

La BMT-*i* en pratique pour les pédiatres et médecins de l'enfant Afin de ne pas se perdre...

1. Mise en route de la BMT-*i* : dias 2 à 4
2. Quelques préambules dias 5 et 6
3. La passation selon la plainte : dias 7 à 20
4. Quelques repères : dias 21:25

La BMT-i : un ensemble

- Nécessite une **tablette tactile** (voir compatibilité sur <https://www.orthoedition.com/evaluations/bmt-i-4210.html>)
- L'achat **comporte** :
 - Une application qui **sert aux passations** sur la tablette
 - Un portail à consulter sur n'importe quel ordinateur sur le site : <https://bmti.orthoedition.com>
 - Cinq manuels imprimés, des outils



Sa mise en route

- 1. **Achat** : se connecter sur <https://www.orthoedition.com>, créer un compte « orthoédition », pour commander la BMT-i

Pour accéder à **MES PRODUITS EN LIGNE** et **MES INFOS PERSONNELLES**, je me connecte ci-dessous :

Courriel - Mot de passe oublié
Mot de passe OK - Je crée mon compte

Je crée mon compte Ortho Édition

*Champs obligatoires

Le compte vous permettra d'accéder à vos produits en ligne et informations personnelles. Vous pourrez modifier votre adresse de facturation, votre courriel et mot de passe de connexion et suivre l'état de vos commandes et retrouvez vos factures.

M Mme

Nom*

Prénom*

Courriel*

- 2. **Après achat de la BMT-i**
 - Se connecter sur <https://www.bmti.fr/> qui redirige sur le **portail BMT-i**
 - Créer un **compte BMT-i** muni du n° de licence envoyé avec la batterie à inscrire
 - Télécharger l'application sur votre tablette

L'ARTA (Association pour la recherche sur les troubles des apprentissages) organise une formation pratique sur la BMT-i, intitulée:
Tout savoir sur la BMT-i en pratique : démonstration, présentation et cas cliniques (animée par C. BILLARD, S. GASSAMA, M. TOUZIN)
Destinée à tout professionnel de santé, équipé ou non de la BMT-i
Le Vendredi 13 mars 2020; FIAP Jean Monnet - 30 rue Cabanis, 75014 Paris
Inscription: www.arta.fr/formations.html ou contact@arta.fr

[Accéder au portail](#)

DISPONIBLE SUR Google Play | DISPONIBLE SUR App Store | DISPONIBLE SUR Windows

BMT-i
Batterie Modulaire de Tests
informatisée

Inscription

Nom*

Prénom*

Adresse e-mail*

Mot de passe*

Confirmer votre mot de passe*

Numéro de licence*
 - - -

Déjà inscrit? [Connexion](#)

Vidéo : onglet « *les supports BMT-i* »

- Sur le portail pour une prise en main de l'application
- D'abord
 - Vérifier les paramètres (taille de la tablette et son)
 - Ajouter un patient, rentrer ses caractéristiques
 - Puis accéder à ses bilans ou ajouter un nouveau bilan
- Puis choisir les épreuves utiles
 - L'application propose toujours les épreuves correspondant à la classe de l'enfant
 - Si vous souhaitez passer des épreuves d'une autre classe il vous faut : (par exemple lecture de fin de CP pour un enfant en CE1)
 - Ouvrir un Nouveau bilan → l'intituler → mettre la date de passation que vous souhaitez (3^{ème} trimestre) → et la classe (CP)
 - L'application vous proposera les épreuves de CP avec les normes d'un 3^{ème} trimestre

Les supports BMT-i

Prise en main de l'application



En préambule : 1. l'examen cognitif

- Ce diaporama décrit la démarche d'utilisation de la BMT-*i* pour
 - *Vérifier devant une plainte ou un doute l'existence d'un déficit des performances cognitives et/ou des apprentissages*
 - *Permettre une orientation de l'enfant vers le professionnel spécialisé pour un bilan diagnostique et la prise en charge*
 - *Mieux guider l'enfant et sa famille*
- la BMT-*i* concerne l'examen cognitif
 - Elle permet aussi d'observer l'enfant dans les épreuves testant la plainte
 - Ainsi que dans les autres épreuves
 - Elle doit être complétée par l'appréciation du comportement et de la relation de l'enfant à ses difficultés.

En préambule : 2. l'analyse des résultats

- La visualisation des résultats en référence aux normes est immédiate
 - Sur la tablette ou sur le portail
 - **À condition** de se connecter à internet
 - Soit (voir rappel des logos)
 - D'emblée lorsque les résultats sont enregistrés automatiquement 
 - Ou saisis directement lors de l'épreuve 
 - **Ou après saisie a posteriori** (le crayon de saisie rouge signale **cette étape obligatoire**) 
- Les résultats sont exprimés en classes avec un code couleur

(classe Très faible (scores des 7% les plus faibles de l'étalonnage), faible (13% suivants), Moyen (60%), Fort et Très Fort (13% et 7% les plus forts)

Score: 20

	Hors Limite	Très Faible	Faible	Moyen Faible	Moyen	Moyen Fort	Fort	Très Fort
CM2	<= 5	6 - 14	15 - 18	19 - 22	23 - 26	27 - 29	30 - 33	>= 34

Score	Fréquence cumulée	
0 - 1	0 %	HL
2 - 15	7.76 %	Très faible
16	13.36 %	faible
17	25 %	Moyen faible
18 - 19	84.91 %	Moyen
20	100 %	Fort

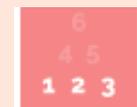
Commencer par le domaine de la plainte

Si vous en sentez le besoin (enfant très timide ou en souffrance), le
mettre en confiance avec une autre épreuve plus ludique et a priori plus
facile pour lui

Plainte sur les apprentissages CP-5^{ème}

1. apprécier le déficit

- Épreuves d'apprentissages **correspondant à la classe de l'enfant** (*même en cas de plainte, car c'est la situation qu'il vit tous les jours*)
 - Langage écrit =LE (durée de passation selon la classe et les difficultés de 10' (CE1) à 20'-25' (≥ CM2))
 - Lecture :
 - le laisser continuer jusqu'au bout en l'encourageant, sans l'aider, pour avoir **le niveau de compréhension d'un texte de sa classe**, même si la lecture est lente, laborieuse
 - sauf s'il ne peut pas lire dès la première ligne → lui proposer alors l'épreuve de la classe en dessous
 - Dictée : à faire en entier
 - sauf en CP (ne pas faire la phrase s'il ne réussit pas les syllabes) ou au collège (seulement version courte si clairement l'orthographe est bonne ou très mauvaise)
 - Cognition mathématique
 - Les différentes épreuves du **protocole de base qui sont** variables selon la classe (durée de passation environ 15 mn).



2. Pour quelle action

a. déficit en langage écrit (LE=lecture et dictée)

- À partir du CE1, enfant non suivi en orthophonie: prescrire le bilan et rééducation si nécessaire selon les résultats.
 - Grossièrement le bilan s'impose :
 - 1 ou plusieurs score(s) très faible(s)
 - Sauf s'il s'agit uniquement du temps de lecture ou orthographe grammaticale → proposer d'abord une réponse pédagogique et suivre
 - Plusieurs scores faibles surtout si précision/compréhension de lecture, orthographe phonétique
 - À moduler selon les aspects qualitatifs et la souffrance de l'enfant
 - Enfant suivi (bilan de renouvellement ou de suivi des effets)
 - Afin d'échanger avec les parents, communiquer plus efficacement avec l'orthophoniste
 - Voir les aménagements nécessaires

2. Pour quelle action

b. déficit en cognition mathématique (CM)

- Si déficit du score composite, **que la plainte ait été évoquée ou non** :
 - Apprécier le profil des subtests. Grossièrement:
 - **Un score composite très faible avec un déficit en transcodage impose un bilan en cognition mathématique** (le plus souvent orthophonique) - idéalement après avoir complété l'évaluation (langage oral, raisonnement, graphisme)
 - Les déficits en transcodage même isolés ne doivent pas être négligés : en informer l'orthophoniste et l'enseignant
 - Les difficultés en calcul mental doivent être entraînés
 - Les difficultés en résolution de problèmes nécessitent de préciser le niveau de langage oral, raisonnement, graphisme.
 - Que l'enfant soit suivi pour un trouble du langage écrit ou non, les difficultés en cognition mathématique doivent être évaluées :
 - Pour être signalées aux parents, communiquées à l'enseignant et le cas échéant à l'orthophoniste
 - Pour voir les aménagements nécessaires

3. Compléter si vous avez le temps ou dans un second temps

- Les deux apprentissages doivent être évalués (LE et CM)
 - Compléter ou si vous n'avez pas le temps : informer l'orthophoniste ou le revoir
- Au moindre doute sur le langage oral : évaluer (phonologie, compréhension lexicale + 1 épreuve d'expression syntaxique)
- En cas de doute sur le raisonnement (faible compréhension de lecture ou résolution de problèmes) : évaluer par la complétion de formes
- En cas de dysgraphie (calligraphie de la dictée déficitaire) : évaluer la copie de figures

Plainte sur le Langage oral (MSM-CP ou après)

1. apprécier le déficit

- Faire les épreuves de langage oral :
 - Au minimum (10 à 15 minutes):
 - Phonologie, compréhension lexicale, 1 épreuve d'expression syntaxique (complétion de phrases MSM à CM1 – répétition de phrases CE1 à 5^{ème})
 - Métaphonologie en GSM et CP
 - Compléter par :
 - Évocation lexicale
 - Si vous avez le temps : compréhension syntaxique (5 à 10 minutes)
- Apprécier le niveau de langage écrit compte tenu des liens langage oral / écrit
 - Lecture/écriture de lettres et mots simples en GSM
 - Déchiffrement/orthographe en CP+++
 - Vitesse, précision et **compréhension** de lecture + dictée à partir du CE1

2. Pour quelle action

a. bilan orthophonique et rééducation si nécessaire

- En MSM
 - Si présence d'1 des 3 critères de sévérité (inintelligible, pas ou peu de phrase, comprend mal)
 - Si scores très faibles en phonologie, expression syntaxique, compréhension lexicale
 - Surtout si antécédents périnataux ou familiaux de trouble du langage
- En GSM : tout déficit en langage nécessite un bilan orthophonique et rééducation si nécessaire
 - Sauf les troubles purement articulatoires (prononce mal certains sons isolément)
- À partir du CP : les conséquences des troubles du langage oral sur les apprentissages deviennent une cible essentielle des prises en charge

3. Compléter si vous avez le temps ou dans un second temps

- Conséquences des déficits langagiers sur les apprentissages en mathématiques
 - Utiles dans toutes les classes dès la maternelle (retentissement sur la chaîne verbale, le transcodage et le calcul mental– compétences dans le code analogique et arabe qui permettront de compenser)
- Profil non verbal
 - Le raisonnement non verbal par la complétion de formes pour différencier un trouble du langage oral spécifique d'un trouble global
 - Les performances graphiques par la copie de figures pour apprécier un trouble praxique associé

Plainte sur le graphisme et la visuo-construction

1. apprécier le déficit

- Les TDC = Troubles du Développement de la Coordination (communément appelés dyspraxies) sont caractérisés par définition par un déficit en motricité et coordination gestuelle
- Mais les conséquences dans la vie scolaire concernent surtout les difficultés graphiques et visuo-constructives qu'explore la BMT-*i* :
 - Copie des figures simples (MSM à CM1) et complexe (CE1 à 5^{ème}) : qualité et temps
 - Écriture lors de la dictée : notation de la calligraphie et temps d'écriture (orthographe+calligraphie)
 - Épreuve de construction avec cubes : réussites et temps (compter 10 à 15 ' de passation pour les 15 constructions : 1 à 15 (MSM au CP) et 6 à 20 (CE1 à 5^{ème})

2. Pour quelle action

- Prescription d'un bilan spécialisé et prise en charge
 - En psychomotricité ou ergothérapie – voire neuropsychologique
 - De l'ensemble des déficits gestuels/graphiques/visuo-spatiaux
- Indispensable à **partir** du CE1-CE2 lorsque gêne particulièrement en écriture
- Utile en GSM dans les formes sévères (gêne importante ou mal vécue) surtout si antécédents périnataux (et familiaux)
- Et en fin de primaire – collègue (lenteur ou qualité d'écriture/géométrie/organisation)

3. À compléter si vous avez le temps ou dans un second temps

- a. les performances verbales : compréhension lexicale
 - Appréciant la discordance entre le trouble et le raisonnement verbal
- b. le raisonnement non verbal : complétion de formes
 - En sachant qu'il peut être altéré par les difficultés visuo-spatiales et gestuelles alors que le raisonnement est bon
- c. les conséquences sur les apprentissages
 - Lecture et orthographe compte tenu de la comorbidité dysgraphie-dysorthographe
 - Cognition mathématique compte tenu de la comorbidité (facteur analogique et arabe)

Apprécier la gêne ressentie par l'enfant et les symptômes d'un éventuel TDAH

Plainte sur l'attention et fonctions exécutives (FE)

1. apprécier le déficit des fonctions (4 épreuves totalement informatisées du CE1 au CM1 45 minutes environ)

- Les manifestations des TDAH et/ou des FE sont de 2 ordres (associés ou dissociés):
 - Comportement dans la vie quotidienne qui constitue la plainte la plus fréquente (appréciée par questionnaires et entretien)
 - Les manifestations cognitives moins visibles en dehors des épreuves testant les attentions et fonctions exécutives
- La BMT-*i* ne se substitue pas à une évaluation spécialisée psychologique/neuropsychologique mais permet un premier examen (normé en population française) :
 - Attention **soutenue** visuelle apprécie le maintien de l'attention et l'impulsivité par une épreuve simple mais longue (15' pour apprécier le caractère soutenu de l'attention)
 - Attention **contrôlée** auditive (5' : attention sélective, contrôle de l'inhibition, flexibilité)
 - Empan de chiffres endroit **et** envers (3-5')
 - Tour de Paris (10 à 15' : planification, flexibilité, raisonnement non verbal)

2. Pour quelle action

- Le diagnostic de TDAH est clinique **mais**
 - Les manifestations cognitives des déficits attentionnels nécessitent la passations de tests d'accès difficile en ville (coût – qualité des tests du commerce)
 - Ce sont des fonctions transversales susceptibles de retentir sur **tous** les apprentissages
- Les épreuves de la BMT-*i* permettent une première évaluation
 - au prix d'un examen long mais aidant à la prescription des bilans neuropsychologiques
- Il est indispensable de croiser l'analyse de la gêne, des performances, du contexte psycho-affectif
 - Pour décider des évaluations complémentaires (entretien psycho-affectif et bilan neuropsychologique)
 - Pour la prise de décision thérapeutique : toujours aménagement/guidance (groupes), parfois traitement médicamenteux (Méthylphénidate) et/ou psychothérapie

3. Compléter pour apprécier les conséquences des déficits attentionnels et le profil

- Sur les apprentissages : leurs déficits peuvent être une conséquence ou participer en partie aux difficultés de l'enfant
 - LE : lecture (sauts de lignes ou mots, difficultés de compréhension) et écriture
 - CM : score composite de base
- Apprécier les plaintes fréquemment associées en LO ou graphisme

La réalisation de ces épreuves nécessitent du temps et des connaissances dans le domaine

En conclusion : 1. quand prescrire une évaluation psychométrique couplée à un entretien psychologique

- Toujours **lorsqu'il y a un doute** sur un déficit global apprécié par divers indicateurs :
 - Déficit en compréhension de lecture, en résolution de problèmes
 - Profil du langage oral touchant autant la compréhension que l'expression
 - Épreuves de raisonnement (complétion de formes) ou non verbales (graphisme) déficitaires
 - Profil complexe ne permettant pas de dégager un déficit d'une fonction/apprentissage spécifique
 - Ou suivi ne montrant pas les effets attendus
- N'est pas nécessaire **d'emblée** :
 - Dans un profil classique de trouble du LE (lit et orthographe très mal mais comprend mieux)
 - Dans un trouble prédominant sur le langage oral
 - Lorsque qu'il existe un déficit en CM préservant la résolution des problèmes
- La réalisation systématique d'une évaluation psychométrique doit être discutée
 - En cas de trouble attentionnel (éliminer un déficit intellectuel)
 - En cas de trouble graphique / visuo-constructif clair associé à une compréhension lexicale faible

En conclusion : 2. repères sur les âges clés

- Âge clé du langage oral : *Maternelle (MSM et GSM), mais aussi en primaire (en cas de déficit en compréhension de lecture ou résolution de problèmes)
- Âge clé du développement des apprentissages en lecture, orthographe, lecture et écriture des nombres, chaîne verbale, calcul mental : le CP
 - Bilan indispensable dès Noël * si déficits avec critères de sévérité : peu de syllabes simples lues/écrites , * surtout si antécédents périnataux ou de trouble du langage oral ou familiaux
 - Dans les autres cas, les apprentissages lents nécessitent un entraînement (déchiffrement, nombre)
 - Assorti d'un suivi entre 3 et 6 mois et bilan indispensable en cas d'amélioration insuffisante
- Âge clé du repérage d'un trouble des apprentissages : le CE1 et après...
 - Pour expliquer et accompagner l'enfant et sa famille, orienter puis échanger avec l'orthophoniste sur la prise en charge, suivre l'évolution, participer aux aménagements

En conclusion : 2. repères sur les âges clés

- Âge clé des TDC, dysgraphies et troubles visuo-constructifs : CE puis fin de primaire/collège
- Âge clé des TDAH et troubles exécutifs : CE1 et après
 - Avant se préoccuper du comportement et de la relation
 - Après porter si nécessaire l'indication d'un **essai de Méthylphénidate** en apprécier les bénéfices (arrêter s'ils ne sont pas clairs)
 - Accompagner l'entourage familial, scolaire et l'enfant à comprendre ses difficultés
 - Mettre l'évaluation des nouvelles thérapies comme objectif n° 1 avant de les diffuser
- Âge clé du diagnostic d'une déficience intellectuelle : dès que l'enfant est en souffrance du fait de son handicap adaptatif
 - En primaire en général pour les déficiences légères

Les perspectives : la place de la BMT-i



- Le projet de recherche clinique en cours « *Évaluation de la démarche de diagnostic sur les troubles spécifiques de langage et des apprentissages par un médecin de 2nd recours* »
- Comparer les résultats de la BMT-i effectué par les médecins investigateurs aux résultats des évaluations effectuées par les spécialistes
- Dans les 5 domaines : Langage oral – Langage écrit – Cognition mathématique – Graphisme et visuo-construction – Attention et Fonctions exécutives
- Par :
 - Une comparaison des catégorisations diagnostiques acquises au moyen de l'évaluation pratiquée par le médecin spécialiste au moyen du nouvel outil (bilan indispensable – à discuter - inutile), versus les catégorisations apportées par les outils de référence habituels (prise en charge indispensable – à discuter – inutile)
 - Calcul des sensibilités, spécificités, VPP, VPN, courbes ROC
 - Contrôle de faisabilité des évaluations réalisés en pédiatrie ambulatoire, du respect des consignes de passation, de l'acceptabilité des tests par l'enfant