

Présentation des évaluations nationales en mathématiques

Cassandra Potier Watkins

PhD Candidate, Frontières du Vivant

Laboratoire UNICOG – Neurospin

cassandra.potier-watkins@cea.fr



La philosophie des évaluations nationales

« ...aider les enseignants à déterminer avec précision les acquis, les besoins et les progrès de chaque enfant de CP et de CE1 dans différents domaines du langage et des mathématiques. L'idée est de **pouvoir intervenir au plus vite si un enfant rencontre des difficultés** d'apprentissage, afin de mieux l'aider à surmonter ces difficultés. »*

- Les tests qui évaluent l'apprentissage.
- Les tests prédictifs.

* Frank Ramus, <http://www.scilogs.fr/ramus-meninges/a-quoi-servent-les-nouvelles-evaluations-de-cp-et-ce1/>

Repère CP, septembre

- Reconnaissance de nombres dictés
- Ecrire des nombres sous la dictée
- Résoudre des problèmes
- Dénombrer une collection
- Comparer deux nombres
- Placer un nombre sur une ligne numérique

Point d'Etape CP, février

- Ecrire des nombres sous la dictée
- Résoudre des problèmes
- Calculer mentalement
- Comparer deux nombres
- Placer un nombre sur une ligne numérique

Repère CP, septembre

- Reconnaissance de nombres dictés
- Ecrire des nombres sous la dictée
- Résoudre des problèmes
- Dénombrer une collection
- Comparer deux nombres
- Placer un nombre sur une ligne numérique

Point d'Etape CE1, septembre

- + Calculer mentalement
- + Calculer en ligne (addition et soustraction)
- + Représenter des nombres entiers
- + Espace et géométrie

Point d'Etape CP, février

- Ecrire des nombres sous la dictée
- Résoudre des problèmes
- Calculer mentalement
- Comparer deux nombres
- Placer un nombre sur une ligne numérique

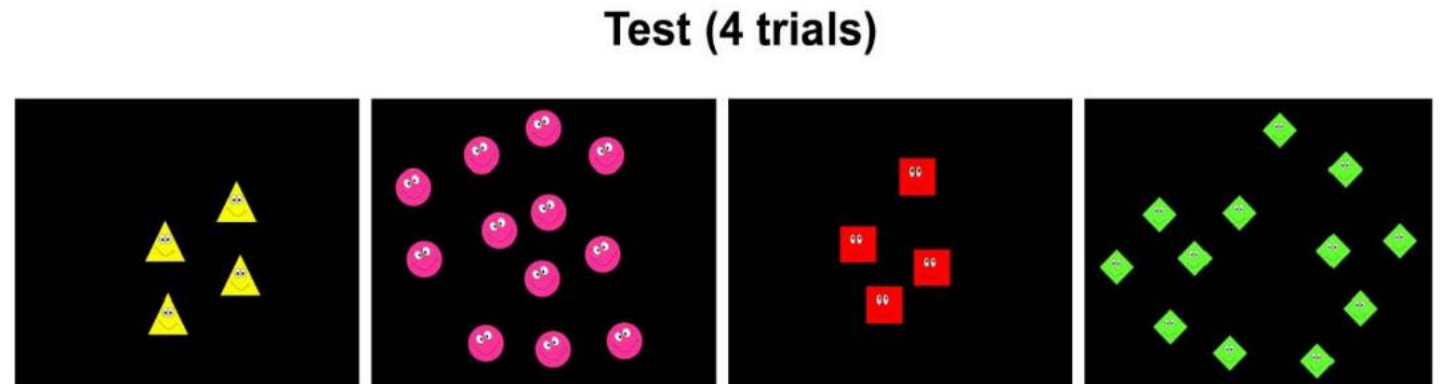
Qu'est-ce qu'on veut dire par des tests prédictifs ?

- Une prédiction est une déclaration, **compte tenu de la situation actuelle.**
- Dans la vie, nous servons souvent des prédictions pour agir avant des catastrophes.
- Les tests prédictifs sont des signaux d'alertes.

Une « prédisposition » précoce pour le nombre

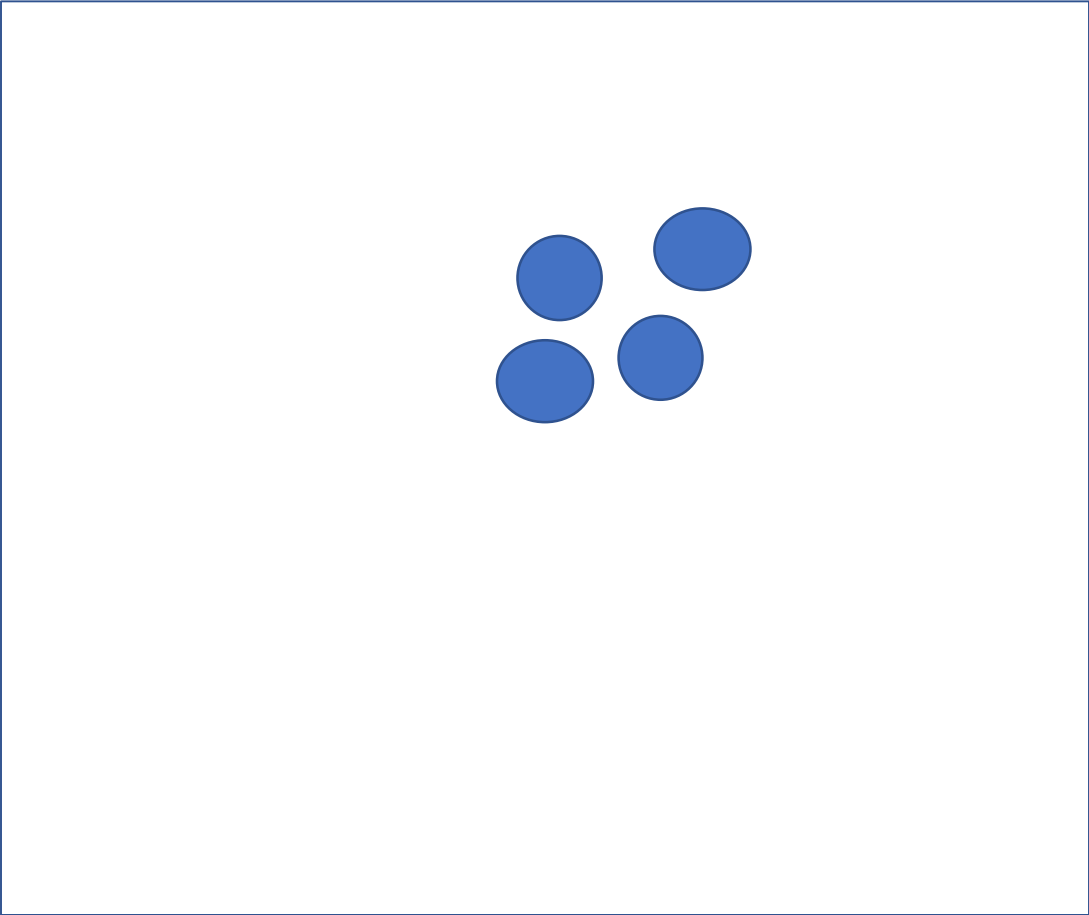
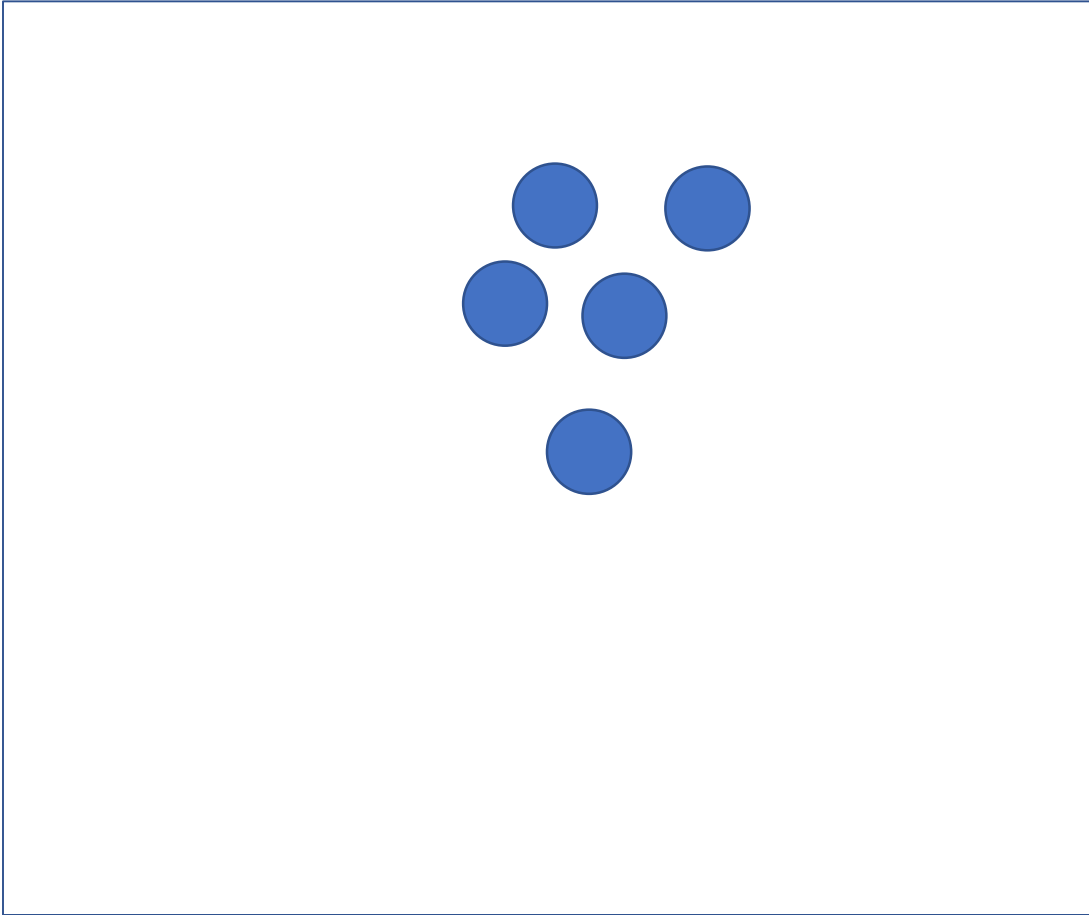
Dès les premiers mois de la vie, il existe chez tout le monde des aires corticales attentives à :

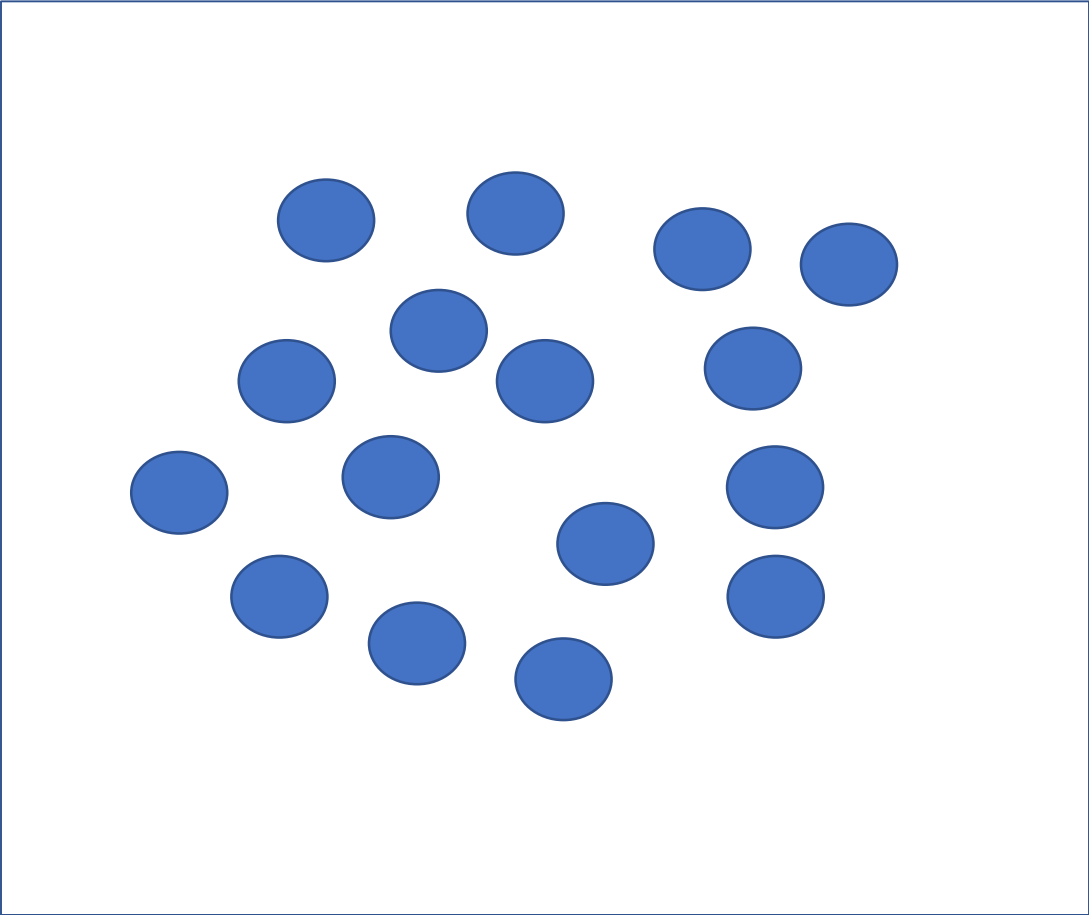
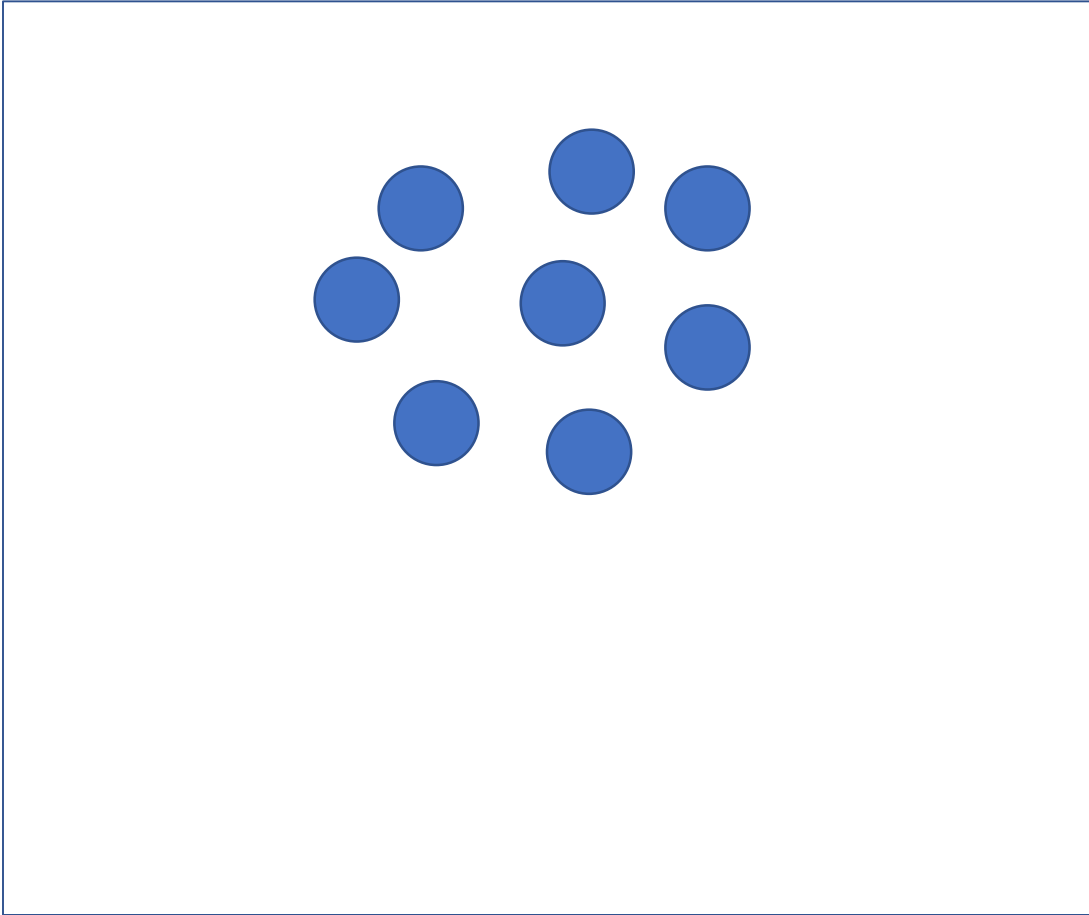
- La grandeur numérique (le nombre total d'une quantité).
- La distance numérique (la différence en quantité de deux ensembles).

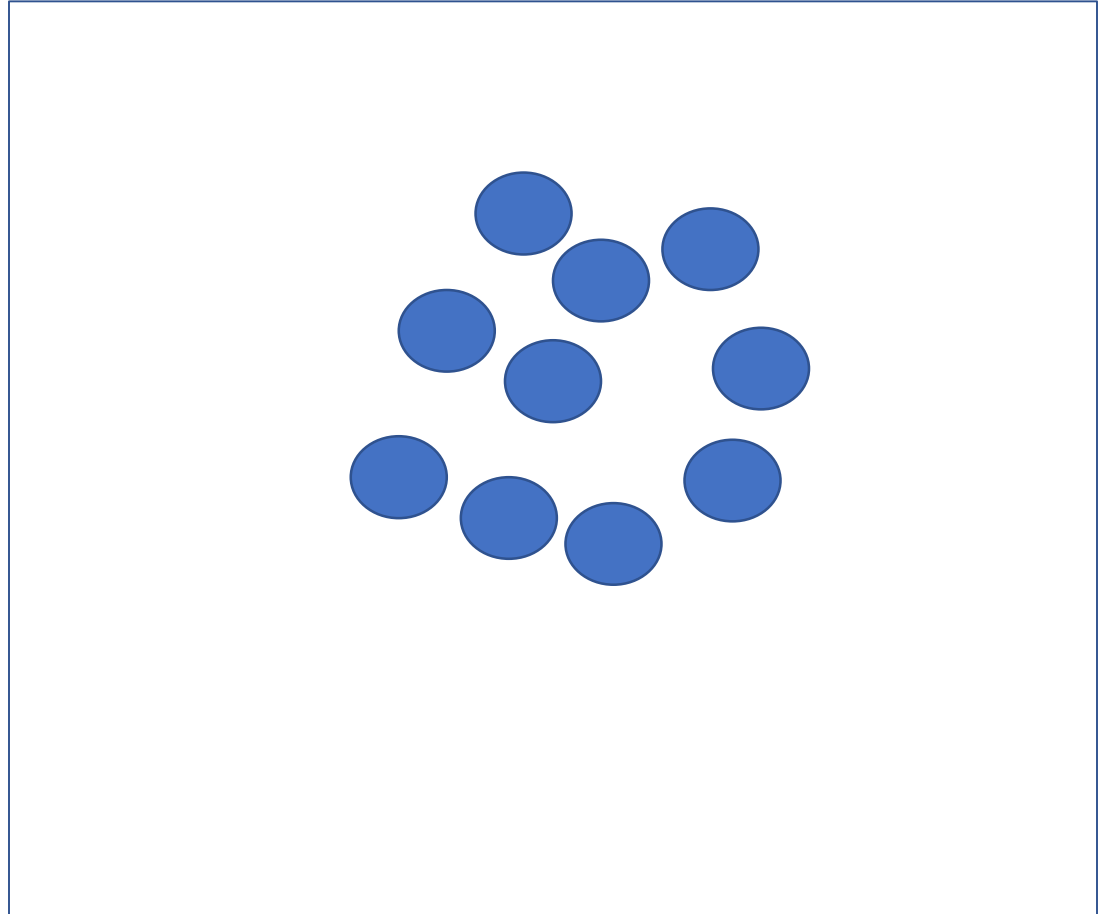
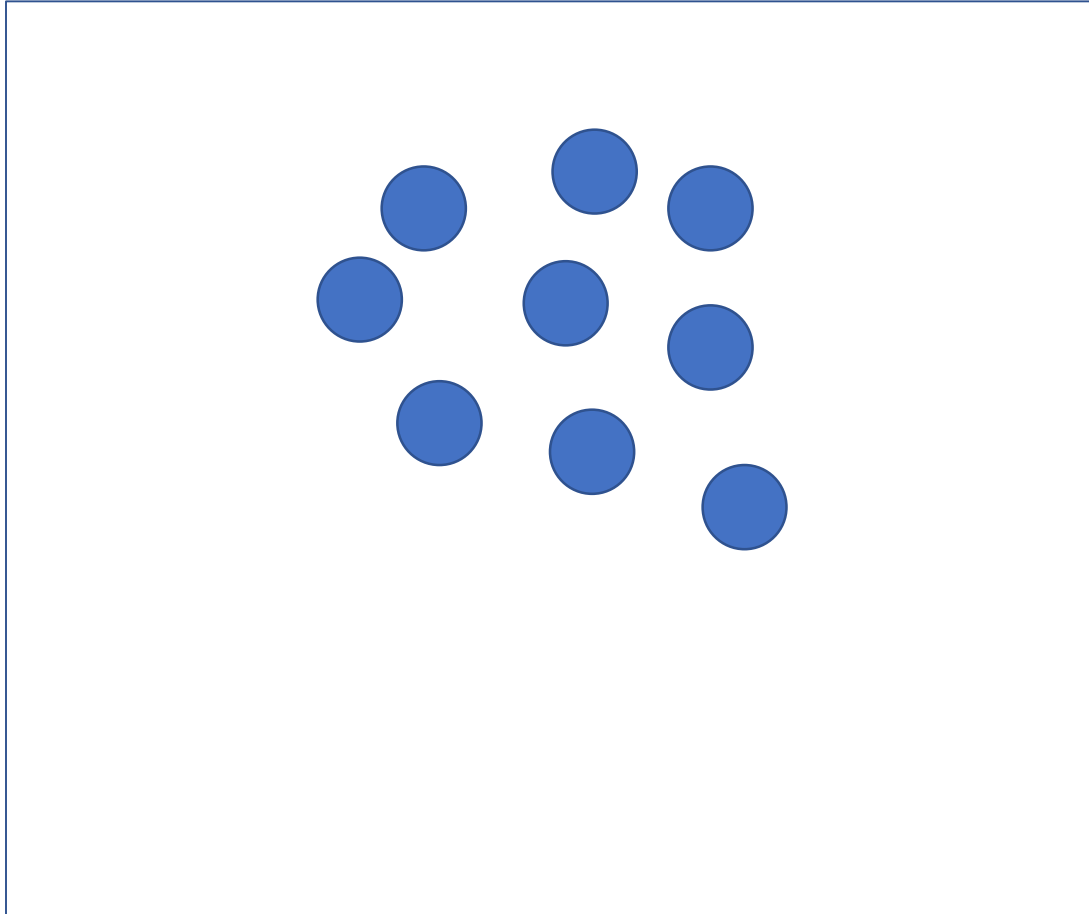


(Izard et al., 2009)

X







X

4

5

8

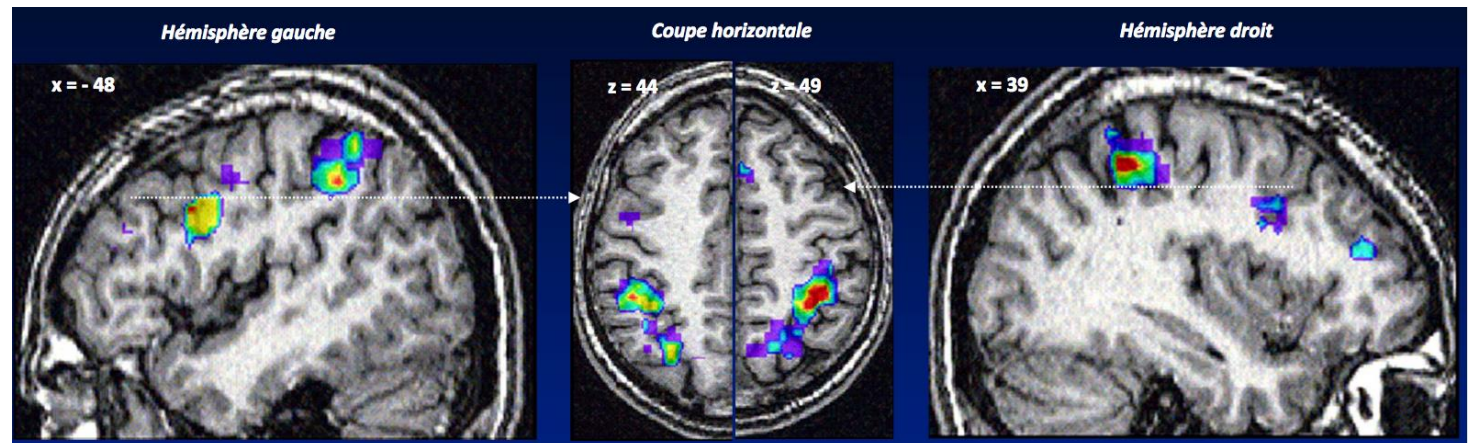
16

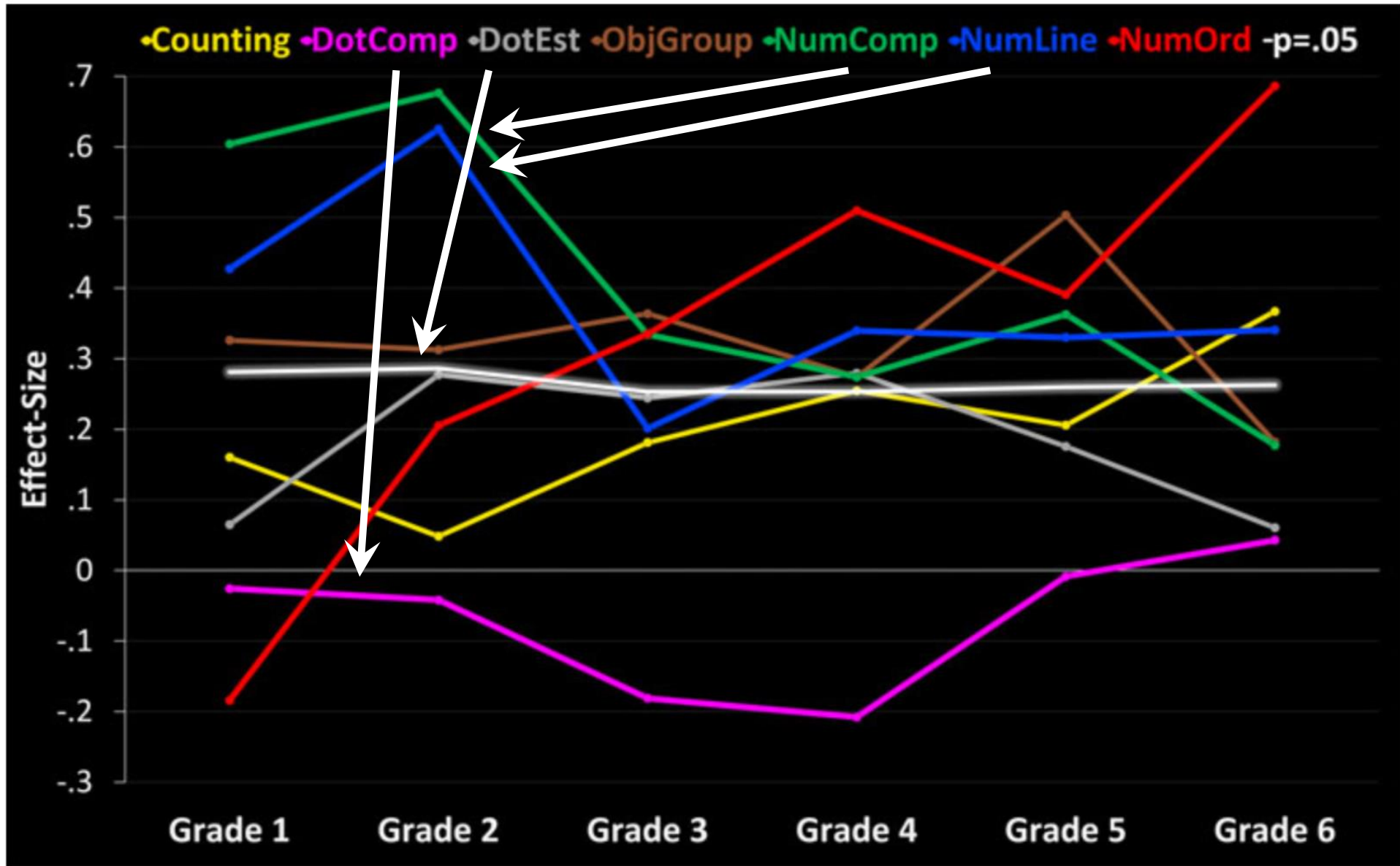
9

10

Le sillon intra-parietal traite les nombres non-symboliques et symboliques

- Toutes les tâches numériques (symboliques et non-symboliques) activent le même région.
- **La grandeur** et **la distance** numérique auront un effet sur la réponse.
- L'activité de la région est proportionnelle à la difficulté de la tâche.



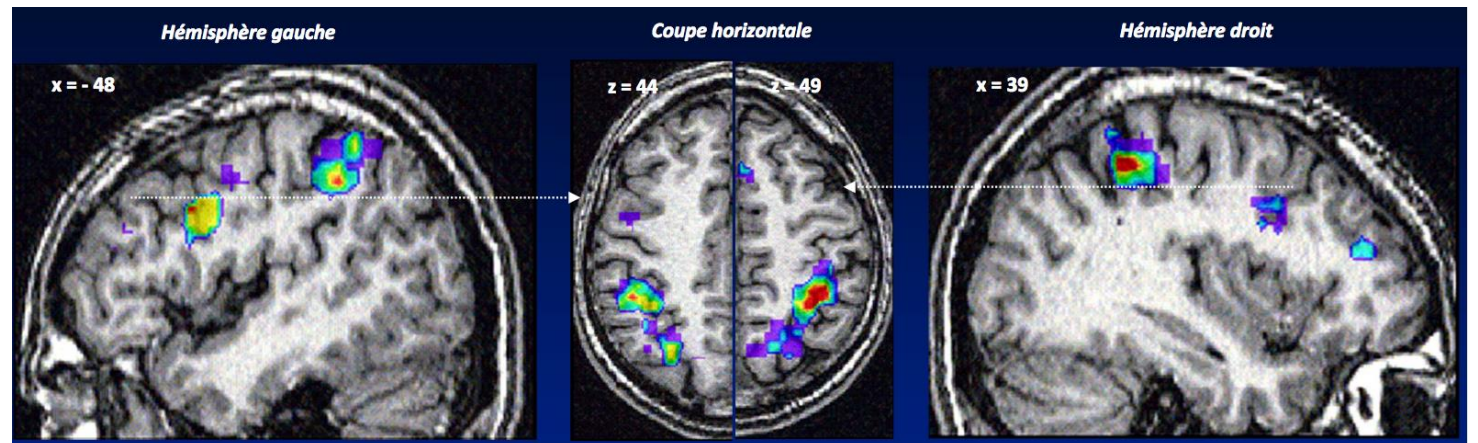


(Lyons et al., 2014)

Le sillon intra-parietal traite les nombres non-symboliques et symboliques

- Toutes les tâches numériques (symboliques et non-symboliques) activent le même région.
- **La grandeur** et **la distance** numérique auront un effet sur la réponse.
- L'activité de la région est proportion elle à la difficulté de la tâche.

Le premier objectif de l'éducation mathématique est de renforcer les liens entre les nombres symboliques et leur sens.



Test prédictif 1) Comparer et barrer le nombre le plus grand (60 items)

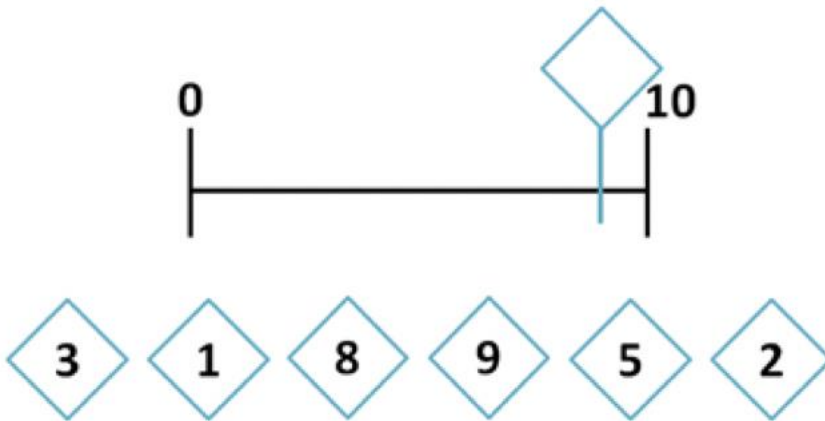
(SYMP Test - Brankaer, Ghesquière, De Smedt, 2016)

8	9	7	4	5	6	4	1
2	6	5	9	4	3	9	6
5	4	7	6	2	1	5	8
3	2	5	1	9	8	3	4
4	1	8	9	4	5	2	6

Nous analysons le nombre de réponses correctes dans 1 minute.

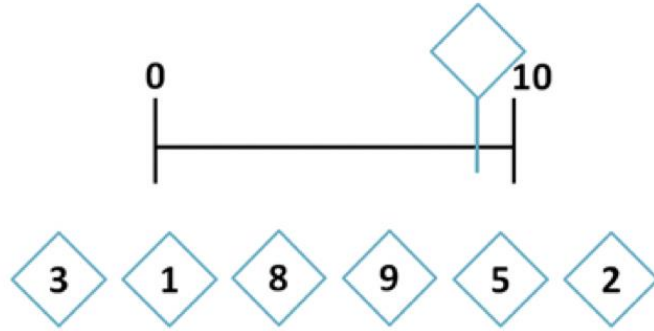
Les réponses sont modulées par **la grandeur** et **la distance** à comparer.

Test prédictif 2) Placer un nombre sur une ligne numérique

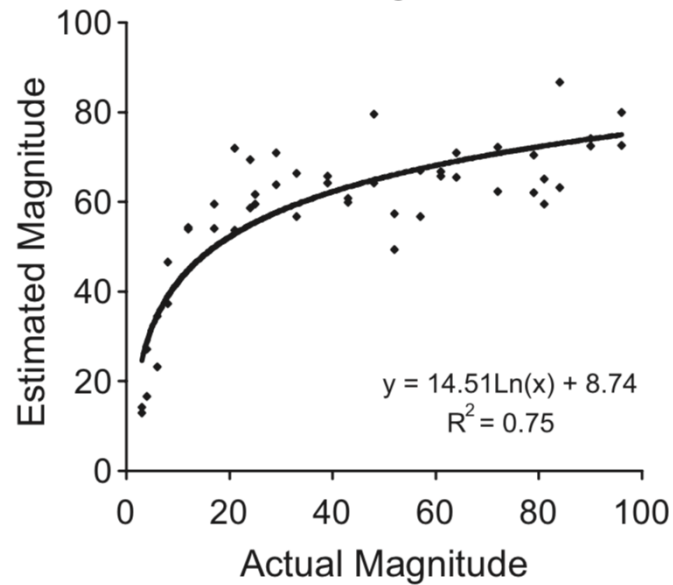


- début-CP, 0 et 10
- mi- CP, 0 à 60
- début-CE1, 0 à 100
- Nous analysons la distance à la bonne réponse (pourcentage d'erreur absolu)
 $PEA = (\text{réponse correcte} - \text{réponse donnée}) / \text{échelle}$

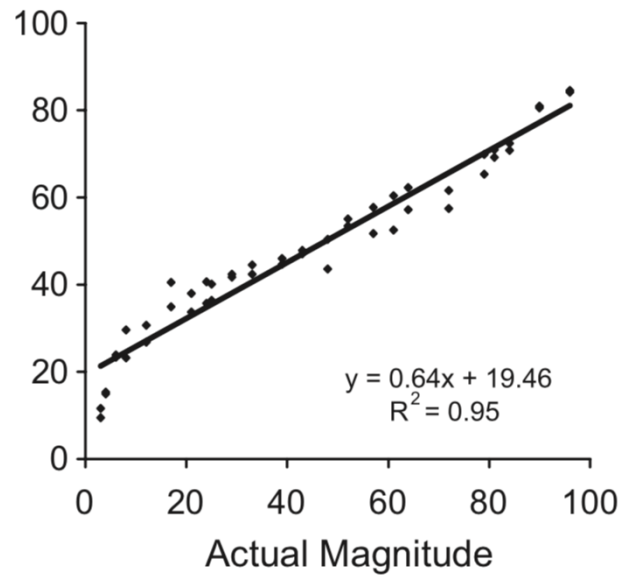
La développement d'un compréhension linéaire des nombres



Kindergarten



Second Grade



- Les jeunes enfants commencent avec une idée logarithmique des nombres. Ils imaginent plus de distance entre des nombres petits que des nombres grands (e.g. 2 vs. 4 ou 22 vs 24).
- La compréhension linéaire est corrélée avec des résultats en calcul.

(Booth & Siegler, 2006; Siegler & Booth, 2004)

Enfant A

40% de réponses correctes sur
une question d'additions.

Comparer deux nombres : **25**
réponses correctes
Ligne Numérique : **5%**
pourcentage d'erreur

Est-ce que l'enfant a bien compris comment faire
les additions ?

Enfant B

40% de réponses correctes sur
une question d'additions.

Comparer deux nombres : **11**
réponses correctes
Ligne Numérique : **60%**
pourcentage d'erreur

Alerte ! Renforcer les liens entre les nombres
symboliques et leur sens.

Sommaire

Les évaluations nationales mathématiques ont pour but d'aider les enseignants à apporter de l'aide à deux niveaux :

- Déterminer avec précision les acquis, les besoins et les progrès.
- Signaler par les tests prédictifs des enfants qui rencontrent des difficultés spécifiques entre les nombres symboliques et l'accès au sens.

Ces évaluations ne sont pas 'fixes'. Les évaluations doivent être améliorées par les commentaires des enseignants, et un travail de suivi entre les classes et les analyses par les chercheurs.

Remerciements



Stanislas Dehaene



Michel Fayol

DEPP – Thierry Rocher, Sandra Andreu, Isabelle Cioldi et Yann Eteve
DGESCO - Thomas Leroux et Emmanuel Paul

Pour plus d'information :

www.eduscol.education.fr/

www.scilogs.fr/ramus-meninges/a-quoi-servent-les-nouvelles-evaluations-de-cp-et-ce1/