



Programme mis à jour le 14/06/2022

Organisme de formation : Caroline LABORDE Formation

12A rue des Fourques

13510 EGUILLES

Organisme de formation Enregistré sous le numéro 93.131.981.413

SIRET : 842 908 378 00016

## REEDUCATION DE LA COGNITION MATHEMATIQUE

(1<sup>ère</sup> ANNEE)

Formation animée par Caroline LABORDE, Orthophoniste

### THEME

Bilan et rééducation des troubles de la cognition mathématique.

### OBJECTIFS PEDAGOGIQUES DE LA FORMATION

- Revoir les connaissances théoriques dans le domaine du constructivisme et de la neuropsychologie concernant les mathématiques
- Elaborer un projet thérapeutique adapté au patient en fonction des difficultés observées durant le bilan
- Proposer un matériel concret pour suivre ce projet thérapeutique
- Être capable de rendre nos patients autonomes dans leurs apprentissages mathématiques et dans leur raisonnement logique
- Faire le lien entre la théorie et la pratique pour devenir autonome et être capable de créer et choisir du matériel de rééducation adapté avec des objectifs précis
- Pouvoir analyser les compétences travaillées dans chaque activité de rééducation et apprendre à isoler ces compétences au maximum pour savoir ce qui limite le patient dans sa réussite

### MOYENS PEDAGOGIQUES

- Apports théoriques
- Propositions d'outils et d'activités concrets, adaptés à chaque cas
- Echanges et discussions à partir des pratiques de chacun
- Powerpoint, supports écrits, photos, jeux de rôle, matériel à manipuler

### SUPPORTS PEDAGOGIQUES

- Powerpoint projeté pendant la formation présentielle
- Chaque stagiaire reçoit un support écrit reprenant le Powerpoint projeté
- Jeux de rôle
- Matériel à manipuler
- Etudes de cas apportés par les stagiaires

## **PUBLIC CONCERNE :**

Cette formation s'adresse à des orthophonistes, 25 personnes maximum

## **ORGANISATION**

4 jours de 6 heures soit 24 heures de formation, de 9h à 12h et de 13h30 à 16h30

## **DEROULE PEDAGOGIQUE DE L'ACTION :**

Méthodes :

Approche pédagogique ou cognitive :

- méthodes affirmatives expositives et démonstratives pour les aspects théoriques sous-jacents,
- méthodes interrogatives et expérientielles pour la présentation des aspects pratiques (élaboration d'un projet thérapeutique).

## **ORIENTATION :**

L'intervention orthophonique dans les troubles développementaux de l'enfant

## **TYPE D'ACTION :**

Formation continue

## **METHODE D'EVALUATION DE L'ACTION PROPOSEE :**

- Pendant la formation : les différents aspects théoriques de la démarche d'évaluation et de rééducation seront abordés à travers des questions posées au groupe et seront complétés par le formateur selon les réponses fournies par le groupe.
- Après la formation : questionnaire d'évaluation des acquis de formation et questionnaire de satisfaction afin d'évaluer l'impact de la formation.

## **PROGRAMME DETAILLE DE LA FORMATION**

### **Session 1-2**

Journée 1 (année 1) :

#### **MATIN :**

- 9h à 10h30 : tour de table « retour de pratique » : questions-réponses sur les journées passées (le bilan)

- 10h30 à 10h45 : pause

- 10h45 à 12h : L'acquisition du nombre : rappels théoriques de Piaget à aujourd'hui, les différents modèles théoriques

- Le projet thérapeutique
- Les principes de la démarche de rééducation

#### **APRES-MIDI :**

- 13h30 à 15h15 : le triple code : rééducation

- Présentation du matériel Cuisenaire
- Prérequis et objectifs thérapeutiques
- Déroulé et étape de l'activité : de la manipulation au codage

- 15h15 à 15h30 : pause
- 15h30 à 16h30 : le triple code : rééducation
  - Déroulé et étape de l'activité : de la manipulation au codage (suite)
  - Atelier par petits groupes : création d'activités avec les réglettes Cuisenaire en lien avec le triple code

### Journée 2 (année 1) :

#### **MATIN :**

- 9h à 10h30 : triple code : rééducation
  - Retours des ateliers par petits groupe : analyse des différentes activités proposées et compétences travaillées
- 10h30 à 10h45 : pause
- 10h45 à 12h : le triple code : rééducation
  - Travail avec les doigts : gnosies digitales, configurations digitales, compléments
  - Subitizing : perceptif et conceptuel
  - Estimations

#### **APRES-MIDI :**

- 13h30 à 15h15 : le triple code : rééducation
  - Comparaisons
  - Ligne numérique mentale
  - Dénombrement
- 15h15 à 15h30 : pause
- 15h30 à 16h30 : le triple code rééducation
  - Atelier par petits groupes : création d'activités en lien avec le triple code
  - Retours des ateliers par petits groupe : analyse des différentes activités proposées et compétences travaillées
  - Conclusion des deux jours de formation
  - Questions diverses

### Session 3-4

### Journée 3 (année 1) :

#### **MATIN :**

- 9h à 10h30 : tour de table « retour de pratique » : questions-réponses sur les journées passées
- 10h30 à 10h45 : pause
- 10h45 à 12h : le calcul mental
  - Rappels théoriques : définition et compétences mises en jeu
  - Prérequis et objectifs thérapeutiques
  - Propositions d'outils pour la rééducation du calcul mental

#### **APRES-MIDI :**

- 13h30 à 15h15 : le sens des opérations
  - Rappels théoriques : définition des différentes opérations mathématiques
  - Prérequis et objectifs thérapeutiques
  - Déroulé et étapes de l'activité : de la manipulation au codage
- 15h15 à 15h30 : pause
- 15h30 à 16h30 : le sens des opérations
  - Déroulé et étapes de l'activité : de la manipulation au codage (suite)
  - Généralisation et automatisation des acquis
  - En séance et à la maison : quels moyens ?

#### **Journée 4 (année 1) :**

##### **MATIN :**

- 9h à 10h30 : structure logique de conservation
  - Rappels théoriques : définition et lien avec les fonctions exécutives
  - Prérequis et objectifs thérapeutiques
  - Déroulé et étapes de l'activité
  - Généralisation et automatisation des acquis
  - En séance et à la maison : quels moyens ?
- 10h30 à 10h45 : pause
- 10h45 à 12h : structure logique de combinatoire
  - Rappels théoriques : définition et lien avec les fonctions exécutives
  - Prérequis et objectifs thérapeutiques
  - Déroulé et étapes de l'activité : de la manipulation au codage
  - Généralisation et automatisation des acquis
  - En séance et à la maison : quels moyens ?

##### **APRES-MIDI :**

- 13h30 à 15h15 : structure logique de sériation
  - Rappels théoriques (définition et lien avec les fonctions exécutives)
  - Prérequis et objectifs thérapeutiques
- 15h15 à 15h30 : pause
- 15h30 à 16h30 : structure logique de sériation
  - Déroulé et étapes de l'activité : de la manipulation au codage
  - Généralisation et automatisation des acquis
  - En séance et à la maison : quels moyens ?
  - Conclusion des deux jours de formation
  - Questions diverses

**N.B. La formation sur la Rééducation s'effectue sur deux années. La deuxième année se compose de 6 journées supplémentaires.**

# DEROULE PEDAGOGIQUE

## Rééducation de la cognition mathématique (1<sup>ère</sup> année)

*Mis à jour le 31/08/2022*

Session et Journée	Horaires et durée de la séquence	Titre et objectifs de la séquence	Contenu de la séquence	Méthodes pédagogiques	Moyens, outils et type de supports pédagogiques utilisés lors de la séquence
Session 1-2 Journée 1	9h-10h30 (1h30)	Accueil/ tour de table - Analyse des pratiques professionnelles - Accompagnement pédagogique des stagiaires	- réponses aux questions des stagiaires sur le bilan de la cognition mathématique -apports théoriques si nécessaire -retours d'expériences des stagiaires qui ont fait passer des bilans de la cognition mathématique	Méthode expérientielle	- Questions-réponses - Mise en application en condition réelle des concepts vus précédemment (retour sur des situations problématiques)
Session 1-2 Journée 1	10h45-11h (15 min)	L'acquisition du nombre : théorie -comprendre les prérequis pour chaque compétence -Comprendre l'importance de la magnitude des nombres	Rappels des différents courants théoriques de la cognition mathématique : -apports Piagétien -apports en neurosciences -apports en neuropsychologie	Méthode affirmative	- support – diaporama - feed-back
Session 1-2 Journée 1	11h-12h (1h)	La rééducation -comprendre et élaborer un projet	- Le projet thérapeutique - La démarche	Méthode affirmative et	- support – diaporama - feed-back

		thérapeutique spécifique au diagnostic posé -s'approprier les grands principes de la démarche en rééducation		interrogative	
Session 1-2 Journée 1	13h30-14h (30 min)	Les réglettes Cuisenaire ; théorie - Comprendre l'importance de la magnitude des nombres	Définition Objectifs de rééducation Postulats de base et règles d'or d'utilisation de ce matériel	Méthode affirmative et interrogative	- support – diaporama - feed-back - matériel 3D
Session 1-2 Journée 1	14h-15h 15h15-16h (1h45)	Les réglettes Cuisenaire : activités -s'approprier une technique pour installer la magnitude des nombres -Comprendre les compétences sollicitées dans chaque activité proposée	Découverte du matériel par le patient Activités dirigées : greffe des nombres (lien code analogique – codes symboliques) Activités dirigées pour le travail du calcul mental	Méthode affirmative et active	- support – diaporama - jeux de rôles - feed-back
Session 1-2 Journée 1	16h-16h30 (30 min)	Les réglettes Cuisenaire : atelier -pouvoir imaginer et créer une activité avec les réglettes Cuisenaire	Par petits groupes : -inventer une activité avec les réglettes Cuisenaire -identifier les compétences sollicitées	Méthode active	-élaboration d'un projet en groupe de 4 ou 5 personnes
Session 1-2 Journée 2	9h-10h30 (1h30)	Retours des ateliers de la veille -être capable d'identifier les compétences sollicitées par cette activité	Par petits groupes : -présenter l'activité imaginée avec les réglettes Cuisenaire -identifier les compétences sollicitées pour chaque activité présentée	Méthode active et interrogative	-présentation du projet à tous les stagiaires avec du matériel 3D -feed-back

Session 1-2 Journée 2	10h45-11h (15 min)	Rééducation du triple code : le subitizing -comprendre la quantification par subitizing	Théorie / Définitions Différents modèles théoriques Développement Objectifs de rééducation	Méthode affirmative et interrogative	- support – diaporama - feed-back
Session 1-2 Journée 2	11h-11h30 (30 min)	Rééducation du triple code : le subitizing -s'approprier une technique pour installer ou restaurer le subitizing chez les patients	Outils de rééducation : - présentation de différents matériels pour rééduquer : le subitizing perceptif le subitizing conceptuel les configurations digitales	Méthode affirmative et active	- support – diaporama - présentation de matériels 3D - brainstorming - feed-back
Session 1-2 Journée 2	11h30-12h (30 min)	Rééducation du triple code : l'estimation -comprendre la quantification par estimation	Théorie / Définitions Différents modèles théoriques Les 3 effets dans les comparaisons Développement Elaboration de la ligne numérique mentale Objectifs de rééducation	Méthode affirmative et interrogative	- support – diaporama - feed-back
Session 1-2 Journée 2	13h30-14h (30 min)	Rééducation du triple code : l'estimation -s'approprier une technique pour affiner les capacités d'estimation et rééduquer la ligne numérique mentale chez les patients	Outils de rééducation : présentation de différents matériels pour rééduquer -les comparaisons -la ligne numérique mentale	Méthode affirmative et active	- support – diaporama - présentation de matériels 3D - brainstorming - feed-back
Session 1-2 Journée 2	14h-14h30 (30 min)	Rééducation du triple code : le dénombrement -comprendre la quantification par dénombrement	Théorie / Définitions Les 5 principes du dénombrement Développement Objectifs de rééducation	Méthode affirmative et interrogative	- support – diaporama - feed-back

Session 1-2 Journée 2	14h30-15h (30 min)	Rééducation du triple code : le dénombrement -s'approprier une technique pour établir ou restaurer les 5 principes du dénombrement chez les patients	Outils de rééducation : présentation de différents matériels pour rééduquer les 5 principes du dénombrement : - la chaîne numérique stable - la bijection - la cardinalité - non-pertinence de l'ordre - l'abstraction	Méthode affirmative et active	- support – diaporama - présentation de matériels 3D - brainstorming - feed-back
Session 1-2 Journée 2	15h-15h30 (30 min)	Rééducation du triple code : atelier -pouvoir imaginer et créer une activité en lien avec le triple code -identifier les compétences sollicitées	Par petits groupes : -inventer une activité en lien avec le triple code -identifier les compétences sollicitées	Méthode active	- élaboration d'un projet en groupe de 4 ou 5 personnes
Session 1-2 Journée 2	15h45-16h30 (45 min)	Retours des ateliers : -être capable d'identifier les compétences sollicitées par cette activité	Par petits groupes : -présenter l'activité imaginée en lien avec le triple code -identifier les compétences sollicitées pour chaque activité présentée	Méthode active et interrogative	-présentation du projet à tous les stagiaires avec du matériel 3D -feed-back
Session 3-4 Journée 1	9h-10h30 (1h30)	Accueil/ tour de table - Analyse des pratiques professionnelles - Accompagnement pédagogique des stagiaires	- réponses aux questions des stagiaires sur le bilan et la rééducation de la cognition mathématique -apports théoriques si nécessaire -retours d'expériences des stagiaires	Méthode expérientielle	- Questions-réponses - Mise en application en condition réelle des concepts vus précédemment (retour sur des situations problématiques)

Session 3-4 Journée 1	10h45-12h (1h15)	Le calcul mental -comprendre et connaître les compétences nécessaires au développement du calcul mental -Proposer les outils de rééducation adaptés	Outils de rééducation pour travailler le calcul mental : -subitizing -comparaisons -Ligne numérique mentale -dénombrement	Méthode active et interrogative	- support – diaporama - présentation de matériels 3D - jeux de rôles - brainstorming - feed-back
Session 3-4 Journée 1	13h30-14h (30 min)	Le sens des opérations : Comprendre les différents sens des 4 opérations arithmétiques (addition, soustraction, multiplication, division)	Théorie et définitions mathématiques : -les 4 opérations -différentes places de l'inconnue	Méthode affirmative et interrogative	- support – diaporama - feed-back
Session 3-4 Journée 1	14h-15h 15h15-16h30 (2h15)	Le sens des opérations : rééducation S'approprier des techniques pour permettre à l'enfant de comprendre les différents sens des opérations et de s'en faire une représentation mentale	Mener l'activité de rééducation du sens des 4 opérations et ses différentes étapes : - manipulation - évocation - codage	Méthode affirmative et active	- support – diaporama - présentation de matériels 3D - jeux de rôles - feed-back
Session 3-4 Journée 2	9h-9h30 (30 min)	Conservation : théorie -comprendre la conservation des quantités	Théorie – définitions Prérequis nécessaires Liens avec les fonctions exécutives Développement Objectifs de rééducation	Méthode affirmative et interrogative	- support – diaporama - feed-back
Session 3-4 Journée 2	9h30-10h (30 min)	Conservation : rééducation -s'approprier une technique pour installer la conservation de façon opératoire chez les patients	Outils de rééducation : conservation des quantités continues et discontinues Mise en correspondance terme à terme	Méthode affirmative et active	- support – diaporama - présentation de matériels 3D - jeux de rôles - brainstorming

			Utilisation opérationnelle de la correspondance terme à terme Conservation (transformations conservantes et non conservantes)		- feed-back
Session 3-4 Journée 2	10h15-10h45 (30 min)	Conservation : généralisation -Pouvoir proposer des situations de généralisation de la conservation dans le quotidien des patients (mise en situation écologique)	Trouver des mises en situation écologiques à pouvoir proposer aux parents (accompagnement parental) afin de solliciter la généralisation de la conservation	Méthode interrogative	- brainstorming - feed-back
Session 3-4 Journée 2	10h45-11h (15 min)	Combinatoire : théorie -comprendre la combinatoire	Théorie – définitions Les différents types de combinatoire Liens avec les fonctions exécutives Développement Objectifs de rééducation	Méthode affirmative et interrogative	- support – diaporama - feed-back
Session 3-4 Journée 2	11h-12h (1h)	Combinatoire : rééducation -s'approprier une technique pour installer la combinatoire de façon opératoire chez les patients	Outils de rééducation pour travailler les différents types de combinatoire : - permutations - arrangements - combinaisons - produits cartésiens	Méthode affirmative et active	- support – diaporama - présentation de matériels 3D - jeux de rôles - brainstorming - feed-back
Session 3-4 Journée 2	13h30-14h (30 min)	Combinatoire : généralisation -Pouvoir proposer des situations de généralisation de la combinatoire dans le quotidien	Trouver des mises en situation écologiques à pouvoir proposer aux parents (accompagnement parental) afin de solliciter la	Méthode interrogative	- brainstorming - feed-back

		des patients (mise en situation écologique)	généralisation de la combinatoire		
Session 3-4 Journée 2	14h-14h30 (30 min)	Sériation : théorie -comprendre la sériation	Théorie – définitions Prérequis nécessaires Liens avec les fonctions exécutives Développement Objectifs de rééducation	Méthode affirmative et interrogative	- support – diaporama - feed-back
Session 3-4 Journée 2	14h30- 15h 15h15-16h (1h15)	Sériation : rééducation -s'approprier une technique pour installer la sériation de façon opératoire chez les patients	Outils de rééducation : -choisir le matériel -la sériation en manipulation - aspect relatif et coordination	Méthode affirmative et active	- support – diaporama - présentation de matériels 3D - jeux de rôles - brainstorming - feed-back
Session 3-4 Journée 2	16h-16h30 (30 min)	Sériation : généralisation -Pouvoir proposer des situations de généralisation de la sériation dans le quotidien des patients (mise en situation écologique)	Trouver des mises en situation écologiques à pouvoir proposer aux parents (accompagnement parental) afin de solliciter la généralisation de la sériation	Méthode interrogative	-brainstorming - feed-back