

Parcours

A la découverte du fonctionnement de ton cerveau (Cognitions humaine et artificielle)

Présentation générale

Cycle 2, 3, 4
et lycée

Présentation du parcours et de son organisation pédagogique

Ce parcours a pour objectif d'aider les élèves à comprendre ce qui se passe dans leur esprit lorsqu'ils apprennent. En prenant conscience des mécanismes mentaux impliqués dans les apprentissages, les élèves peuvent développer des stratégies plus efficaces, renforcer leur autonomie et progresser avec plus de confiance.

Apprendre mobilise de nombreux processus cognitifs : l'attention, la mémoire, la gestion de l'effort, la perception de soi... tous ces éléments influencent directement la manière dont les informations sont traitées et la réussite dans les tâches scolaires.

Le parcours permet d'aborder avec les élèves des notions essentielles telles que :

- la limitation de la capacité à traiter plusieurs informations simultanément ;
- la charge mentale et ses effets sur la concentration et la performance ;
- les différentes formes d'attention et leur rôle dans l'apprentissage ;
- la perception de soi (estime de soi, sentiment de compétence) et leurs effets sur
- l'engagement scolaire ;
- les liens entre ces processus cognitifs et les résultats obtenus dans des exercices ou
- évaluations.

Grâce à cette démarche, chaque élève peut mieux comprendre son fonctionnement cognitif, adapter sa manière d'apprendre, et s'engager plus activement dans ses apprentissages.

Le parcours se décline en 3 temps

- **Premier temps en classe** : découverte et préparation de la venue sur le Campus Numeria. Ce temps est animé par le professeur de la classe qui dispose d'un livret enseignant disponible sur la page web du Campus Numeria.
- **Deuxième temps au Campus Numeria** : expérimentation en ateliers (2h). Trois ateliers éducatifs d'environ 30 minutes chacun permettant de confronter les élèves à leurs connaissances. Ce temps sur site fait l'objet d'une rotation : la classe sera divisée en 3 groupes qui devront être constitués en amont par l'enseignant. Il est animé par un médiateur numérique du Campus Numeria. le professeur de la classe et les accompagnateurs contribuent à l'animation proposée.
- **Troisième temps en classe** : structuration et consolidation des acquis suite à l'expérience vécue au Campus Numeria. Ce temps est animé par le professeur de la classe à partir du livret enseignant disponible sur la page web du Campus Numeria.

Références au socle commun de connaissances, de compétences et de culture

Ce parcours est en cohérence avec le socle commun de connaissances, de compétences et de culture :

- **Domaine 2** : les méthodes et outils pour apprendre (organisation des apprentissages)
- **Domaine 4** : les systèmes naturels et systèmes techniques (curiosité et sens de l'observation)

Les compétences travaillées

Les compétences travaillées sont transversales et peuvent irriguer l'ensemble des disciplines dispensées dans les cycles ciblés (Code de l'Éducation - section I - Mission de formation initiale - décret N°2019-824 du 02 Août 2019 - Article 2).

Domaine 2

- l'attention, la concentration ;
- la mémorisation ;
- la mobilisation de ressources ;
- l'aptitude à l'échange et au questionnement ;
- le respect des consignes ;
- la gestion de l'effort.

Domaine 4

- la mobilisation des connaissances sur les principales fonctions du corps humain.

Présentation des éléments scientifiques du parcours

Aider les élèves à mieux apprendre, c'est aussi les amener à comprendre comment ils apprennent. Prendre conscience de son propre fonctionnement cognitif — c'est-à-dire de la façon dont on mémorise, on se concentre, on gère ses émotions ou encore on se motive — est une démarche précieuse pour progresser dans ses apprentissages. Cette prise de conscience se développe progressivement chez les élèves, en mobilisant d'abord des capacités métacognitives implicites (intuitives), puis explicites (réfléchies et verbalisées).

Accompagnée par l'enseignant en classe, cette réflexion sur les processus cognitifs peut avoir un impact réel sur la réussite scolaire. Elle permet aux élèves de mieux comprendre comment ils apprennent, d'adopter des stratégies plus efficaces et d'entrer dans une forme d'autorégulation de leurs apprentissages.

Le parcours « Cognitions humaine et artificielle », pensé pour être mis en œuvre avec les élèves, leur propose de :

- découvrir le fonctionnement de leur cerveau et de leurs capacités cognitives (attention, mémoire à court et long terme, stratégies de mémorisation, etc.) ;
- comprendre le rôle du sommeil, de l'activité physique et de l'alimentation dans le bon fonctionnement du cerveau ;
- identifier leurs émotions et percevoir leur influence sur leurs performances ;
- prendre conscience de certaines limites naturelles de leur attention (comme le fait de ne pouvoir se concentrer que sur une chose à la fois) et des erreurs qui peuvent en découler ;
- réfléchir aux effets de certains facteurs psychosociaux, comme l'estime de soi, sur leur engagement et leur réussite.

Ce parcours vise donc à construire, avec les élèves, une posture réflexive sur leurs apprentissages, afin de leur donner des leviers pour mieux apprendre, se faire confiance, et mieux se connaître.

Bibliographie

- Berthier, J.L, Borst, G., Desnos, M, & Guilleray, F. (2021), « Les neurosciences cognitives dans la classe : Guide pour expérimenter et adapter ses pratiques pédagogiques. » ESF, Sciences Humaines.
- Bronner, G. (2021), « Apocalypse cognitive. » Presses Universitaires de France.
- Buchs, Darnon & Butera (2015), « L'évaluation, une menace ? », Presses Universitaires de France. Collectif.
- (2020), « Enseigner, ça s'apprend. », Retz.
- Gaonac'h, D. (2022), « Les élèves et la mémoire. », Retz.
- Pry, R. (2022), « Les biais cognitifs chez l'enfant. », Enfance, 2, 291-296. <https://doi.org/10.3917/enf2.222.0291>
- Romainville, M. (2007), « Conscience, métacognition, apprentissage : Le cas des compétences méthodologiques. » In F. Pons & P. A. Doudin (eds), « La conscience : perspectives pédagogiques et psychologiques. » , Presses de Per- manent link - Permalien : l'université du Québec, Québec.

Boîte à idées du Conseil scientifique de l'éducation nationale :

Réseau Canopé

<https://www.reseau-canope.fr/conseil-scientifique-de-leducation-nationale-site-officiel/outilspedagogiques/boite-a-idees-du-csen.html>

Site de l'association « apprendre et former avec les sciences cognitives »

Cogni classe : Apprendre et former avec les sciences cognitives <https://www.sciences-cognitives.fr>

Les avancées des sciences cognitives : un apport à destination des cadres (2023)

IH2EF : Institut des hautes études de l'éducation et de la formation <https://www.ih2ef.gouv.fr/lapport-des-neurosciences-cognitives-dans-lingenierie-de-formation-selectiondocumentaire>

Cogniclasses :

CARDIE : Centre Académique Recherche - Développement, Innovation et Expérimentation, Académie de Poitiers

Cogniclasse du collège de Neuville (86) : <https://ww2.ac-poitiers.fr/cardie/spip.php?article578>

Cogniclasse du LP Doriolle (17) : <https://ww2.ac-poitiers.fr/cardie/spip.php?article532>

Classe Colibri d'Aigrefeuille sur Aunis (17) : <https://ww2.ac-poitiers.fr/cardie/spip.php?article651>

Cogniclasse du collège Romain Rolland (16) : <https://ww2.ac-poitiers.fr/cardie/spip.php?article445>

Les auteurs du parcours

Denis ALAMARGOT, directeur de l'INSPE de l'académie de Poitiers, professeur des universités en psychologie du développement, chercheur au laboratoire CeRCA-CNRS, pilote de la réalisation du parcours.

Sabine FEVIN, ATER INSPE de l'académie de Poitiers, professeure des écoles maître formateur, doctorante au laboratoire CeRCA-CNRS, co-pilote de la réalisation du parcours.

Yves ALMECIJA, ingénieur des systèmes et techniques audiovisuels et multimédia-webmestre, CeRCA/MSHS.

Frédérique AUTIN, maîtresse de conférences HDR à l'université de Poitiers, chercheuse au laboratoire CeRCA-CNRS.

Régis BOISSENIN, directeur de production à VR Connection.

Marie BRÉGEON, directrice du projet Campus Numeria, préfecture de la Vienne.

Alexandre IBANEZ, président directeur général de VR Connection.

Romuald JACQUESSON-GAUDIN, médiateur numérique, Campus Numeria.

Renaud LAMORT, directeur des opérations à VR Connection.

Laetitia LERAUT, inspectrice de l'éducation nationale du second degré et chargée de mission CARDIE.

Victor MILLOGO, maître de conférences à l'INSPE de l'académie de Poitiers, chercheur au laboratoire CeRCA-CNRS.

Elfi NICOLAS, ingénieure d'études, INSPE de l'académie de Poitiers.

Nathalie NOEL, médiatrice numérique, Campus Numeria.

Ivane NUEL, maîtresse de conférences à l'université de Poitiers, chercheuse au laboratoire CeRCA-CNRS.

Cyril PERRET, maître de conférences à l'université de Poitiers, chercheur au laboratoire CeRCA-CNRS.

Emilie SAPIN, médiatrice numérique, Campus Numeria.

Ava TINGAUD, chef de projet à VR Connection.

Nicolas VIBERT, directeur de recherche au CNRS, chercheur au laboratoire CeRCA-CNRS.

Avec le concours de **Mildred LOISEAU TAUPIN**, maîtresse de conférences à l'université de Poitiers, CeRCA et **Amandine REY**, maîtresse de conférence à l'université Lyon 1, chercheuse au CRNL/INSPE.