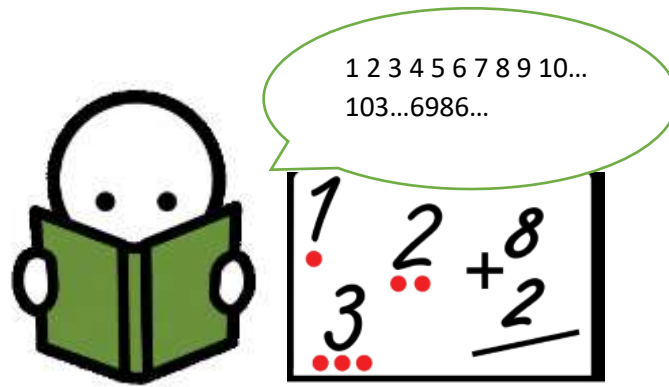


Mathématique : Numération 1



Les élèves avec un TSA ont souvent des facilités pour enregistrer les chiffres, les nombres.

Ils peuvent enregistrer la comptine numérique jusque très loin, parfois bien plus loin que leur classe d'âge. C'est alors souvent un savoir sans représentation mathématiques, une chaîne « chapelet » « undeuxtroisquatrecinqsix ... »

Parfois ces capacités hors norme peuvent fasciner.

L'élève apprend souvent très vite le côté ordinal des nombres (la comptine numérique, l'ordre des nombres), mais ne le met pas toujours en lien avec le cardinal (quantité rattachée au nombre).

La difficulté pour ces élèves est donc de rattacher ces nombres à des quantités, plus globalement de savoir utiliser les nombres de manière efficiente.

ELEMENTS DE COMPREHENSION :

- L'enfant avec autisme a des compétences très hétérogènes, même dans un même domaine, il a donc également en mathématiques des pics et des creux de compétences.
- L'enfant avec un TSA a souvent des difficultés de généralisation ; l'enseignement, la découverte de la numération doit donc être aussi présent dans sa vie en dehors de l'école. L'élève apprendra ainsi à utiliser en contexte son apprentissage et cela contribuera à alimenter sa motivation à apprendre.
- Une compétence scolaire a 3 composantes : Savoir / Savoir-faire / Savoir fonctionnel

Ex pour une élève avec un TSA pour la compétence « Dénombrer » :

	Savoir	Savoir-faire	Savoir fonctionnel
Composantes de la compétence	Apprendre la comptine numérique	Dénombrer des objets, construire une collection de x objets dans un contexte donné	Savoir dénombrer une collection quelle que soit la situation
Niveau de difficulté	Facile	Plus difficile	Très difficile

L'enfant avec autisme a besoin de beaucoup s'entraîner pour extraire du sens des apprentissages et ensuite les généraliser.

- Les élèves avec un TSA ont un sur fonctionnement perceptif :
focalisation sur des détails → difficultés de conceptualisation
ex : 6 vélos rouges + 3 vélos bleus = 6 vélos rouges et 3 vélos bleus et non 9 vélos
Au départ travailler avec des entités extrêmement identiques : jetons de même taille, même couleur, ...
- Ce sont des penseurs visuels d'où leur mémoire photographique hors norme.

- ▶ Les enfants avec un TSA n'aiment pas le changement, les entités immuables sont plaisantes pour eux et ils s'y attachent plus facilement. Ainsi, comme les lettres, les nombres sont des caractères qui ne changent pas selon les contextes. En effet quel que soit le support où sont inscrits les chiffres et les nombres, quelle que soit la personne qui les nomme c'est la même chose.
- ▶ Les enfants avec un TSA sont en difficultés pour relier les éléments entre eux, ainsi, les nombres peuvent être considérés comme des entités à part non reliés à des quantités. Les diverses représentations du nombre peuvent ne pas être en lien.
- ▶ Ils n'apprennent pas tout seul, par exploration, ils apprennent par association, modélisation, il faut donc leur montrer et nommer les choses explicitement.

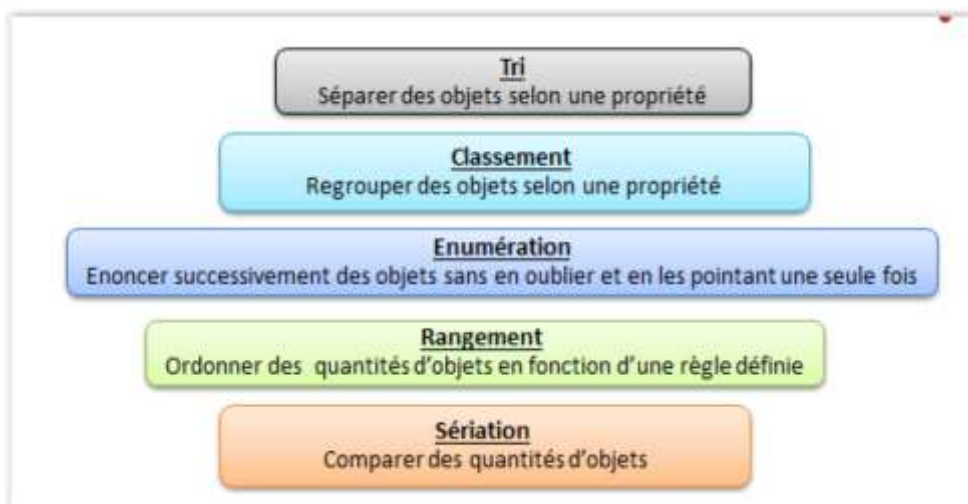
COMMENT TRAVAILLER CE DOMAINE ?

Considérations générales :

- On accepte la manière de raisonner de l'élève, même si ce n'est pas la méthode ordinaire.
- Il est parfois difficile pour les élèves autistes de suivre la progression habituelle en mathématiques tant leur manière de fonctionner est atypique. Par exemple, certains enfants ne peuvent pas accéder aux notions de « plus que » et « moins que » alors qu'ils savent utiliser les nombres, fabriquer des collections. Daniel Tammet, dans son livre « je suis né un jour bleu » explique sa manière particulière de mettre en lien un nombre et la quantité s'y rattachant (formes couleurs servant de référents...) (D. Tammet, *Le conteur de nombres* : <https://www.youtube.com/watch?v=fu-YzeZc44M>)

En pratique :

Progression académique (classique pour les élèves dits ordinaires) :



Canal Autisme, Elisabeth BLINTZ

Progression pour élève avec un TSA :

Un enfant avec un TSA apprend souvent autrement. Il peut suivre ou ne pas suivre toutes ces étapes ou les suivre dans un ordre différent. Ne pas s'arrêter si des difficultés d'acquisition apparaissent sur une étape, par exemple un élève n'arrive pas à acquérir le classement, on passe à l'énumération, il peut réussir. Ils fonctionnent différemment il faut accepter parfois d'être déstabilisé.

- Utiliser du matériel concret à manipuler, une fois que l'élève aura compris le concept il s'en détournera.
- Manipuler du matériel différent (pour faciliter la généralisation)

1. Activités de tri



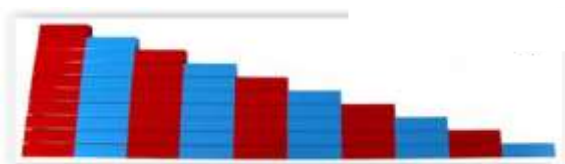
Se servir des intérêts de l'enfant pour le motiver,
et structurer les activités, le guider pour le mettre en réussite !

2. Activités de perception des quantités : point d'appui leur fonctionnement perceptif !

Exemples de matériel :

Le matériel à utiliser doit autant que faire se peut mettre en avant l'entité unité.

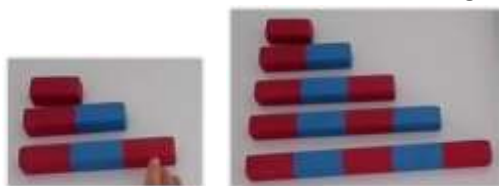
- Barres rouges et bleues Montessori : concept d'unité



- Laisser du temps à l'élève pour explorer sensoriellement le matériel

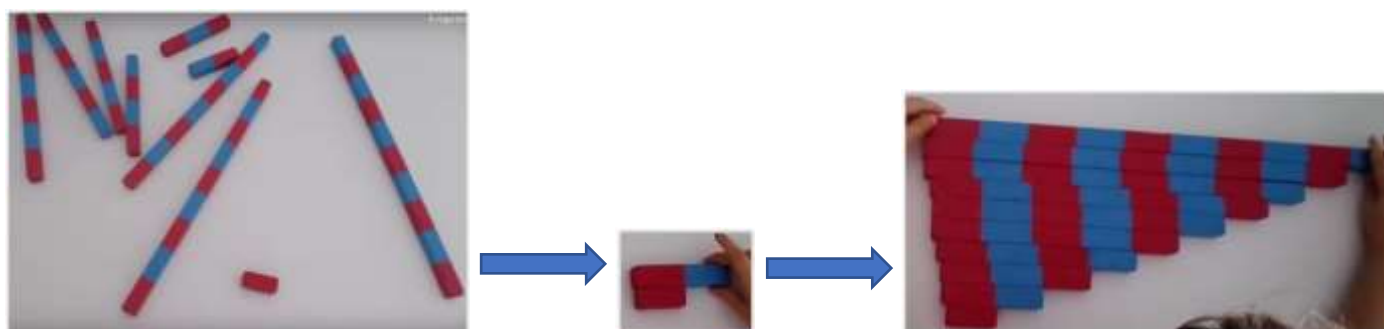
a. Rangement des barres

Montrer à l'élève comment les ranger, il s'entraîne



Ajouter progressivement les barres

Puis lui présenter toutes dans le désordre, il doit les ranger, en commençant par la plus petite



Mettre toutes les images nécessaires pour le guider pas à pas si nécessaire.

- b. Associer le nom des quantités : ranger les barres en les nommant



"c'est 1", "c'est 2" ...

- c. Il répète les noms en touchant les barres correspondantes
d. Il identifie les barres : « Donne-moi la barre du 5 »

- Réglettes des nombres : les barres de couleur et les alvéoles facilitent la perception



- Laisser du temps à l'élève pour explorer sensoriellement le matériel
- Montrer à l'élève comment les ranger, il s'entraîne
- Lui nommer le nom des quantités petit à petit, il répète
- Il identifie seul les différentes barres

Multiplier les activités de dénombrement au quotidien en lien avec la famille et les partenaires extérieurs

Tout est sujet au comptage, à voix haute avec, par touches, l'indication du nombre avec les doigts et en imitation.

Quelques exemples

À l'école

- Rituels absents, présents
- Rituel du calendrier
- Distribution de matériel, de jouets (goûter des poupées), ...
- Aller chercher une quantité donnée d'objets
- Jeux de doigts
- Comptines (<http://mathematiques21.ac-dijon.fr/spip.php?article24>)
- En lien avec le langage, dénombrer dans les albums,
- Jeux à la récréation : distribuer les cerceaux, les ballons, ...
- Robotique pédagogique
- ...

À la maison

- Combien j'ai d'objets dans ma collection de billes, de voitures, de dinosaures, de plumes ...
- Dénombrer les ingrédients pour la recette de cuisine
- Distribuer le bon nombre de couverts pour mettre la table
- Aller chercher x nombre de desserts dans le frigidaire
- Distribuer des habits à mes poupées
- Lire des livres à compter (<https://apprendre-reviser-memoriser.fr/livres-compter-mathematiques-maternelle/>)
- ...