

Cognition mathématique chez l'enfant et l'adolescent : outils orthophoniques de rééducation du nombre, de la numération et du calcul.

Accueil (J1 : 9h00-9h30)

I Généralités (J1 : 9h30-12h30)

1) Construction du nombre et des numérations (J1 : 9h30-10h45):

- a) *Qu'est-ce qu'un nombre ?*
- b) *Qu'est-ce qu'une numération ?*
- c) *Histoire de la construction du nombre et des numérations.*

2) De la dyscalculie au trouble spécifique des apprentissages (J1 : 11h00-12h30) :

- a) *Terminologie*
- b) *Fréquence d'apparition des troubles*
- c) *Classification*
- d) *Revue des batteries d'évaluation de la cognition mathématique*
- e) *Diagnostic différentiel entre retard et trouble*
- f) *Principes généraux de rééducation*

II Troubles neurodéveloppementaux intervenant dans la construction du nombre

Pour chaque notion abordée en rééducation, seront traités les points suivants : définition, épreuve(s) de bilan associée(s), repères développementaux, projet thérapeutique, activité(s) rééducative(s), revue et critique du matériel existant.

1) Troubles liés à la représentation analogique du Triple Code (J1: 13h30-17h30) :

- a) Présentation du Triple Code de DEHAENE et COHEN.
- b) Réactivation du subitizing.
- c) Réactivation de l'estimation.
- d) Rééducation de la ligne numérique mentale.

2) Troubles du dénombrement : maîtrise des 5 principes de Gelman et Gallistel (J2 : 9h-12h30) :

- a) Définition et mise en relation avec les étapes de la construction du nombre de K. Fuson.
- b) Bilan du dénombrement.
- c) Conséquences d'un dysfonctionnement du dénombrement sur l'acquisition du nombre.
- d) Rééducation du dénombrement.

3) Troubles touchant l'acquisition des configurations de doigts, du comptage digital et du calcul digital (J2 : 13h30-17h30) :

- a) Aspects phylogénétiques.
- b) Aspects neurobiologiques.
- c) Evaluation et repère développementaux.
- d) Du comptage numérotage au comptage dénombrement.
- e) Du comptage digital au calcul.

III Troubles neurodéveloppementaux liés à l'acquisition de la numération en base 10

Pour chaque notion abordée en rééducation, seront traités les points suivants : définition, épreuve(s) de bilan associée(s), repères développementaux, projet thérapeutique, activité(s) rééducative(s), revue et critique du matériel existant.

1) Troubles touchant notre système de numération de position en base 10 (J3 : 9h30-12h30) :

- a) Principe de position en base 10.
- b) Bilan de la numération en base 10.
- c) Rééducation du sens de la base : la base martienne.
- d) Rééducation de la numération de position en base 10.

2) Troubles touchant les transcodages en lecture et dictée de nombres (J3 :13h30-15h15) :

- a) *Retour sur le Triple code : code arabe et code verbal.*
- b) *Bilan des transcodages.*
- c) *Rééducation des erreurs lexicales.*
- d) *Rééducation des erreurs positionnelles.*
- e) *Rééducation des erreurs syntaxiques : particuliers et dizaines particulières.*

3) Troubles touchant le calcul mental et les décompositions-recompositions de nombres (J3 :15h30-17h30 + J4 : 9h00-10h45):

- a) *Rééducation de l'équivalence numérique.*
- b) *Les faits arithmétiques : définition, évaluation et prise en charge.*
- c) *Stratégies de décomposition et recomposition : définition, évaluation et prise en charge.*

IV Prérequis cognitifs à la mise en place de la numération chez l'enfant (J4 : 11h00-15h15)

1) Aspects logiques :

- a) *Classification.*
- b) *Combinatoire.*
- c) *Sérialisation.*
- d) *Inclusion.*
- e) *Conservation.*

2) Aspects linguistiques :

- a) *Phonologie et lexique.*
- b) *Morphologie et syntaxe.*
- c) *Sémantique.*

3) Aspects visuo-practo-spatiaux:

- a) *Définition.*
- b) *Implications dans la cognition mathématique.*

4) Aspects exécutifs:

- a) Définitions.
- b) Fonctions exécutives et cognition mathématique.
- c) Entraînement des fonctions exécutives.

5) Aspects mnésiques:

- a) Définition.
- b) Implications dans la cognition mathématique.
- c) Entraînement des fonctions mnésiques.

2) Spécificités de la prise en charge des troubles de la cognition mathématique: (J4 : 15h30-17h30)

1) L'arithmophobie existe-t 'elle ?

- a) Pour les patients.
- b) Pour les orthophonistes.

2) Récapitulatif : protocoles de prise en charge :

- a) PEC du sens du nombre.
- b) PEC de la numération en base 10.
- c) PEC du calcul mental.

3) Conclusion : spécificités de la prise en charge des TAMs.