des cartes, la création de la boîte s'est inspirée des jeux de société (nombre de participant-es, âges prescrits, image du contenu, etc.). Cette boîte répond à différents objectifs :

- donner un aspect terminé à l'outil
- rassembler le matériel
- donner envie avec l'inspiration d'un jeu de société

Une fois l'outil terminé, le matériel récolté durant l'expérimentation m'a permis de développer quelques pistes d'analyses.

#### **5.2.11. Les pistes d'analyse**

Après les ateliers de rap, plusieurs éléments m'ont permis d'analyser cette expérimentation :

1. les productions des jeunes, c'est à dire 8 textes et un vocal
2. mes observations lors des 2 ateliers (sur la base de ma prise de notes)
3. les formulaires d'évaluation des jeunes
4. les formulaires d'évaluation des professionnel·les

Ce chapitre permet de découvrir l'analyse qui peut être faite grâce à ces 4 différents éléments, en comparaison avec mes autres

expériences d'ateliers de prévention et de promotion de la santé.

### 5.2.12. Les productions des jeunes

Voici quelques réflexions liées à ce matériel.

1. Les productions des jeunes ne contiennent quasiment **aucun lien avec les mécanismes du cerveau** ;
2. Les textes sont **bien construits et très personnels**.

Pour le point 1, cela a déjà été commenté plus haut, ce qui a engendré la création des mémo-cartes.

Le point 2 a été relevé par l'ensemble des personnes qui ont vu les textes à la suite des ateliers : les rappers, la responsable pédagogique du CFPS et la responsable du secteur Information & Projets de REPER. Pour des jeunes qui, au départ de l'atelier, ont pu dire des phrases du type « je ne parle pas bien le français » ou « je suis nul-le pour écrire », ces textes sont particulièrement bien construits. En outre, la responsable pédagogique du CFPS (qui n'était pas présente lors des ateliers) m'a transmis qu'elle pouvait reconnaître chaque jeune à travers les textes. Chacun-e a donc écrit sur elle ou lui-même.

### 5.2.13. Mes observations

#### La persévérance des jeunes

Ma présence lors des ateliers m'a notamment permis de découvrir des jeunes

**persévérant-es**. Voici 2 situations vécues qui l'illustrent :

- Aux  $\frac{3}{4}$  de l'atelier I, les rappers sont sortis une dizaine de minutes afin d'écouter un jeune rapper. Aucun-e des autres jeunes n'a arrêté son travail de création de texte durant ce laps de temps.
- Un jeune a passé plus de 60 minutes à répéter 4 phrases pour trouver un rythme.

Je me permets d'ajouter une petite anecdote qui surprendra plus d'un-e adulte sur la thématique de la consommation d'écrans : alors que les rappers leur avaient laissé le choix d'utiliser leur téléphone portable ou des feuilles blanches et un crayon papier pour écrire des rimes, pas un-e seul-e jeune n'a choisi son téléphone.

Ces éléments font souvent partie des capacités que recherchent les adultes pour les jeunes qu'elles ou ils accompagnent.

### 5.2.14. Les 4 filtres

Ce projet part de l'hypothèse qu'un processus de création tel que le demande #info-cervo permet de passer par les 4 filtres de ce à quoi le cerveau porte son attention. Mes observations durant les ateliers de rap m'ont permis de faire des liens concrets à ce sujet. Pour le démontrer, je me permets de compléter un tableau de l'ouvrage de Bourassa et al. (2021). Les 2 colonnes de gauche sont issues de l'ouvrage (avec un

choix d'une des questions proposées par les auteures dans la 2ème colonne). Celle de droite est remplie par des exemples liés à mes observations durant les ateliers.

Ces filtres semblaient bel et bien être présents durant les ateliers.

<b>Filtre 1 – évoque quelque chose qui a du sens</b>	Par le choix dans la manière de le réaliser	Saillance du rap
<b>Filtre 2 – invite chacun-e à se demander</b>	A quel moment ai-je déjà vu quelque chose de semblable ?	Les jeunes se rappellent les morceaux de rap écoutés jusque-là. Elles et ils évoquent différents rappeurs.
<b>Filtres 2 et 3 – favorise la prise en compte de l'effet sur le corps en se demandant</b>	Qu'est-ce que je ressens dans mon corps ?	Les jeunes entendent la musique de fond. Elles et ils se demandent ce que vont donner les rimes créées au niveau du son et dans leur corps.
<b>Filtres 2 et 4 – stimule l'anticipation</b>	Ai-je compris ce que je dois faire ?	Les jeunes demandent aux rappeurs si elles ou ils ont bien compris la technique pour faire des rimes.

### 5.2.15. Les formulaires d'évaluation des jeunes et des professionnel·les

Les résultats des évaluations des professionnel·les et des jeunes ont été compilés dans un tableau (voir Annexe 7).

Le matériel concret créé par REPER est très apprécié du public. Comme #info-cervo est un nouveau type d'outil, il était important d'évaluer si la saillance était aussi bonne. Les résultats des évaluations des jeunes tout comme celles des partenaires montrent des résultats très bons (75% des jeunes ont « beaucoup aimé » et les 25% restants ont « aimé ». 100% des partenaires ont « beaucoup aimé »). La saillance est donc toujours présente.

Au niveau de ce qui a été retenu, pour les professionnel·les d'abord, ce sont plutôt des messages précis qui sont mis en avant, et il y en a beaucoup. Par ces évaluations auprès des professionnel·les, je peux montrer que le processus d'un projet a également un impact sur les partenaires du projet. Même si elles ou ils ne sont pas directement ciblé·es par le projet, ces adultes ont appris et pourront potentiellement véhiculer des messages retenus dans leur entourage.

Pour les jeunes, on peut en retirer 3 axes :

- Quelques mécanismes ont été retenus de manière large ;
- Certain·es jeunes ont fait des apprentissages sur eux-mêmes ;
- Certain·es jeunes se sont découvert des compétences.

A travers la découverte de ces compétences, les jeunes ont pris conscience de certaines de leurs capacités. Il est intéressant de s'arrêter sur ces éléments, en regard des neurosciences et de la promotion de la santé.

### 5.4. Les liens avec les neurosciences et ma pratique

Que puis-je retirer de ces pistes par rapport aux neurosciences, à la prévention et la promotion de la santé ?

#### 5.4.1. #info-cervo, un pont vers la prise de conscience

Il est évident que dans le modèle PRESENCE, chaque lettre est interdépendante. Je peux le

constater pratiquement dans mon projet : j'ai voulu travailler sur la synchronisation cérébrale et mon analyse m'amène à la conscience. C'est ce que nous avons vu dans le modèle PRESENCE : la synchronisation cérébrale permet aux adolescent·es de prendre conscience. Nous retrouvons d'ailleurs des liens entre les différents concepts de ce projet dans la littérature. Par exemple, Chneiweiss (2019), s'appuyant sur une recherche qui compare des cerveaux sains avec des cerveaux ayant une faible conscience, renforce le lien entre synchronisation cérébrale et conscience en déclarant que la conscience est provoquée par la mise en activité coordonnée des aires du cerveau. S'appuyant ensuite sur la célèbre expérience du basket et du gorille, il ajoute que nous ne sommes conscient·es que de ce à quoi notre cerveau porte son attention. Le lien entre les 4 filtres et la conscience est clair. Concrètement, comment ce phénomène peut-il avoir lieu dans ce projet ? Comme le relèvent Bourrassa et al. (2021) de leur côté, c'est en apprenant comment notre cerveau fonctionne que nous prenons la mesure de nos capacités. C'est exactement ce qu'a permis l'expérimentation de #info-cervo à certain·es jeunes durant les ateliers du mois de mars : à travers cet outil basé sur des mécanismes du cerveau et son processus de création, certain·es ont pu prendre conscience de certaines de leurs capacités. C'est ce qui permettra ensuite à ces jeunes d'utiliser leur libre arbitre ou, comme le relèvent ces mêmes

auteures, ce qui va leur permettre de s'engager et de persévérer.

Cette prise de conscience de ses propres capacités nous permet également de faire des liens avec la promotion de la santé.

#### **5.4.2. #info-cervo, un chemin vers l'auto-efficacité**

Dans son dernier rapport sur la promotion de la santé pour et avec les adolescent·es et les jeunes adultes, Promotion santé suisse (PSS) (2022) met en avant différentes recommandations. Sa 2<sup>ème</sup> recommandation parle de la notion d'auto-efficacité. PSS y explique que l'auto-efficacité des 16-25 ans est inférieure à celles des autres tranches d'âge. Elles et ils sont moins convaincu·es de mener à bien les actions et leur vie de manière auto-déterminée. Promouvoir l'auto-efficacité est donc primordial à cet âge, notamment pour la santé psychique des jeunes. Les évaluations des jeunes, notamment celles mettant en avant des compétences, montrent que #info-cervo permet de promouvoir l'auto-efficacité.

La création d'#info-cervo et son expérimentation à travers les ateliers de rap ont permis de concrétiser des éléments importants en neurosciences, en l'occurrence le lien entre la synchronisation cérébrale et la conscience, et en promotion de la santé, à travers la promotion de l'auto-efficacité. La conclusion va permettre d'en savoir plus sur sa future portée.

## 6. CONCLUSION

Quelle conclusion est-il possible de poser à la fin de ce projet ? En voici les éléments principaux.

### 6.1. Les limites du projet

Ce projet comporte plusieurs limites. En voici les plus importantes :

- *Le lien entre les 4 filtres et l'outil* : le lien entre les 4 filtres de ce à quoi le cerveau porte son attention et #info-cervo s'est posé tout au long de ce projet. Malgré la grille rédigée dans le chapitre précédent, peut-on véritablement affirmer que les filtres y sont intégrés ? Il me semble préférable de garder une posture humble et d'y percevoir une forte inspiration.
- *Le processus de création de l'outil* : lors de son expérimentation dans le cadre de la semaine internationale du cerveau, #info-cervo n'était pas créé dans son entier. C'est donc le concept global de l'outil qui y a été expérimenté. Une nouvelle expérimentation en fin de projet aurait pu confirmer ou infirmer les résultats, mais les finances ne le permettaient pas.
- *Le thème du rap* : il est possible que le choix d'un seul support, en l'occurrence le rap, ait eu une influence sur ce qu'il s'est passé, car chaque support comporte ses spécificités. Une autre expérimentation avec des supports multiples ou un autre support (comme le théâtre par exemple) aurait pu montrer si le choix du support avait une influence.

### 6.2. La question de recherche et son hypothèse

En début de projet, une question de recherche et une hypothèse de travail avaient été posées. Que peut-on en dire après cette expérimentation ?

La question de recherche était la suivante : en quoi le concept de synchronisation cérébrale peut-il améliorer les outils de prévention et de promotion de la santé de REPER, notamment dans l'expérience vécue et dans ce qui est retenu par le public ? Au niveau de l'expérience vécue, il semble que la saillance était aussi présente avec ce nouveau type d'outil. Par contre, au sujet de ce qui est retenu par le public, il s'avère que ce nouveau type d'outil a amené un impact supérieur sur les jeunes qui l'ont expérimenté. En effet, ce ne sont pas seulement des messages qui ont pu être retenus (ce qui est le cas la plupart du temps avec nos outils), mais également des apprentissages sur les jeunes eux-mêmes voire la mise en lumière de compétences (ce qui n'a jamais été le cas jusqu'à aujourd'hui). L'hypothèse posée selon laquelle un outil s'inspirant des 4 filtres permet un impact supérieur peut donc être validée.

### 6.3. Les retombées

Ces résultats vont provoquer différentes retombées dans ma pratique. En voici les plus importantes.



Ce projet peut tout d'abord avoir un impact important **pour REPER**. Après les crises qui se sont accumulées ces dernières années, les finances des grandes institutions ne sont pas au beau fixe. Il n'est pas impossible que ces prochains temps, des coupes budgétaires apparaissent dans le milieu du social, et l'association REPER ne sera pas épargnée. Mener ce projet a permis de tester une nouvelle manière de fonctionner, plus proche du public cible des jeunes, en lien direct avec les avancées en neurosciences et à des recommandations de promotion de la santé. Ce seront des arguments forts pour défendre nos interventions dans l'avenir.

Du point de vue **des professionnel·les des structures spécialisées**, c'est une chance que les outils en prévention et promotion de la santé déjà dans leur pratique soient mis en lumière avec les avancées en neurosciences. En effet, malgré une forte motivation de leur part, le temps leur manque souvent et ce sont les exercices les plus simples et les plus courts qui sont privilégiés. Des outils tels qu'**#info-cervo** exigent une mise en œuvre plus gourmande en temps de la part de ces professionnel·les, tout comme le sont les outils que nous avons étudiés tout au long du CAS. Si je peux montrer que l'impact sur les jeunes est important, je pourrai peut-être susciter l'intérêt de cet engagement auprès d'elles et d'eux. De ce projet va naître une nouvelle construction de mon argumentation à ce niveau-là.

La question de la participation est au cœur de la promotion de la santé. Dans notre secteur, **les jeunes** sont en général interpellés en début de projet pour des idées, et en fin de projet, pour des testings. Mais pour des raisons de temps, de coût ou de faisabilité, il est rare qu'elles et ils participent de manière directe à l'élaboration des outils créés. **#info-cervo** met les jeunes en position de créer. Cette nouvelle méthode pourra représenter une grande avancée sur la question de la participation des jeunes dans les projets de notre secteur.

Enfin, **pour ma part**, il était attendu à travers ce projet de mettre en pratique un concept issu des neurosciences, en l'occurrence les 4 filtres de ce sur quoi le cerveau porte son attention. Avoir eu la chance d'expérimenter concrètement un concept neuroscientifique, même s'il s'agit d'une inspiration, a été passionnant. Je pense d'ailleurs que mon cerveau était synchronisé tout au long du processus...

#### **6.4. L'avenir du projet**

Dans les mois à venir, la portée de **#info-cervo** sera discutée. Cet outil va d'abord être déployé dans l'ensemble des structures socio-éducatives de Romandie, à travers le programme Gouvernail, outil de promotion de la santé et de prévention des conduites à risque spécialement conçu pour ce public. Il y sera intégré, parce qu'un outil basé sur les neurosciences a été demandé par le Comité de pilotage de ce programme, dont REPER

est à la tête. Mais il est également possible que le monde scolaire soit intéressé par ce nouvel outil. Cette possibilité sera envisagée dans le courant de l'année 2024, avec en parallèle, une recherche de fond pour l'impression des boîtes de jeu.

Parallèlement, l'opportunité d'utiliser la semaine internationale du cerveau pour motiver les professionnel·les à parler des neurosciences avec les jeunes va être pérennisée. En 2024, une nouvelle expérimentation d'#info-cervo sera mise sur pied, avec, cette fois, sa version finale. En 2025, cette semaine sera l'opportunité de communiquer sur l'existence du projet #info-cervo au niveau cantonal, afin qu'un maximum de professionnel·les qui le désirent puissent l'acquérir.

#info-cervo et les expériences qui y ont été associées m'apportent aujourd'hui une nouvelle assise pour ma fonction de chargée de prévention, autant au niveau de mon argumentation que de mes méthodes de création. Ce nouvel outil a aujourd'hui l'avenir devant lui et j'espère qu'il pourra soutenir un maximum de professionnel·les dans leur accompagnement des jeunes.

## Notes

Madame Alix Juery, Bachelor en psychologie, département de psychologie clinique et de la santé, [alix.juery@unifr.ch](mailto:alix.juery@unifr.ch)

## 7. Références

Baum, G. L., Ciric, R., Roalf, D. R., Betzel, R. F., Moore, T. M., Shinohara, R. T., Kahn, A. E.,

et al. « Modular Segregation of Structural Brain Networks Supports the Development of Executive Function in Youth ». *Current Biology* 27, n° 11 (5 juin 2017): 1561-1572.e8. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2017.04.051>.

Borst, G. « Comment fonctionne le cerveau ». *Futuribles* N° 428, n° 1 (2019): 53. <https://doi.org/10.3917/futur.428.0053>.

Borst, G., & Cassoti, M. *C'est (pas) moi, c'est mon cerveau*. Nathan. Paris, 2022.

Bouchard, T. J., Jr. "Genetic Influence on Human Genetical Traits: a Survey ". *Current Directions on Psychological Science* N°428, n°4 (2004): 148-151. <https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2004.00295.x>

Bourassa, M., Menot-Martin, M., & Phillon, R. *Neurosciences et éducation, Pour apprendre et accompagner, 2ème édition revue et actualisée*. De Boek Supérieur. Louvain-la-Neuve, 2021.

Brain Awareness Week. « Brain Awareness Week | Dana Foundation ». Consulté le 27 mars 2023. <https://www.brainawareness.org/>.

Chneiweiss, H. *Notre cerveau, un voyage scientifique et artistique des cellules aux émotions*. L'Iconoclaste. Paris, 2019.

Damasio, A., & Carvalho, G.B. « The Nature of Feelings: Evolutionary and Neurobiological Origins ». *Nature Reviews. Neuroscience* 14, n° 2 (février 2013): 143-52. <https://doi.org/10.1038/nrn3403>.

Dayan, J., & Guillery-Girard, B. « Conduites adolescentes et développement cérébral : psychanalyse et neurosciences ». *Adolescence* T. 29 3, n° 3 (2011): 479-515. <https://doi.org/10.3917/ado.077.0479>.

Dosenbach, N. U. F., Nardos, B., Cohen, A. L., Fair, D. A., Power J. D., Church, J. A., Nelson, S. M., et al. « Prediction of Individual Brain Maturity Using fMRI ». *Science (New York, N.Y.)* 329, n° 5997 (10 septembre 2010): 1358-61. <https://doi.org/10.1126/science.1194144>.

Fields, R. D., Araque, A., Johansen-Berg, H., Lim, S.-S., Lynch, G., Nave, K.-A., Nedergaard, M., Perez, R., Sejnowski, T., & Wake, H.. « Glial Biology in Learning and Cognition ». *The Neuroscientist: A Review Journal Bringing*

*Neurobiology, Neurology and Psychiatry* 20, n° 5 (octobre 2014): 426-31.  
<https://doi.org/10.1177/1073858413504465>.

Kingston, M., Kaplan, J., Damasio, H., & Damasio, A. « Neural convergence and divergence in the mammalian cerebral cortex: from experimental neuroanatomy to functional neuroimaging ». *The Journal of comparative neurology* 521, n° 18 (15 décembre 2013): 10.1002/cne.23408.  
<https://doi.org/10.1002/cne.23408>.

Leisman, G., Machado, C., Melillo, R., & Mualem, R. « Intentionality and “Free-Will” from a Neurodevelopmental Perspective ». *Frontiers in Integrative Neuroscience* 6 (2012): 36.  
<https://doi.org/10.3389/fnint.2012.00036>.

Liu, S., Li, A., Zhu, M., Li, J., & Liu, B. « Genetic Influences on Cortical Myelination in the Human Brain ». *Genes, Brain and Behavior* 18, n° 4 (avril 2019): e12537.  
<https://doi.org/10.1111/gbb.12537>.

Lutz, A., Slagter, H. A., Rawlings, N. B., Francis, A. D., Greischar, L. L., & Davidson, R. J. « Mental Training Enhances Attentional Stability: Neural and Behavioral Evidence ». *The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience* 29, n° 42 (21 octobre 2009): 13418-27.  
<https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1614-09.2009>.

Menon, V. « Large-Scale Brain Networks and Psychopathology: A Unifying Triple Network Model ». *Trends in Cognitive Sciences* 15, n° 10 (octobre 2011): 483-506.  
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.08.003>.

OpenAI. (2023). ChatGPT (Mar 3.5 version) [This article explores the intersection of neuroscience, artistic creation, and health promotion through the innovation project #info-cervo. Drawing from observations during rap workshops, the author examines how #info-cervo's creation process traverses the brain's four attention filters, as outlines in Bourassa et al.'s (2021) work. By highlighting the results of evaluations conducted with both youth participants and professionals, the article demonstrates #info-cervo's positive impact on youth awareness of their capabilities and its promotion of their

health self-efficacy. The article concludes by discussing project limitations, implications for professional practice, and future prospects for #info-cervo in youth health promotion.]. <https://chat.openai.com/chat>

Paillard, J. « Dialogues sensori-moteurs et représentation mentale : un problème d'interface ». In *Psychologie et cerveau*, 19-52. Psychologie d'aujourd'hui. Paris cedex 14: Presses Universitaires de France, 1999.  
<https://doi.org/10.3917/puf.seron.1990.01.0019>.

Pascual-Leone, A., Amedi, A., Fregni, F., & Merabet, L. B. « The Plastic Human Brain Cortex ». *Annual Review of Neuroscience* 28, n° 1 (2005): 377-401.  
<https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.27.070203.144216>.

Promotion santé suisse. "Promotion de la santé pour et avec les adolescent-e-s et les jeunes adultes". Consulté le 16 septembre 2023.  
[https://promotionsante.ch/sites/default/files/2022-11/Rapport\\_009\\_PSCH\\_2022-11\\_-\\_Promotion%20de%20la%20sant%C3%A9%20pour%20et%20avec%20les%20adolescent-e-s%20et%20les%20jeunes%20adultes.pdf](https://promotionsante.ch/sites/default/files/2022-11/Rapport_009_PSCH_2022-11_-_Promotion%20de%20la%20sant%C3%A9%20pour%20et%20avec%20les%20adolescent-e-s%20et%20les%20jeunes%20adultes.pdf)

Seeley, W. W., Menon, V., Schatzberg, A. F., Keller, J., Glover, G. H., Kenna, H., Reiss, A. L., & Greicius, M. D. « Dissociable Intrinsic Connectivity Networks for Salience Processing and Executive Control ». *The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience* 27, n° 9 (28 février 2007): 2349-56.  
<https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.5587-06.2007>.

Souery, D., & Mendlewicz, J. « Interactions des gènes et de l'environnement dans les troubles du comportement ». *Cahiers de psychologie clinique* 16, n° 1 (2001): 25-32.  
<https://doi.org/10.3917/cpc.016.0025>.

Sanscartier, A. *100 milliards de neurones*. Midi trente. Québec, 2021.

ThoughtCo. « Think-Tac-Toe: A Strategy for Differentiation ». Consulté le 27 mars 2023.  
<https://www.thoughtco.com/think-tac-toe-strategy-for-differentiation-3110424>.

Vetulani, J., Mazurek, M., & Wierzbowski, M. *Le rêve d'Alice*. Helvetiq. Berne, 2019.