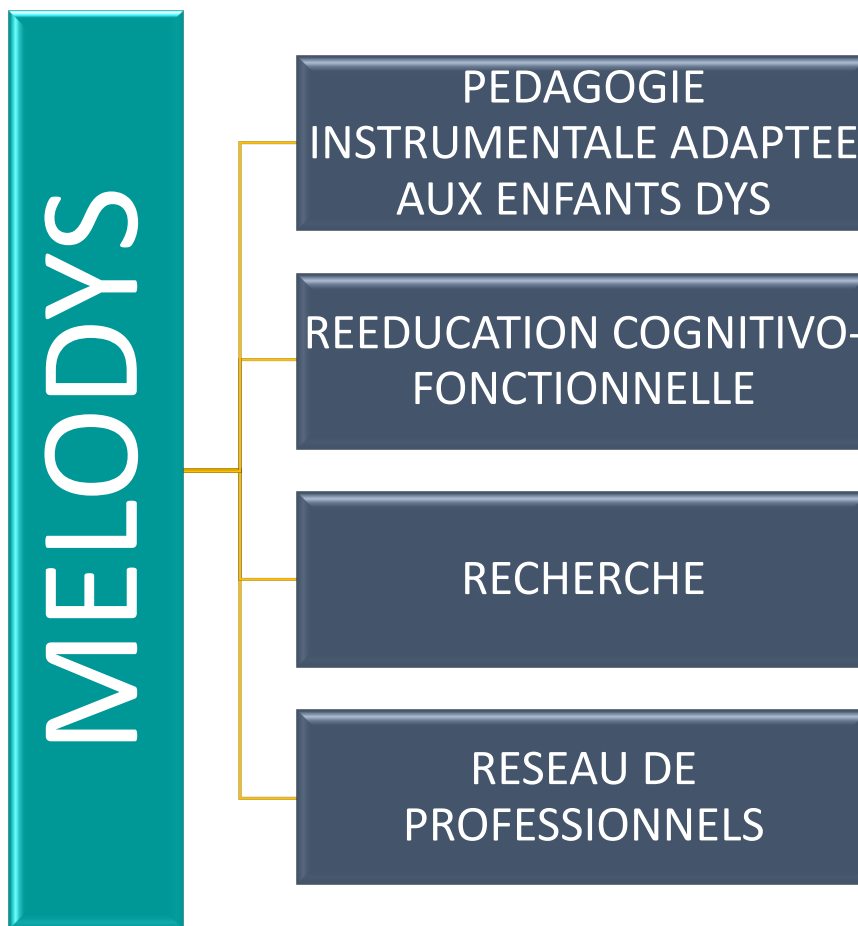


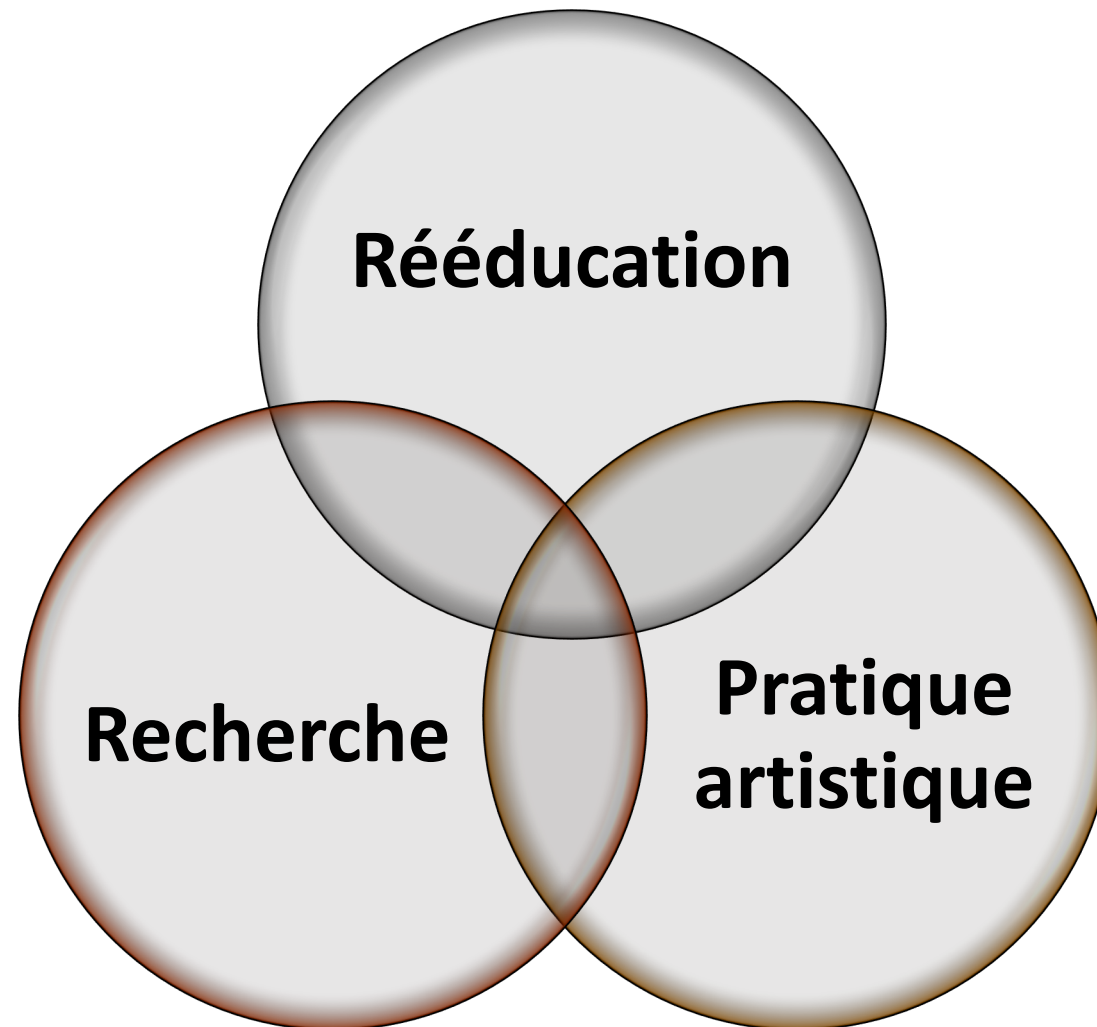


Céline COMMEIRAS, orthophoniste CPA-PROVENCE,  
Aix en Provence

# Le projet MELODYS



# La musique...comme outil de rééducation



# La musique...comme outil de rééducation

- Écouter et jouer de la musique active un réseau complexe d'aires cérébrales:
  - Spécifiquement dédiées à la musique
  - Sous-tendant en même temps d'autres compétences cognitives non musicales
- Perspectives rééducatives :
  - Faciliter la récupération de fonctions perdues ou affaiblies (AVC, Vieillesse)
  - Stimuler ou améliorer d'autres fonctions cérébrales (langage, motricité)



# La musique...comme outil de rééducation

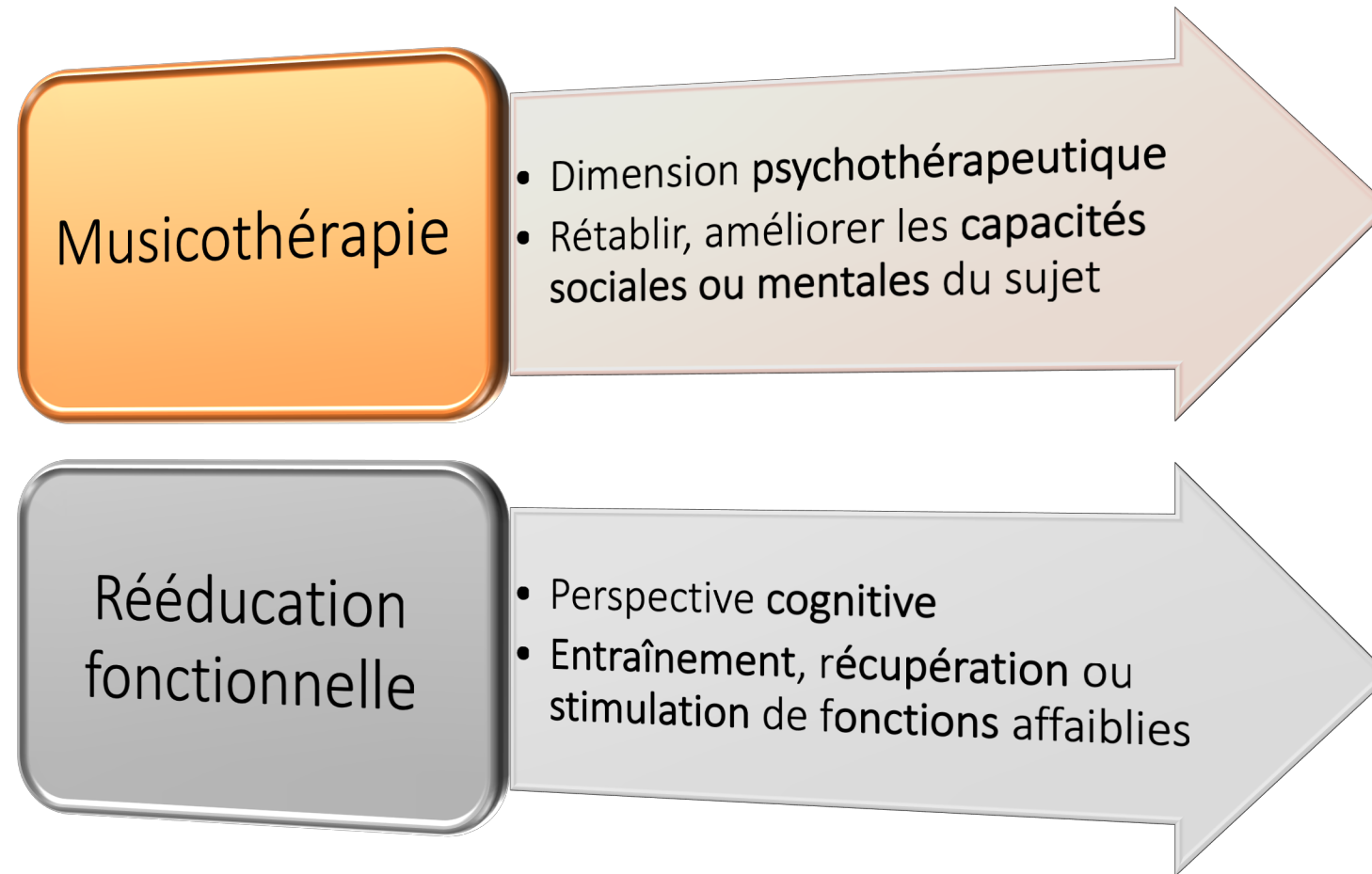
- Jouer ou écouter de la musique convoque des aspects de :
    - La **COGNITION** (processus attentionnels, mémoire de travail)
    - La **PERCEPTION** (auditive, visuelle, spatiale)
    - La **MOTRICITE**
    - Du **RESEAU EMOTIONNEL**
- Amélioration du fonctionnement de ces différentes activités cérébrales, y compris pour des tâches non musicales.

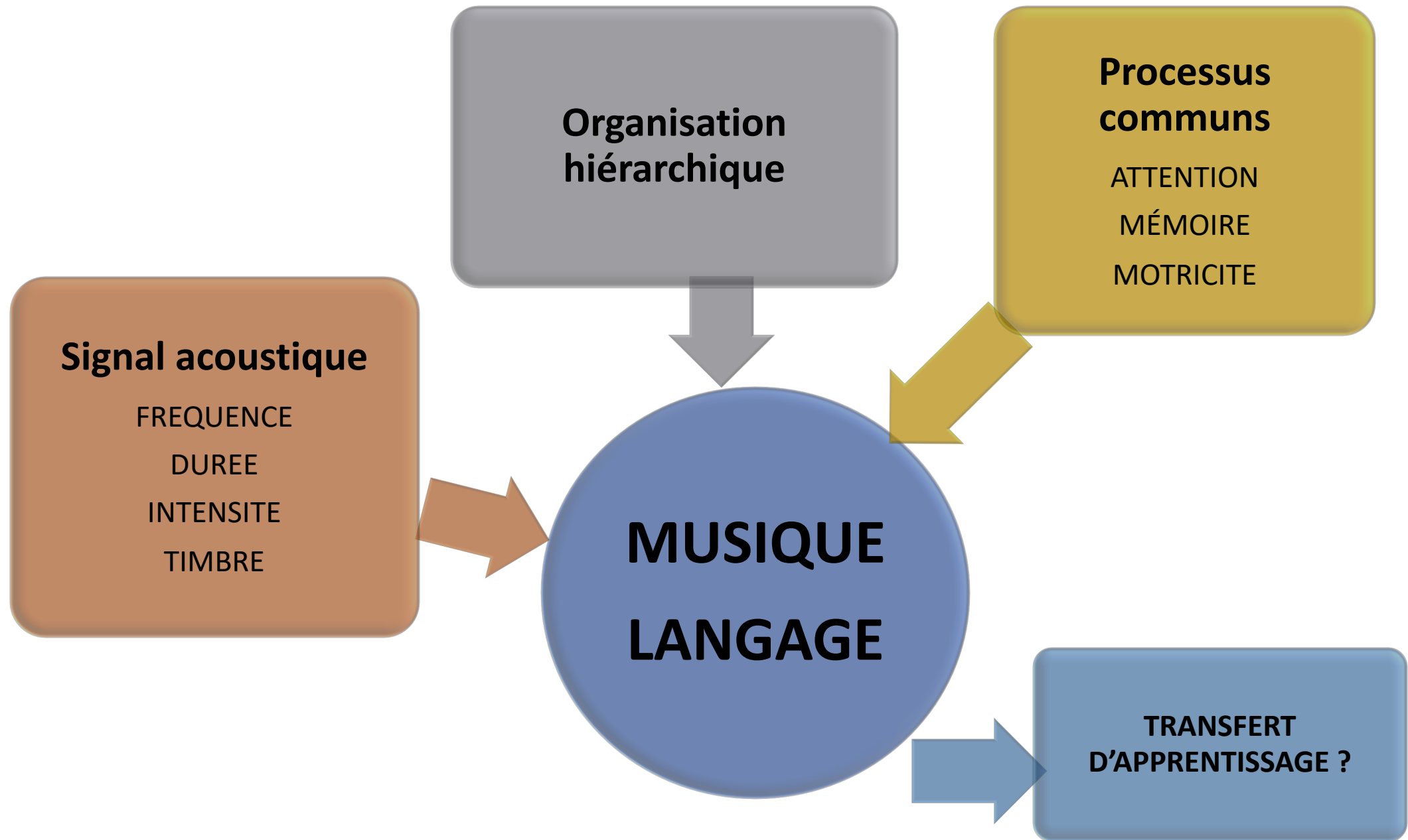
# La musique...comme outil de rééducation

- Requiert la séquentialité et la simultanéité de plusieurs tâches:
  - La **LECTURE** d'un **CODE SYMBOLIQUE ABSTRAIT**.
  - La **PLANIFICATION** d'une **ACTIVITE MOTRICE BIMANUELLE**.
  - L'**INTEGRATION** d'un **FEED-BACK MULTIMODAL** (auditif, visuel, kinesthésique).
  - Une **PRECISION GESTUELLE** et **TEMPORELLE**
  - Des **PROCESSUS DE MEMORISATION**

➤ **ACTIVITE COMPLEXE ET COMPLETE !**

# La musique...comme outil de rééducation







# Effet d'un entraînement musical sur les habiletés cognitives

- **Transfert d'apprentissage et plasticité:**
  - amélioration des capacités motrices ainsi que des capacités auditives (Hyde 2009)
  - amélioration mémoire verbale (+16% de rappel de mots) (Chan 1998)
  - orientation spatio-temporelle (Hetland et al 2010)
  - le quotient intellectuel global (Schellenberg, 2004)
  - l'empan de chiffres (Fujioka et al, 2006)
  - les performances en mathématique (Costa-Giomet , 2004),
  - la lecture de mots complexes (Moreno et al, 2008)
- **Intégration multimodalitaire**
  - Associer une part motrice importante à la stimulation auditive et visuelle (perspective sensitivo-motrice)

# La musique pour soutenir les apprentissages

- **CAPACITES PHONOLOGIQUES**

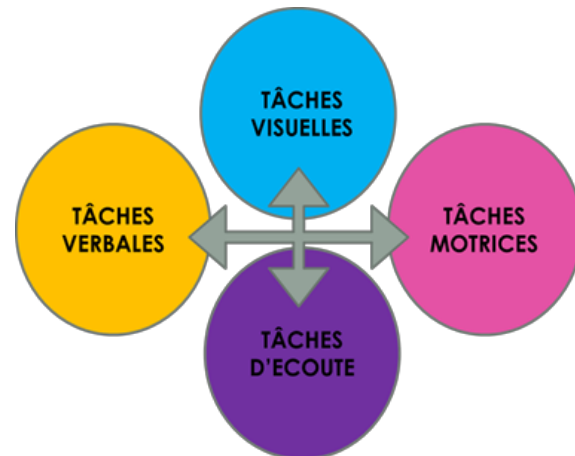
- Activités de conscience phonologique chez des enfants de 4,5 ans (rimes, syllabes ou phonèmes) grâce à des jeux rythmiques et des chansons (2011, Herrera, Lorenzo, Defior).
- Programme éducation musicale (hauteur, durée, intensité, timbres chansons traditionnelles et comptines)/conscience phonologique (rime, syllabe, phonème)/éducation sportive (développement des activités motrices) chez enfants de 6 ans (Degé et Schwartzer 2011): groupe EM idem groupe CP
- Programme d'éducation musicale (rythme et processus temporels de la musique) vs cours de peinture (habiletés visuo-spatiales, motrices et créativité) chez enfants DL de 8 à 11 ans (2015, Flaugnacco et al). D'avantage d'amélioration en capacités rythmiques, conscience phonologique, lecture de mots et pseudo-mots.
- 18 heures entraînement cognitivo-musical: amélioration attention auditive, conscience phonologique, répétition de pseudo-mots.

# Principes de la méthode

Création d'un outil musical à visée rééducative (faire appel aux différentes composantes d'une pratique musicale simple pour viser une amélioration des fonctions cognitives altérées).

Solliciter autant que possible l'intégration multimodalitaire.

En complément ou en renfort d'une rééducation orthophonique classique.



## EN PRATIQUE

Aucune expertise musicale n'est requise de la part du patient, ni du rééducateur.

Matériel volontairement réduit.

## LE FORMAT

Adaptable aux enfants les plus jeunes comme aux adolescents et aux adultes.

En séance individuelle ou en séance de groupe.

# LES CONTENUS

Elaborés pour respecter une cohérence sur le point de vue musical (supports utilisés, progression des exercices).

Elaborés en s'appuyant sur les données de la littérature (composantes musicales les plus aptes à viser certaines composantes cognitives, fragilités décrites chez les enfants dyslexiques).

Nécessité d'avoir une « boîte à outils » de tâches reproductibles pour objectiver les effets de l'entraînement.

# AXE REEDUCATIF

SEGMENTATION  
DE STIMULI  
AUDITIFS

MOTRICITE

PROCEDURES DE  
CODAGE/DECODAGE

MOTIVATION ET  
EMOTIONS

LANGAGE

FONCTIONS  
EXECUTIVES ET  
MEMOIRE

Axe 1:  
Découverte de  
l'univers sonore

Pulsation sur  
extrait musicaux

Isoler les  
éléments  
sonores

Timbre et  
intensité

Percevoir la  
vitesse

Axe 2:  
Percevoir la  
hauteur

Codage corporel

Codage visuel

Clavier

Axe 3: Percevoir  
la durée

Ressenti  
corporel

Codage

Axe 4:  
introduire le  
langage

Chant

Jeux vocaux

Comptines à  
gestes

Prosodie et jeux  
de langage

Axe 5: Le tempo  
et la pulsation

Extraits  
musicaux  
motricité globale

Extraits  
musicaux  
motricité fine

Métronome

Tâches de  
lecture et  
écriture

Axe 6: le  
rythme

Codage corporel

Codage visuel

Codage musical

Activités  
motrices

AXE MUSICAL

## REEDUCATION

Tâches ciblant les **différents paramètres du son**:

Hauteur

Durée

Intensité

Timbre

Tâches ciblant le **rythme et la pulsation**

Tâches sur des **extraits musicaux**

Tâches sur du **matériel visuel**

Tâches ciblant **l'imagerie mentale et la verbalisation des émotions**

**Jeux vocaux et comptines**

Tâches ciblant **l'intonation et la prosodie**

## PEDAGOGIE

**Développement auditif**

Hauteur    Ecoute et analyse

Durée    Pratique musicale

Intensité    Chant

Timbre    Musique dans l'espace

**Rythme et motricité**

Rythme    Pulsation    Percussions    Danse

**Ecriture et lecture musicales**

pratique visuelle

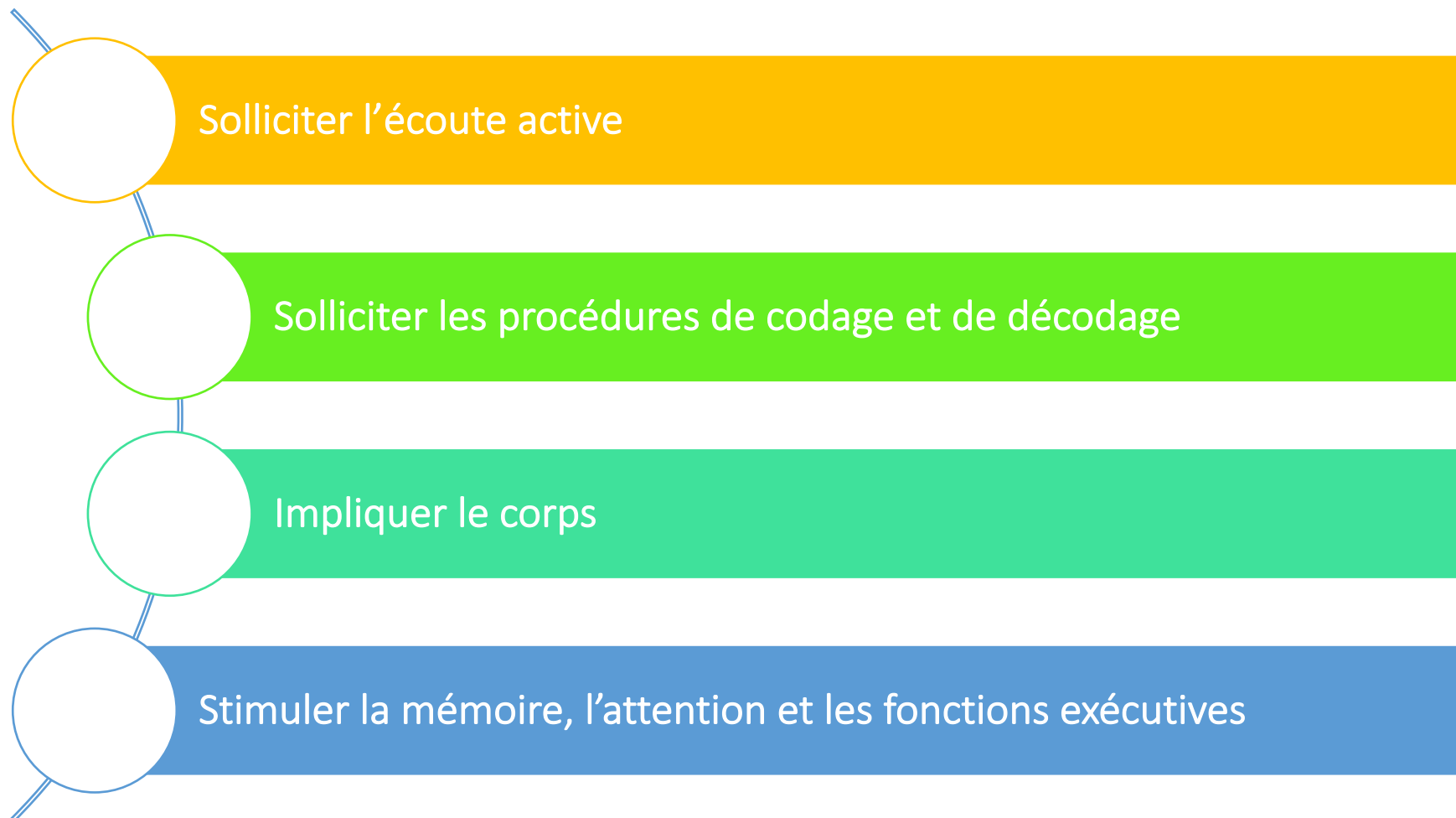
pratique visuelle/motrice

pratique multisensorielle

**Développement de la concentration, mémoire, expression**

**Musique et langage**

# OBJECTIFS REEDUCATIFS/PEDAGOGIQUES





## Solliciter l'écoute active



Solliciter la segmentation de stimuli auditifs:

- On centre l'attention de l'enfant sur l'univers sonore.
- On entraîne l'oreille à isoler des éléments dans un continuum sonore et à discriminer des différences discrètes entre des sons proches.

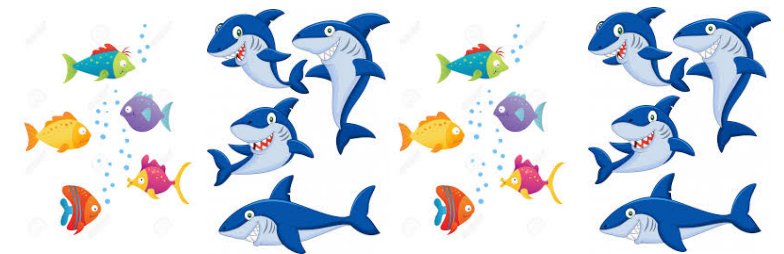
### • OBJECTIFS THERAPEUTIQUES:

- Préparer un « contexte favorable » au travail de conscience phonologique.
- Renforcer la perception temporelle
- Solliciter l'attention sélective (un élément parmi un ensemble)
- Solliciter l'attention soutenue (rester concentré pendant longtemps sur une tâche)

# Percevoir la structure d'une pièce entendue

- ✓ Solliciter l'identification d'éléments de plus en plus subtils
- ✓ Multisensorialité (investissement corporel/support visuel)

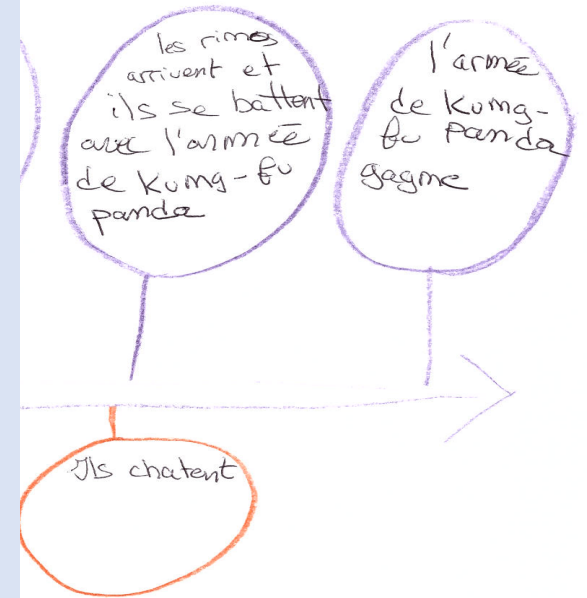
1. Alternance couplet/refrain d'une chanson
  - Mouvements différents
  - Deux groupes
  - Instruments différents
2. Percevoir les différents moments d'un extrait musical (les petits poissons)
3. La mélodie-cible: mémoriser une mélodie courte et compter son nombre d'apparitions



# Solliciter l'imagerie mentale

1. Discerner des éléments précis dans une composition
2. Le film

- *Le vol du bourdon*, Nicolai Rimski-Korsakov (le bourdon)
- *An american in Paris*, Georges Gershwin (les klaxons, chevaux, passants pressés)
- *Le carnaval des animaux : l'aquarium*, Camille Saint-Saëns (le beau poisson, les bulles)
- *Roméo et Juliette : danse des chevaliers*, Sergueï Prokofiev (les chevaliers, l'armée)
- *Casse-Noisette : danse de la fée Dragée*, P. I. Tchaïkovski (les petites fées, les fées adultes)
- *le carnaval des animaux : les fossiles*, Camille Saint-Saëns (les squelettes)
- *Le duo des chats*, attribué à Giochino Rossini (le premier et le second chat)
- *Le carnaval des animaux, l'éléphant*, Camille Saint-Saëns (l'éléphant, sa danse)
- *Billy the Kid : Gun Battle*, Aaron Copland (les pistolets, la cavalcade)



# Sonoriser une histoire

## LE SANGLIER ET LE CAMÉLÉON

Sur un arbre perché, un caméléon allongé se reposait en regardant passer un sanglier.

– Hé, ami à poil dur, où vas-tu si pressé ?

Le sanglier renifle, cherche du museau, mais ne voit pas qui l'appelle de là-haut. Le caméléon, amusé de n'être point démasqué, se moque un peu :

– Je suis vert comme la feuille, brun comme la branche, on ne sait pas où finit ma peau. Tu vois, je change, comme c'est étrange, de couleur à chaque fois qu'il le faut. Et toi, mon pauvre ami, tu restes toujours ainsi ! Le sanglier, un peu vexé, s'écrie pour se défendre :

– On a la peau qu'il faut, selon la vie qu'on mène. Mon poil est court et dur, c'est mon armure. Je cours aussi vite que le vent sans être gêné.

Le caméléon lui répond :

– C'est ce que tu crois, mais moi, je cours plus vite que toi.

La grenouille curieuse, qui les écoutait parler, s'empresse d'ajouter que le caméléon son cousin prend la couleur du vent quand il court à cent à l'heure. Et que le mieux est d'en juger en faisant la course avec lui.

Le sanglier accepte, sûr de gagner. La grenouille donne le signal. Le sanglier fonce, tête baissée. Au moment du départ, le caméléon bondit sur le dos du sanglier et court avec lui sans se fatiguer.

À l'arrivée, le sanglier stoppe net. Le caméléon qui était sur son dos, emporté par l'élan, est projeté loin devant.

Il se retrouve ainsi, par sa ruse, le premier !

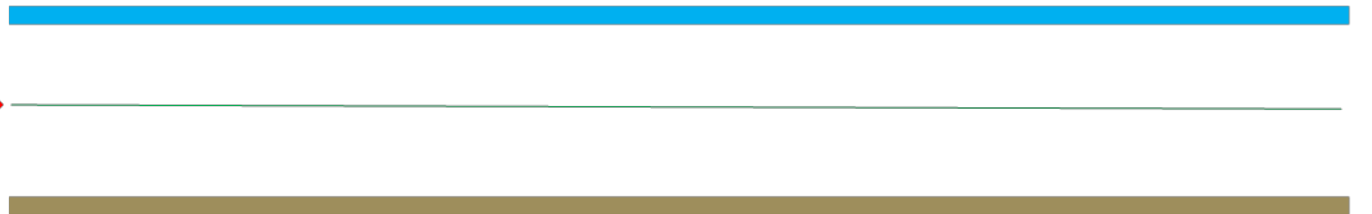
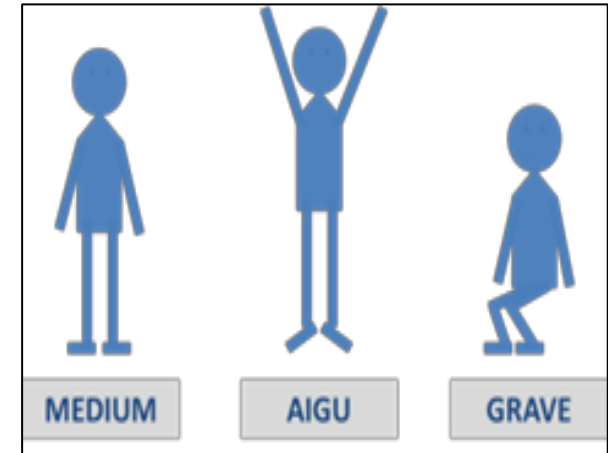
La grenouille lui dit qu'il ne suffit pas d'avoir la peau dure comme une armure, il faut sentir le vent frotter son dos !



# Percevoir le paramètre de hauteur

La perception du paramètre de hauteur chez les enfants dyslexiques ne varie pas de celle des normo-lecteurs. Toutefois, une anomalie dans la distinction grave-aigu est souvent signalée.

- Utilisation d'un codage corporel volontairement dépouillé
- Utilisation d'une pré-notation musicale des hauteurs avec les « cartons-escalier ».
- Pour les tâches graphiques, lignes colorées pour favoriser l'orientation haut/bas



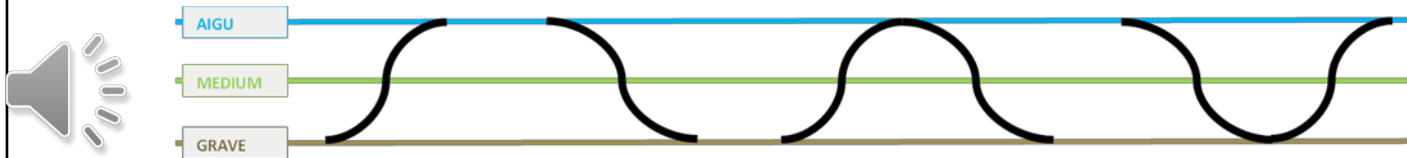
# Associer une hauteur à une représentation motrice

Marche dans l'espace en  
écoutant les sons. Si le son est  
aigu, mets toi sur la pointe des  
pieds, s'il est grave, accroupis  
toi!



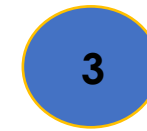
Associer une séquence entendue et  
une représentation graphique

Dessine ce que  
tu entends



# Identification d'une note cible parmi des distracteurs

À la recherche de la note, sauras-tu retrouver sa place?



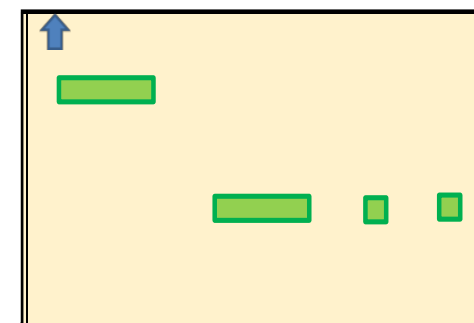
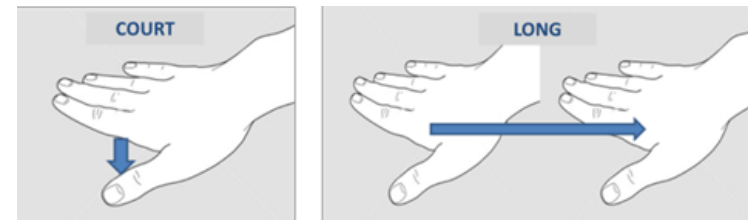


# Percevoir le paramètre de durée

Caractéristique temporelle de la musique, indissociable de la notion de rythme.

Une altération particulière de la perception des durées a été mise en évidence chez les enfants dyslexiques (percevoir notamment un son « déviant » au milieu d'une série d'autres sons d'une durée fixe).

- Utilisation d'un codage corporel volontairement dépouillé, en lien avec le codage visuel
- Utilisation d'une pré-notation musicale des durées avec les « cartons-escalier »
- Utilisation du codage musical des durées avec les plus grands



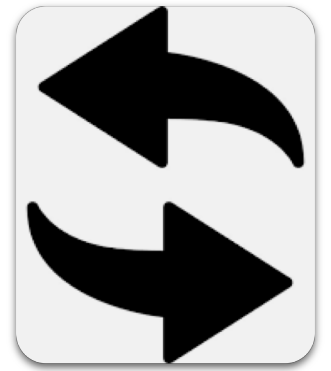
# Ressenti corporel

1/parler-rythmé

2/coordination motrice « le  
robot »

3/le stylo musical (video)

## Solliciter les procédures de codage et de décodage



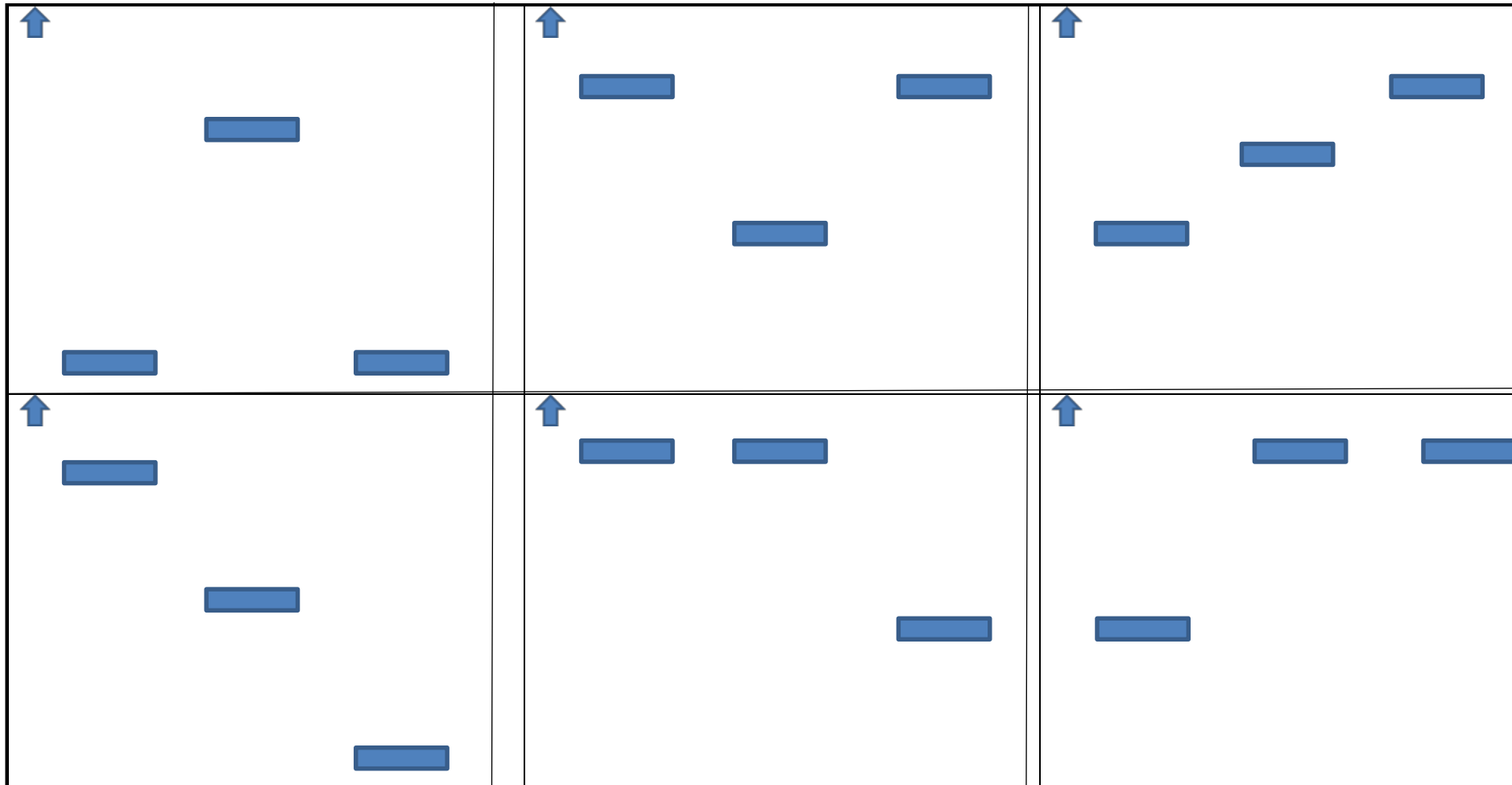
### Codes abstraits non linguistiques

- Introduire des partitions élémentaires pour accéder au jeu instrumental
- Entraînement intensif avec un grand nombre d'items proposés
- Progression:
  - Nombre d'éléments qui vont être codés
  - En réception et en production
  - Solliciter davantage la mémoire et les fonctions exécutives avec des tâches contrariées, des tâches de go/no go, des réponses différées...

### ▪ OBJECTIFS THERAPEUTIQUES:

- Préparer un terrain favorable au « codage-décodage » de la lecture
- Renforcer le balayage visuel nécessaire en lecture

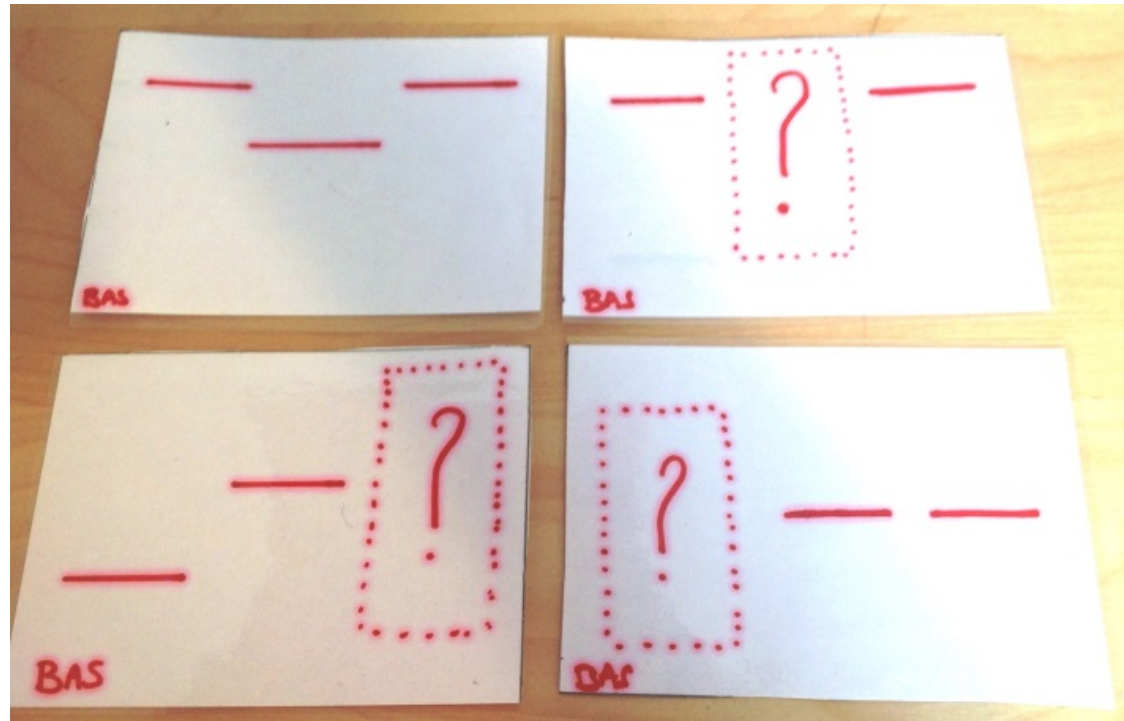
Parmi l'ensemble de ces cartons, lequel correspond à ce que tu vas entendre?



## Associer une séquence entendue et une tâche motrice

**Le danseur, le chanteur, l'écrivain:** un premier enfant (le danseur) pioche un carton et représente corporellement la séquence, un deuxième enfant observe la séquence et chante ce qu'il voit. Un troisième enfant (l'écrivain) doit représenter graphiquement ce qu'il a entendu. Puis on inverse les rôles.

# La note mystère



# Correct ou pas?

Associer une  
représentation  
sous forme de  
notation  
musicale à un  
extrait sonore







## Impliquer le corps



Adjoindre une dimension motrice aux tâches perceptives et langagières est central dans les exercices proposés.

- Avec le jeu instrumental
- Dans toutes les tâches de perception auditive
  - Codage corporel
  - Programmation de parcours
- Dans le travail du rythme
  - Percevoir et maintenir la pulsation
  - Percussions corporelles, « chorégraphies » élémentaires, « cupsongs »

### ▪ OBJECTIFS THERAPEUTIQUES:

- Renforcer la motricité globale et la motricité fine
- Solliciter la coordination et l'indépendance des deux mains/hémicorps
- Favoriser la perception temporelle et spatiale

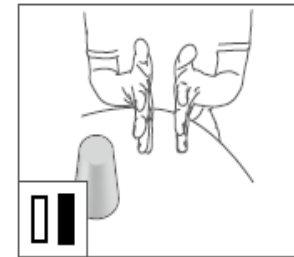
# Percevoir et maintenir la pulsation

- ✓ Engager le corps entier
- ✓ Trouver la pulsation puis la maintenir dans le temps

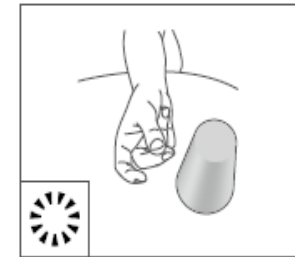


## GESTES à RÉALISER

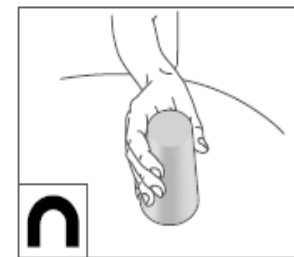
1. Medleys
2. Se passer la pulsation en ronde
3. Parcours
4. Parler rythmé
5. Cupsong
6. Percussions corporelles (film)



FRAPPER DES MAINS



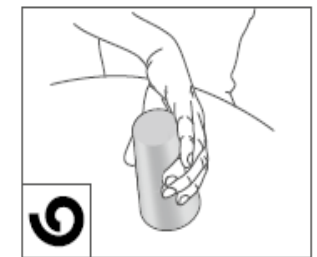
CLAQUER DES DOIGTS



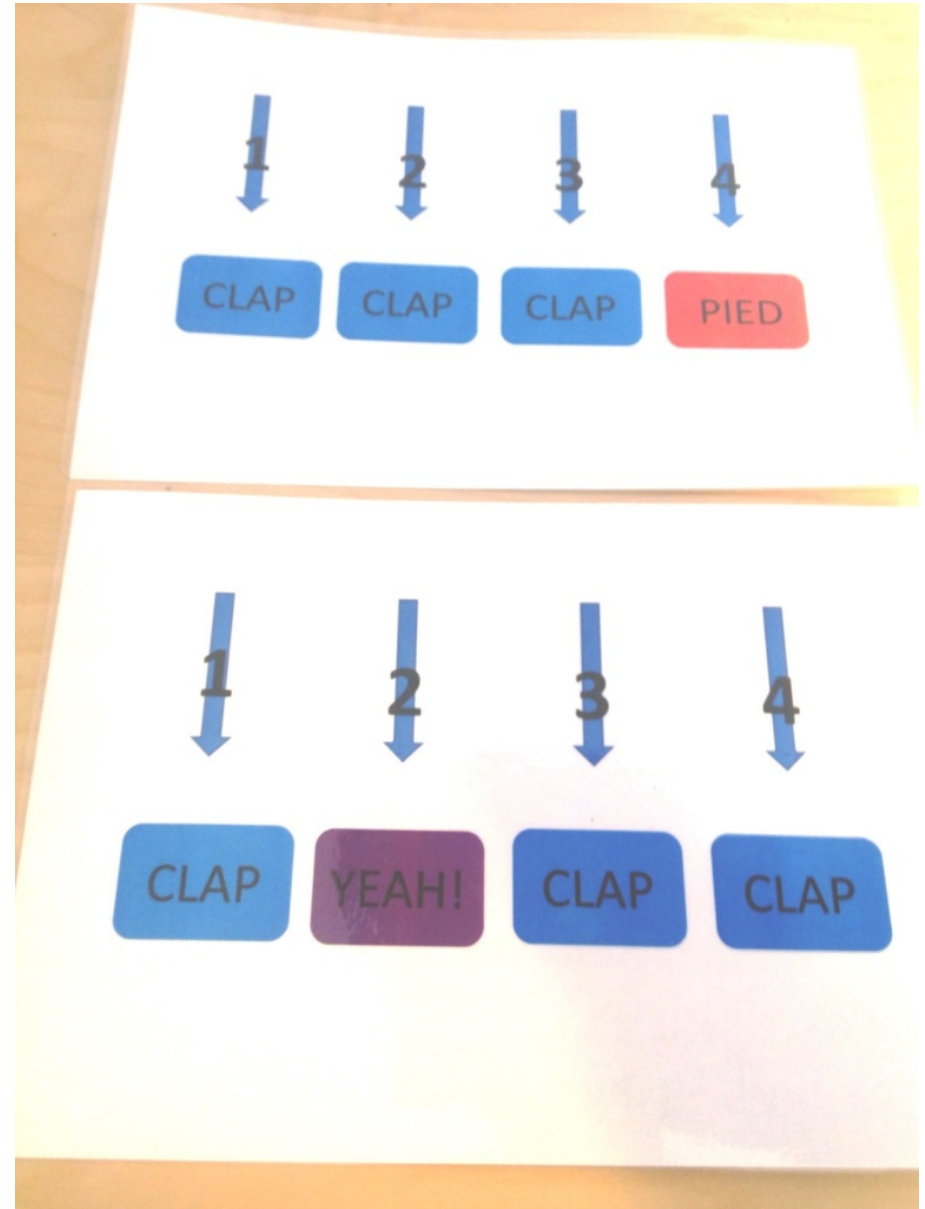
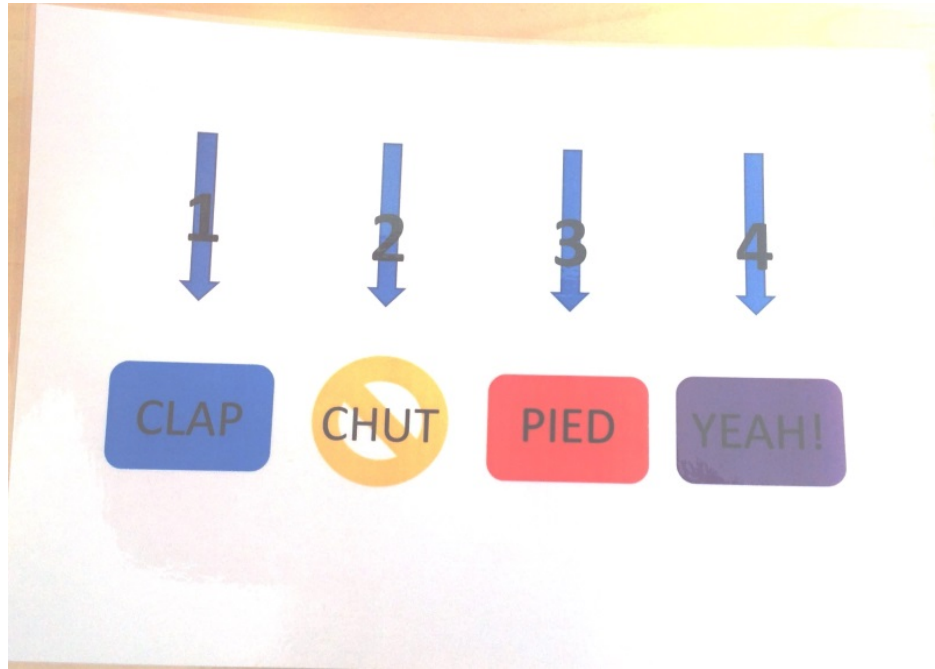
SAISIR LE CUP DE LA MAIN DROITE



SAISIR LE CUP DE LA MAIN GAUCHE



SAISIR LE CUP DE L'INTÉRIEUR DE LA MAIN DROITE



## Stimuler la mémoire, l'attention et les fonctions exécutives



- Le jeu instrumental requiert la simultanéité et la séquentialité de plusieurs tâches:
  - Lecture d'un code symbolique abstrait
  - Planification d'une action motrice bimanuelle exigeant une grande précision gestuelle et temporelle
  - Intégration d'un feed-back multimodal (auditif, kinesthésique, visuel).
- Jouer en groupe (attention divisée).

### ▪ OBJECTIFS THERAPEUTIQUES:

- Renforcer l'attention focalisée auditive et visuelle
- Résister aux interférences
- Renforcer l'attention divisée
- Renforcer l'attention soutenue
- Apprendre à inhiber une réponse motrice
- Solliciter la mémoire de travail auditive et visuelle

# Solliciter l'attention et la mémoire

- ✓ Utiliser un délai de réponse
- ✓ Solliciter l'inhibition
- ✓ Augmenter progressivement le nombre d'éléments



1. « mémoreilles »
2. Percussions corporelles en décalé
3. Une note un pas (film)
4. Copieur (film)

# Pour conclure

- La musique agit sur le corps en entraînant et facilitant le mouvement
- Elle apprend à mieux écouter
- Elle apprend à se concentrer
- Elle stimule la mémoire
- Elle motive et détend
- Elle génère du plaisir et favorise les interactions sociales
- Elle favorise des compétences essentielles pour mettre l'élève en situation optimale d'apprentissage !