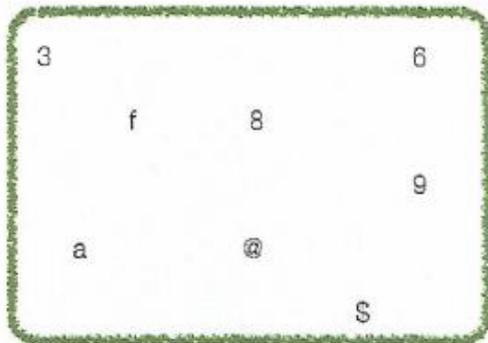


Annexe 1 : Livret de passation des tests de maintien pour CP



Entoure les chiffres et barre si ce n'est pas un chiffre.

... / 8

Décision numérique écrite :

«Dans le rectangle vert, je voudrais que vous entouriez les chiffres et barriez ce qui n'est pas un chiffre. D'accord? Donc, vous entourez les chiffres et vous barrez ce qui n'est pas un chiffre. Allez-y!»

Pour la correction : compter comme correct si les chiffres sont clairement identifiés (ne pas pénaliser si les autres sigles ne sont pas barrés). Par exemple, on décomptera un point si tous les chiffres sont entourés + un symbole non numérique.

Écriture de nombres arabes sous dictée :

«Il y a des cases de couleurs. Je vais dire des nombres, je vous demande de les écrire en chiffre.» **MONTREZ AU TABLEAU:** «Si je dis 'deux', vous écrivez '2' comme ça». Dans la case bleue, écrivez « 4 », etc...

Ecris le chiffre dans la bonne case!

... / 10



Comparaison de nombres arabes :

«Dans les cases de couleurs se trouvent deux nombres. Je vous demande d'entourer le plus grand des deux» **MONTREZ AU TABLEAU,** dessinez un rectangle comprenant 1 et 2 : «Ici, vous entourez ...? «2»!».

Entoure le plus grand nombre!

... / 12

1 2

<input type="text" value="2"/> <input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="8"/> <input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="9"/> <input type="text" value="3"/>
<input type="text" value="16"/> <input type="text" value="11"/>	<input type="text" value="13"/> <input type="text" value="14"/>	<input type="text" value="60"/> <input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="40"/> <input type="text" value="90"/>
<input type="text" value="59"/> <input type="text" value="73"/>	<input type="text" value="42"/> <input type="text" value="38"/>	<input type="text" value="109"/> <input type="text" value="180"/>	<input type="text" value="403"/> <input type="text" value="420"/>

Combien y a-t-il de tortues?

Dénombrement et cardinalité

«Regardez bien les dessins, il va falloir les compter ! Inscrivez votre réponse dans le cercle de couleur.» Combien y a-t-il de ...

... / 4



Combien y a-t-il de lapins ?



Combien y a-t-il de requins ?



Combien y a-t-il d'animaux en tout ?



Arithmétique

Les maisons:

Vous devez ici trouver toutes les possibilités! Regardez dans la case verte, c'est la maison de 4 : vous devez trouver « combien » plus 2 font « 4 » et ainsi de suite. Puis vous faites la même chose pour la maison de 5 et la maison de 6.

..... / 6

..... / 6

..... / 7

La maison de 4

La maison de 5

La maison de 6

4	
.....	2
4
3
.....	0
.....	1

5	
2
0
1
.....	4
.....	3
.....	5

6	
3
1
6
.....	4
.....	2
.....	5
0



+



-

1+1=
2+1=
3+0=
4+1=
2+3=
7+2=
3+5=
0+7=
2+5=
4+6=
5+3=
4+3=
8+2=
3+6=
5+2=
3+8=
5+7=
2+6=
7+5=
9+4=

2-1=
3-2=
4-2=
3-0=
5-2=
8-3=
6-0=
9-2=
7-5=
8-6=
7-4=
8-7=
7-5=
8-3=
6-5=
15-3=
13-7=
18-6=
16-9=
17-4=



«On va faire une course de calcul! Essayez de faire le plus de calculs en 1 minute.»

Vous commencez quand je vous dis «partez» et vous déposez votre crayon quand je dis «stop». On fait la course une fois avec des additions et une fois avec des soustractions (ou dites «avec des plus / des moins»).

On va faire un exercice dans lequel vous devez décider si les choses sont bien rangées « du plus petit au plus grand »

Regardez les crayons!

Est-ce que les premiers sont bien rangés? Oui! Alors on entoure « que c'est juste »
Les 2^e? Non! On entoure « faux »
Les 3^e? Non, c'est du plus grand au plus petit! On entoure « faux »

Maintenant, vous allez vous entraîner dans la case rose !

Laisser un peu de temps et corriger ensemble : 1) oui c'est bien du plus petit au plus grand, 2) non, c'est dans le désordre, 3) non c'est à l'envers.

	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	1	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	2	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3 5 7 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2 3 4 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	6 5 4 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	6 2 4 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9 8 7 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	9 5 7 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	5 6 7 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1 3 5 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7 5 3 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	4 2 3 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	7 5 6 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	8 6 4 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

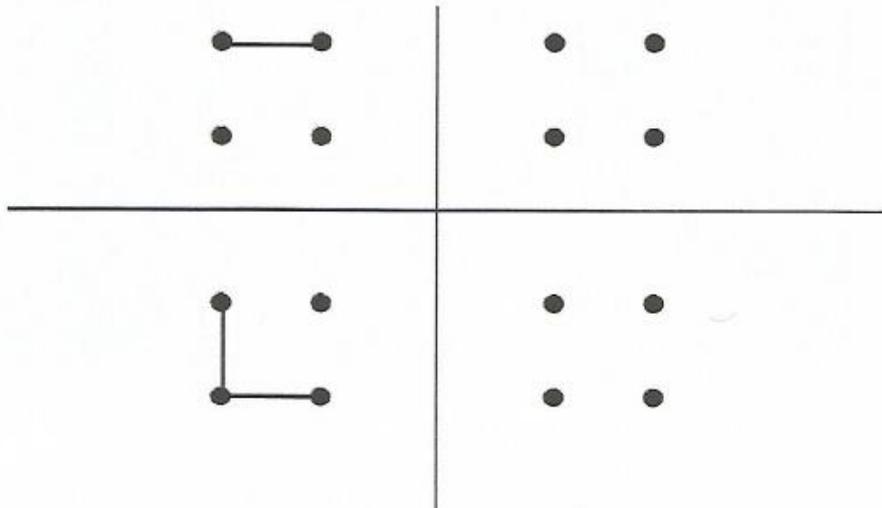
10



Ici vous pouvez travailler tout seul, vous reliez les points comme sur le modèle!

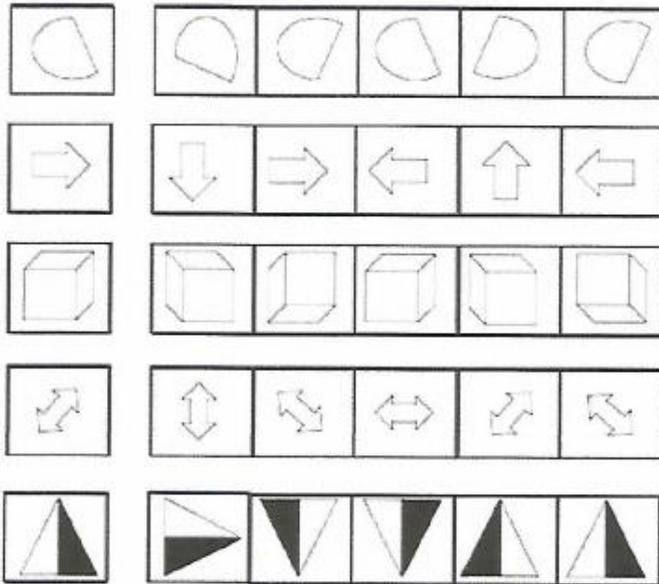
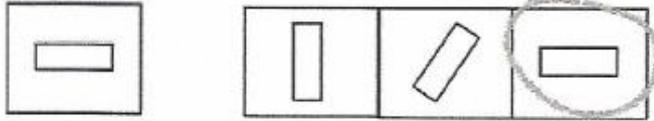
Child ID: ____

Exemple



Ici vous entourez comme
dans l'exemple celui qui est
le même!

Entourez le même!



Annexe 2 : Contenu des entraînements

Tableau 1. Descriptif de l'entraînement « Pré-mathématique Papier Crayon » (PMPC)

Jeux	Description
La traversée de l'étang	Jeu de plateau linéaire. L'objectif est d'atteindre le plus vite possible l'arrivée, en lançant le dé. Les cases sont numérotées de 1 à 10 en chiffre arabes.
Le jeu des Pompoms	L'objectif est de remplir chaque rangée de pompoms le plus vite possible, en lançant le dé : on place un pompoms dans la numérosité obtenue.
Loto de 1 à 3, de 1 à 6, de 1 à 15	Différentes représentations sont mélangées : nombres arabes, patterns de points, représentations canoniques des doigts.
La maison des nombres	Support sous forme d'une maison, quadrillé de cases et numéroté de 1 à 6 / de 1 à 10. L'enfant doit lancer un dé (6 faces, ou 10 faces). L'objectif est de remplir toutes les cases avec des jetons.
L'escargot à colorier	Escargot, avec des cases numérotées à colorier en lançant le dé.
Domino grenouille	Domino classique, de 1 à 6.
Jeu de memory	Memory classique mélangeant différentes représentations : nombres arabes, patterns de points, représentations canoniques de doigts.
Jeu de la pizza	Réaliser une pizza en suivant une recette. Les cartes recette contiennent des numérosités en chiffres arabes, constellation de dé ou représentation canonique de doigts, indiquant la quantité d'ingrédients à mettre sur la pizza.
La chasse au trésor	Jeu de plateau circulaire. Au début du jeu, l'enfant dispose de 5 diamants. A chaque case, un nombre de diamants à ajouter / à enlever lui est donné. Les additions / soustractions possibles vont de 1 à 3. Elles sont données en chiffre arabe (par exemple : + 3, -2). A la fin du jeu, l'enfant qui a le plus de diamants a gagné.
Lignes numériques	Complétion de lignes numériques à trous de 1 à 10.
Jeu des papillons de 1 à 6 / de 1 à 10	Faire correspondre chaque papillon (indiquant une numérosité en chiffre arabe) avec la représentation analogique correspondante (pattern de points)
Jeu des 10 familles	Jeu classique de familles où l'enfant doit reconstituer les groupes de chaque numérosité. 1 famille = représentation arabe + représentation canonique des doigts et dés + pattern de points correspondant.
Jeu de Bingo	Bingo classique contenant les numérosités de 1 à 10. Chaque enfant dispose d'une grille avec les numérosités sous forme de patterns de points (analogique). On lance le dé. Les enfants disposant de la numérosité peuvent mettre un jeton. L'objectif est de mettre un jeton sur toute sa grille en premier.

Tableau 2. Descriptif de l'entraînement « Pré-Mathématique Tablette » (PMT)

Jeux	Description
Comptage jusqu'à 10 / 20	Sélectionner des nombres dans l'ordre → code arabe
Comptage à rebours (5/10)	Sélection des nombres à rebours → code arabe
<u>Tâches de transcodage</u>	
Vrai / Faux de 1 à 7	Comparaison de patterns de points → code analogique + subitizing + dénombrement
La maison des quantités (1 à 5)	Remplir la maison d'autant d'animaux que l'indique la carte montrée (chiffre arabe) → code arabe + code analogique + subitizing, dénombrement, comptage.
Sapin de 1 à 9	Même tâche que pour la maison avec un sapin et des pommes.
Aquarium	Même tâche, l'enfant doit faire apparaître des poissons.
Compter les doigts	Correspondance entre représentations canoniques des doigts et patterns de points correspondants → code analogique
Trouve le compte (1 à 3 / 2 à 10)	Sélection du nombre de points correspondant au nombre arabe proposé → code arabe + analogique
Cueillette des fruits (1 à 5 / 1 à 10)	Cartes avec nombres arabes présentées à l'enfant, il doit cueillir le nombre de fruits correspondants → code arabe + analogique
Les grenouilles (1 à 5 / 1 à 10)	Une ligne de nénuphars est présentée. Au dessus, deux grenouilles portent un chiffre arabe. L'enfant doit replacer la grenouille sur le nénuphar correspondant → code symbolique, analogique + comptage + prise en compte de la cardinalité
Qui en a le plus ?	Comparaison de patterns de points → code analogique
Le même nombre de points jusqu'à 10	Equilibrer deux ensembles de points pour qu'ils soient égaux → code analogique
<u>Ligne numérique mentale</u>	
Cartes des quantités (1 à 5 / 1 à 10)	Ligne de points présentée + 1 carte avec un nombre arabe. Sélectionner le nombre de points correspondant
Ligne numérique à trous	Ligne numérique avec des chiffres arabes comportant deux trous. L'enfant doit compléter avec les nombres manquants.

Tableau 3. Descriptif de l'entraînement « Habiletés Visuo-Spatiales » (HVS)

Jeux	Description
Coloriage	1 ^{er} contact de l'enfant avec la tablette
Relier les points	Relier les points pour former une figure cible
Trouver la paire	Identifier deux formes identiques
Qui est différent ?	Identifier la forme différente
Terminer la forme ou le dessin	Compléter une forme géométrique selon un modèle
Tangram	Assembler différentes forme pour reproduire un modèle
Trouver la forme	Retrouver la même figure que le modèle présenté
Dessine la figure sur la grille	Reproduire totalement une figure selon le modèle
Quelle pièce correspond ?	Retrouver le morceau manquant pour terminer la figure
Rotation	Faire pivoter la figure sur la tablette pour obtenir le modèle présenté
Rotation mentale	Retrouver la même figure que le modèle parmi plusieurs en faisant abstraction de la rotation qui a été appliquée.
Symétrie avec modèle	Terminer la moitié d'une figure en respectant la symétrie axiale. Le modèle de la figure à obtenir est montré à l'enfant.
Symétrie sans modèle	Il s'agit de la même tâche sans modèle.

Annexe 3 : Tableaux Statistiques issus des analyses comparatives des pré- et post-tests

Tableau 1. Comparaison des résultats obtenus aux pré-tests et post-tests par groupe (HVS, PMT et PMPC) pour les MSM

Mesures	HVS (N = 21)	PMT (N = 16)	PMPC (N= 17)	p-valeur ^a
	Moyenne (ET)	Moyenne (ET)	Moyenne (ET)	
COMPETENCES GENERALES (NON SPECIFIQUES AUX MATHEMATIQUES)				
VSA				
Orientation spatiale (POMP)	.14 (.14)	.01 (.14)	.08 (.20)	.049
Relation spatiale (POMP)	.23 (.25)	.17 (.33)	.17 (.27)	.759
Gnosies				
Main droite (POMP)	.05 (.12)	-.02 (.25)	.03 (.19)	.463
Main gauche (POMP)	-.07 (.17)	.07(.19)	.04 (.26)	.096
Mémoire à court terme				
Mémoire verbale (POMP)	.09 (.28)	.06 (.25)	.08 (.20)	.941
Mémoire visuelle (POMP)	-.03 (.08)	.01 (.08)	.06 (.13)	.024
COMPETENCES SPECIFIQUES AUX MATHEMATIQUES				
SNA				
Lignes numériques (PAEL)	-.83 (1.75)	-.21 (1.52)	-.23 (1.13)	.368
Comparaison symbolique (1 digit)	.66 (3.99)	3.88 (4.01)	3.00 (3.45)	.037
Comparaison symbolique (2 digits)	1.24 (4.55)	3.50 (7.72)	1.29 (3.92)	.403
Comparaison non-symbolique	1.38 (3.80)	2.75 (5.53)	3.29 (5.30)	.457
SNE (Développement de la chaîne numérique)				
Comptage libre (POMP)	.03 (.27)	.08 (.18)	.18 (.18)	.128
Comptage à partir de (POMP)	.21 (.42)	-.05 (.45)	.05 (.47)	.204
Décompter (POMP)	.06 (.19)	.13 (.22)	.11 (.19)	.560
Comptage avec bornes (POMP)	.13 (.23)	.04 (.24)	.08 (.29)	.514
<i>Enumération (POMP)</i>	<i>.08 (.23)</i>	<i>.04 (.27)</i>	<i>-.14 (.37)</i>	<i>.072</i>
Lecture de nombres arabes (POMP)	.08 (.13)	.15 (.18)	.11 (.19)	.446
Ordinalité (POMP)	.12 (.21)	.26 (.23)	.15 (.31)	.266
Additions digitales (POMP)	.06 (.32)	.03 (.32)	.09 (.36)	.880
Additions nombres arabes (POMP)	.07 (.24)	.09 (.27)	.01 (.35)	.737

En gras : il existe une différence significative entre les groupes

En italique : la différence est marginale, sans être significative

Tableau 2. Comparaison des résultats obtenus aux pré-tests et post-tests par groupe (HVS, PMT et PMPC) pour les GSM

Mesures	HVS (N = 21)	PMT (N = 16)	PMPC (N= 17)	<i>p</i> -valeur
	Moyenne (ET)	Moyenne (ET)	Moyenne (ET)	
COMPETENCES GENERALES (NON SPECIFIQUES AUX MATHEMATIQUES)				
VSA				
Orientation spatiale (POMP)	.09 (.19)	.03 (.16)	.04 (.18)	.367
Relation spatiale (POMP)	.04 (.11)	.04 (.13)	.06 (.15)	.790
Gnosies				
Main droite (POMP)	.07 (.26)	- .01 (.19)	.00 (.16)	.270
Main gauche (POMP)	.05 (.20)	- .01 (.23)	.03 (.23)	.584
Mémoire à court terme				
Mémoire verbale (POMP)	.01 (.21)	.01 (.20)	.07 (.19)	.358
Mémoire visuelle (POMP)	- .01 (.21)	.01 (.13)	- .01 (.20)	.888
COMPETENCES SPECIFIQUES AUX MATHEMATIQUES				
SNA				
Lignes numériques (PAEL)	.10 (.99)	- .35 (1.12)	- .24 (1.29)	.262
Comparaison symbolique (1 digit)	1.88 (2.98)	1.00 (3.66)	2.37 (3.55)	.243
Comparaison symbolique (2 digits)	1.09 (3.80)	1.27 (5.44)	.97 (5.43)	.969
Comparaison non-symbolique	5.16 (4.87)	3.73 (5.47)	2.70 (6.05)	.187
SNE (Développement de la chaîne numérique)				
<i>Comptage libre (POMP)</i>	.02 (.31)	.03 (.22)	.14 (.21)	.072
Comptage à partir de (POMP)	- .06 (.33)	.03 (.45)	.09 (.38)	.287
<i>Décompter (POMP)</i>	.04 (.22)	.16 (.28)	.05 (.23)	.078
Comptage avec bornes (POMP)	- .01 (.22)	.10 (.30)	.07 (.25)	.211
Enumération (POMP)	- .02 (.25)	- .06 (.37)	.04 (.23)	.374
Lecture de nombres arabes (POMP)	.10 (.17)	.11 (.15)	.13 (.15)	.701
Ordinalité (CM) (POMP)	.05 (.28)	.12 (.25)	.09 (.21)	.509
Additions digitales (POMP)	.03 (.41)	.07 (.43)	.17 (.34)	.334
Additions nombres arabes (POMP)	.08 (.33)	.13 (.36)	.10 (.29)	.879

En gras : il existe une différence significative entre les groupes

En italique : la différence est marginale, sans être significative

Tableau 3. Comparaison des résultats obtenus aux pré-tests et post-tests par groupe (HVS, PMT et PMPC)

Mesures	HVS (N = 53)	PMT (N = 49)	PMPC (N= 54)	<i>p</i> -valeur
	Moyenne (ET)	Moyenne (ET)	Moyenne (ET)	
COMPETENCES GENERALES (NON SPECIFIQUES AUX MATHEMATIQUES)				
VSA				
Orientation spatiale (POMP)	.11 (.17)	.02 (.15)	.05 (.19)	.038
Relation spatiale (POMP)	.12 (.20)	.08 (.22)	.10 (.20)	.694
Gnosies				
Main droite (POMP)	.06 (.22)	-.02 (.21)	.01 (.17)	.143
Main gauche (POMP)	.00 (.20)	.02 (.22)	.03 (.24)	.756
Mémoire à court terme				
Mémoire verbale (POMP)	.04 (.24)	.03 (.22)	.07 (.19)	.569
Mémoire visuelle (POMP)	-.02 (.17)	.01 (.11)	.01 (.18)	.577
COMPETENCES SPECIFIQUES AUX MATHEMATIQUES				
SNA				
Lignes numériques (PAEL)	-.26 (1.39)	-.30 (1.25)	-.24 (1.23)	.967
Comparaison symbolique (1 digit)	1.40 (3.43)	1.94 (3.98)	2.57 (3.50)	.248
Comparaison symbolique (2 digits)	1.15 (4.07)	2.00 (6.28)	1.07 (4.97)	.607
Comparaison non-symbolique	3.66 (4.82)	3.41 (5.45)	2.89 (5.78)	.750
SNP (Développement de la chaîne numérique)				
Comptage libre (POMP)	.02 (.29)	.04 (.21)	.15 (.20)	.011
Comptage à partir de (POMP)	.05 (.39)	.00 (.44)	.07 (.41)	.690
<i>Décompter (POMP)</i>	<i>.05 (.21)</i>	<i>.15 (.26)</i>	<i>.07 (.22)</i>	<i>.055</i>
Comptage avec bornes (POMP)	.05 (.23)	.08 (.28)	.07 (.26)	.792
Enumération (POMP)	.02 (.25)	-.03 (.34)	-.02 (.29)	.699
Lecture de nombres arabes (POMP)	.09 (.15)	.13 (.16)	.13 (.16)	.436
Ordinalité (POMP)	.08 (.25)	.17 (.25)	.11 (.25)	.211
Additions digitales (POMP)	.04 (.37)	.06 (.39)	.14 (.34)	.324
Additions nombres arabes (POMP)	.08 (.30)	.11 (.34)	.08 (.31)	.795

En gras : il existe une différence significative entre les groupes

En italique : la différence est marginale, sans être significative