



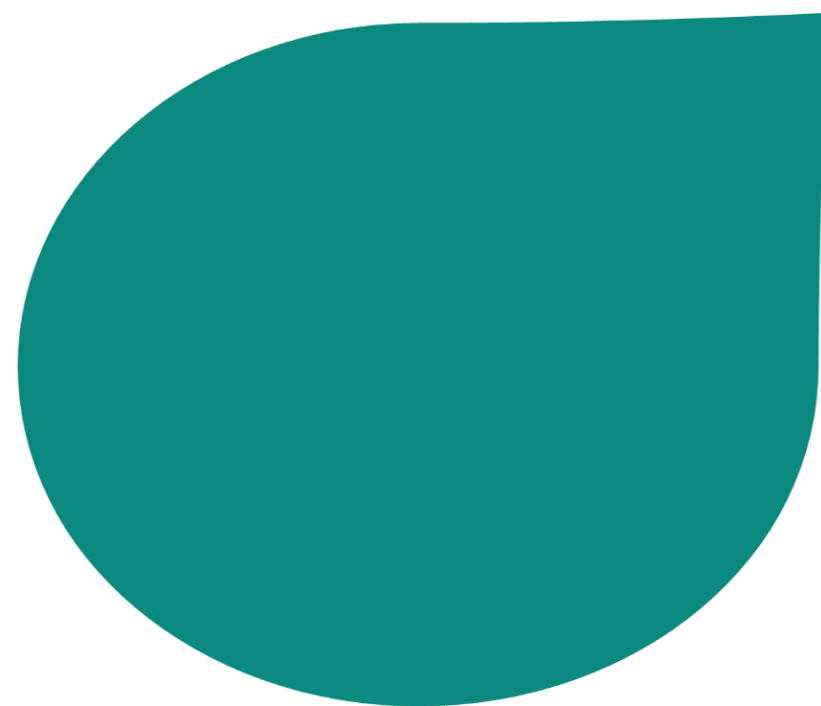
FONCTIONS EXECUTIVES : QUELLES REALITES SCOLAIRES?



PLAN



Que sait on des liens entre les FE et apprentissages scolaires?

- 1- Les FE des compétences transversales de haut niveau
 - 2- Les FE des compétences transversales de haut niveau permettant le contrôle et la régulation de nos apprentissages
 - 3- Des habiletés nécessaires à l'évolution de nos stratégies d'apprentissage
 - 4- Les FE au service de la réussite scolaire
 - 5- Les FE au service de la mise en place des apprentissages:
- 

Atteintes exécutives, quelles réponses pédagogiques?

Quelles pistes concrètes pour la classe?

Que sait on des liens entre les FE et apprentissages?

Habiletés permettant à l'élève

de:

- s'adapter à des situations nouvelles
- d'organiser ses actions, ses activités en fonction d'un but précis

Roy A, Roulin J-L, Fournet N & Le Gall D. Les fonctions exécutives chez l'enfant : approche épistémologique et sémiologie clinique. *Revue de neuropsychologie*, 2012, vol 4, numéro 4 : 287-97.



Compétences d'initiation, de décision, de tri/inhibition, d'organisation et de planification, de MDT, de flexibilité et de régulation cognitive et émotionnelle



Fonctions supérieures de haut niveau

Habiletés transversales de haut niveau au service des apprentissages

Habiletés permettant le contrôle, la régulation, et l'évolution de nos stratégies et l'accès à la réussite scolaire

Habiletés au service de la construction des apprentissages académiques

Que sait on des liens entre les FE et apprentissages?



La prise en compte des FE:

habiletés de **haut niveau**

Participant à l'**évolution de nos stratégies**

Impliquées dans la **construction des apprentissages**

Contribuant à l'**accès à la réussite scolaire**

Constitue un centre d'intérêt croissant
Compte tenu des enjeux liés à la réussite scolaire



Florence, 44 ans, s'implique à fond dans la scolarité de sa fille, Iris, 13 ans. Elle met un point d'honneur à **l'aider pour ses devoirs, à la faire réciter, même quand elle est fatiguée par sa journée de travail, même quand elle n'y comprend rien et que la tâche lui paraît sisyphéenne**



*Si je me rate à l'école, j'suis n******
Arsène, 14 ans

Cécile 42, professeur de mathématiques. Moi, je ne sais pas faire, on ne m'a pas appris à accompagner la difficulté ou les troubles comportementaux, moi j'ai été formée pour enseigner les maths (pleurs).

Matthieu, 38 ans, consulte en permanence Pronote, le site scolaire qui l'informe en temps réel des résultats de ses deux ados, **s'inquiétant à la moindre mauvaise note**, à la plus petite baisse de moyenne.

Que sait on des liens entre les FE et apprentissages?



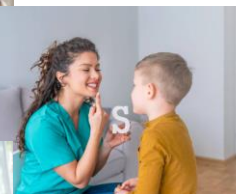
La prise en compte des FE:

- ces habiletés de haut niveau
- leur participation à l'évolution de nos stratégies
- leur implication dans la construction des apprentissages
- leur contribution à l'accès à la réussite scolaire

Constitue un enjeu majeur pour:



Les professionnels de l'enseignement ✓



Les professionnels du **soin**, de la **santé**, de la **rééducation** ✓



Les professionnels de l'accompagnement social - insertion sociale et professionnelle ✓



Enseignement, santé, soin, social



GRANDS ASSOCIATION DE GRAPHOTHÉRAPEUTES RÉÉDUCATEURS DE L'ÉCRITURE



Une culture professionnelle qui reste à accompagner



Que sait on des liens entre les FE et apprentissages?



1- Les FE des compétences transversales de haut niveau

Qu'apprend on à l'école?

A l'école les apprentissages s'organisent autour de l'acquisition:

Savoirs

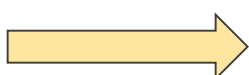


ou Connaissances

Ex: tables d'addition, de multiplication, file numérique, formules, définitions, théorèmes...lexique, dates, données, tableaux de conjugaisons...

HABILETES MNESIQUES + CONTRÔLE COGNITIF

Savoir faire

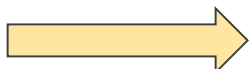


ou Compétences

Ex: réaliser un calcul engageant plusieurs nombres, une mise en équation, la résolution d'un problème, une activité logique...devoir en Histoire/géo...

HABILETES D'ORGANISATION, PLANIFICATION, INHIBITION...

Savoir être



ou Comportements

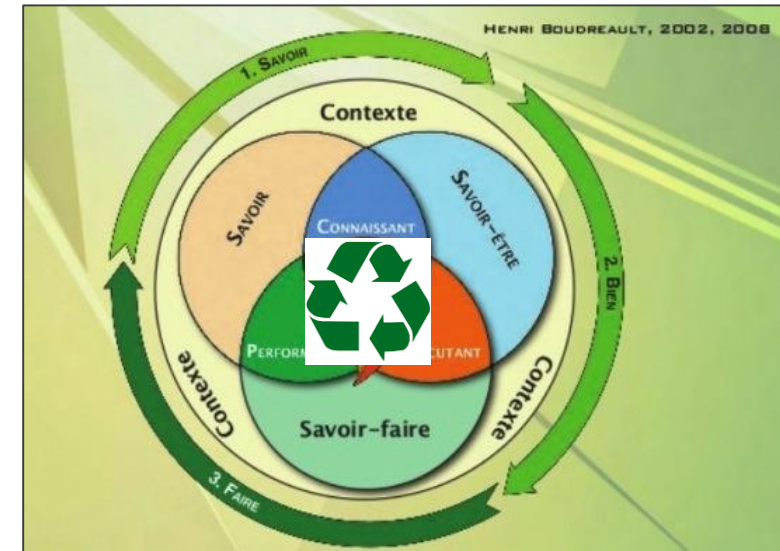
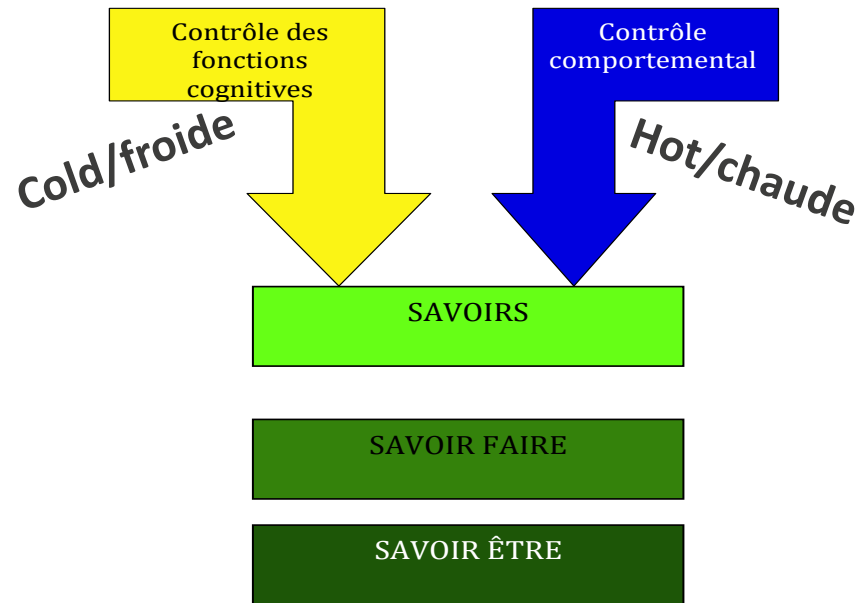
Ex: prendre la parole à bon escient, respecter, écouter, intégrer le point de vue de tiers, changer d'hypothèses,appréhender une info, un doc audio, vidéo, témoignage...

HABILETES DE REGULATION EMOTIONNELLE, DE PRISE DE DECISION...

Que sait on des liens entre les FE et apprentissages?

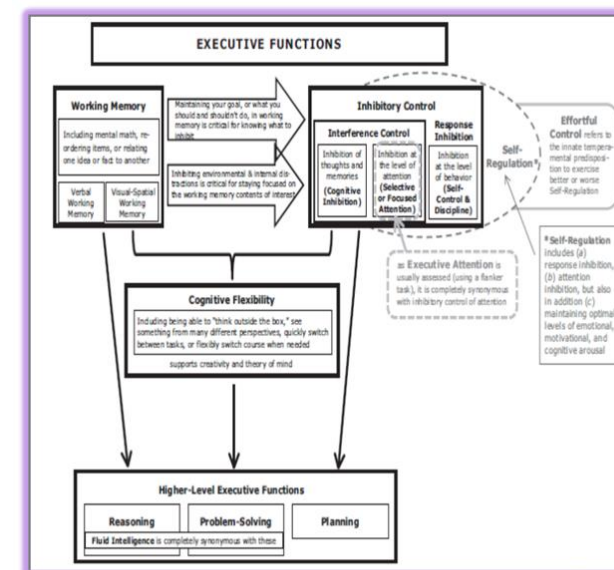
2- Les FE des compétences transversales de haut niveau permettant le contrôle et la régulation de nos apprentissages

Part du contrôle des fonctions cognitives et du contrôle comportemental dans les apprentissages scolaires



Que sait on des liens entre les FE et apprentissages?

2- Les FE des compétences transversales de haut niveau permettant le contrôle et la régulation de nos apprentissages



Diamond (2013); voir aussi Lee et al. (2013)

Que sait on des liens entre les FE et apprentissages?



● 3- Des habiletés nécessaires à l'évolution de nos stratégies d'apprentissage

Les FE évoluent dans le temps:

La résolution d'une même tâche scolaire sera traitée différemment dans le temps

Ex: en résolution de problème



Combien d'€ ?



$$2\text{€} + 2\text{€} + 2\text{€} + 2\text{€} = 8\text{€}$$



Si la valeur de x est comprise entre A et B alors $f(x)=2x$

Si



= 2 €



$$4 \times 2\text{€} = 8\text{€}$$



Si $E1 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid 3x-7y = z\}$ alors $E1$ est un sous-espace vectoriel sur \mathbb{R}

Que sait on des liens entre les FE et apprentissages?

4-Les FE au service de la réussite scolaire

Du côté de l'école?

Plus l'élève avancera en âge et plus les capacités exécutives attendues et utilisées dans les tâches scolaires seront élaborées.



Que sait on des liens entre les FE et apprentissages?

4-Les FE au service de la réussite scolaire

Compétences attendues en lecture

(Livret Personnel de Compétence-socle commun de connaissances et de compétences)

LPC	Compétences attendues en fin de CE1 Palier 1	Compétences attendues en fin de CM2 Palier 2
Lire	<ul style="list-style-type: none"> - Lire seul, à haute voix, un texte comprenant des mots connus et inconnus - Lire seul et écouter lire des textes du patrimoine et des œuvres intégrales de la littérature de jeunesse adaptés à son âge - Lire seul et comprendre un énoncé, une consigne simple - Dégager le thème d'un paragraphe ou d'un texte court - Lire silencieusement un texte en déchiffrant les mots inconnus et manifester sa compréhension dans un résumé, une reformulation, des réponses à des questions 	<ul style="list-style-type: none"> - Lire avec aisance (à haute voix, silencieusement) un texte - Lire seul des textes du patrimoine et des œuvres intégrales de la littérature de jeunesse, adaptés à son âge - Lire seul et comprendre un énoncé, une consigne - Dégager le thème d'un texte - Repérer dans un texte des informations explicites - Inférer des informations nouvelles (implicites) - Repérer les effets de choix formels (emploi de certains mots, utilisation d'un niveau de langue) - Utiliser ses connaissances pour réfléchir sur un texte, mieux le comprendre - Effectuer, seul, des recherches dans des ouvrages documentaires (livres, produits multimédia) - Se repérer dans une bibliothèque, une médiathèque

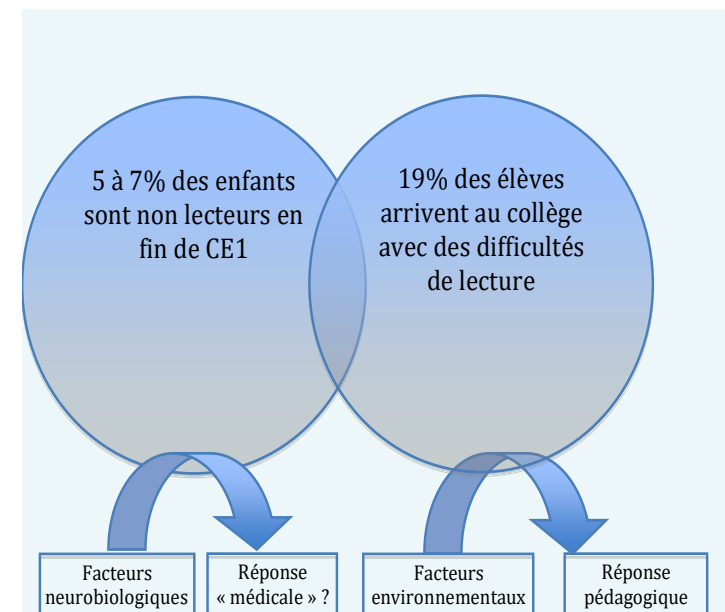


Figure établie sur les données du MEN DEPP, l'état de l'École n° 20 [édition 2010] p 48-49, résultats des évaluations CE1 Mai 2010, MEN et présentation de M. HABIB

Que sait on des liens entre les FE et apprentissages?

4-Les FE au service de la réussite scolaire

(Livret Personnel de Compétence-socle commun de connaissances et de compétences)

Compétences attendues en lecture (LPC)

1 PALIER 1 ▶ COMPÉTENCE 3 ▶ LES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DE MATHÉMATIQUES

ORGANISATION ET GESTION DE DONNÉES

- ▶ Utiliser un tableau, un graphique
- ▶ Organiser les données d'un énoncé

2 PALIER 2 ▶ COMPÉTENCE 3 ▶ LES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DE MATHÉMATIQUES ET LA CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE

ORGANISATION ET GESTION DE DONNÉES

- ▶ Lire, interpréter et construire quelques représentations simples : tableaux, graphiques
- ▶ Savoir organiser des informations numériques ou géométriques, justifier et apprécier la vraisemblance d'un résultat
- ▶ Résoudre un problème mettant en jeu une situation de proportionnalité

Que sait on des liens entre les FE et apprentissages?

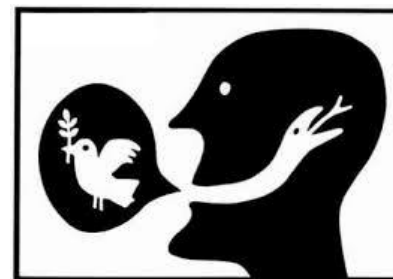
- Les FE au service de la mise en place des apprentissages:

Ex: le langage oral/écrit

- *Inhibition*



- *MDT, Organisation, planification et flexibilité mentale*



Que sait on des liens entre les FE et apprentissages?



Les FE au service de la mise en place des apprentissages:

Ex: le langage écrit

- *a, e, n*
 - *an*
 - [ã] devant consonne « **antre, ancre, cantine...** »
 - [a][n] / devant voyelle ou devant « n » ou « h »
« **anaconda, anode, anion, anévrisme, anniversaire, annulaire, anhéler, anhydride** »
 - [ã] devant consonne (même si « n » ou « h ») (entier, envie, enhardi) sauf « **ennemi, ennami** »
- *en*
 - [ɛ][n] / devant voyelle « **Denis, denier, Denovex...** » sauf si espace (« **en avant, en 1945,,,** »)

« **RÉGULARITÉS GRAPHOTACTIQUES** »

- *Ch* → [ʃ] / [k] **chasse / écho**

Écholalie, échoua, échométrie, échoppe, échoir, échographe, écho radar, échoyant

- *Irréguliers*

femme, monsieur, hier, examen, thym...

Que sait on des liens entre les FE et apprentissages?



● Les FE au service de la mise en place des apprentissages:

● -Que dit la recherche?

Fonctions Exécutives et cognition mathématique

-Le lien entre le développement des FE et l'émergence précoce des habiletés de cognition mathématique a été identifié dans les activités opératoires, les activités de calcul mental ou de résolution de problèmes (Bull et Scerif, 2001 ; Espy et al., 2004).

-De fait, un retard ou un trouble dans le développement des habiletés exécutives est susceptible de pénaliser les acquisitions dans le domaine du nombre et du calcul au sens large

-Des liens entre FE et réussite de l'élève ont été identifiés, c'est notamment le cas pour les apprentissages académiques relevant du champ mathématique (calcul / résolution de problème / numération) ou de l'acquisition du langage écrit (Alloway et Alloway, 2010 ; Diamond, 2013 ; Follmer, 2017).

Que sait on des liens entre les FE et apprentissages?



● Les FE au service de la mise en place des apprentissages:

Les **mathématiques** s'organisent autour d'activités impliquant:

- un **ensemble de tâches et de sous-tâches arithmétiques**,
- le traitement **d'énoncés (oraux ou écrits)**,
- des **tâches gestuelles** (compter sur ses doigts, utiliser des outils de géométrie),
- des tâches **visuo-spatiales** (prélever des informations dans une figure géométrique, dans des tableaux de données...),
- des compétences : d'inhibition , de mémoire de travail, de planification, de flexibilité.

Fonctions Exécutives et cognition mathématique

INHIBITION

Filterer les distracteurs, supprimer les informations non pertinentes, bloquer une réponse automatique



Se focaliser sur le travail, éviter de réagir sous l'impulsion, ignorer les distraction/pensées sans rapport avec la tâche en cours

Fonctions Exécutives et cognition mathématique



Habilité essentielle pour

« filtrer » les sources de distraction dans l'environnement

« supprimer » des informations qui ne sont pas/plus pertinentes pour la tâche en cours



le résultat de l'opération précédente, un calcul intermédiaire,

« bloquer » les réponses automatisées par l'élève susceptibles de parasiter la tâche en cours



compter de deux en deux, à rebours, énumérer les nombres impairs entre 34 et 48, inhiber certains nombres/informations pour en sélectionner d'autres

« traiter » le risque d'erreur en bloquant les réponses heuristiques/automatisées de l'élève



« Etienne à 12 ans. Il a 6 ans de moins que Théo. Quel âge a Théo ? »

indispensable au développement des compétences attentionnelles:

Sélectives
Soutenues
Partagées

Un manque d'inhibition peut donner l'impression d'une difficulté liée à la tâche mathématique visée

élève incapable de mener des jeux de furet,
en difficulté dans leur capacité à **pouvoir réguler l'inhibition nécessaire à la réussite du jeu, de la tâche s'engage avec impulsivité, précipitation** dans la tâche, n'attend pas la fin des consignes,
ne capte pas les consignes données par l'enseignant lorsqu'il est déjà dans une tâche

MÉMOIRE DE TRAVAIL

Maintenir une/des information(s)
pendant la réalisation d'une activité
cognitive complexe



Garder actives les informations
utiles pendant les activités/jeux
pour ne pas perdre le fil (opérations
mentales, raisonnement)

Fonctions Exécutives et cognition mathématique

Afin de maintenir et manipuler des données (verbales, visuelles...) importantes pour la tâche en cours

retenir les consignes (énoncés) données à l'oral et manipuler les informations sélectionnées

Je pense à un nombre, si je lui ôte 21 et que je le multiplie par 10 et le divise par 3, j'obtiens 30.
Quel est le nombre auquel je pense?

Fréquemment sollicitée chez l'élève notamment dans les domaines mathématiques,

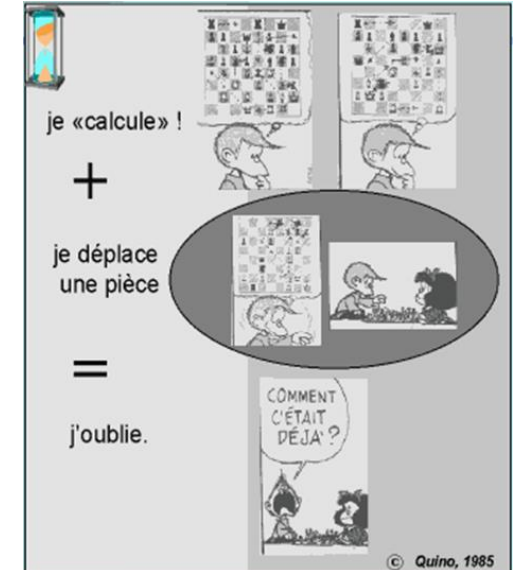
Numération: dictée de nombres, jeu du furet

Calcul mental: elle est capitale pour favoriser la « gestion » efficace du calcul mental

Combien font $5+7+3+5$?

Résolution de problèmes

permet dès la lecture de l'énoncé, de se représenter la situation, d'inférer, et de stocker les informations jugées essentielles.





Quand la **mémoire de travail** n'est pas suffisamment opérante, faciliter:

- L'accès à des outils repères (tables d'addition, de multiplication, tableau de numération ou de mesure),
- L'utilisation de la trace écrite (surlignage des tâches différentes attendues dans une consigne, prise de notes...),
- d'envisager l'enregistrement audio (comme support d'accès au texte).
- Pour la résolution de problèmes:

aménager les énoncés

- en travaillant leur présentation,
- en proposant une lecture des **questions en amont de la lecture de l'énoncé**
- en utilisant des **misés en relief de données**,
- en autorisant des **réponses au fur et à mesure de leur élaboration**.

$$\begin{array}{r} 17 \\ 3 \\ + \\ \hline 20 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ 10 \\ + \\ \hline 15 \end{array}$$

Les aménagements ont pour **objectif de soulager** chez l'élève, **la charge de stockage – et/ou de manipulation**- associée aux activités demandées, et **permettre ainsi à l'élève de mieux investir la tâche mathématique**.

FLEXIBILITÉ

Modifier un schéma mental,
s'adapter à une tâche nouvelle,
alterner entre diverses tâches



Ajuster son comportement s'il faut changer
d'habitude de travail ou d'approche pour résoudre
un problème, en cas de situation inédite

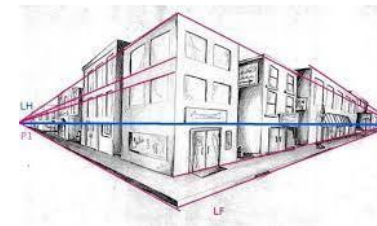
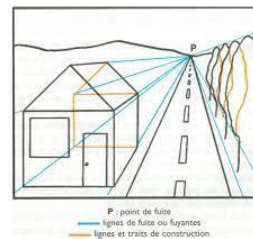
Fonctions Exécutives et cognition mathématique



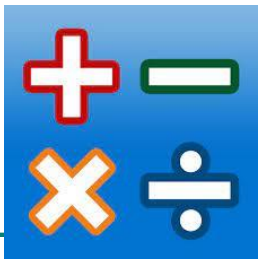
Dès la **maternelle**, dans les **interactions** entre pairs, dans le **jeu**, dans le **respect des règles** de la classe, mais aussi dans les **activités d'empilement et d'encastrement**.



Durant toute sa scolarité, l'élève est régulièrement amené à **faire évoluer ses représentations mathématiques** (en numération, en calcul, en géométrie...).



Les choix de l'enseignant, de ses camarades, le **confrontent** à des **stratégies de résolution différentes** de la sienne. L'élève est tenu de **mettre à distance ses propres représentations**, il doit pouvoir **changer de point de vue** et donc être flexible



Des compétences nécessaires pour:

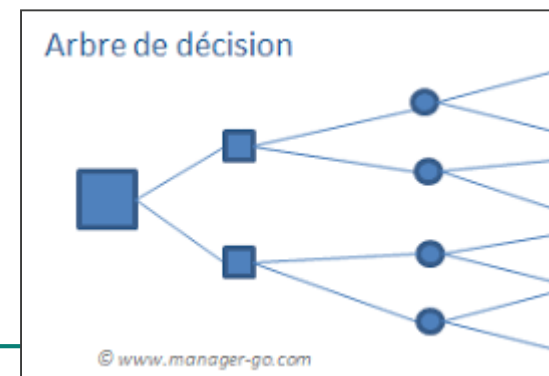
Adapter, modifier, changer de tâche ou de stratégie de manière souple

Envisager les différents modes de réponses ou stratégies possibles (**switching**),

Favoriser le passage d'un mode de calcul ou d'un type d'opération à un autre, de manière fluide. ce qui contribue à **mener à bien la résolution d'un problème complexe.**

Pour les élèves rencontrant des difficultés à pouvoir modifier leur point de vue ou leur capacité à s'adapter à des situations nouvelles, il est important

- de travailler sur l'anticipation et la planification du changement attendu
- D'amener les élèves dans **des jeux, des situations où à travers l'incarnation d'une fonction** pour identifier et développer des aptitudes visant à faire état d'un changement de point de vue.



PLANIFICATION

Formuler une série d'opérations pour atteindre un objectif, projeter plusieurs étapes à l'avance



Anticiper/structurer le travail et sa participation dans les jeux, organiser ses apprentissages, mettre ses affaires en ordre (espaces de rangement, devoirs)

Fonctions Exécutives et cognition mathématique



Face à une situation mathématique la planification permet à l'élève de **prédire, de pressentir**

- l'**état final** vers lequel sa démarche devrait l'amener,
- les **différentes étapes susceptibles de conduire à cet état final** (lesquelles **engagent le calcul, la numération, le traitement du langage, les gestes, le traitement visuo-spatial** ou encore **la mémoire**)

La planification conduit à l'ordonnancement, hiérarchisé et cohérent des tâches et sous-tâches procédurales nécessaires à la résolution du problème, pour aboutir à la réalisation et à la résolution souhaitée.

Peu structurée à l'âge préscolaire, la planification s'élabore progressivement dans et par des activités qui lui donnent sens. Ainsi, en **maternelle**, la planification en mathématique **s'appuie sur les compétences temporelles et spatiales de l'élève**, compétences elles-mêmes en voie d'élaboration à cet âge.

De situations « habitées », c'est-à-dire de situations engageant et mobilisant pleinement l'élève (comme l'élaboration de parcours de motricité à réaliser dans la classe, ou dans l'école par exemple), on va **aller vers des réflexions et des raisonnements sollicitant de plus en plus les capacités de l'élève à élaborer et construire** des réponses en tenant compte de **contraintes** mathématiques imposées par la situation de travail proposée.

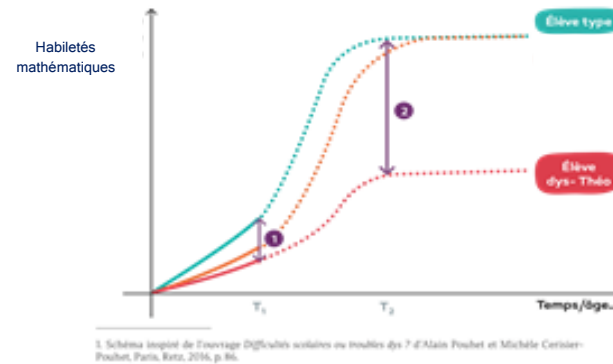


Par exemple: demander à l'élève de prévoir des collections d'objets, de les comparer, de les chiffrer, de les ranger ou de les classer selon différents critères (taille, poids, valeur cardinale, valeur ordinale, couleurs, formes...).

ET POUR CEUX QUI N'ARRIVENT PAS A PLANIFIER.



L'écart avec le groupe classe s'accroît rapidement

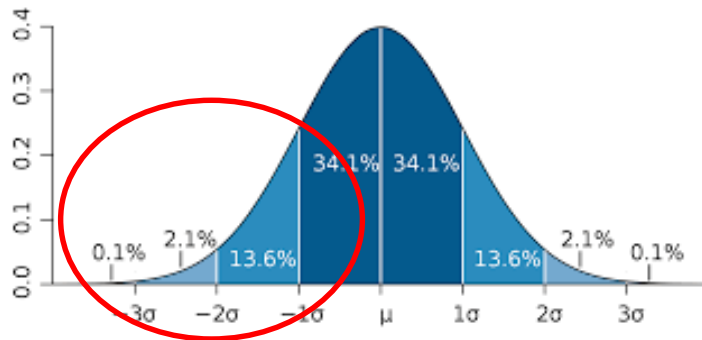


Aider précocement les élèves entravés dans leurs compétences à planifier, en:

- favorisant par exemple **le développement de routines et de procédures repères** sur lesquelles ils pourront s'appuyer lors d'activités identifiées.
- travaillant **la méthodologie** de résolution de problème, l'élaboration de procédures opératoires que l'on va répertorier dans un cahier, sur une affiche...
- cherchant à mettre en place les outils qui viendront **baliser la démarche de l'élève**.

Difficultés exécutives, quelles réponses pédagogiques?

-Que sait on des liens FE-difficultés scolaires?
Le cas des élèves non performants



<http://www.douance.org/qi/ecart-type.html>

**CARENES MÉTACOGNITIVES CHEZ
LES ÉLÈVES NON PERFORMANTS**

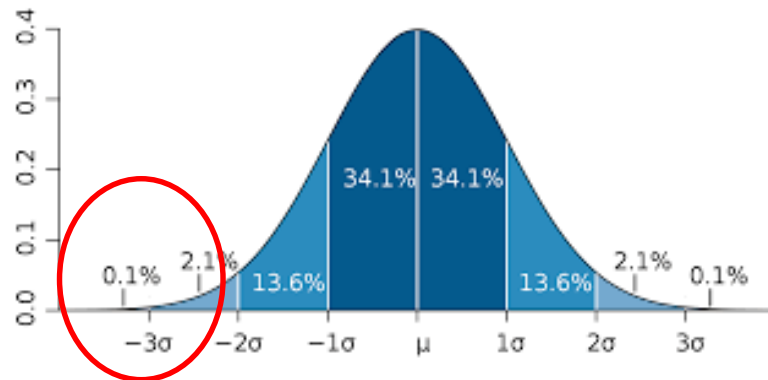
Elèves non performants= Elèves en difficulté récurrente, intense et/ou retard d'apprentissage ou trouble d'apprentissage

- Difficultés ou absence de planification des étapes
- Difficultés voire une impossibilité à établir des stratégies appropriées à la résolution de problèmes
- Manque de motivation scolaire
- Défaut, absence d'autocontrôle pouvant entraîner une perte de la tâche scolaire
- Existence d'obstacles épistémologiques

Atteintes exécutives, quelles réponses pédagogiques?

-Que sait on des liens FE-difficultés scolaire?
Le cas des élèves dysexécutifs

Dans contexte médical connu:
NF1, TSA, épilepsie, tumeurs cérébrales,
trama crâniens, SAF, bébés secoués



<http://www.douance.org/qi/ecart-type.html>

**ALTERATIONS MÉTACOGNITIVES CHEZ
LES ÉLÈVES DYSEXÉCUTIFS**

= Elèves dysexécutifs

- Un excès ou un défaut d'inhibition
Impacte le comportement de l'élève, le rapport au groupe, aux adultes, aux apprentissages ...
- Des troubles de la mémoire de travail
Impactent la gestion des consignes, la compréhension en lecture, la résolution de problèmes mathématiques...
- Des troubles de l'élaboration des stratégies
Impactent la géométrie, la production d'écrit, l'éducation physique et sportive...
- Difficultés attentionnelles massives
Réagit aux éléments parasitant, ne termine pas les exercices, ne peut écouter et prendre des notes simultanément
- Problème de flexibilité cognitive
Accepte difficilement les changements d'activités, de lieux, d'enseignants, résolution de problème, EPS

Atteintes exécutives, quelles réponses pédagogiques?

Ne pas avancer seul

Travailler en partenariat

Echanger avec la famille et les professionnels qui accompagnent l'enfant.

Partager/mutualiser les aides, les outils, les astuces plutôt que de les multiplier.

Réinterroger sa pratique



NEUROPSYCHOLOGIE FÉE, BATTERIE D'ÉVALUATION DES FONCTIONS EXÉCUTIVES DE L'ENFANT

Auteurs et adaptateurs : A. Roy, N. Fournet, D. Le Gall, J.-L. Roulin,
Date de publication : Juin 2021 Editeur d'origine : Editions Hogrefe France

Repérer les perturbations du fonctionnement exécutif chez
l'enfant de 6 à 16 ans.

Centre Réfèrent des troubles d'apprentissage des Pays de Loire

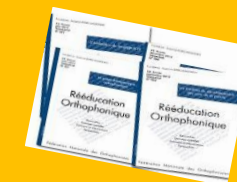
CHU-NANTES

Actualiser ses connaissances

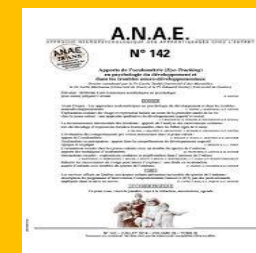
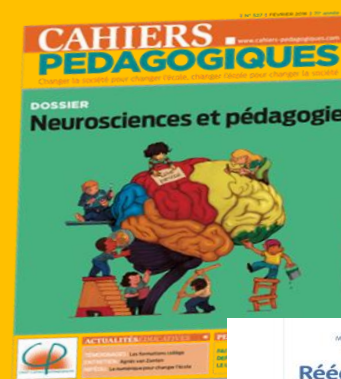
Se former



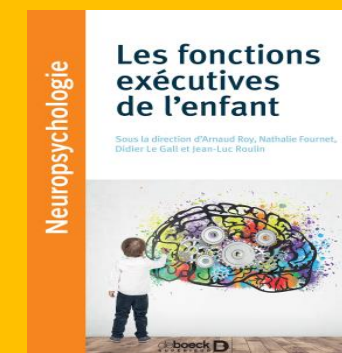
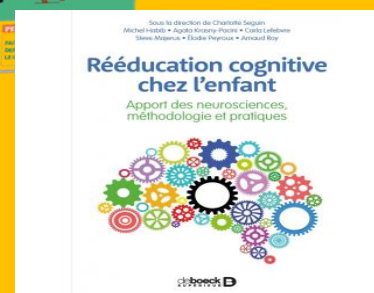
Lodenes, V., Allix, E. Fonctions exécutives en milieu scolaire.
Revue « Développements – Revue interdisciplinaire du développement cognitif normal et pathologique », n°18-19 (Déc 2015), 52-54



Roy, A., Lodenes, V. Fonctions exécutives et cognition mathématique, aspects cliniques et réalité scolaire
Revue « Rééducation Orthophonique, à paraître 2017



Roy, A., Lodenes, V. Fonctions exécutives et milieu scolaire
Revue « A.N.A.E. », Septembre 2017



V LODENOS

Atteintes exécutives, quelles réponses pédagogiques?



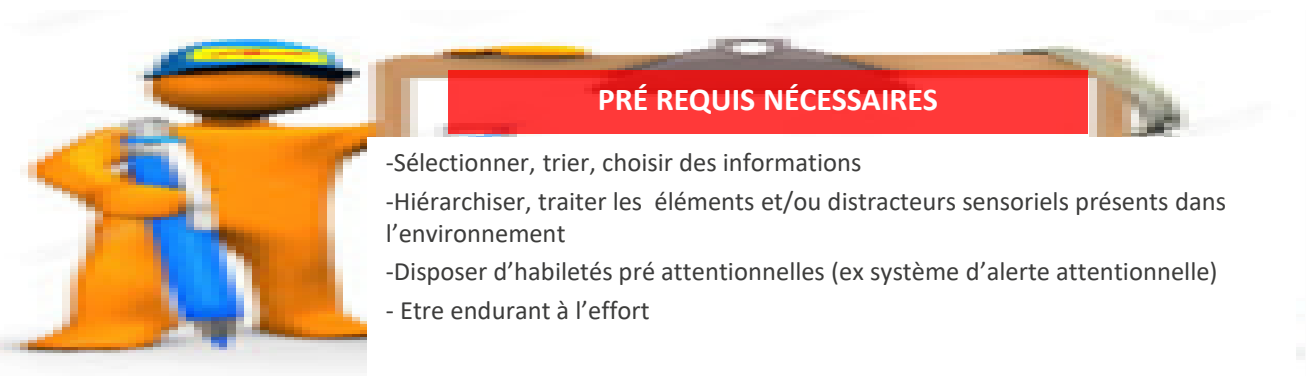
FONCTIONS EXECUTIVES EN MILIEU SCOLAIRE

FONCTIONS EXECUTIVES	BUTS Permet à l'élève de	HABILITÉS ENGAGÉES CHEZ L'ÉLÈVE	OBSERVABLES/SIGNES D'ALERTE	QUE FAIRE
La mémoire de travail ou capacité de retenir momentanément l'information, de la traiter en vue de compléter une tâche en cours.	Eviter la surcharge cognitive en se centrant sur les données essentielles. Garder en mémoire les consignes utiles à la réalisation de la tâche attendue. Traiter à court terme les informations visuelles et/ou auditives.	Traiter activement les informations verbales et/ou visuelles. Interroger les données du moment dans le cadre de connaissances antérieures qui peuvent être utiles. Inhiber les éléments de distraction.	A des difficultés à commencer un travail. A des problèmes pour maintenir sa concentration sur des tâches quotidiennes ou sur une succession de tâches. Perd les informations nécessaires à la réalisation de la tâche, Peut apparaître désorganiser (saute des mots en production d'écrit, développe des stratégies d'évitement, mêle ensemble des données de tâches différentes). Traite partiellement une consigne multiple. Peine à mener une activité à son terme. Ne peut se maintenir dans une activité sans la relance/présence permanente de l'adulte. Oublie ce qu'il/elle était en train de faire.	Adapter et/ou compenser en : Etablissant des objectifs atteignables avec l'élève et en redéfinissant l'objectif d'apprentissage. Ayant un seul objectif d'apprentissage par unité d'enseignement. Accordant du temps pour traiter l'information Aidant l'élève à traiter l'information (visuelle ou auditive) à en trier les éléments essentiels et les aspects de temporalité. Favorisant l'utilisation de supports visuels/auditifs : écrire la consigne, utiliser des pictogrammes, multiplier les modalités de passation de consignes. Développant les capacités à visualiser l'information et en cherchant la réactivation d'images mentales déjà rencontrées. Utilisant des phrases courtes et un vocabulaire simple. Divisant les tâches en sous-tâches (« découper » une consigne). Installant une routine dans les activités et l'engagement au travail : automatiser des procédures de travail. Fractionnant les temps de travail.



Lodenois, V., Alix, E. Fonctions exécutives en milieu scolaire.

Revue « Développements – Revue interdisciplinaire du développement cognitif normal et pathologique », n°18-19 (Déc 2015), 52-54



PRÉ REQUIS NÉCESSAIRES

- Sélectionner, trier, choisir des informations
- Hiérarchiser, traiter les éléments et/ou distracteurs sensoriels présents dans l'environnement
- Disposer d'habiletés pré attentionnelles (ex système d'alerte attentionnelle)
- Etre endurant à l'effort



VERSANT COGNITIF
 - Sélectionner, trier, choisir les informations essentielles à retenir et/ou à traiter (ce qui suppose de pouvoir éliminer toutes autres information inutile)

-Se maintenir dans la tâche engagée en résistant aux éléments distracteurs environnants (sonores et/ou visuels) et mener la tâche à son terme,

-Changer de tâche/sous tâches pour accompagner la réalisation de tâches multiples

- Et aussi: mémoriser, communiquer, raisonner,,,

VERSANT COMPORTEMENTAL

- S'adapter aux contraintes :

de la vie scolaire
 des conventions sociales

- Inhiber les distracteurs environnementaux/internes

-Gérer son énergie.

-Arrêter un comportement automatisé en cours de réalisation



ATTENTION ET INHIBITION = CONCENTRATION A L'ECOLE

Ou capacités permettant de sélectionner les bon(ne)s stimuli/informations et de se maintenir focalisé sur les tâches effectuées
 Habileté essentielles à la bonne réalisation des tâches demandées en classes

PERMET À L'ÉLÈVE DE



INDICATEURS DE VIGILANCE

- Production entachée d'erreurs, mauvaise captation des informations et des consignes
- Lapsus d'expression
- Oublis en tous genres
- Perte de temps/précipitation dans l'exécution
- Distractions par l'environnement
- Décisions inopportunes
- Élève excessivement rêveur
- Manque accru de concentration
- Comportement très agité,
- Difficulté à s'organiser et être autonome
- Difficulté de mémorisation à court terme
- Une incapacité à attendre pour prendre la parole ou à différer une action
- La difficulté à gérer ses émotions
- Un besoin de bouger



INATTENTION

IMPLUSIVITE

HYPERACTIVITE

QUE FAIRE ?



Aménager l'espace de travail de l'élève de façon à minimiser l'accès aux distracteurs (espace du bureau, positionnement dans la classe, paravent, casque,,,) Découper les tâches complexes en sous tâches successives Eviter les consignes multiples et les donner une à une Soutenir le maintien de l'information (trace écrite, surcodage,,) Accompagner l'organisation et/ou la planification des tâches (outils d'aide methodo/fiches actions,,) Pouvoir rapidement et physiquement être à proximité de l'élève Développer les codes d'alerte/préalerte

Mettre en place un code, une action aidant l'élève à différer et/ou à poser sa réponse mais aussi à arrêter l'impulsivité Utiliser des timers, sabliers,,,

Accepter la possibilité de pouvoir se défouler/d'arrêter une activité qu'il ne peut plus contrôler Mobiliser et canaliser son hyperactivité autour d'une tâche le mobilisant physiquement/cognitivement

PRÉ REQUIS NÉCESSAIRES

Définir un but à atteindre.
Catégoriser, organiser, hiérarchiser ses connaissances.
Pouvoir respecter des étapes d'exécution.
Se projeter dans le temps.
Travailler en parallèle ou simultanément sur le présent, le passé et le futur.

QUE FAIRE ?

- Anticiper, prévoir, estimer
- Choisir des buts à atteindre
- Décider
- Autoréguler ses activités cognitives

L'ORGANISATION/LA PLANIFICATION
ou l'habileté à gérer des tâches présentes ou futures en tenant compte de la dimension temporelle et en mettant du lien entre ses connaissances.

PERMET À L'ÉLÈVE DE



QUE FAIRE ?

Etablir des objectifs atteignables avec l'élève et redéfinir l'objectif d'apprentissage.
Avoir un seul objectif d'apprentissage par unité d'enseignement.
Mettre en place des routines procédurales.
Enseigner des stratégies d'apprentissage : moyens mnémotechniques, organisateurs graphiques, fiches d'aide à la planification.
Aider à identifier les étapes d'exécution et soutenir leur mise en ordre.
Avoir des stratégies de clôture : identifier les notions (une ou deux) retenues et vues lors de la séance.
Aider l'élève à gérer le temps.
Aider à organiser, trier, catégoriser et hiérarchiser les connaissances.
Développer les compétences d'autocontrôle cognitif.
Ne pas négliger la présentation des documents proposés aux élèves.
Encourager et développer les pratiques métacognitives.
Faire des liens explicites entre les nouvelles notions abordées et les connaissances déjà acquises.



SIGNES D'ALERTE

Montre des difficultés à gérer son matériel (oublie son matériel à l'école ou à la maison, perd les photocopies, ses fournitures).
A des difficultés à s'organiser face à une tâche complexe.
Montre des difficultés à structurer son temps et ne sait pas anticiper.
A des difficultés à initier des actions vers un but précis.
A des difficultés à hiérarchiser l'importance des informations entre elles,
A de bonnes idées mais ne sait pas comment les structurer et les mener à leur terme.
Semble vite débordé et se sent rapidement dépassé.

PRÉ REQUIS NÉCESSAIRES

Des capacités à prendre conscience d'un problème et à pouvoir s'y adapter.
Des habiletés à pouvoir s'engager dans une pensée divergente.
La possibilité de pouvoir établir des liens entre le présent et le futur.

QUE FAIRE ?

- S'adapter et accepter les imprévus.
- Réaliser des changements de tâches.
- Appréhender les différentes dimensions d'une réalité.

LA FLEXIBILITÉ MENTALE

DEMANDE À L'ÉLÈVE

Ou capacité d'ajustement aux exigences et aux contraintes liées à la situation ou à la tâche attendue

PERMET À L'ÉLÈVE DE



QUE FAIRE ?

Aider à se visualiser dans l'action ou à visualiser le résultat d'une stratégie choisie.
Aider à réfléchir « en 3D » pour enrichir le répertoire de ses stratégies et développer sa souplesse sensorielle.
Travailler les descriptions expérientielles avec différents points de vue



SIGNES D'ALERTE

Accepte difficilement les changements (d'activités, de projets, d'idées, d'enseignant).
N'arrive pas à se décentrer de son propre point de vue, de ses préoccupations.
N'arrive pas à accepter des approches différentes de la sienne dans la résolution de problème ou le débat.

PRÉ REQUIS NÉCESSAIRES

Traiter activement les informations verbales et/ou visuelles.
Interroger les données du moment dans le cadre de connaissances antérieures qui peuvent être utiles.
Inhiber les éléments de distraction.

QUE FAIRE ?

- Éviter la surcharge cognitive en se centrant sur les données essentielles.
- Garder en mémoire les consignes utiles/les informations nécessaires à la réalisation de la tâche attendue.
- Traiter à court terme les informations visuelles et/ou auditives.

LA MÉMOIRE DE TRAVAIL
ou capacité à retenir momentanément l'information à la traiter en vue de compléter une tâche en cours

PERMET À L'ÉLÈVE DE



QUE FAIRE ?

Adapter et/ou compenser en :
Etablissant des objectifs atteignables avec l'élève et en redéfinissant l'objectif d'apprentissage.
Avoir un seul objectif d'apprentissage par unité d'enseignement.
Accordant du temps pour traiter l'information
Aidant l'élève à traiter l'information (visuelle ou auditive) à en trier les éléments essentiels et les aspects de temporalité.
Favorisant l'utilisation de supports visuels/auditifs : écrire la consigne, utiliser des pictogrammes, multiplier les modalités de passage de consignes.
Développant les capacités à visualiser l'information et en cherchant la réactivation d'images mentales déjà rencontrées.
Utilisant des phrases courtes et un vocabulaire simple.
Divisant les tâches en sous-tâches (« découper » une consigne).
Instaurant une routine dans les activités et l'engagement au travail : automatiser des procédures de travail.
Fractionnant les temps de travail.

SIGNES D'ALERTE

A des difficultés à commencer un travail.
A des problèmes pour maintenir sa concentration sur des tâches quotidiennes ou sur une succession de tâches.
Perd les informations nécessaires à la réalisation de la tâche.
Peut apparaître désorganiser (saute des mots en production d'écrit, développe des stratégies d'évitement, mêle ensemble des données de tâches différentes).
Traite partiellement une consigne multiple.
Peine à mener une activité à son terme.
Ne peut se maintenir dans une activité sans la relance/présence permanente de l'adulte.
Oublie ce qu'il/elle était en train de faire.

Fonctions exécutives en milieu scolaire

Prise en considération des fonctions exécutives à l'école quelles réponses pédagogiques?



Les classes flexibles

Les élèves choisissent leurs modalités de travail (en groupe/seul) et les espaces de la classe dans lesquels ils souhaitent réaliser leur apprentissages.



Source image <https://eblog.wesco.fr/fr/la-classe-flexible-petite-revolution-a-lecole-primaire/>



Source image <http://mimiflexi.eklblog.com/mon-fonctionnement-ceintures-a205407982>

Les ceintures arc-en-ciel

Fin GS début CP <> orange (sauf phono jaune) ; Fin CP début CE1 <> indigo

	blanche	orange	orange	jaune	vert	bleu	indigo	violet
Phonologie	Suivre des sons	Comprendre syllabique et syllabes	Les syllabes et consonnes courtes	Les consonnes longues et les autres	Les digrammes et trigrammes	Les sons complexes	Les valeurs des lettres 'c' et 'g'	Les valeurs des autres lettres
Lecture	Je connais les lettres en copie	Je connais les lettres en script	Je sais lire des syllabes, des mots et des phrases simples.	Je sais lire 30 mots connus.	Je sais lire 40 mots connus. Je sais lire rapidement des syllabes et des mots connus.	Je sais lire un texte de 100 lettres en 5 minutes. Je sais lire rapidement des paragraphes.	Je sais lire un texte de 100 lettres en 10 minutes. Je sais lire des phrases expressives.	Je sais lire un texte de 100 lettres en 15 minutes. Je sais lire des phrases expressives.
Graphisme/Écriture	Maîtrise fine et préparation à l'écriture	Grande de la boucle, trace et tenue du crayon	Écrire toutes les lettres et des syllabes et mots sur du papier en courbe	Écrire toutes les lettres, des mots et des phrases sur du papier en courbe.	Se perfectionner dans mon écriture sur du 5mm. Copier une phrase sans erreur.	Transcrire une phrase sans erreur. Copier un texte en 5 minutes.	Je sais écrire une phrase en majuscules en courbe.	Je sais écrire toutes les majuscules en courbe.
Production d'écrits	Je sais écrire des lettres en entête	Je sais produire des mots simples	Je sais produire des phrases simples	Je sais produire des phrases simples	Je sais produire un texte simple	Je sais produire un texte simple	Je sais produire un texte simple	Je sais produire un texte simple
Étude de la langue	Lettres de l'alphabet	Syllabes simples et mots simples	La notion de phrases et de mots	Le nom et les pronoms et leurs accords	Le verbe (singulier/pluriel) et son accord	Les outils de la lecture	Repérer dans un texte les mots et les phrases	Utiliser les marques d'attention dans les écrits.

Source image: <https://laclassedelollie.fr/2020/07/28/les-ceintures-de-competences-couleur-arc-en-ciel/>

Pédagogie du projet – Travailler à partir des centres d'intérêt de l'enfant/élève.

Les apprentissages s'appuient notamment sur des plans de travail établis sur plusieurs jours/semaines/mois.

Les apprentissages s'inscrivent dans une progression:

- respectant les attentes académiques
- perceptible à l'élève (cf. les ceintures de compétences par exemple)



Source image <https://blog.33id.fr/rendre-flexible-sa-classe-un-projet-a-plusieurs-etapes/>



Source image <https://enfance-positive.com/en-classe-oui-mais-en-classe-flexible/>

Prise en considération des fonctions exécutives à l'école quelles réponses pédagogiques?



Le programme ATOLE

Jean-Philippe Lachaux, directeur de recherche en Neurosciences Cognitives (INSERM - CRNL).

Les petites **bulles de l'attention**, Jean-Philippe Lachaux, Ed. Odile Jacob

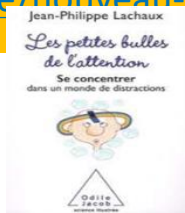
Concerne les mécanismes neuronaux de l'attention et de la concentration

L'objectif de ce programme est pour ambition d'aider l'élève à mieux comprendre son cerveau et les mécanismes attentionnels

Nécessaire aux apprentissages en et en dehors de la classe.

Ce programme est disponible gratuitement sur le site internet

<https://project.crnl.fr/atole/actualit%C3%A9-attentif-ecole/nouveau-telechargez-gr>



Apprendre à apprendre, une question de stratégie

Pierre Paul Gagné, Norman Leblanc, André Rousseau, *Apprendre...une question de stratégies*, Ed.Chenelière Education.

Recherche et proposition d'activités pouvant être travaillées en classe ou en APC, avec l'enseignante ou en activités décrochées avec l'enseignant spécialisé

Ici sont présentées six FE (l'activation, l'inhibition, la flexibilité, la planification, la mémoire de travail et la régulation émotionnelle) et les auteurs s'intéressent à leur mobilisation et développement à l'école en vue d'améliorer, développer et favoriser les apprentissages.

Il ne s'agit pas d'une méthode mais plutôt d'un modèle d'intervention pour apprendre à apprendre



Prise en considération des fonctions exécutives à l'école quelles réponses pédagogiques?



Guides, programmes

● Reflecto

Ce guide, développé au Québec par Pierre Paul Gagné (Psychologue qui élabore le programme d'entraînement et de développement des compétences cognitives (PREDEC)) et Louis-Philippe Longpré (enseignement), a été conçu pour intégrer l'enseignement de stratégies métacognitives à celui des contenus scolaires.

L'objectif étant que les élèves apprennent à mieux gérer leurs stratégies d'apprentissage en utilisant les qualités et les caractéristiques de sept personnages signifiants : un détective, un explorateur, un bibliothécaire, un contrôleur, un architecte, un menuisier et un arbitre.

