



## ÉVALUATION DES HABILITÉS MATHÉMATIQUES DES JEUNES ENFANTS AVEC LA BATTERIES EXAMATH 5-8 DANS LE CADRE DES TROUBLES NEURO-DÉVELOPPEMENTAUX

### Formatrice :

Marie Christel HELLOIN Orthophoniste en libéral, diplômée l'Université de Tours en 1985, directrice de mémoires de fin d'études, chargée de cours dans les Départements d'Orthophonie des universités de Caen (jusqu'en 2018), Rouen et Paris. Membre de l'équipe de recherche HappYneuron Pro, conception de logiciels de rééducation orthophonique et de batteries informatisées du langage oral, écrit et de la cognition mathématique chez l'enfant et l'adolescent.

**Public visé :** Orthophonistes

**Durée de la formation :** 14 heures réparties sur 2 journées

**Nombre de participants :** 25

### Résumé :

Cette action de formation vise la découverte ou l'approfondissement de la démarche d'évaluation diagnostique des troubles d'apprentissage en mathématiques, au moyen de l'outil d'évaluation Examath 5-8 (Helloin & Lafay, 2021)

Objectifs généraux :

- Découvrir ou approfondir la connaissance de l'outil d'évaluation mathématique Examath 5-8 dans ses aspects théoriques, ses qualités psychométriques et ses fonctionnalités pratiques
- S'approprier une démarche originale d'évaluation et de parcours diagnostique, être capable d'analyser quantitativement et qualitativement les résultats d'un patient pour dégager des hypothèses diagnostiques
- Confronter et partager l'expertise diagnostique à travers des études de cas, vignettes cliniques et mises en situation

Méthodes utilisées : méthodes affirmatives, méthodes interrogatives et méthodes expérientielles

### Moyens pédagogiques :

- Présentation power point
- Exercices d'application en atelier ou en binôme, analyse de corpus, questions cliniques sous forme ludique ou d'analyse de documents
- Observations vidéo



- Quizz de révision et d'appropriation en ligne
- Cas cliniques réels sur étude de profils et de corpus

Matériel nécessaire : Power point projeté, support du power point remis en format papier (documents pour prise de notes, références bibliographiques), vidéos, cartes pour mise en situation, profils et corpus imprimés, outil de quizz en ligne Mentimeter, drive partagé en post formation pour des ressources complémentaires.

Déroulé pédagogique :

## **Journée 1 : INTRODUCTION A L'UTILISATION DE LA BATTERIE EXAMATH 5-8, POUR LE BILAN DES TROUBLES DE LA COGNITION MATHÉMATIQUE**

*MATINEE (9H – 12H45) : séance plénière*

SEQUENCE 1 :

EXPLORATION générale de l' OUTIL EXAMATH 5-8 et de ses fondements théoriques

Objectifs de la séquence pour le participant

- Découvrir ou approfondir la connaissance de l'outil d'évaluation mathématique Examath 5-8
  - Actualiser la connaissance des données scientifiques récentes et concepts théoriques sous-jacents au construit de l'outil
- Prendre connaissance des qualités psychométriques de l'outil, comprendre leur impact sur l'analyse clinique,
- Explorer le contenu de la batterie, et le comparer avec celui de la batterie Examath 8-15 de façon générale.

**Méthodes utilisées dans la séquence** : Synthèse des échelles de Likert, Exposé théorique avec confrontation aux connaissances des stagiaires, présentations des outils, quizz

Déroulé de la séquence (3h45)



- Synthèse sur les attentes, introduction générale de la batterie (30 à 40')
- Assises théoriques (80 à 90')
- Rappels sur les modèles de développement des habiletés numériques de base (Triple code, approche développementale)
- Focus sur la comptine numérique et le développement du dénombrement
- Premières compétences arithmétiques chez le jeune enfant, lien entre dénombrement et arithmétique
  - Vidéos d'illustration.

#### Pause 11h-11h20

- Critères diagnostiques des troubles des apprentissages mathématiques au sein des TND (rappels) (10')
- Facteurs cognitifs explicatifs des TSAM, facteurs de risques chez le jeune enfant, comorbidités, terminologie employée dans la batterie rappels (30')
- Normalisation de la batterie, qualités psychométriques, quelques données (30')
- Quizz individuel d'appropriation et d'évaluation de la séquence (15')

#### **APRES-MIDI (14H/- 17H45) SEANCE PLENIERE ALTERNANT AVEC TRAVAIL DE GROUPE**

#### SEQUENCE 2 :

#### EXPLORATION approfondie DE L'OUTIL EXAMATH 5-8, Démarche évaluative et diagnostique

##### Objectifs de la séquence pour le participant

- S'approprier la démarche d'évaluation et le parcours diagnostique, en lien avec le construit théorique pour être en capacité de dégager des hypothèses diagnostiques à l'aide de l'outil.
- Savoir sélectionner et organiser le parcours de test à l'aide d'arbres décisionnels
- Analyser les facteurs en jeu dans chaque subtest et développer l'analyse qualitative des échecs et réussites dans les subtests.
- Savoir lire et interpréter un profil de résultats pour dégager des hypothèses diagnostiques.

**Méthodes utilisées dans la séquence :** *Exposé pratique avec confrontation aux rappels théoriques vus précédemment, présentations de l'outil (extraits, captures d'écran, analyse des facteurs en jeu), Discussion entre pairs sur questions cliniques ou quizz*

#### Déroulé de la séquence (3h45)

- Entreprendre l'évaluation avec la batterie Examath 5-8 (60')
- Modélisation diagnostique : démarche d'évaluation, arbres décisionnels, vignette clinique.
- Présentation de 3 épreuves de 1<sup>ère</sup> intention, entraînement à la cotation sur vidéo.
- Contenu de la batterie pas à pas, partie 1 (45')



- Présentation des épreuves par module : Évaluation du Sens des Quantités et du Nombre et de la Connaissance des codes symboliques, comparaison avec Examath 8-15, lien avec les modèles théoriques revus le matin.
- Analyse qualitative sur les compétences mises en jeu.
- Discussion sur les dissociations et croisement de résultats (vignettes cliniques par petit groupe)

PAUSE 15h45-16h00

- Contenu de la batterie pas à pas, partie 2 (60')
- Évaluation du dénombrement en production et en compréhension
- Grille qualitative des stratégies et procédures, entraînement à la cotation
- Évaluation de la numération
- Évaluation complémentaire des compétences arithmétiques
- Étude de cas N°1 : lecture d'un profil, interprétation des résultats (40')
- Retour sur les acquis de la journée

## **JOURNEE 2 : FOCUS SUR le raisonnement, CAS CLINIQUES,**

*MATINEE (9H – 12h45): SEANCE PLENIERE. PAUSE VERS 11H*

- Révision journée 1 ou questions des participants (15')

SEQUENCE 3 : Evaluation du raisonnement numérique et non numérique

Objectifs de la séquence pour le participant

- Actualiser les connaissances sur les mécanismes en jeu dans la résolution de problèmes et dans le développement du raisonnement mathématique.
- Faire le lien entre les capacités de raisonnement numérique et non numérique et les difficultés dans l'apprentissage mathématique.
- Connaître et savoir analyser les épreuves de raisonnement de la batterie.

***Méthodes utilisées dans la séquence : présentation pratique, démonstration, ateliers de partage d'expertise***

Déroulé de la séquence 3 (3h15)

- Raisonnement numérique : retour sur les épreuves du module Raisonnement Numérique présentées en J1 comme épreuves de 1<sup>ère</sup> intention, approfondissement et épreuves complémentaires (45')
- Sens intuitif des quantités et des relations entre les quantités.
- Étapes de résolution des problèmes à énoncés verbaux, modèle intégratif, composantes linguistiques et sémantiques.
- Les épreuves



- Ateliers à partir de vignettes cliniques : croisement des résultats des épreuves de résolution de problèmes, démarche d'évaluation dynamique et impact sur le projet thérapeutique (30'')
- Vocabulaire mathématique et compréhension de consignes (30')

*pause à 11H00*

- Évaluation du raisonnement non numérique (50')
  - Terminologie et données de la littérature, sur les mécanismes inférentiels verbaux et non verbaux, les types de raisonnement.
  - Les épreuves du module, présentation et analyse qualitative.
  - Atelier : Questions cliniques sur le croisement des résultats aux épreuves du module.

SEQUENCE 4 : Intérêt de L'EPREUVE de dépistage

Objectifs de la séquence pour le participant

- Connaître le contenu de l'épreuve de dépistage
- Savoir déterminer les patients pour lesquelles cette épreuve est pertinente.
- Savoir établir des liens avec les épreuves présentées en amont.

**Méthodes utilisées dans la séquence :** Démonstration, Discussion collective

Déroulé de la séquence 4 (30')

- Présentation et révision cumulative des concepts
- Discussion sur les indications de l'épreuve : recherche de profils cliniques dans la patientèle des participants

APRES-MIDI (14H/- 16H45) SEANCE PLENIERE ALTERNANT AVEC TRAVAIL DE GROUPE

SEQUENCE 5 : cas cliniques

Objectifs de la séquence pour le participant

- Développer l'autonomie et l'aisance dans l'analyse diagnostique
- Savoir élaborer les conclusions du bilan et dégager des perspectives thérapeutiques

**Méthodes utilisées dans la séquence :** Expérientielles, étude de cas interactive en plénière et études de cas proposées par les participants en groupe, serious game.

Déroulé de la séquence

- Étude de cas cliniques comparés (1h10) :
  - Proposition de la démarche évaluative par le groupe, en mode dynamique
  - Analyse des profils et des données qualitatives, élaboration diagnostique.
  - Réflexion sur le projet thérapeutique (par petit groupe)



- Présentation de cas de patients par les participants (40')
  - Analyse de profils et/ou de corpus, mise en commun de la réflexion diagnostique, analyse du compte-rendu de bilan ou élaboration d'un rédactionnel par les groupes
    - Partage d'expertise autour du projet thérapeutique (selon temps disponible),
- Pause : 15h50-16h05

- En guise de conclusion : « Serious Game » d'appariement de profils et d'hypothèses diagnostiques sous **(40')**

Fin des journées

Questionnaire d'évaluation : Questionnaire en amont, sur les attentes et les pratiques des participants.

Questionnaire amont (pré-stage) et aval (post-stage) de connaissances.

Quizz d'appropriation pendant les séquences présentiels (révision cumulative, avec mise en commun des réponses individuelles, discussion) par outil numérique de quizz ou flash-cards.

Résolution de questions cliniques.