



**HAL**  
open science

# La pratique musicale, un vecteur de développement des habiletés métacognitives et de l'esprit critique à l'école primaire

Manon Ballester

## ► To cite this version:

Manon Ballester. La pratique musicale, un vecteur de développement des habiletés métacognitives et de l'esprit critique à l'école primaire. Master. Pratique musicale et autorégulation., Conservatoire National Supérieur de Musique et de Danse de Paris, France. 2022. hal-04646931

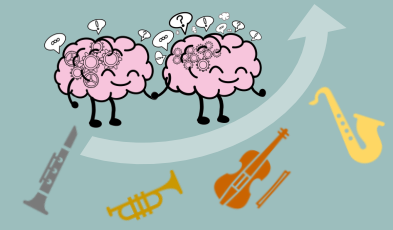
**HAL Id: hal-04646931**

**<https://hal.science/hal-04646931v1>**

Submitted on 12 Jul 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



# La pratique musicale : un vecteur de développement des habiletés métacognitives et de l'esprit critique à l'école primaire.

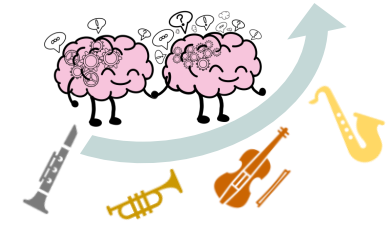
---

**CNSMD**

Paris, 22 avril 2022

Directeur: Pascal TERRIEN UR 4671 ADEF-GCAF

Codirecteur: Daniele SCHÖN UMR\_S 1106 INS



# SOMMAIRE

## ■ Introduction

- Contexte
- Cadre théorique
- Question de recherche

## ■ Etat de l'art

- Métacognition
- Autorégulation
- Esprit critique

## ■ Méthodologie

## ■ Conclusion

## ■ Références bibliographiques



# INTRODUCTION

## Sujet de thèse

« Les processus artistiques mettent en place un dispositif expérientiel qui déstabilise la relation cognitive habituelle entre le sujet et son environnement » (Dokic, 2000).

→ développement des **capacités de raisonnement** des apprenants.



# INTRODUCTION

## Sujet de thèse

### La pratique musicale:

Une activité pouvant agir sur les **capacités motrices, cognitives et métacognitives** de l'apprenant (Winner & al., 2013).



**Transferts cognitifs engendrés**  
(Winner & al., 2013)



**Plasticité cérébrale améliorée**  
(Fauvel & al., 2012)

### Recherche

Examiner les processus de pensée réflexifs développés par la musique.



Evaluer les effets sur le développement de l'esprit critique des apprenants.



Autonomie intellectuelle des apprenants.

### Cadre théorique

**Sciences de l'éducation** (Mialaret, 1996 ; Coen & Zulauf, 2006 ; Leroy & Terrien, 2010); **didactique de la musique** (Marchand, 2009 ; Terrien & al., 2019).

**Sciences cognitives** (Sloboda, 1996 ; Varela, 1996).

**Neurosciences des systèmes** (Schön, 2005 ; Besson, 2005).

### Question de recherche

**De quelle manière l'activité de pratique musicale développe-t-elle l'habileté métacognitive d'autorégulation nécessaire à l'acquisition de l'esprit critique des élèves de primaire ?**

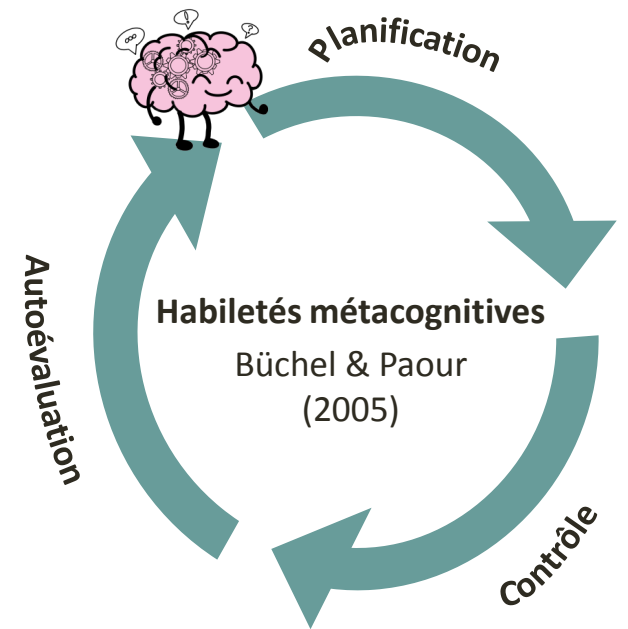
# ETAT DE L'ART

## Le concept de métacognition

« La connaissance qu'une personne a de ses propres processus et produits cognitifs ou de toute autre chose qui s'y rapporte » (Flavell, 1976).

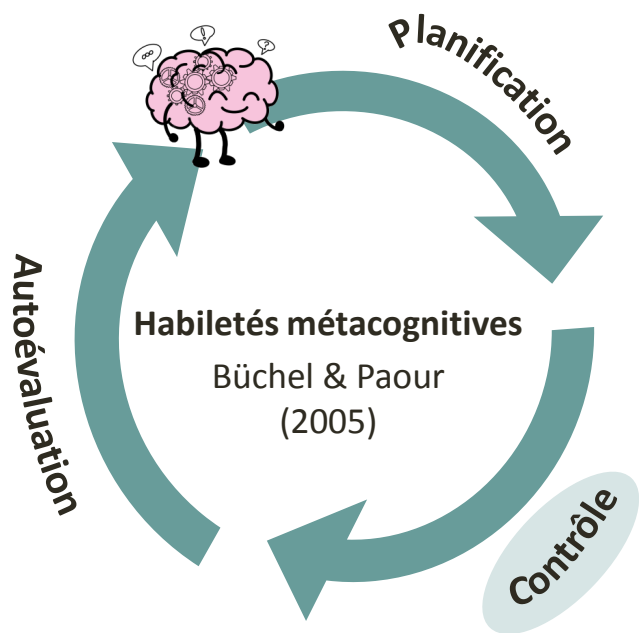
**Métacognition** → connaissances métacognitives (Flavell, 1976; Doly, 2006)  
→ habiletés métacognitives (Lafortune & al., 2000)

**Les habiletés métacognitives** → pôle procédural de la métacognition (Doly, 2006)  
→ gestion des processus mentaux/ procédures (Brown, 1987)



# ETAT DE L'ART

## L'habileté métacognitive de contrôle : autorégulation



### Contrôle

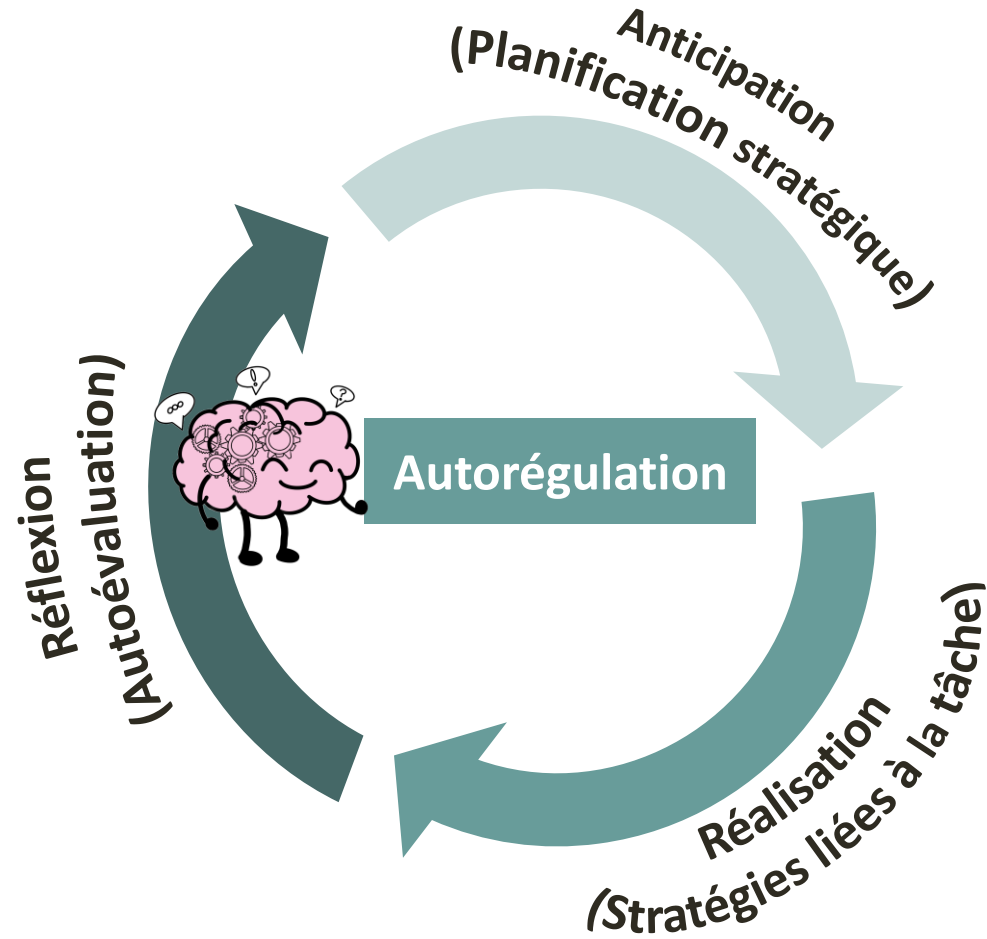
**Mécanisme d'autorégulation** (Doly, 2006 ; Noël & Cartier, 2016).

**Pilotage** et **régulation** de l'activité en fonction du but poursuivi.



# ETAT DE L'ART

## L'autorégulation



Zimmerman & al.(2017)

# ÉTAT DE L'ART

## L'autorégulation

### Phase 1: l'anticipation

#### La planification stratégique

**Stratégie d'apprentissage:** « Catégorie d'actions métacognitives ou cognitives utilisées dans une situation d'apprentissage, orientées dans un but de réalisation d'une tâche et servant à effectuer des opérations sur les connaissances en fonction d'objectifs précis » (Bégin, 2008).

### Analyse de la tâche :

Planification: opération de mise en ordre ou de mise en séquence d'un ensemble d'éléments selon des critères déterminés (Legendre, 1993).

**Deux types de buts fixés**  
(Bandura & Schunk, 1981)

**buts distaux** (motivationnels)

**buts proximaux** (basés sur l'action)

→ **Agir** sur le cours de l'action (Pintrich, 2004).

# ETAT DE L'ART

## L'autorégulation

### Phase 1: l'anticipation

#### La planification stratégique

La planification stratégique revêt une notion d'**anticipation** et d'**autorégulation** corrélées (Bégin, 2008).

### Anticipation (Bégin, 2008)

#### Pour cela, l'apprenant :

- identifie les connaissances antérieures utiles par rapport aux conditions ou aux situations à venir ;
- considère les exigences ou les besoins par rapport à des futurs possibles ;
- crée des représentations mentales de futurs possibles ;
- planifie, ordonne un ensemble d'éléments ;
- émet des hypothèses.

# ETAT DE L'ART

## L'autorégulation

**Phase 1: l'anticipation**  
La planification stratégique

**Autorégulation** (Bégin, 2008)

Pour cela, l'apprenant :

Contrôle

S'auto-observe

Juge

S'ajuste

S'informe

# ETAT DE L'ART

## L'autorégulation

### Phase 2: La réalisation

#### Stratégies liées à la tâche

### Stratégies cognitives de traitement :

(Cosnefroy, 1997 ; Lafortune & St-Pierre, 1994)

#### Sélectionner

(Boulet & *al.*, 1996)

noter - souligner – surligner - encadrer -  
écrire

#### Comparer

(Butterfield & *al.*, 1996 ; Dhillon, 1998)

différences/ similitudes - rapports de  
dimensions - rapports d'importance -  
rapports d'ordre ou de séquence

#### Répéter

(Weinstein & Mayer, 1986)

dire plusieurs fois (mentalement, à voix  
haute) - réécrire - relire - réviser

#### Elaborer

(Boulet & *al.*, 1996)

Paraphraser - formuler des  
exemples - créer des analogies

#### Décomposer

(Audy, 1992 ; Barnett-Foster & Nagy, 1998)

séparer - identifier les composantes -  
identifier en étapes ou procédures

#### Organiser

(Weinstein & Mayer, 1986)

mnémotechnique - schémas - tableaux -  
classer

# ETAT DE L'ART

## L'autorégulation

### Phase 2: La réalisation Stratégies liées à la tâche

### Stratégies cognitives d'exécution

(Sternberg, 1998 ; Audy 1992; Dhillon, 1998)

#### Evaluer

déterminer la valeur des éléments - comparer les rapports - estimer - identifier l'importance relative

#### Vérifier

identifier les caractéristiques des informations ou des connaissances disponibles - confirmer la présence ou l'absence des éléments visés en lien avec les objectifs ou les critères déterminés

#### Produire

écrire - dire à voix haute - dessiner

#### Traduire

transformer en leur forme complémentaire (chiffre en mot ou l'inverse, symbole en mots, etc.) - développer dans une même forme en rendant plus explicite ou plus symbolique - ajuster la production en fonction de critères déterminés

# ETAT DE L'ART

## L'autoévaluation

### Phase 3: La réflexion L'autoévaluation

L'autoévaluation inclut une **réflexion critique** (Lafortune & Dubé, 2004 ; Scallon, 2004 ; St-Pierre, 2004).

Elle s'accomplit dans le cadre d'un processus d'apprentissage et constitue un moment d'arrêt et un retour systématique sur les stratégies de planification et de mise en œuvre de ce plan dans la réalisation d'une situation (Bélair, 1999).

**3 phases** (Goupil & Lusignan, 1993) :

#### La prise de mesure

(Scallon, 2004 ; Davies, 2002, Zimmerman & al., 2000)

choix du point de vue à adopter - critères d'évaluation - connaissance de soi -

#### Le jugement

(Allal, 1999)

expliciter ses représentations - réfléchir sur ses stratégies -confronter des démarches

#### La décision

(St-Pierre, 2004)

établir un bilan - examiner les solutions d'amélioration – adapter les erreurs pour les situations à venir

# ÉTAT DE L'ART

## L'autorégulation

### **Autorégulation** (Garcia & Pintrich, 1994)

Stratégies cognitives

Stratégies métacognitives

Stratégies d'apprentissage

Stratégies motivationnelles

### ➔ **Autorégulation proactive**

(Zimmerman & al., 2000)

Créatrice de buts et de plans d'action.

➔ élève réflexif

### ➔ **Autorégulation réactive**

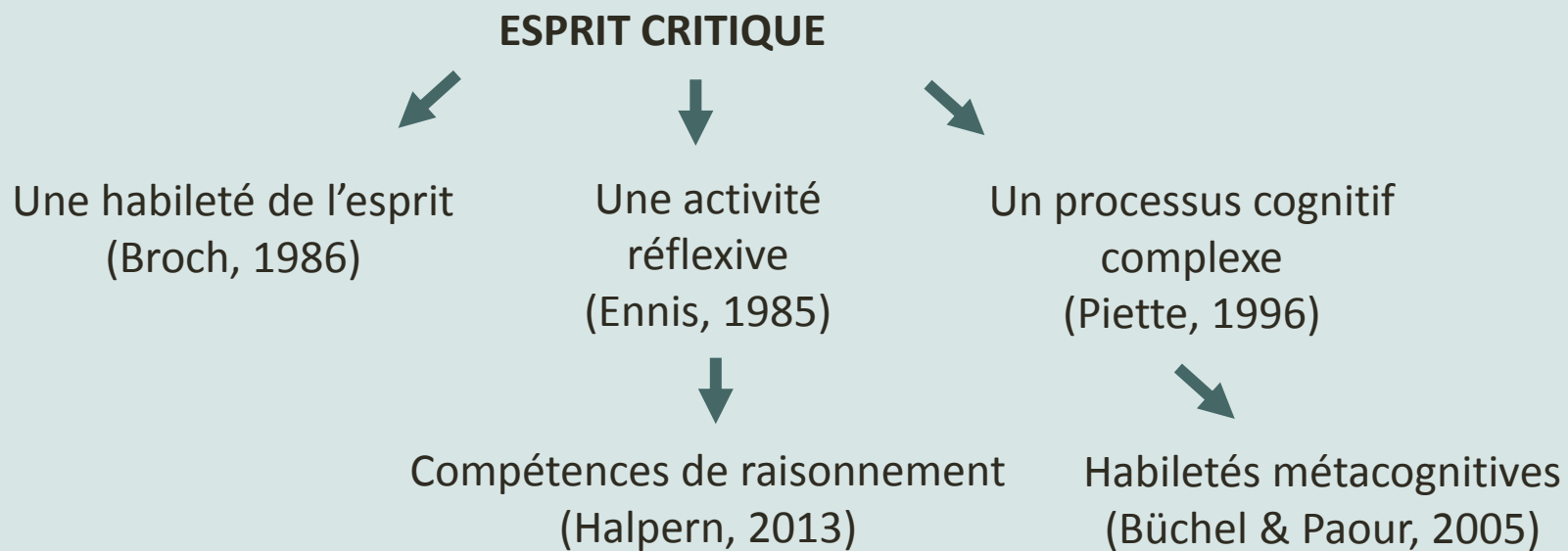
(Zimmerman & al., 2000)

Dépassement des obstacles qui empêchent l'atteinte du but.



# ETAT DE L'ART

## L'esprit critique: un processus cognitif complexe

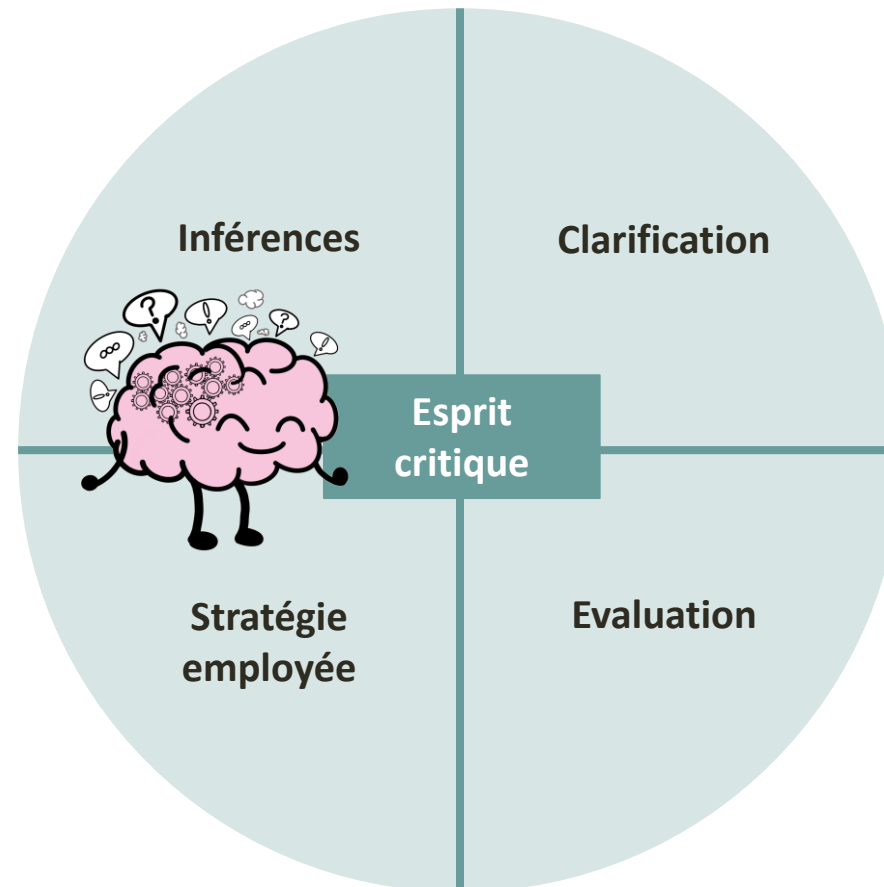


« L'esprit critique est la capacité à **réguler** la confiance qu'on accorde aux informations » (Gauvrit & Delouée, 2019).

↳ **Métacognition**

# ETAT DE L'ART

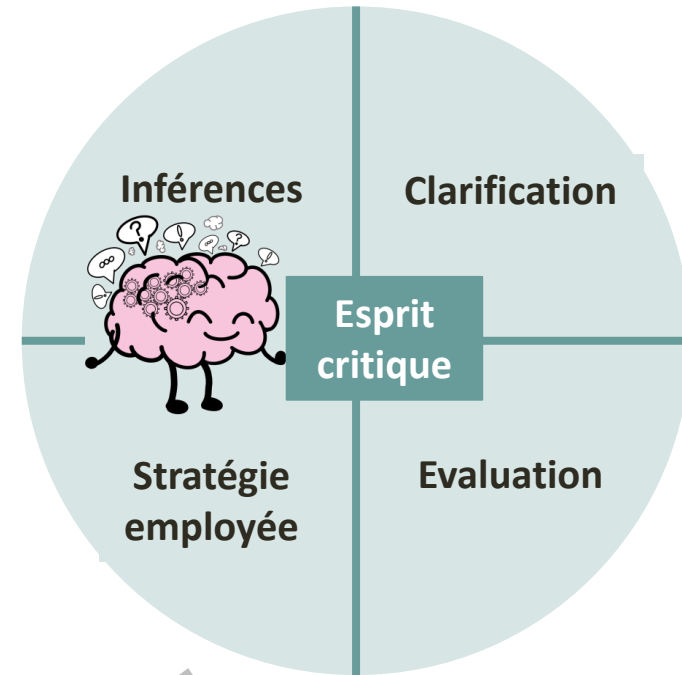
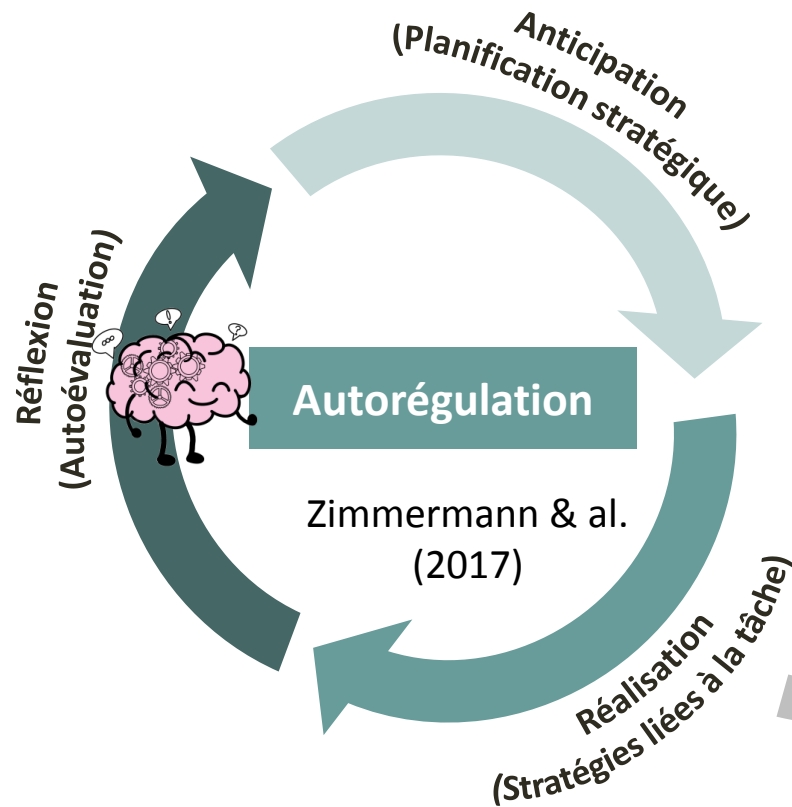
## L'esprit critique: un processus cognitif complexe



Norris & Ennis (1989)

# ETAT DE L'ART

## De l'autorégulation à l'esprit critique

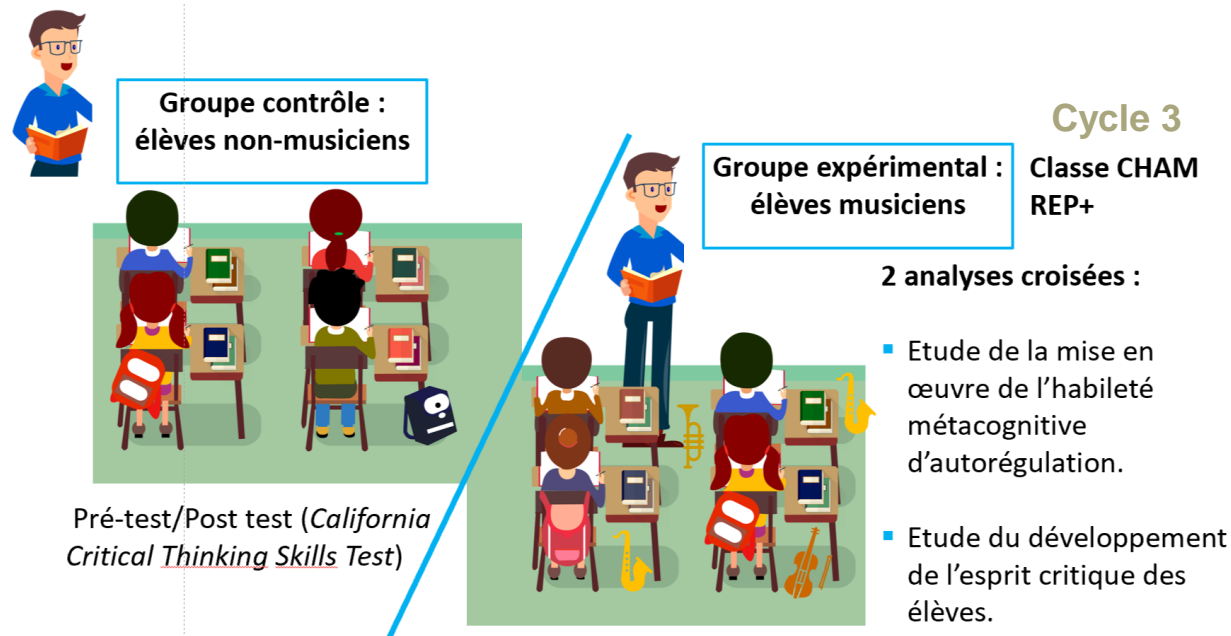


Norris & Ennis (1989)

# MÉTHODOLOGIE ENVISAGÉE

## Hypothèse

L'activité d'autorégulation développée par la pratique instrumentale renforce le développement de l'esprit critique d'un élève de cycle 3.



# ETAT DE L'ART

## Autorégulation et résolution de problèmes

- **Résolution de problèmes avec détection d'erreurs (Baker & Brown, 1984)**

Monitoring actif → Erreurs commises plus facilement détectées.

- **Résolution de problèmes avec détection d'étapes manquantes (Bordeleau, 1994)**

- **Focant & Grégoire (2008)**

**Mesure de détermination du but :**

*Qu'est ce qu'on te demande dans le problème ?*

**Mesure de détermination de la planification :**

*Je ne te demande pas de résoudre le problème, mais si tu devais le résoudre, comment t'y prendrais-tu ?*

# ETAT DE L'ART

## Autorégulation et résolution de problèmes

### Mesure du contrôle (Focant & Grégoire, 2005) : tâche on-line

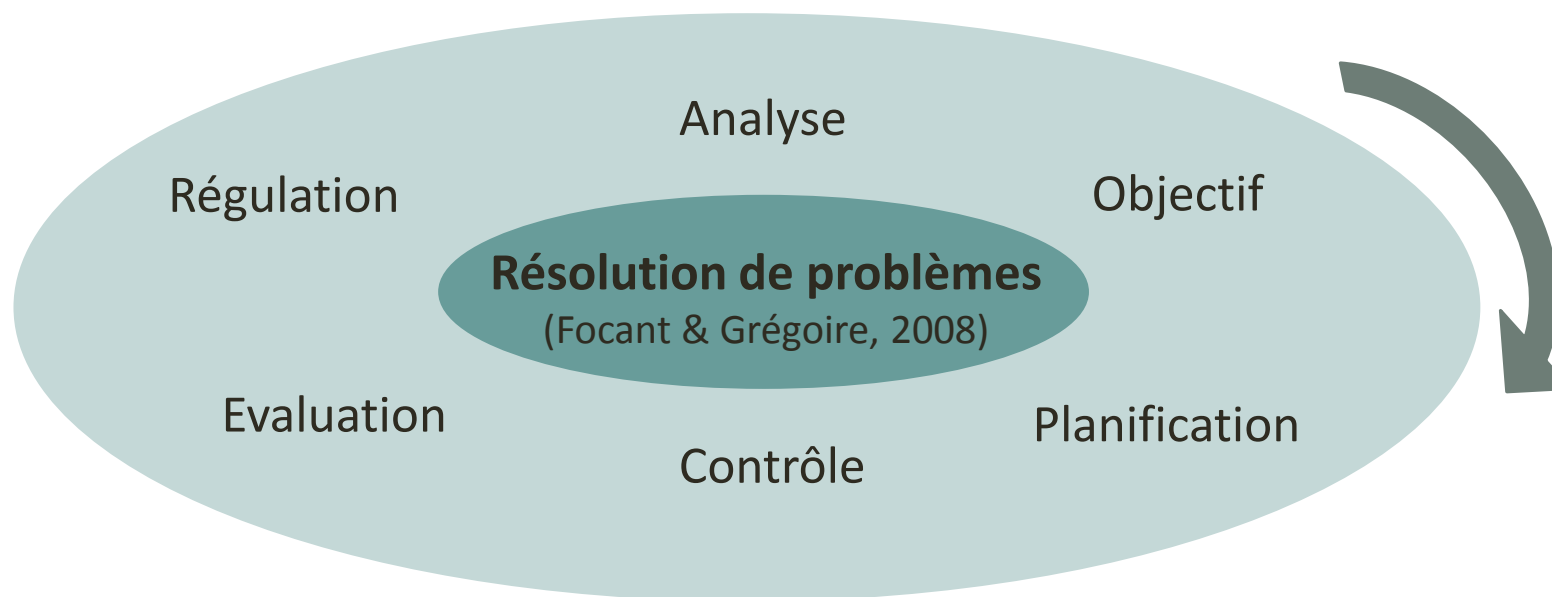
Protocole de détection d'erreurs sur ordinateur (Bordeleau, 1994 ; Bouffard, 1998).

### 2 avantages (Bouffard, 1998) :

- Possibilité d'enregistrer plusieurs comportements autorégulateurs.
- Liberté du contrôle exercé (pas d'interférence de l'adulte).

# ETAT DE L'ART

## Autorégulation et résolution de problèmes



➔ **Processus d'autorégulation**

# ETAT DE L'ART

## Autorégulation, classification et catégorisation

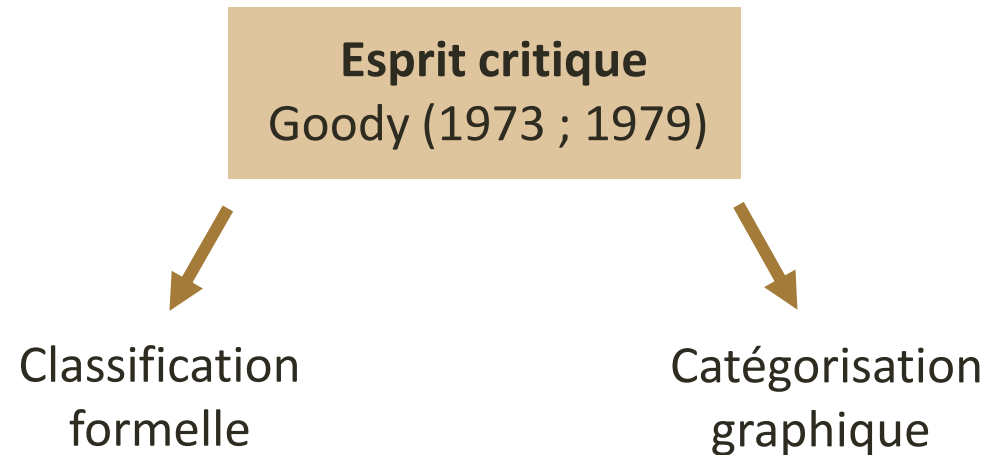
**Attention sélective** (Brown & *al.*,1983 ; Schneider, 1998)



Organisation du travail



Mise en œuvre stratégique

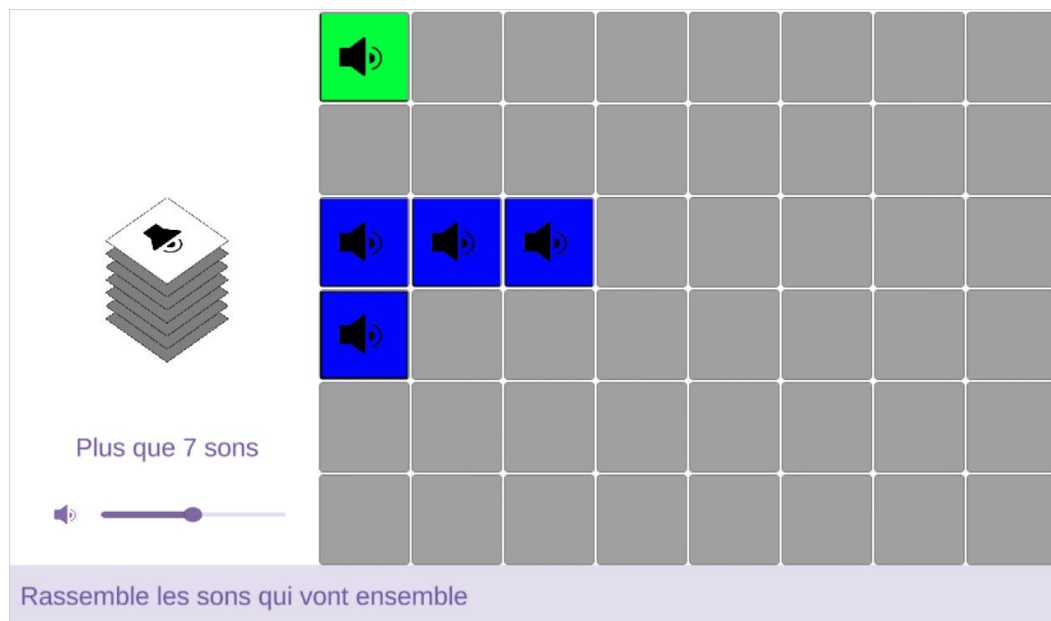




# MÉTHODOLOGIE ENVISAGÉE

## Tâches

### Tâche 1: classification et catégorisation



Plus que 7 sons

Rassemble les sons qui vont ensemble

The interface shows a 6x8 grid of grey cells. On the left, there is a stack of four white cards with a black graduation cap icon. Below it is a volume slider. The grid contains several speaker icons: one green icon in the top-left cell, and three blue icons in the second row (first, second, and third cells).



Plus que 5 vidéos

Rassemble les vidéos qui vont ensemble

The interface shows a 6x8 grid of grey cells. On the left, there is a stack of four white cards with a landscape image. Below it is a volume slider. The grid contains several video thumbnails: a yellow-bordered thumbnail in the second row, first cell; a blue-bordered thumbnail in the second row, second cell; a green-bordered thumbnail in the second row, fifth cell; a blue-bordered thumbnail in the third row, second cell; a green-bordered thumbnail in the third row, fifth cell; a red-bordered thumbnail in the fourth row, first cell; a red-bordered thumbnail in the fourth row, second cell; and an orange-bordered thumbnail in the fourth row, seventh cell.

# MÉTHODOLOGIE ENVISAGÉE

## Analyse tâche 1: classification et catégorisation

**Modèle mathématique : ligne de code**

**Analyse symbolique avec des lettres: 1 clic, 1 lettre**

➔ Identifier une approche **structurée**

# MÉTHODOLOGIE ENVISAGÉE

## Tâches

### Tâche 2 : détection et correction d'erreurs en résolution de problèmes

#### Problème « Toutes voiles dehors » (extrait de Danalet et alii (1999, p. 133))

##### **Toutes voiles dehors**

La course de voilier « La grande traversée » est retransmise à la radio. Un journaliste sportif la commente :

« Le bateau Rigel est en tête, il a déjà parcouru 236 km.

Gamma est deuxième, il ne lui reste plus que 287 km à parcourir.

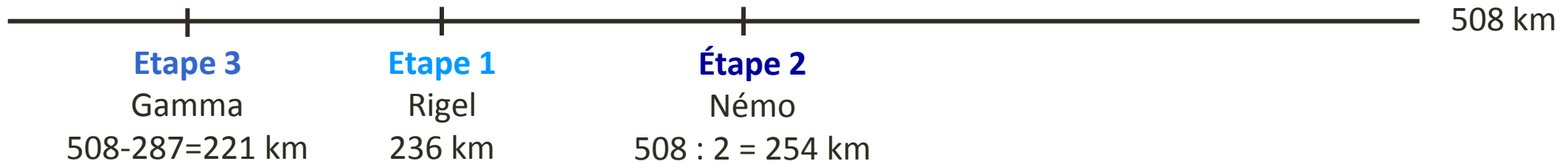
Nemo est troisième : sur les 508 km de la course, il n'en a parcouru que la moitié. »

Es-tu d'accord avec le classement du commentateur? Justifie ta réponse.

# MÉTHODOLOGIE ENVISAGÉE

## Tâches

### Tâche 2 : détection et correction d'erreurs en résolution de problèmes



**Étape 4** : classement par ordre décroissant :  $254 > 236 > 221$

**Réponse** : Pas d'accord avec le classement.

Ordre : 1<sup>er</sup> Nemo

2<sup>ème</sup> Rigel

3<sup>ème</sup> Gamma

# MÉTHODOLOGIE ENVISAGÉE

## Analyse Tâche 2 : résolution de problèmes

Stratégies	Enfant
	<p>[REDACTED]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ identifie l'objectif (début l'activité, réfère verbalement ou gestuellement à l'objectif)</li> <li>/ écoute ou demande l'explication ou l'approbation de l'objectif</li> <li>- n'identifie pas, oublie l'objectif</li> </ul>
	<p>[REDACTED]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ planification, anticipation des moyens mis en œuvre</li> <li>/ essais-erreurs, exploration par tâtonnements</li> <li>- exécution d'actions dites par l'adulte, pas d'activité spontanée</li> </ul>
	<p><b>Stratégies sociales d'attention conjointe</b> (pointage gestuel et verbal, question, commentaire)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ initie et répond à l'attention conjointe régulièrement</li> <li>/ initie et répond parfois à l'attention conjointe (2 fois)</li> <li>- désintéressé pour initier ou répondre à l'attention conjointe</li> </ul>

Stratégies	Enfant
	<p><b>Stratégies sociales de régulation de comportement</b> (demande d'aide, d'approbation, d'explication)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ rareté des demandes (1 à 2)</li> <li>/ plusieurs demandes (2 à 3)</li> <li>- demandes très régulières voire excessives (+ de 3)</li> </ul>
	<p>[REDACTED]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ gère son attention (aucun moment d'inattention)</li> <li>/ gère modérément son attention (1 à 2 moments d'inattention)</li> <li>- ne gère pas son attention (+ de 2 moments d'inattention)</li> </ul>
	<p><b>Stratégies motivationnelles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ exprime son plaisir, s'autorenforce, maintient sa motivation régulièrement</li> <li>/ exprime son plaisir, s'autorenforce, maintient sa motivation parfois ou modérément</li> <li>- n'exprime pas son plaisir, ne s'autorenforce pas, ne maintient pas sa motivation</li> </ul>

Stratégies	Enfant	T1	T2	T3	Tot
	<p>[REDACTED]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ identifie ses éventuelles erreurs et ajuste ou corrige</li> <li>/ demande d'aide ou d'approbation pour la correction</li> <li>- pas d'évaluation personnelle</li> </ul>				
Total					

Grille d'analyse des stratégies autorégulatrices en situation d'apprentissage ou de résolution de problème, Nader-Grosbois, 2000.

# MÉTHODOLOGIE ENVISAGÉE

## Tâches

### Tâche 3 : lecture à vue rythmique et vocale

The image shows two staves of handwritten musical notation. The top staff begins with a tempo marking  $\text{♩} = 118$  circled in green. The key signature consists of two sharps (F# and C#), circled in red. The time signature is 2/4, circled in yellow. The notation includes quarter notes, eighth notes, and a triplet of eighth notes, with several notes circled in red. The bottom staff starts with a key signature of one sharp (F#), circled in red, and a time signature of 6/8, circled in yellow. It features eighth notes, quarter notes, and a dotted quarter note, with several notes circled in red. A blue oval highlights a group of notes in the latter part of the staff.

Partition inspirée de *La mauvaise réputation*, Brassens

# MÉTHODOLOGIE ENVISAGÉE

## Analyse tâche musicale

### Anticipation : planification stratégique

Avant de commencer le déchiffrage, l'élève survole la partition et identifie visuellement les difficultés potentielles.

### Réalisation : stratégies liées à la tâche

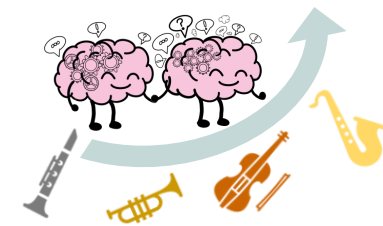
L'élève identifie les erreurs.

### Réflexion : autoévaluation

L'élève évalue l'efficacité des stratégies utilisées, en propose d'autres si nécessaire.

A partir du Questionnaire COMEGAM adapté à la répétition instrumentale, Peral-Garcia & Dubé, 2012, revue musicale OICRM.

# CONCLUSION

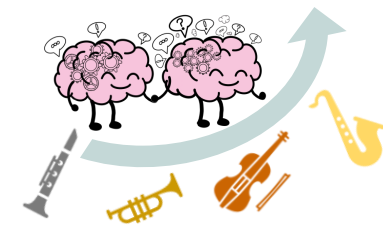


Vérifier que les élèves qui ont une pratique instrumentale régulière autorégulent leur activité de manière plus efficiente et développent davantage leur esprit critique que des élèves non musiciens.

Une expérimentation fondée sur 3 tâches mesurant les capacités d'autorégulation d'élèves de cycle 3 REP +.

« La formule esprit critique se fonde sur le principe d'une posture active de l'élève par le développement de ses capacités intellectuelles et cognitives » (Mahmoudi, 2020).





Merci de votre attention.

# Références bibliographiques

- Baker, L., & Brown, A. L. (1984). Metacognitive skills and reading. In P. D. Pearson, R. Barr, M. L. Kamil and P. Mosenthal (Eds.), *Handbook of Reading Research* (pp. 353-394). New York: Longman.
- Bouffard, T. (1998). A developmental study of the relationship between reading development and the self-system. *European Journal of Psychology of Education*, 13, 61-74.
- Bordeleau, P. (dir.) (1994). *Des outils pour apprendre avec l'ordinateur*. Montréal : Éditions Logiques.
- Brown, A. L. (1987). « Metacognition, Executive Control, Self-Regulation and Other More Mysterious Mechanisms ». In F. E. Weinert & R. H. Kluwe (dir.), *Metacognition, Motivation and Understanding*, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, p. 65-116.
- Doly, A.M. (2006). La métacognition : de sa définition par la psychologie à sa mise en œuvre à l'école. GToupiol. Apprendre et Comprendre. Place et rôle de la métacognition dans l'aide spécialisée., Retz, pp.84-124. hal-00835076. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00835076/document>.
- Ennis, R.H. (1985). *A logical basis for measuring Critical Thinking skills*. *Educational Leadership*, p. 45.
- Fauvel, B., Groussard, M., Desgranges, B. & Platel, H. (2012). Pratique musicale et plasticité cérébrale : l'expertise musicale permet-elle de se préserver du vieillissement neurocognitif ? *Revue de neuropsychologie*, volume 4(2), 131-137. doi:10.3917/rne.042.0131.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. A new aera of cognitive developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 906-911.
- Focant, J. & Grégoire, J. (2008). Chapitre 8. Les stratégies d'autorégulation cognitive : une aide à la résolution de problèmes arithmétiques. Dans : Marcel Crahay éd., *Enseignement et apprentissage des mathématiques: Que disent les recherches psychopédagogiques* (pp. 201-221). Louvain-la-Neuve, Belgique: De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.craha.2008.01.0201>
- Goody, J. (1973). Evolution and Communication: The Domestication of the Savage Mind. *The British Journal of Sociology*, 24(1), 1-12. doi:10.2307/588794
- Goody, J. (1979). *La raison graphique. La domestication de la pensée sauvage* (J. Bazin & A. Bensa, Trans.). Paris, France: Éditions de Minuit.

# Références bibliographiques

- Mahmoudi, K. (2020). Esprit critique et pouvoir d'agir. Vers le développement d'une « attitude critique » ? Spirale - Revue de recherches en éducation, 66(3), 51-63. doi:10.3917/spir.066.0051
- Marchand, C. (2009). *Pour une didactique de l'art musical*. Paris : L'Harmattan.
- Nader-Grosbois, N. (2007). *Régulation, autorégulation, dysrégulation: Pistes pour l'intervention et la recherche*. Wavre, Belgique: Mardaga.
- Norris, S.P., & Ennis, R.H. (1989). *Evaluating Critical Thinking*. Pacific Grove, CA : Critical Thinking Press & Software.
- Peral-Garcia, M., & Dubé, F. (2012). Stratégies pédagogiques visant le développement des habiletés métacognitives du musicien en formation afin d'optimiser l'efficacité de ses pratiques instrumentales. Revue musicale OICRM, 1 (1), 74–89. doi: 10.7202/1055859ar.
- Schön, D., Besson, M. (2005). Visually induced auditory expectancy in music reading : a behavioral and electrophysiological study. J cognit neurosci ; 17 : 694-705.
- Terrien, P. (2017). Les traces d'habiletés métacognitives chez les apprentis-musiciens. In Sagrillo, D. (Herausgegeben von). Musik, musikalische Bildung und musikalische Überlieferung – Music, Music Education and Musical Heritage. *Festschrift zum 65. Geburtstag von Friedhelm Brusniak*. Weikersheim, Margraf Publishers GmbH, p. 330-339.
- Varela F. (1996). *Invitation aux sciences cognitives*. France, Paris : Seuil.
- Winner, E., T. Goldstein., & S. Vincent-Lancrin. (2013). L'art pour l'art ? L'impact de l'éducation artistique. OCDE. doi : 10.1787/9789264183841-fr.
- Zimmerman, B. J., Schunk, D. H., & DiBenedetto, M. K. (2017). *The role of self-efficacy and related beliefs in self-regulation of learning and performance*. In A. J. Elliot, C. S. Dweck, & D. S. Yeager (Eds.), *Handbook of competence and motivation : Theory and application* (p. 313–333). The Guilford Press.