

# Présentation des évaluations nationales en mathématiques

Cassandra Potier Watkins

PhD Candidate, Frontières du Vivant

Laboratoire UNICOG – Neurospin

[cassandra.potier-watkins@cea.fr](mailto: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

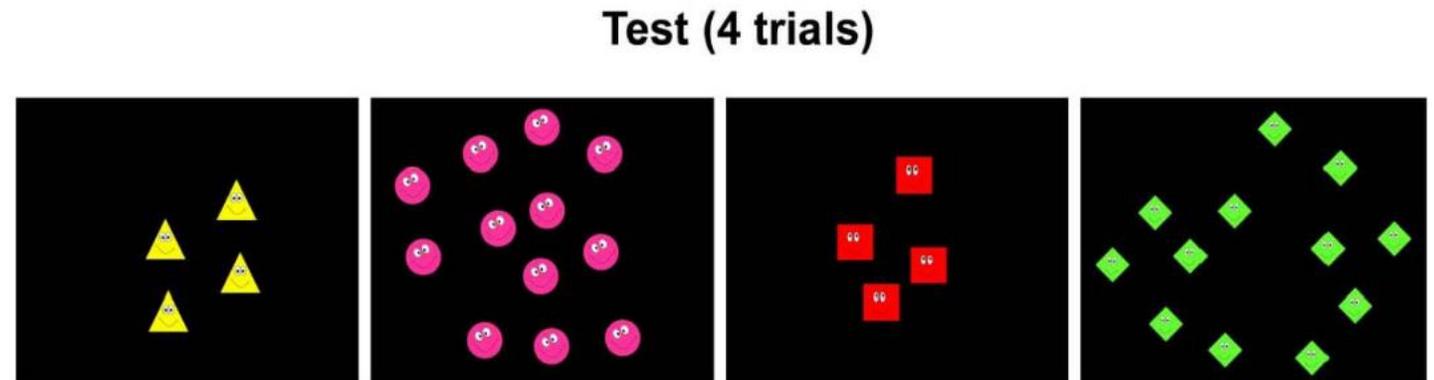
Qu'est-ce qu'on veut dire par des tests prédictifs ?

- 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

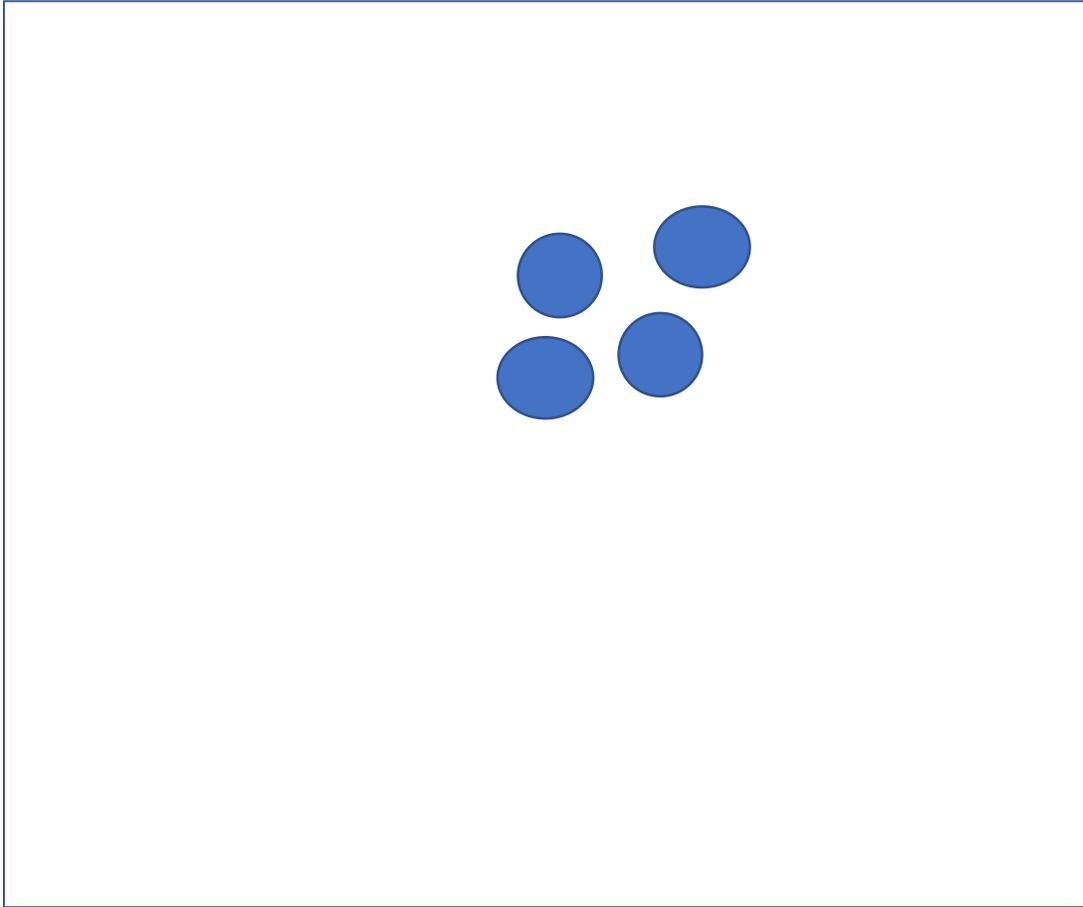
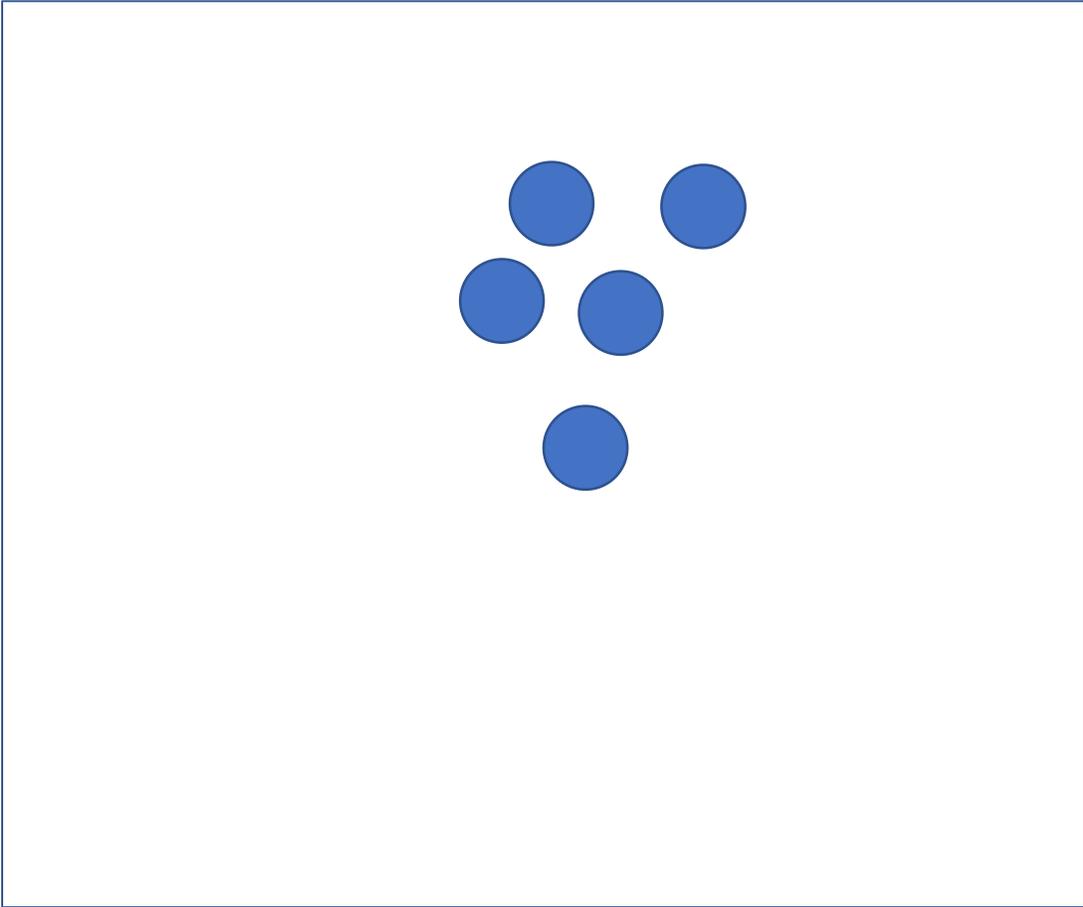
Dès les premiers mois de la vie, il existe chez tout le monde des aires corticales attentives à :

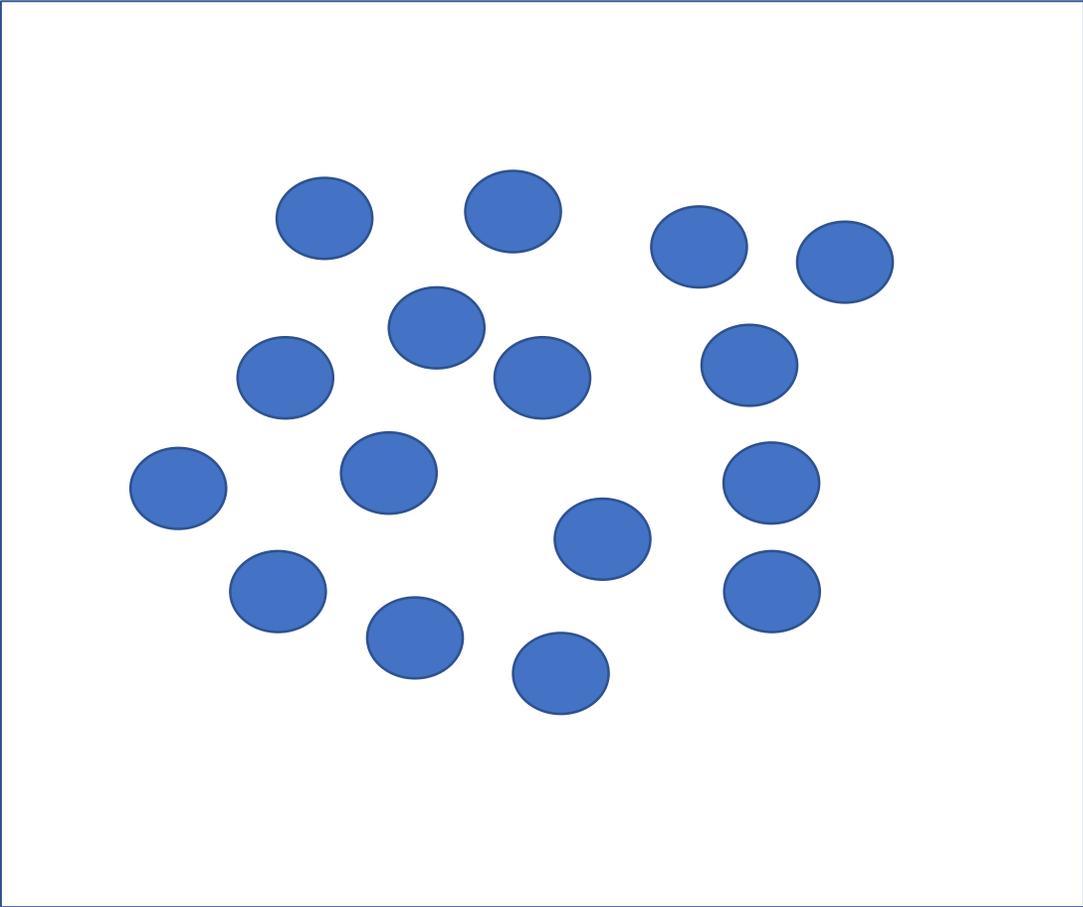
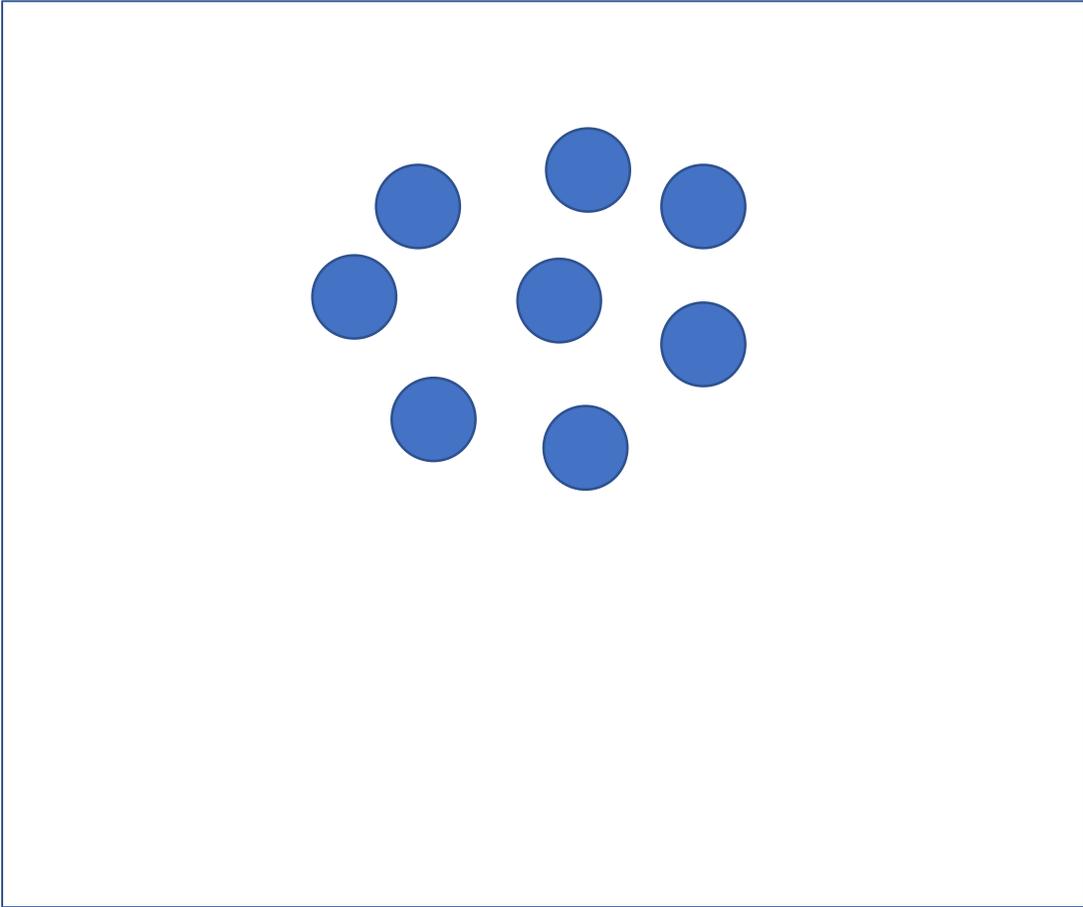
- La grandeur numérique (le nombre total d'une quantité).
- La distance numérique (la différence en quantité de deux ensembles).

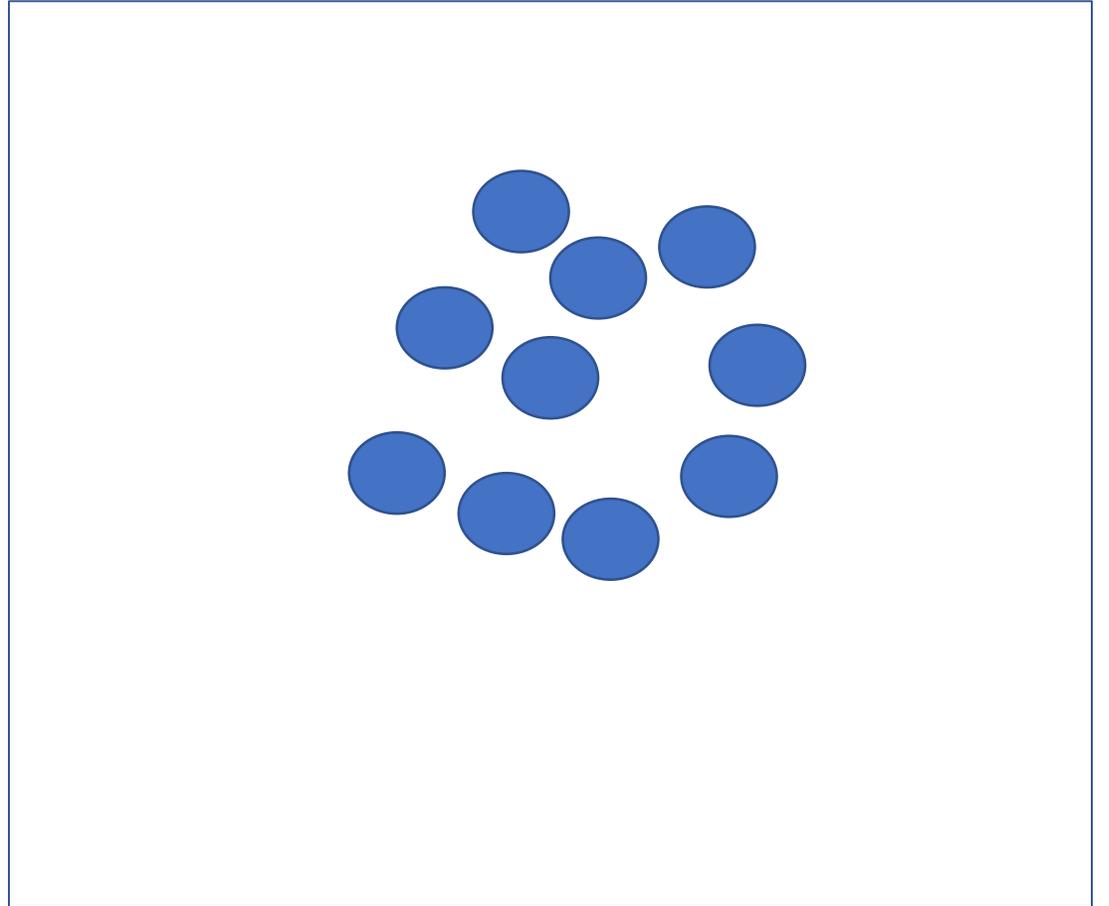
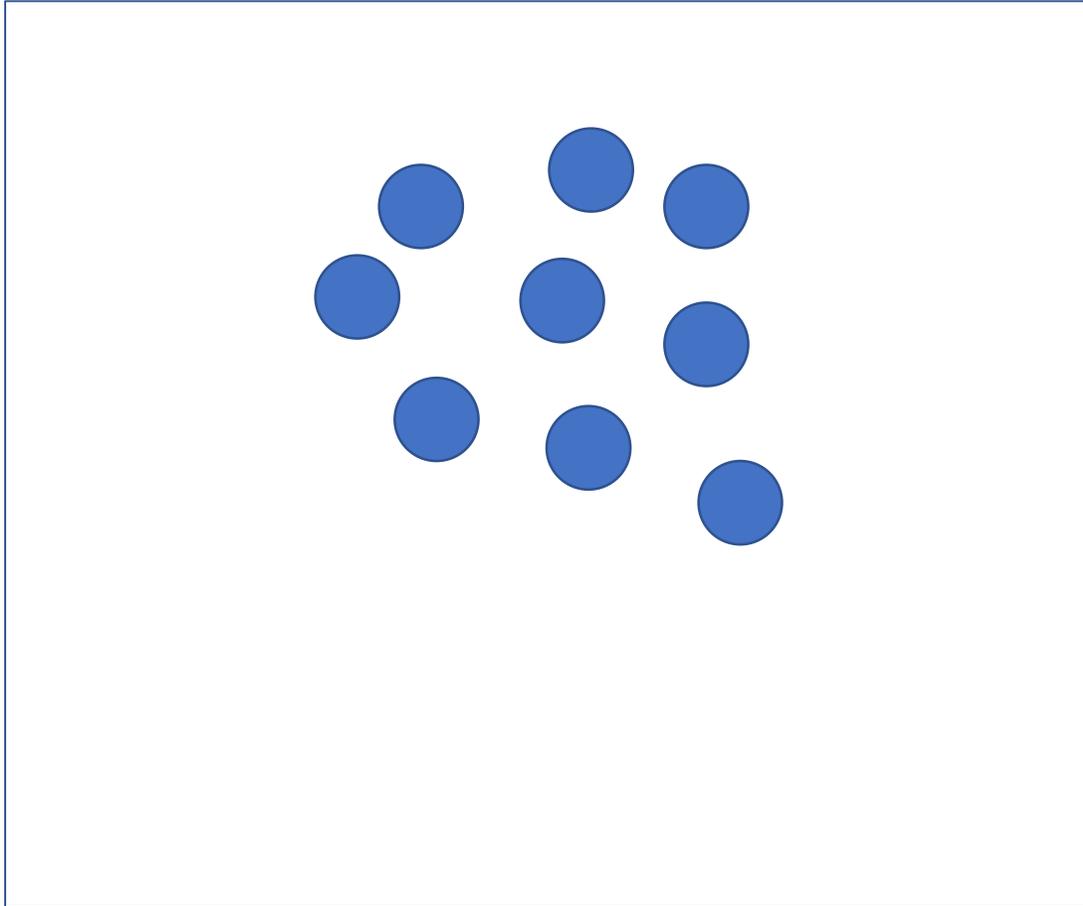


(Izard et al., 2009)

**X**







**X**

4

5

8

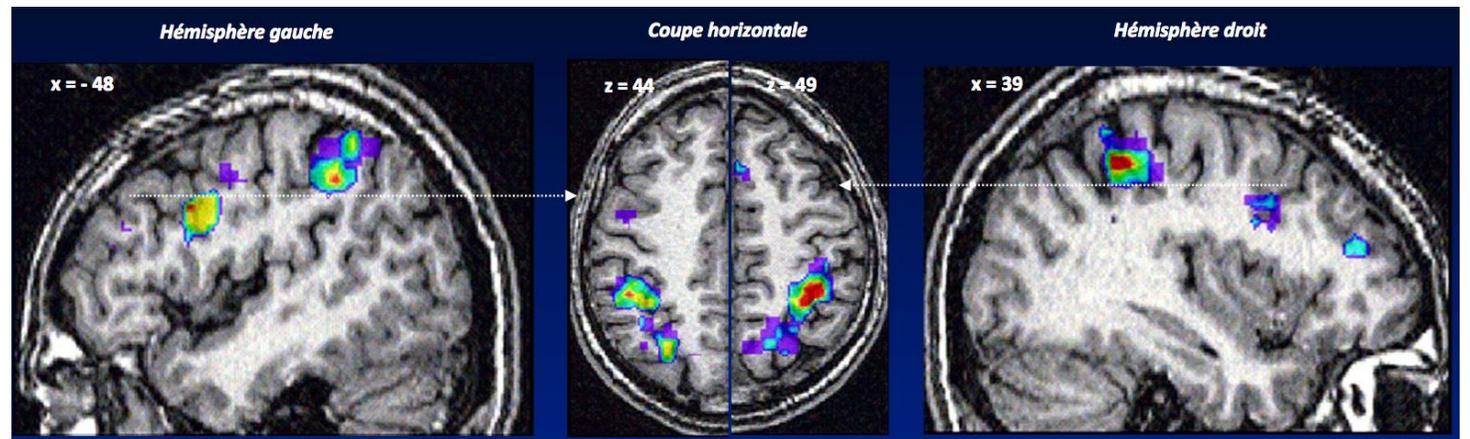
16

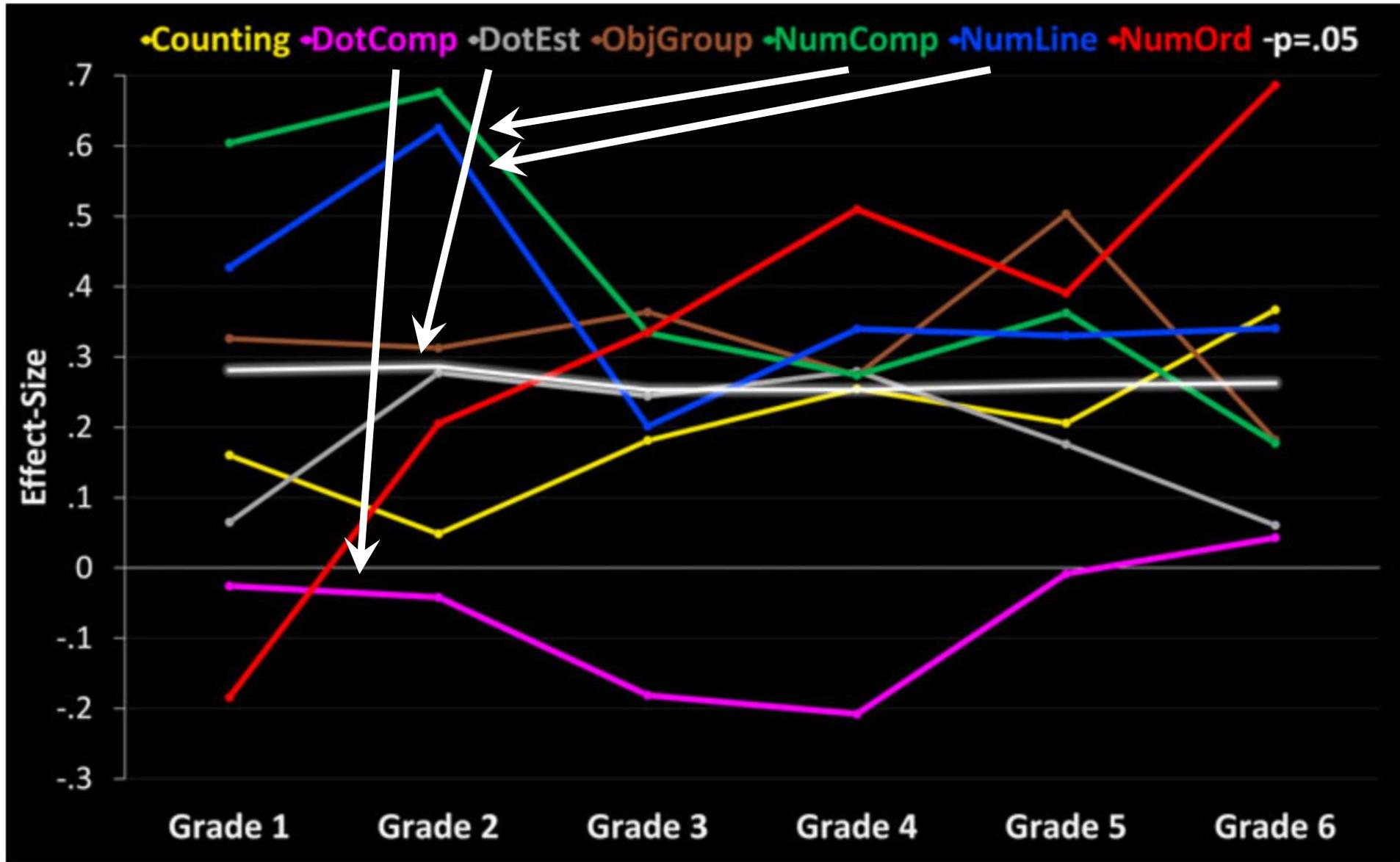
9

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.



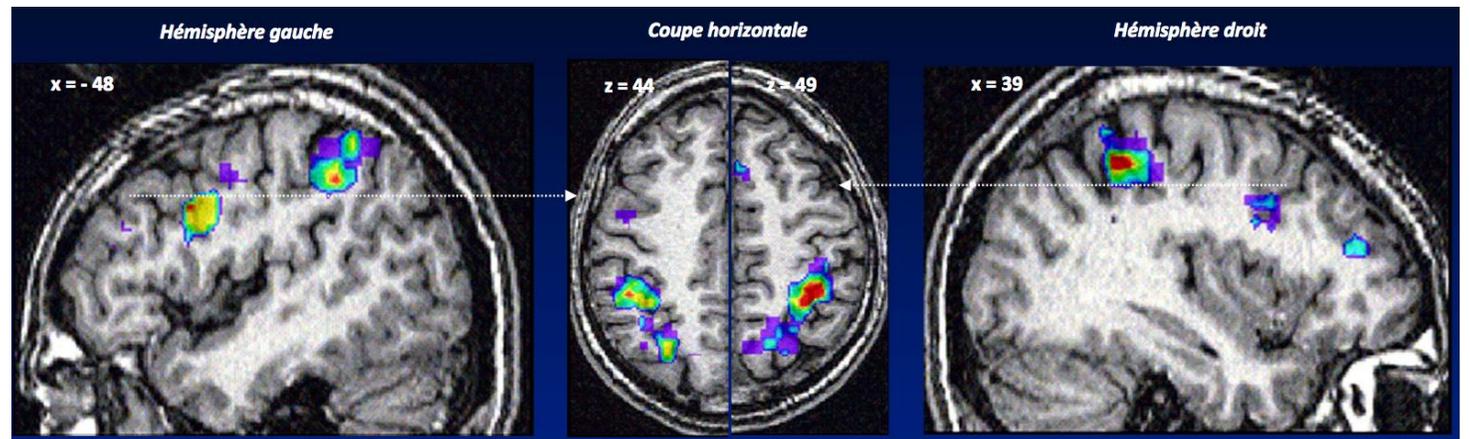


(Lyons et al., 2014)

# 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 proportionnelle 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)

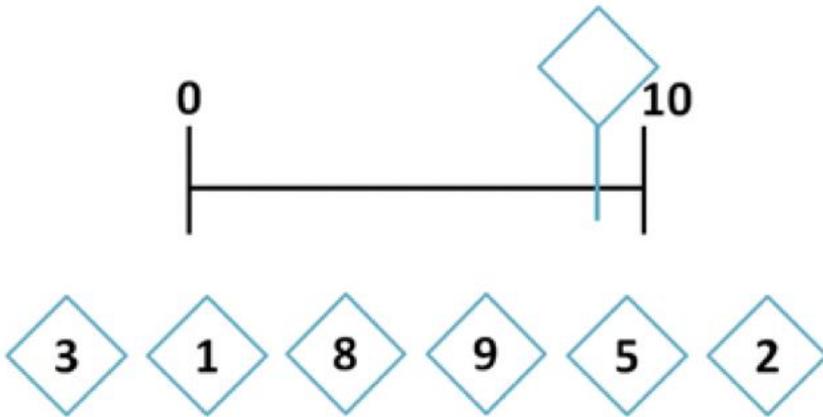
(SYMP Test - Brankaer, Ghesquière, De Smedt, 2016)

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.

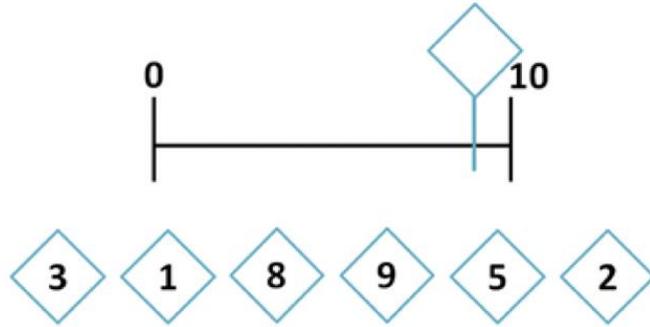
Les réponses sont modulées par **la grandeur** et **la distance** à comparer.

## Test prédictif 2) Placer un nombre sur une ligne numérique



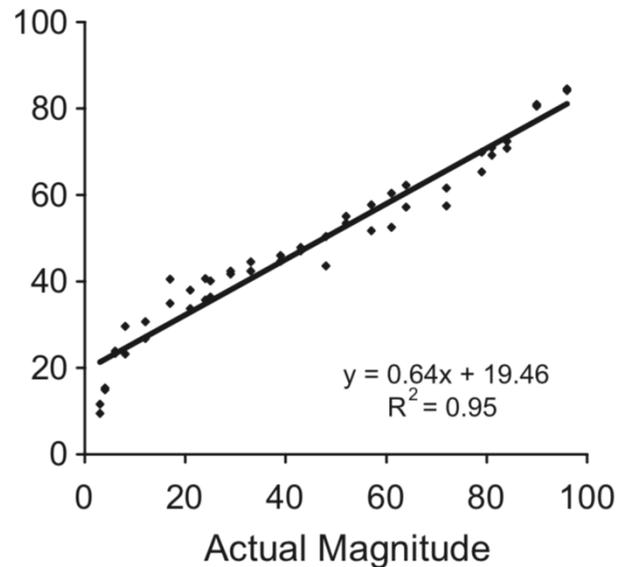
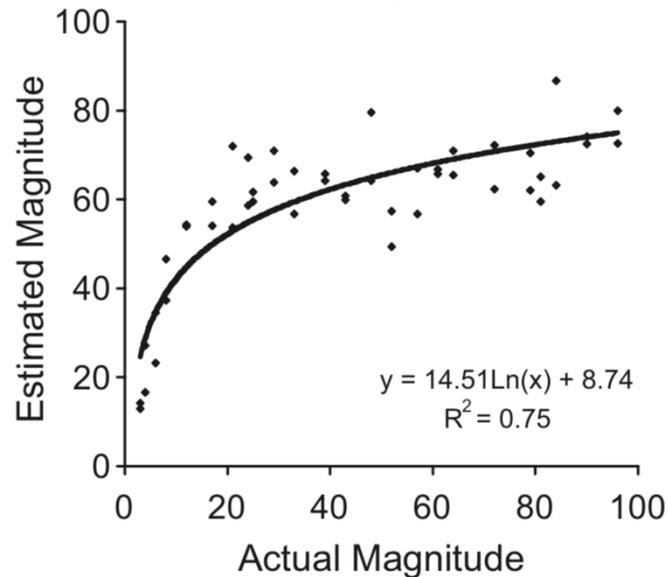
- début-CP, 0 et 10
- mi- CP, 0 à 60
- début-CE1, 0 à 100
- Nous analysons la distance à la bonne réponse (pourcentage d'erreur absolu)  
 $PEA = (\text{réponse correcte} - \text{réponse donnée}) / \text{échelle}$

# 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/](http://www.eduscol.education.fr/)

[www.scilogs.fr/ramus-meninges/a-quoi-servent-les-nouvelles-evaluations-de-cp-et-ce1/](http://www.scilogs.fr/ramus-meninges/a-quoi-servent-les-nouvelles-evaluations-de-cp-et-ce1/)