



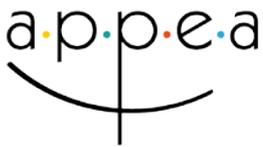
Arnaud Roy & Vincent Lodenos

23 juin 2020

Evaluation des fonctions exécutives



Pourquoi ? Pour qui ? Comment ?



association francophone de
psychologie et psychopathologie
de l'enfant et l'adolescent





Des habiletés de haut-niveau

Au cœur du développement
psychologique



Contrôle de l'action et régulation
de son comportement par l'enfant

"top down"

"executive control"

FLEXIBILITÉ

INHIBITION

CONTRÔLE
ÉMOTIONNEL

MÉMOIRE DE
TRAVAIL

PLANIFICATION

PRISE DE DÉCISION
(AFFECTIVE)



Essentiel pour approcher le comportement de l'enfant



Ajustement en fonction des contingences internes et environnementales



Adele Diamond

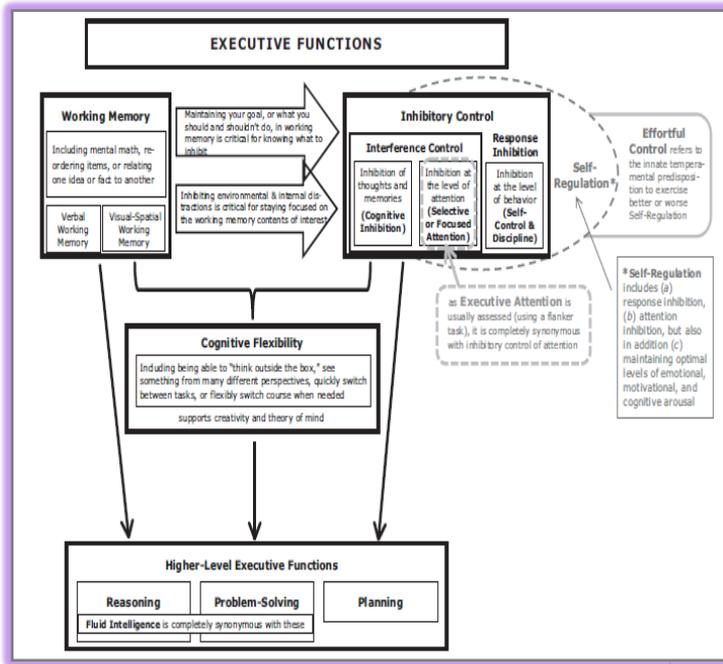
Department of Psychiatry, University of British Columbia and BC Children's Hospital, Vancouver, BC V6T 2A1 Canada; email: adele.diamond@ubc.ca



Aspects of life	The ways in which EFs are relevant to that aspect of life
Mental health	EFs are impaired in many mental disorders, including: <ul style="list-style-type: none"> - Addictions - Attention deficit hyperactivity (ADHD) - Conduct disorder - Depression - Obsessive compulsive disorder (OCD) - Schizophrenia
Physical health	Poorer EFs are associated with obesity, overeating, substance abuse, and poor treatment adherence
Quality of life	People with better EFs enjoy a better quality of life
School readiness	EFs are more important for school readiness than are IQ or entry-level reading or math
School success	EFs predict both math and reading competence throughout the school years
Job success	Poor EFs lead to poor productivity and difficulty finding and keeping a job
Marital harmony	A partner with poor EFs can be more difficult to get along with, less dependable, and/or more likely to act on impulse
Public safety	Poor EFs lead to social problems (including crime, reckless behavior, violence, and emotional outbursts)

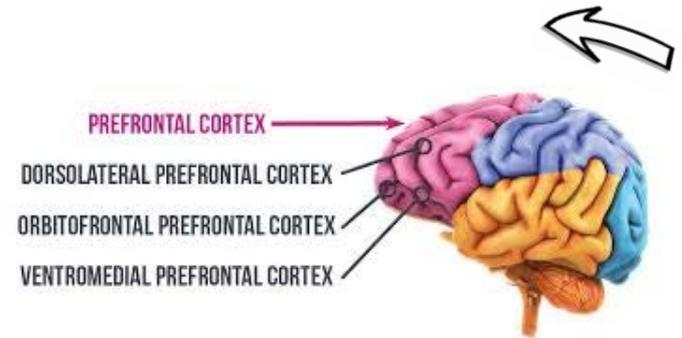
Développement exécutif : à la fois précoce et tardif

- Ontogénèse **hiérarchisée** (différenciation progressive)



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

- Parallèle à la maturation **physiologique** caudo-rostrale du cerveau



- **Environnement, contexte, culture** : une influence déterminante





La fragilité des fonctions exécutives chez l'enfant

**Vulnérabilité précoce
des réseaux préfrontaux**



**Risque de
désorganisation
importante du
comportement**

Observation initiale

Ackerly, SS, Benton, AL (1948).

Report of a case of bilateral frontal lobe defect. *Proceedings of the Association for Research in Nervous and Mental Disease.*

Arguments cliniques croissants
depuis les années 1990

" (...) there is growing evidence suggesting that early onset damage to prefrontal brain structures may have devastating consequences on the emergence of adaptive behavior throughout development. Particularly prominent are disorders of personality, social behavior, and executive functions such as planning and decision making"

Tranel & Eslinger (2000). *Developmental Neuropsychology*



De nombreux contextes cliniques concernés



Lésions acquises

Traumatisme crânien, SBS, épilepsies, AVC, tumeurs, encéphalites...

TND

TSA, TDAH, tr. du langage, tr. spécifiques des appr., TDC, handicap intellectuel

Facteurs de risque pré/néonataux

Prématurité et RCIU, paralysie cérébrale, cardiopathie congénitale, SAF...

Maladies neurogénétiques

Phénylcétonurie, NF1, Turner, 22Q11...

Psychopathologies

Tr. anxieux, dépression, stress post-traumatique, tr. du comportement alimentaire, tr. bipolaires...



Développement **atypique** des réseaux préfrontaux
(atteinte lésionnelle, congénitale, fonctionnelle...)



Une symptomatologie complexe

Syndromes dysexécutifs

- Polymorphes (diffus vs dissociés)
- Chroniques
- Possible « aggravation » ou apparition différée
- Risque de retentissement sévère (mais handicap invisible)

« Il passe du coq à l'âne, il coupe sans arrêt la parole »

Lecture clinique délicate

(risque ++ faux négatifs / faux positifs)

« Il s'énerve facilement »



« Elle commence les choses au dernier moment »

Qualité de vie et
apprentissage en particulier

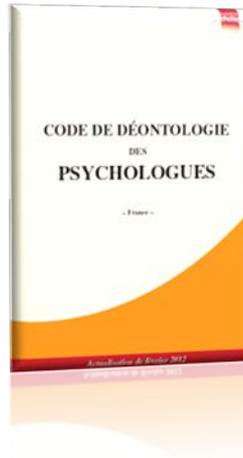
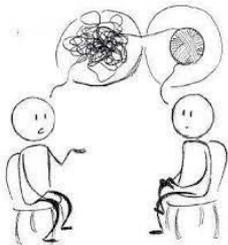




Les stratégies d'examen



Entretien clinique



« Son principal outil est l'entretien »

Actualisation du Code de déontologie des psychologues (février 2012)

Chapitre 1, Définition de la profession



1^{ère} grille de lecture des difficultés rapportées par l'entourage et par l'enfant

Mais aussi : anamnèse, observations cliniques

Démarche hypothético-déductive, théoriquement guidée





Les stratégies d'examen



Tests basés sur la performance



Cadre d'examen

- ✓ Structuré
- ✓ Standardisé
- ✓ En apparence « objectif »



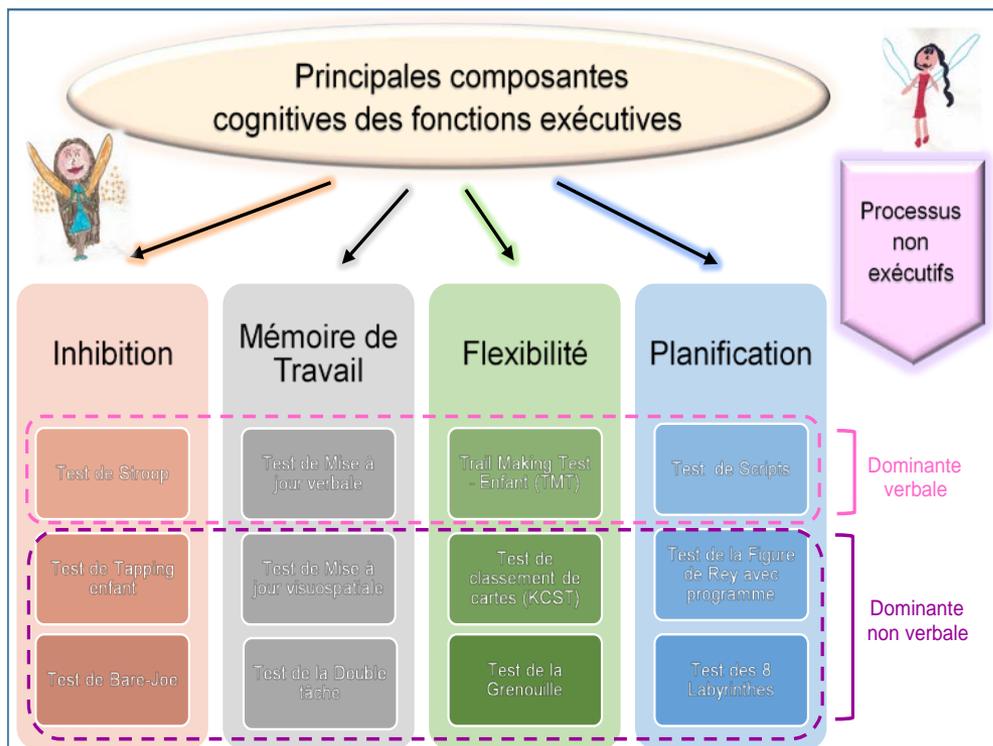
- ✗ Performances multidéterminées (erreurs de mesure)
- ✗ Validation psychométrique discutable

Ex:

Figure de Rey
Stroop
WCST
Tour de Londres
NEPSY, TEAch, BMT...



La batterie FÉE (Fonctions exécutives de l'enfant)



Un nouveau dispositif d'évaluation des fonctions exécutives chez l'enfant

- Théoriquement et empiriquement guidé
- Cible la part de l'exécutif dans la performance
- **1182** enfants français de **6 ans 6 mois à 16 ans 6 mois**
- Études de fidélité et de validité
- Validation clinique : **404 patients, 9 groupes cliniques, 10 études de cas**

Adaptation en cours dans différents pays



Sortie: décembre 2020

 hogrefe





Les stratégies d'examen



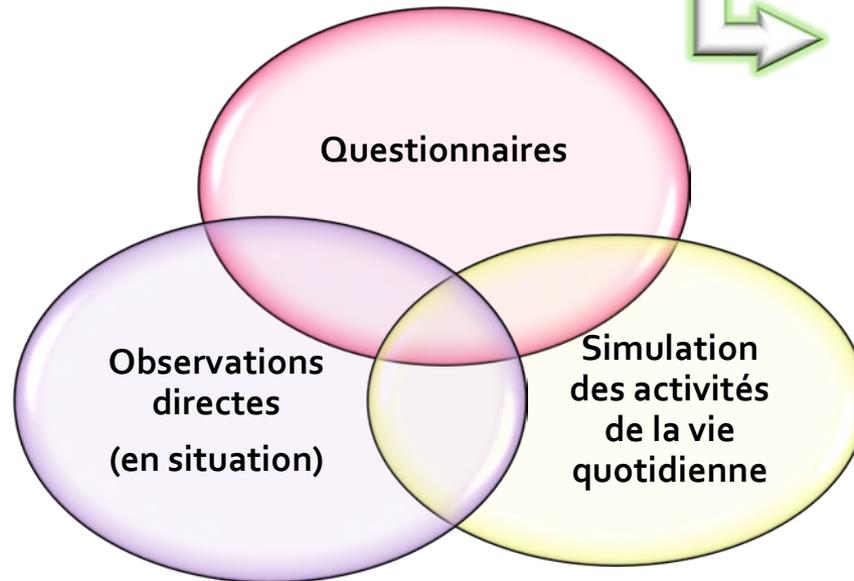
Mesures de vie
quotidienne



**Enjeux : répondre aux limites des tests classiques
(peu représentatifs de la vie quotidienne)**



Trop formels, fermés
Manque de sensibilité



Les inventaires BRIEF

Multigroup confirmatory factor analysis and structural invariance with age of the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF)—French version

Nathalie Fournet¹, Jean-Luc Roulin¹, Catherine Monnier², Thierry Atzeni³, Olivier Cosnefroy⁴, Didier Le Gall⁵, and Arnaud Roy^{5,6}

Child Neuropsychology, 2014

<http://dx.doi.org/10.1080/09297049.2014.906569>

8 échelles permettent de repérer des dysfonctionnements exécutifs ayant un impact dans la vie quotidienne, familiale et scolaire :

Ces échelles permettent d'obtenir deux indices généraux et un score global.

INHIBITION

FLEXIBILITÉ

CONTRÔLE ÉMOTIONNEL

INDICE DE RÉGULATION
COMPORTEMENTALE

INITIATION

ORGANISATION DU MATÉRIEL

MÉMOIRE DE TRAVAIL

PLANIFICATION/ORGANISATION

CONTRÔLE

INDICE DE MÉTACOGNITION

SCORE COMPOSITE
EXÉCUTIF GLOBAL

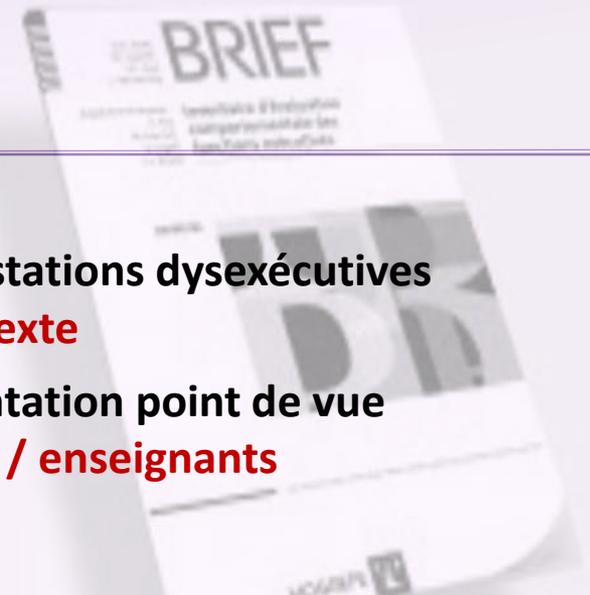


✓ Manifestations dysexécutives
en contexte

✓ Confrontation point de vue
parents / enseignants

✗ Subjectifs (biais de jugement)

Mesures complémentaires



BRIEF-P

Inventaire d'évaluation comportementale
des fonctions exécutives – Version préscolaire



Arnaud Roy
Didier Le Gall

Adaptation française du Behavior Rating Inventory
of Executive Function – Preschool Version™
de Gerard A. Gioia, Kimberly Andrews Espy et
Peter K. Isquith

Des FE pour quoi faire à l'école?



⊗ **Savoir, Savoir Faire et Savoir Être s'élaborent sous l'influence des FE**

⊗ **Les FE participent à la mise en place des apprentissages et au développement de postures ajustées**





Manifestations d'un trouble dysexécutif à l'école



Conséquences scolaires : nombreuses, variées
Généralement : impact sur tous les apprentissages

Inhibition

Comportement, rapport au groupe, aux adultes, aux apprentissages ...

Mémoire de travail

Gestion des consignes, compréhension en lecture, résolution de problèmes mathématiques...

Flexibilité

Résistance aux changements d'activités, de lieux, d'enseignants, de stratégies résolution de problème, en éducation physique et sportive

Planification

Elaboration de stratégies en géométrie, organisation de l'écrit, éducation physique et sportive...





Mais aussi...

Elèves non performants

Mise en évidence de
faiblesses/carences des
habiletés métacognitives



- 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**



Comment accompagner à l'école ?



On attend de l'enseignant



Participer au repérage

Accompagner les apprentissages

Oui mais

- **Lien FE- apprentissages** peu investi dans les formations initiales et continues des enseignants (1^{er} et 2nd degrés)
- Pas de **socle commun** de connaissances



▪ Pas de socle commun de connaissances



Comment accompagner à l'école ?



Permettre aux enseignants d'établir un profil des **forces et faiblesses** « métacognitives » liées aux FE de l'élève

Indicateurs
comportementaux



Repères susceptibles d'engager des démarches pédagogiques répondant aux besoins spécifiques des élèves



Comment accompagner à l'école ?

Accompagner les professionnels dans le développement de leurs compétences sur les FE et leur lien aux apprentissages



Initier ou renforcer la **qualité des échanges** entre le psychologue et l'enseignant



Supports de réflexion précieux pour le pédagogue (repérage et accompagnement)



Comment accompagner à l'école ?

Améliorer la prise en charge de l'enfant

Bilan (neuro)psychologique



Observations en classe

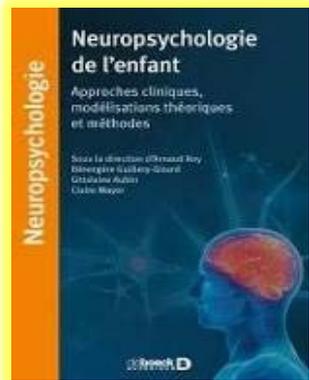
Aide didactique et pédagogique



Pour aller plus loin...



MERCI !



UNIVERSITÉ ANGERS

UNIVERSITÉ SAVOIE MONT BLANC

ANGERS
23-25 juin 2021

LES FONCTIONS EXÉCUTIVES CHEZ L'ENFANT

JOURNÉES INTERNATIONALES
- DE NEUROPSYCHOLOGIE -
- DES LOBES FRONTAUX -
ET DES FONCTIONS EXÉCUTIVES

Angers France

A.N.A.E.

APPROCHE NEUROPSYCHOLOGIQUE DES APPRENTISSAGES CHEZ L'ENFANT
Revue fondée en 1989

N° 167

Neuropsychologie des fonctions exécutives chez l'enfant
Enjeux scientifiques, stratégies d'examen
et contextes cliniques.

Dossier coordonné par Pr. A. Roy, Université d'Angers (F).



N° 167 – SEPTEMBRE 2020 – VOLUME 32 – TOME IV

COMING SOON

Réouverture des inscriptions en septembre 2020

