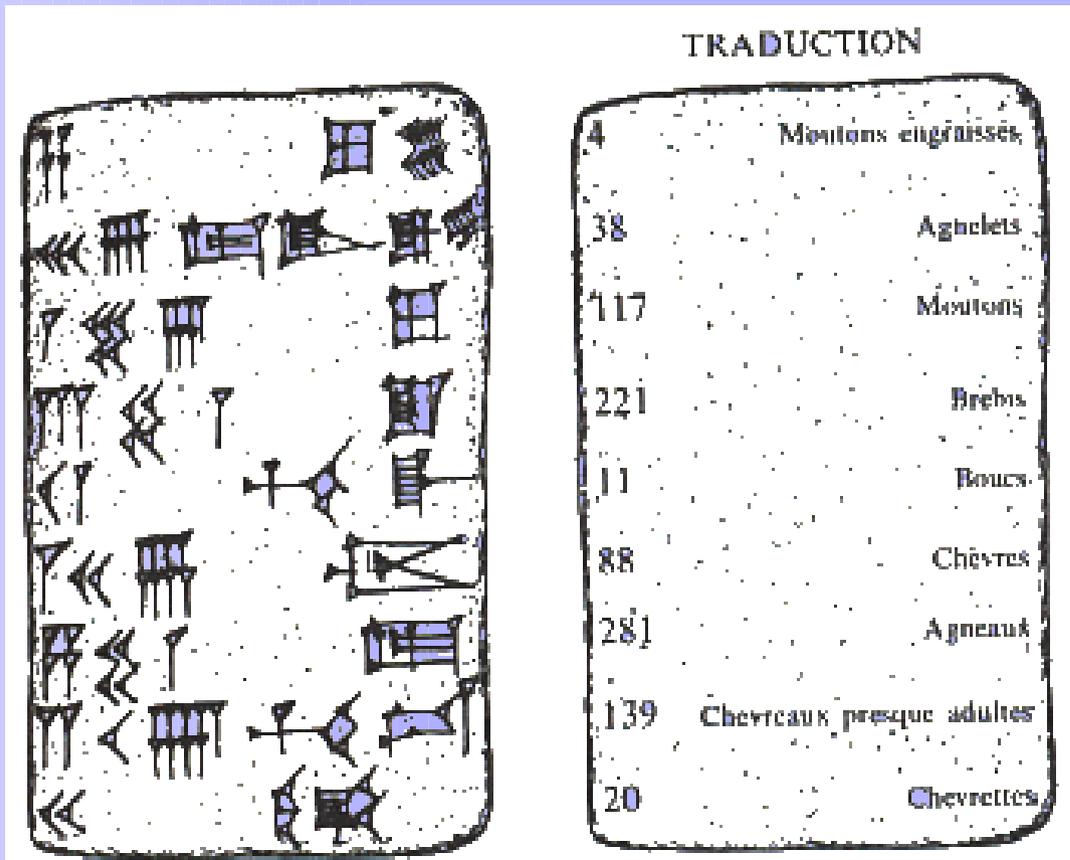




Construire le nombre en maternelle

Un peu d'histoire du nombre...

Il y a 4000 ans, chez les Sumériens, puis chez les Egyptiens :



Puis vient chez nous la numération romaine...

Et la numération dite „Arabe“....

L'apparition du 0 (Sifr) et des nombres négatifs...

L'ÉVOLUTION DES SYMBOLES NUMÉRIQUES OCCIDENTAUX

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	○	∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩	— système indien
système arabe	◻		∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩	
	0	1	∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩	— système hispano-arabe
système italien	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

En conclusion :

4000 ans d'évolution et d'apprentissage
progressifs...
que nos élèves doivent acquérir en 9 ans...

Les nombres... pour quelle(s) utilisation(s) ?

Le concurrent N°24 est arrivé 4° de la course qui comptait 142 participants...

Et pour l'éducation nationale ?

Le Monde de l'Éducation (nov. 1982) :

« Pour des enfants de 5 ans, apprendre à compter jusqu'à 10 n'a guère d'utilité... »

Circulaire école maternelle MEN (1986) :

« Progressivement, l'enfant découvre et construit le nombre. Il apprend et récite la comptine numérique... »

Programmes 2002 :

*Il faut garder à l'esprit qu'apprendre la suite orale des nombres n'est pas "apprendre à compter" et ne suffit pas pour dénombrer une quantité qui dépasse les possibilités de reconnaissance globale. La pratique du comptage nécessite, en effet, une mise en correspondance des mots ("un", "deux", "trois"...) avec les objets d'une collection, sans oubli d'aucun objet et sans compter plusieurs fois le même objet. Celle-ci ne devient possible et rigoureuse que très progressivement et suppose, en particulier, **la prise de conscience du fait que le dernier mot prononcé permet d'évoquer la quantité tout entière (et pas seulement de désigner le dernier objet pointé).***

Programmes 2008 :

*L'école maternelle constitue une période décisive dans l'acquisition de la suite des nombres (chaîne numérique) et de son utilisation dans les procédures de quantification. Les enfants y découvrent et comprennent les fonctions du nombre, en particulier comme **représentation de la quantité** et **moyen de repérer des positions** dans une liste ordonnée d'objets.*

CONSTAT AUJOURD'HUI ?

Programmes 2015 :

*Enfin, s'ils (les enfants) savent énoncer les débuts de la suite numérique, cette récitation ne traduit pas une véritable **compréhension** des quantités et des nombres.*

*La maîtrise de la **décomposition** des nombres est une condition nécessaire à la construction du nombre.*

*Les activités de dénombrement doivent éviter le **comptage-numérotage** et faire apparaître, lors de l'énumération de la collection, que chacun des noms de nombres désigne la quantité qui vient d'être formée...*

*Les enfants doivent comprendre que toute quantité s'obtient en ajoutant **un** à la quantité précédente (ou en enlevant un à la quantité supérieure) et que sa dénomination s'obtient en avançant de un dans la suite des noms de nombres ou de leur écriture avec des chiffres.*

Utiliser les nombres

- Évaluer et comparer des collections d'objets avec des procédures numériques ou non numériques.
- Réaliser une collection dont le cardinal est donné. Utiliser le dénombrement pour comparer deux quantités, pour constituer une collection d'une taille donnée ou pour réaliser une collection de quantité égale à la collection proposée.
- Utiliser le nombre pour exprimer la position d'un objet ou d'une personne dans un jeu, dans une situation organisée, sur un rang ou pour comparer des positions.
- Mobiliser des symboles analogiques, verbaux ou écrits, conventionnels ou non conventionnels pour communiquer des informations orales et écrites sur une quantité.

Étudier les nombres

- **Quantifier des collections jusqu'à dix au moins ; les composer et les décomposer par manipulations effectives puis mentales. Dire combien il faut ajouter ou enlever pour obtenir des quantités ne dépassant pas dix.**
- Avoir compris que le cardinal ne change pas si on modifie la disposition spatiale ou la nature des éléments.
- Avoir compris que tout nombre s'obtient en ajoutant un au nombre précédent et que cela correspond à l'ajout d'une unité à la quantité précédente.
- **Parler des nombres à l'aide de leur décomposition.**
- Dire la suite des nombres jusqu'à trente. Lire les nombres écrits en chiffres jusqu'à dix.

Au cycle 2 :

La connaissance des nombres entiers et du calcul est un objectif majeur du cycle 2.

Les élèves consolident leur **compréhension** des nombres entiers, déjà rencontrés au cycle 1. Ils étudient différentes manières de désigner les nombres, notamment leurs écritures en chiffres, leurs noms à l'oral, les compositions-**décompositions** fondées sur les propriétés numériques (le double de, la moitié de, etc.), ainsi que les décompositions en unités de numération (unités, dizaines, etc.).

L'étude de relations internes aux nombres :
comprendre que le successeur d'un nombre entier
c'est \ll **ce nombre plus un** \gg
décomposer/recomposer les nombres additivement,
multiplicativement, en utilisant les unités de
numération (dizaines, centaines, milliers), changer
d'unités de numération de référence, comparer,
ranger, itérer une suite (+1, +10, +n), etc.

Une bonne connaissance des nombres inférieurs à mille et de leurs relations est le fondement de la **compréhension** des nombres entiers, et ce champ numérique est privilégié pour la **construction de stratégies de calcul et la résolution des premiers problèmes arithmétiques.**

Est-ce vraiment nouveau ?

Il est préconisé une « *méthode intuitive* » concernant l'enseignement du nombre, considérant *que* pour un *nombre* comme pour tout autre « objet », « *(le) connaître c'est pouvoir le comparer avec d'autres, le suivre dans ses transformations, le saisir et le mesurer, le composer et le décomposer à volonté* »...

Ferdinand Buisson, Directeur de l'Enseignement du ministre Jules Ferry

Comprendre un nombre donné, c'est savoir comment il est composé en nombres plus petits que lui et savoir l'utiliser pour en composer de plus grands. (R. Brissiaud)

Quelles implications en classe ?

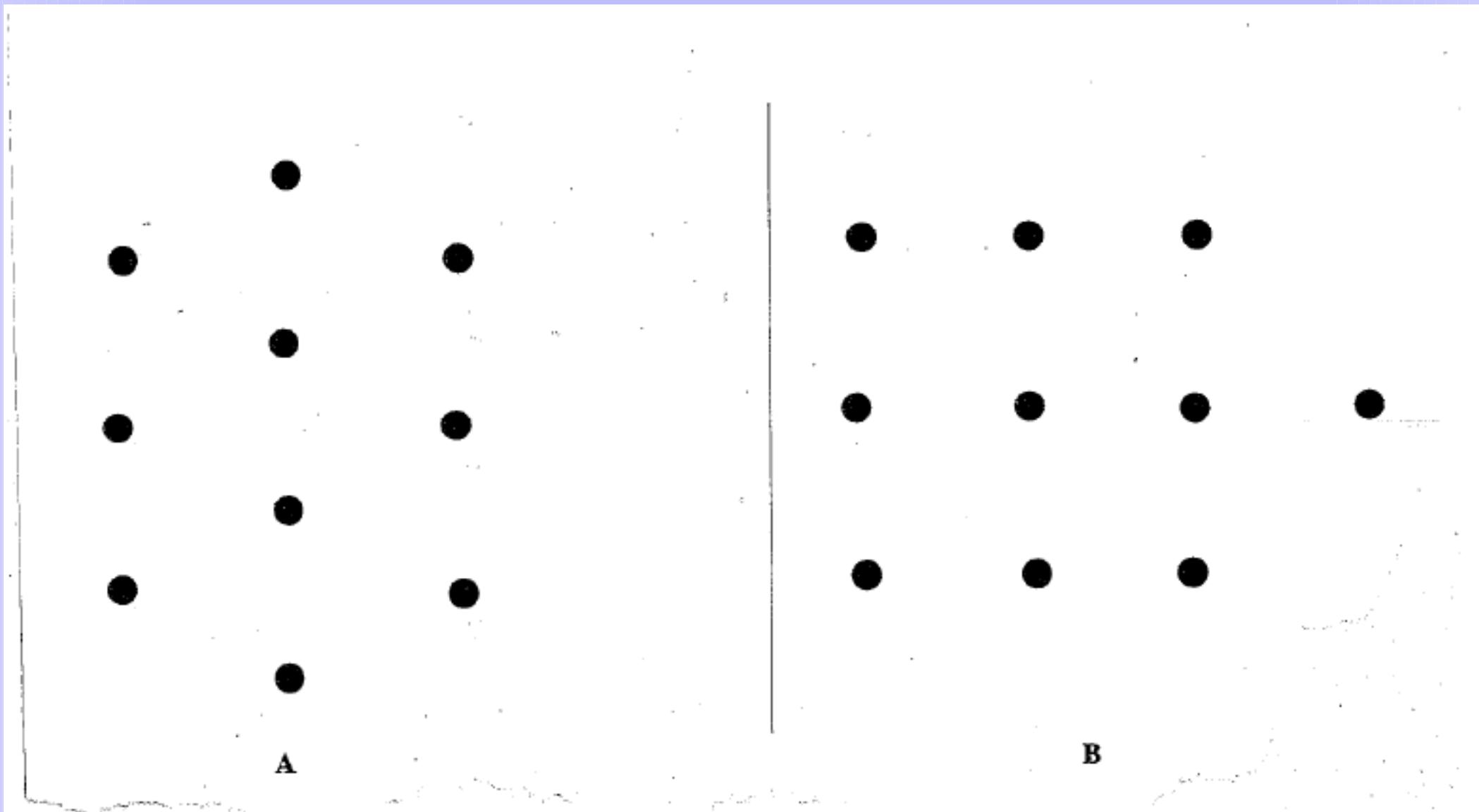
L'itération à l'unité...

Numérotage ou dénombrement ?

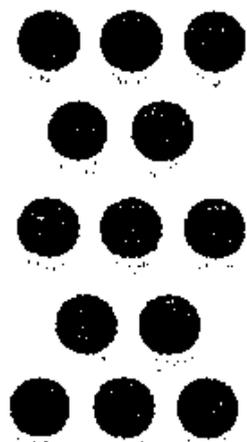
Passer du « nombre de... » au nombre...

Mobiliser des symboles analogiques...

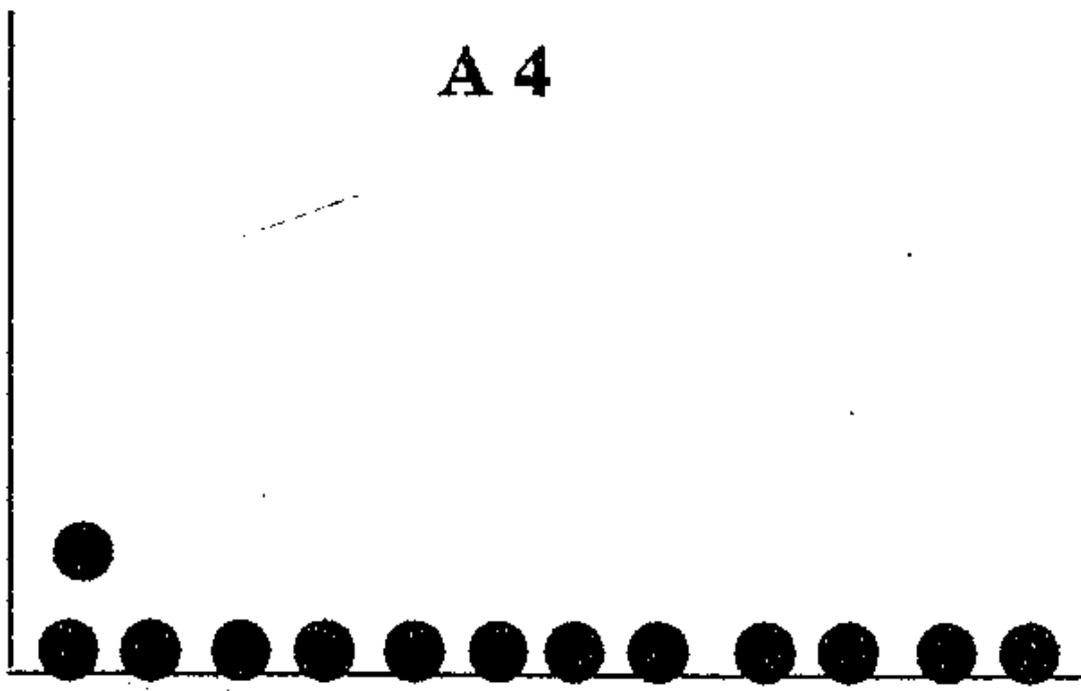
Premier jeu adulte :

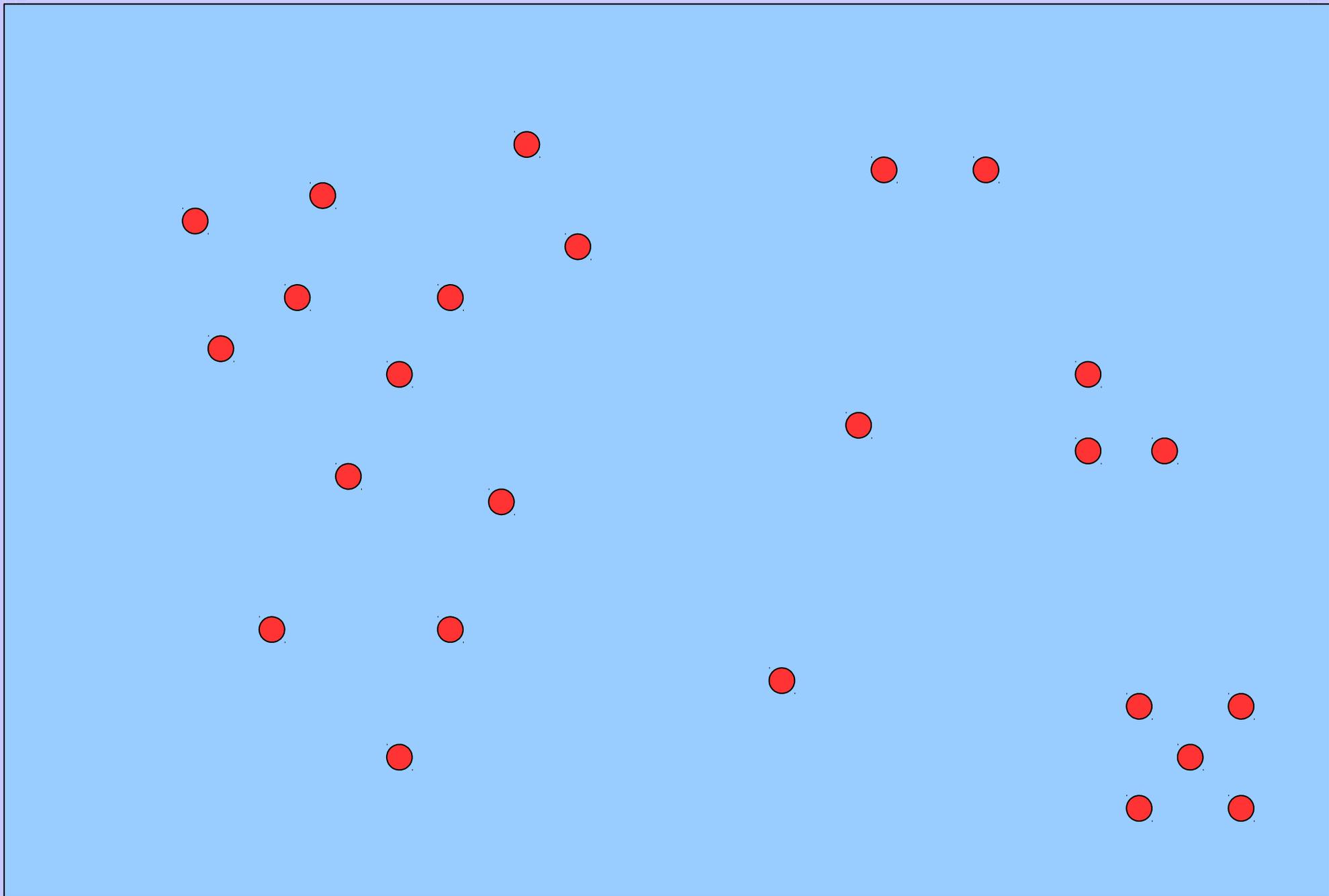


A 3



A 4







un, deux, trois,



quatre, cinq, six



trois



quatre, cinq, six

Le subitizing : percevoir,
conceptualiser une quantité au
premier coup d'oeil...

une aide pour le surcomptage ou le
décomptage...

Deuxième jeu adulte :

8 x 16

8 x 8

8 X 57

14 X 35

45 X 45

Programmes 2015 :

Apprendre en jouant

Apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes

Apprendre en s'exerçant

Apprendre en se remémorant et en mémorisant