

Associer un nombre entier à une position

Nommer, lire, écrire

Représenter des nombres entiers

Évaluer – Analyser – Agir

A partir des évaluations nationales, analyser les difficultés des élèves et la nature de ces difficultés, déterminer des pistes d'action : *Anticipation, Médiation, Remédiation*

Un dossier conçu et réalisé par les Missions Maternelle et Mathématiques 59
Édition 2021 - 2022

Table des matières

Enjeux et contenu des épreuves.....	3
Méthodologie d'analyse	6
Éléments de progressivité.....	7
<i>Continuité GS – CP – CE1.....</i>	<i>7</i>
Des éléments de progressivité pour développer la compétence : Représenter des nombres entiers.....	7
Programme	7
Attendus de fin de cycle 1.....	8
Des suggestions d'activités de la GS au CE1	9
Pistes pédagogiques pour le cycle 1 - les GS et CP	11
<i>L'aménagement de la classe : espace dédié.....</i>	<i>11</i>
<i>Des activités.....</i>	<i>12</i>
Les modalités d'apprentissages.....	12
Des activités	13
<i>Des observables</i>	<i>16</i>
Évaluer-Observer-Différencier.....	16
Observer pour évaluer.....	16
Fiche individuelle de suivi - Utiliser le nombre pour désigner un rang, une position.....	17
Fiche individuelle de suivi - Résolution de problème	18
Sources et références	18

COMPÉTENCE VISÉE Associer un nombre entier à une position

Nommer, lire, écrire,
représenter des nombres entiers

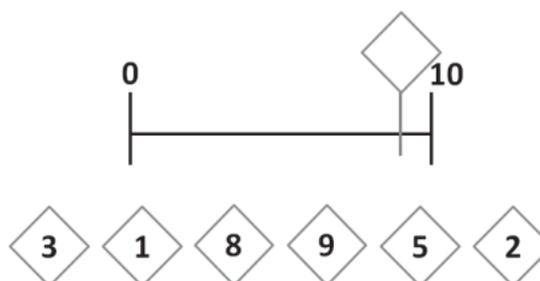
Pourquoi cette épreuve ?

L'idée que les nombres forment une ligne orientée de la gauche vers la droite est l'un des concepts les plus fondamentaux et les plus utiles en mathématiques. Chez l'adulte, le nombre et l'espace sont automatiquement associés dans les mêmes régions du cerveau, et le concept de « ligne numérique » facilite la compréhension de l'arithmétique : additionner, c'est se déplacer d'un certain nombre d'unités vers la droite, etc. La correspondance nombre-espace est également fondamentale en géométrie (littéralement la mesure de la terre) : les nombres servent à mesurer l'espace. Cette idée clé sous-tend l'apprentissage ultérieur de toute une série de concepts mathématiques plus avancés : coordonnées spatiales, nombre négatif, fraction, nombre réel, nombre complexe...

Extrait du document d'accompagnement des évaluations nationales en début de CP CP « être capable d'utiliser le nombre pour exprimer une position »
https://cache.media.eduscol.education.fr/file/CP/13/1/EV18_C2_Maths_Debut_de_CP_Ex6_Nombres_et_calculs_1010131.pdf

Activité de l'élève

Exercice 16 : Repérer une position sur une ligne numérique pour entourer le nombre à placer sur cette position parmi 6 propositions.



La ligne numérique

La conception de la ligne numérique évolue avec l'éducation. Au départ, l'intuition des enfants est que les petits nombres sont plus espacés que les grands, parce que 1 est très différent de 2, tandis que 9 ressemble beaucoup à 10. Une étape cruciale du développement cognitif consiste à comprendre que la ligne numérique est précise et linéaire, c'est-à-dire qu'il y a le même espace entre les nombres consécutifs n et $n+1$ – et qu'on peut donc s'en servir pour faire des mesures, des additions, des soustractions, etc. Au-delà de la simple récitation d'une série de mots, la série de nombres acquiert un sens supplémentaire : chaque item dénombré fait avancer de la quantité 1, et chaque itération de l'opération $+1$ fait avancer d'une distance constante jusqu'au nombre suivant sur la ligne numérique.

Une revue récente (*Schneider et al. - 2018*) suggère que la compréhension de la ligne numérique est un excellent indicateur de la réussite ultérieure en mathématiques – autrement dit, elle est sensible aux difficultés mathématiques qui risquent d'affecter la scolarité ultérieure des élèves, et elle les détecte tôt, à un âge où elles peuvent encore être compensées par une intervention pédagogique. Sa sensibilité semble supérieure à celle de l'épreuve de comparaison de nombres (la capacité de décider lequel de deux nombres est le plus grand), probablement parce que le concept de ligne numérique combine les concepts de nombre cardinal et ordinal ainsi que celui de la linéarité de l'espace des nombres. La même revue suggère également que ce lien pourrait être causal (sans que cela soit encore solidement démontré), car l'entraînement des liens entre le nombre et l'espace, notamment par le biais de jeux de plateau, accélère les progrès des élèves en mathématiques.

L'exercice proposé évalue si l'élève comprend que chaque nombre correspond à une position précise sur la ligne numérique. Il a une forte composante de résolution de problèmes : l'élève doit apprendre à faire attention aux bornes et à mobiliser les connaissances pertinentes (comptage, division par deux, approximation, etc.) de façon adaptée pour résoudre chaque problème spécifique. Pour chaque item, l'élève doit choisir la bonne réponse parmi plusieurs distracteurs, dont la distance à la bonne réponse varie. Ces distracteurs ne sont évidemment pas là pour perturber les élèves, mais pour évaluer, sur la base de leurs erreurs, les difficultés qu'ils rencontrent.

Pour l'épreuve de début de CP, la ligne numérique est entre 0 et 10. L'élève doit associer un nombre à une position sur une ligne numérique (non graduée) qui va de 0 à 10.

Réf. Eval AIDE p27-28

https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Evaluations_2019-2020/00/4/EvalAide_CSEN_Definitif_Mai2019_1165004.pdf

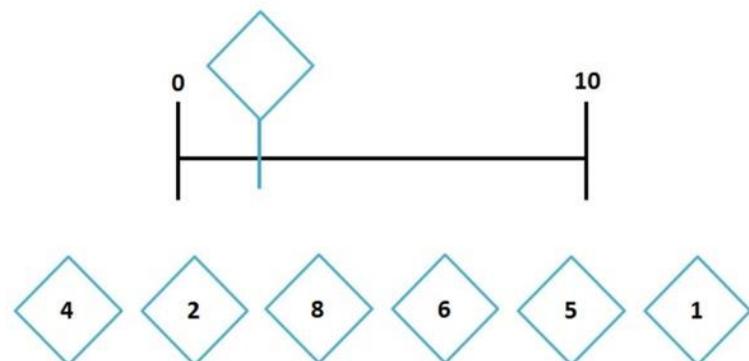


Figure 1. Quel nombre occupe la position du trait bleu ?

L'épreuve de mi-CP (partiellement reprise de celle du début de CP) combine des items présentant des bornes fixes avec des bornes de l'intervalle qui varient. Elle pose donc des problèmes de différents niveaux de difficulté. Il faut par exemple trouver le milieu de deux nombres proches (comme 12 et 14) ou plus espacés (comme 2 et 6) et comprendre comment procéder quand le segment n'est pas au milieu (par ex. 17 alors que la ligne va de 10 à 20).

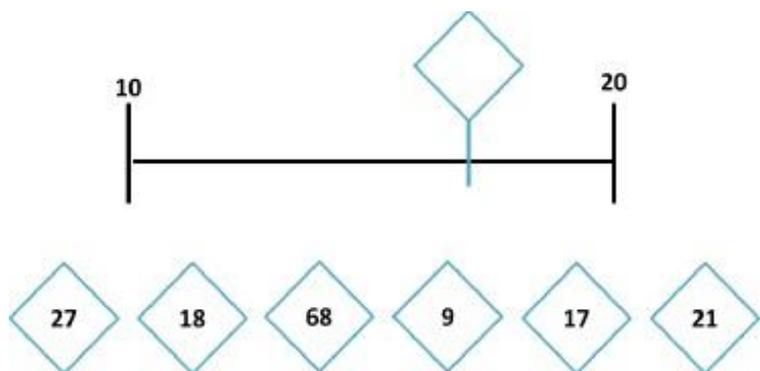


Figure 2. Quel nombre correspond à l'endroit indiqué par le trait bleu ?

Pour l'épreuve de début de CE1, le même type d'exercice est proposé au Point d'étape mi-CP et en Repère début CE1, afin d'évaluer les progrès entre ces deux périodes.

Réf. Eval AIDE p27-28

Méthodologie d'analyse

Émettre des hypothèses quant aux difficultés	Valider ou invalider les hypothèses Comprendre ce qui pose problème à l'élève	Identifier les besoins prioritaires – Hiérarchiser – Mettre en œuvre la différenciation
<p><u>Exercice 16</u> : Deux niveaux d'analyse peuvent être proposés :</p> <p>1- L'élève donne-t-il une réponse approximativement correcte, c'est-à-dire proche de la bonne réponse ? Ou au contraire, donne-t-il des réponses absurdes, car très éloignées ?</p> <p>2- L'élève parvient-il à trouver la réponse exacte, sans se laisser induire en erreur par un nombre distracteur distant d'une seule unité ? La capacité de trouver le nombre exact suggère que l'élève maîtrise finement l'organisation linéaire de la ligne numérique et sa segmentation en intervalles égaux. (Eval-aide)</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'élève a des difficultés à ordonner les nombres. • L'élève a des difficultés à estimer une position, il ne parvient pas à construire des repères spatiaux sur une ligne non graduée (entre les deux bornes). L'élève ne s'appuie pas sur le repère 5 pour déterminer la position des nombres avant 5 ou après 5. • L'élève a des difficultés de repérage dans l'espace, il confond l'écriture de certains chiffres (5 et 2 ou 6 et 9) sans pour autant ne pas maîtriser l'ordre des nombres et leur espacement sur la ligne. • L'élève ne comprend pas la signification et la correspondance des graduations ainsi que le rôle de la droite. • L'élève a des difficultés à estimer l'ordre de grandeurs. • L'élève ne maîtrise pas la comptine numérique et particulièrement la comptine de 0 à 10 non stabilisée. 	<p>1-Effectuer une première analyse en appui sur la production des élèves pour lesquels la compétence ne semble pas acquise : repérer s'il s'agit d'un type d'erreur récurrent ou d'erreurs de nature variée.</p> <p>2-Reprendre l'exercice, de manière individuelle avec l'élève, pour identifier précisément ce qui lui pose difficulté.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappeler la consigne et le questionner : • <u>Exercice 16</u> – ex : « Il fallait entourer le nombre représenté par le trait. » • Observer l'élève - balayage visuel, pointage, repérage dans la page, dans les lignes etc... • Demander à l'élève comment il fait, ce qu'il fait, pour identifier quel type de difficultés il rencontre et valider ou non les hypothèses émises. 	<p>Modalités</p> <p>Il est nécessaire de pratiquer, dès le début de l'année du CP, avec tous les élèves, des activités visant la maîtrise de cette compétence, sous forme de séances quotidiennes et courtes.</p> <p>Si des difficultés sont constatées dans la maîtrise de cette compétence lors de l'évaluation, porter une attention particulière aux élèves concernés durant toutes les activités s'y rapportant. Observer les élèves durant ces activités, relever les réussites et les difficultés qu'ils rencontrent afin d'ajuster l'enseignement.</p> <p>Suivre régulièrement et attentivement les progrès des élèves quant à l'acquisition de cette compétence.</p> <p>Si récurrence de confusions visuelles (ex 2/5, 6/9 etc...) au cours du cycle 2 et en lien avec des récurrences de confusions visuelles en français (p/q, b/d...) prendre attache auprès du pôle ressource RASED.</p> <p>Accompagner les apprentissages par la verbalisation de l'élève et de l'enseignant. (Étayage – décrire – justifier)</p> <p>Prendre appui sur les interactions entre pairs.</p> <p>Différenciation</p> <p>Se référer à la suite du dossier (éléments de progressivité, activités...) pour la mise en œuvre de la différenciation.</p>

Des éléments de progressivité pour développer la compétence : Représenter des nombres entiers

(...) Amener chaque enfant à s'approprier peu à peu le concept de nombre, expression de la quantité précise d'objets d'une collection (aspect cardinal), et à **savoir que le nombre peut désigner, dans d'autres situations, un rang, une position ou un numéro (aspect ordinal), est l'un des enjeux majeurs de l'école.**

(...) En fin de grande section, les élèves doivent avoir appris à réaliser, à comparer ou à quantifier des collections, à lire l'écriture chiffrée des nombres au moins jusqu'à dix, à **ordonner les nombres et à dire combien il faut ajouter ou soustraire pour obtenir des quantités ne dépassant pas dix.**

(...) En fin d'école maternelle, **les élèves doivent aussi savoir utiliser le nombre pour exprimer et comparer un rang, pouvoir dire la suite orale des nombres jusqu'à trente et positionner des nombres sur une ligne numérique.** Le développement de ces capacités doit être assuré à l'école maternelle, tout au long du cycle, à **travers le jeu et la résolution de problèmes concrets.**

(...) Des activités mettant en œuvre le **processus d'itération de l'unité (7 c'est 6+1), qui donnent sens à la relation d'ordre entre les nombres (7 c'est plus petit que 8, ou 7 c'est moins que 8), sont aussi proposées.** En complément, on développe la **connaissance de la suite orale des noms de nombres** (a minima jusqu'à trente à la fin de la grande section).

(...) **Dès la petite section** et tout au long du cycle, des **temps spécifiques d'enseignement** doivent être **organisés et planifiés quotidiennement, avec des objectifs précis, pour un apprentissage approfondi des nombres.**

(...) **Le jeu**, essentiel au développement de l'enfant, est un appui pédagogiquement efficace et pertinent pour l'enseignement, notamment celui des nombres. En vue de l'acquisition d'un savoir précis, **l'enseignant initie des jeux comportant des règles en lien avec les objectifs d'enseignement définis.** Dans les phases de jeu, l'élève conserve sa liberté d'agir, de prendre des décisions, de faire ses essais, de construire sa propre expérience. L'usage en classe, en petits groupes, de **jeux structurés faisant intervenir des nombres doit être quotidien** : jeux avec des dés divers, jeux de lotos, de dominos, de bataille, **jeux sur plateaux ou pistes numériques**, etc.

(...) **À la fin de l'école maternelle**, il est attendu des élèves qu'ils lisent, écrivent **et ordonnent les nombres** écrits en chiffres jusqu'à dix.

Source : *Recommandations pédagogiques - Un apprentissage fondamental à l'école maternelle : découvrir les nombres et leurs utilisations*

Programme

Utiliser le nombre pour désigner un rang, une position

Le nombre permet également de conserver la mémoire du rang d'un élément dans une collection organisée. Pour garder en mémoire le rang et la position des objets (troisième perle, cinquième cerceau), les enfants doivent définir un point de départ (origine), un sens de lecture, un sens de parcours, c'est-à-dire donner un ordre. Cet usage du nombre s'appuie à l'oral sur la connaissance de la comptine numérique et à l'écrit sur celle de l'écriture chiffrée.

L'utilisation de jeux de déplacement sur piste (type « jeux de l'oie ») permet aux enfants de faire le lien entre nombres et espace. Des parcours rectilignes avec des cases numérotées et de même taille sont à privilégier.

Attendus de fin de cycle 1

Les différences entre les individus sont importantes, mais tous les élèves devraient **en fin de GS** :

Utiliser les nombres

- **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

- 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.
- Dire la suite des nombres jusqu'à trente. Lire les nombres écrits en chiffres jusqu'à dix.

C1 Amener les élèves à :

Utiliser le nombre pour désigner un rang, une position.

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.

- Construire une suite identique à une suite ordonnée proposée.

Garder en mémoire la position des objets.

Placer un élément en connaissant sa position et en respectant le sens du parcours.

- Repérer et utiliser le rang d'un élément dans une suite ordonnée.
- Verbaliser le rang des éléments d'une suite ordonnée en respectant le sens de « lecture » : le premier, le deuxième...
- Dire la suite orale des mots-nombres :
 - de un en un, à partir de un puis d'un autre nombre
 - en avançant de deux en deux
 - en reculant pour les dix premiers nombres...

Des suggestions d'activités de la GS au CE1



Dès le début de l'année de CP, les élèves poursuivent le travail mené à l'école maternelle.

Ils dénombrent des collections en utilisant les nombres entiers. Ils utilisent ces nombres pour comparer des collections et apprennent à les ordonner. Ils repèrent les nombres qui sont avant et après, le suivant et le précédent d'un nombre.

Sources : Repères annuels de progression pour le cycle 2 - MEN

Suggestions d'activités en GS et début CP pour renforcer cette compétence

Le nombre permet de repérer les objets désignés, les uns par rapport aux autres (exemple : la troisième chaise de la dernière rangée).

- Réciter la comptine de 1 en 1, de 2 en 2, en variant le nombre de départ.
- Au fil de la découverte des nombres : - dire la comptine numérique, - dire le nombre suivant et/ou précédant un nombre donné, - dire le nombre placé entre deux nombres donnés.
- Faire des jeux d'estimation : Application proposée par Arithm'école ACE.
- Faire vivre « physiquement » des situations : par exemple en EPS, placer des plots qui donnent les bornes (0-10) et aller se placer à la place du nombre énoncé par l'enseignant ou un élève.
- Montrer les régularités entre les positions : par exemple de 7 à 10 c'est comme de 5 à 8, on se déplace de 3.
- Utiliser des jeux de plateau avec comptage en continu (le jeu de l'oie et d'autres, en privilégiant les pistes rectilignes). Mesurer pour se représenter les longueurs pour comprendre le principe de la « graduation » (mesurer la longueur du couloir, se mesurer...) permet de prendre des repères marqués sur une bande de papier (il s'agit d'évoquer la position et la graduation mais il n'est pas question de mesurer une position).

La suite orale des nombres doit être stable, ordonnée, segmentée et suffisamment longue.

- Mettre à nouveau en place les premiers éléments de la suite numérique jusqu'à dix puis progressivement étendue jusqu'à trente.
- Favoriser l'apprentissage des comptines numériques notamment la mémorisation de la suite des nombres, la segmentation des mots-nombres en unités linguistiques.
- Repérer les nombres qui sont avant et après, prendre conscience du lien entre l'augmentation ou la diminution d'un élément d'une collection.
- 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.

Les activités effectuées en GS relèvent également du CP sur un champ numérique mais qui évolue tout au long du CP.



Dès le début de l'année de CE1, les élèves poursuivent l'étude de la numération décimale en travaillant avec des centaines.

La connaissance des nombres jusqu'à 100 est consolidée, notamment pour leur désignation orale et pour le calcul mental. Ils apprennent à multiplier par 10 pour mieux construire mentalement la numération décimale. Ils consolident (réduction du nombre d'erreurs) et optimisent (rapidité accrue du calcul) l'automatisation des relations entre les nombres, particulièrement avec les nombres 5, 10 et 20. Le travail d'automatisation des compléments à 10 se poursuit.

Sources : Repères annuels de progression pour le cycle 2 - MEN

Suggestions d'activités en CE1 pour renforcer cette compétence

Travailler dans l'espace :

- construire une graduation par itération de l'unité, pour permettre à l'élève de faire la différence entre intervalle et repères (ou borne) tout en les mettant en relation : à partir de la donnée d'une ligne (le bord d'un support rectangulaire) et d'un étalon, faire construire aux élèves la graduation pour leur permettre de faire l'expérience du report d'un étalon, toujours le même, de la nécessité de marquer l'extrémité de l'étalon sur la ligne et des choix possibles pour l'étiquetage (le long du segment ou bien sur les repères, avec 0 sur le premier repère à gauche, ou bien en débutant par un autre nombre que 0).
- jouer / utiliser un mètre, une règle graduée ;
- établir des liens entre la suite du comptage le déplacement dans l'espace, par exemple en EPS : faire vivre une situation semblable à celle de l'évaluation (placer des plots qui donnent les bornes (0-10 par exemple) et aller se placer à la place du nombre énoncé) ; établir ensuite le lien avec la situation en classe (schéma, par exemple).

Proposer des jeux d'estimation : une application sur le site Arithm'école ACE.

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.

Réciter la comptine numérique avec flexibilité :

- en avant, en arrière, de deux en deux... ; dire le nombre suivant et précédent un nombre donné ; le nombre placé entre deux nombres donnés, ou au milieu d'un intervalle ;
- en tant que ressource pour dénombrer et ordonner, la suite orale des nombres (comptine numérique) doit être stable, ordonnée, segmentée et suffisamment longue.

L'aménagement de la classe : espace dédié

Un espace dédié aux math : « labo math »

Quoi ? Du matériel - des outils de travail - des supports de travail - du matériel de mesure - des jeux à règles - des jeux de société

Pourquoi ? Manipulation libre ou dirigée, pour découvrir, s'entraîner, transférer, « capitaliser des expériences ».
Orientation vers des notions mathématiques

Comment ? Temps de jeux libre
Renouveler des expériences déjà vécues
Temps dirigé

Mise en œuvre possible : Des scénarii pour apprendre
Des défis

La construction des scénarii au sein de l'espace math

Généralement 4 étapes d'apprentissage :

- 1 jeu libre, manipulation libre, découverte
- 2 verbaliser, reproduire un modèle
- 3 aller plus loin, développer, enrichir
- 4 produire de manière autonome

En tenant compte des 4 modalités d'apprentissage

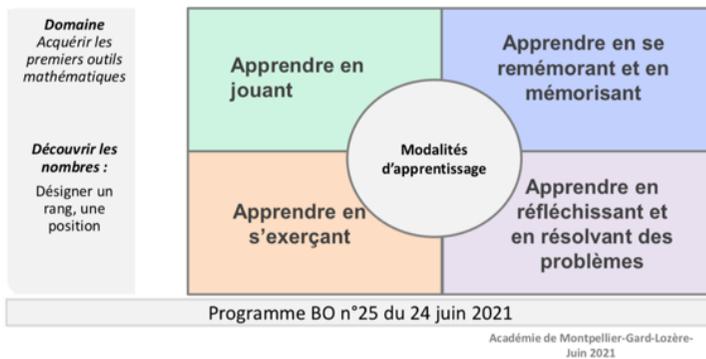
D'autres espaces au services des apprentissages mathématiques : l'espace regroupement, le coin cuisine, le coin garage, l'espace sciences, l'espace motricité.

Des activités

Les modalités d'apprentissages

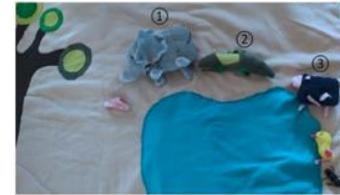
https://applications.ac-montpellier.fr/apps/dsden30/maternelle/Position_et_modalites_d_apprentissage_Gard_Lozere.pdf

Exemples d'illustrations des modalités d'apprentissage majeures avec « désigner un rang, une position »



Utiliser le nombre pour désigner un rang, une position Origine et orientation

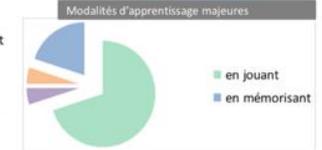
- « Sens de parcours, donner un ordre » à partir d'un album en randonnée, le Machin



Les savoirs mathématiques en jeu :
- Origine
- Orientation
- Position



- Modalités d'apprentissage majeures
 - **Apprendre en jouant**, les enfants jouent avec les figurines, ils illustrent l'histoire racontée, ils inventent d'autres en déplaçant les animaux les uns derrière les autres.
 - **Apprendre en mémorisant**, ils utilisent les mots nombres ordinaux en pointant les différentes positions des animaux dans la file à partir du machin.



Gard-Lozère 2021

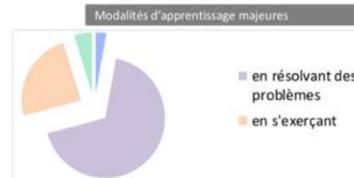
Utiliser le nombre pour désigner un rang, une position Position

- « Conserver la mémoire du rang d'un élément dans une collection organisée » à partir de la situation des colliers



Les savoirs mathématiques en jeu :
- Origine
- Construire la même position
- Comparer des positions

- Modalités d'apprentissage majeures
 - **Apprendre en résolvant des problèmes**, les enfants tâtonnent et mobilisent diverses connaissances pour répondre au problème.
 - **Apprendre en s'exerçant**, de nombreux essais et répétitions sont nécessaires pour stabiliser les connaissances en situation et permettre l'évolution des connaissances.



Gard-Lozère 2021

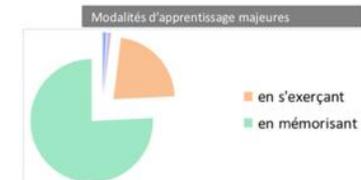
Utiliser le nombre pour désigner un rang, une position Suite orale des mots nombres ordinaux

- « Connaissance de la comptine numérique » à partir de comptines numériques et d'activités quotidiennes



comptine numérique

- Modalités d'apprentissage majeures
 - **Apprendre en mémorisant**, les enfants peuvent mémoriser les mots nombres ordinaux à partir de comptines, en les répétant régulièrement.
 - **Apprendre en s'exerçant**, de nombreuses répétitions dans des contextes variés sont nécessaires pour stabiliser la mémorisation des mots nombres ordinaux.



Gard-Lozère 2021

Des activités

En maternelle

Des activités courtes et rituelles

- **Construire une suite identique à une suite ordonnée proposée.**

Activités de reproduction de suites avec un modèle visuellement proche puis à distance, de comparaison de suites visuellement proche puis à distance.

- **Placer un élément en connaissant sa position et en respectant le sens du parcours.**

Travail sur les variables didactiques :

- nature des éléments dans la suite,
- rang demandé par l'enseignant, (« Montre le deuxième élément »),
- désignation des rangs par l'enseignant (« Montre le deuxième et le quatrième ») puis par l'enfant (« C'est le deuxième ») ;
- distinction entre deux désignations différentes dans une même suite (ex : « le deuxième jeton » // « le deuxième jeton bleu » dans une série où alternent jetons bleus et jaunes ; « le deuxième jeton bleu est le quatrième jeton de la série » ...)

- **Verbaliser le rang des éléments d'une suite ordonnée en respectant le sens de « lecture » : le premier, le deuxième...**

Entraînement à la verbalisation de position (consignes à donner à des pairs pour faire produire une suite identique à une suite donnée ; devinettes ; repérage dans un cahier ou un document avec des pages non numérotées...)

- **Dire la suite orale des mots-nombres** : de un en un, à partir de un puis d'un autre nombre, en avançant de deux en deux, en reculant pour les dix premiers nombres...

- **Jeu de cartes manquantes** :

http://www4.ac-nancy-metz.fr/maternelle-en-moselle/old/images/stories/apprendre_progresser/decouvrir_le_monde/doc_r2_monde_nombre_nb_2_lescartesmanquantes.pdf

- **D'autres activités – Site Edumoov**

https://www.edumoov.com/fiche-de-preparation-sequence/234499/decouvrir-les-nombres-et-leurs-utilisations/ms-gs/numeration--aspect-ordinal#session_644909

- Le train avec accessoires
- Le petit train des prénoms
- Suite ordonnée de voitures
- Reconstituer la bande de symboles

- **Jeu de la réussite**

- Une illustration de ce jeu proposée par la DSDEN 54

http://www4.ac-nancy-metz.fr/eco-m-s-herbiniere-lebert-villers/IMG/pdf/Ressources_pour_la_continuite_pe_dagogique_en_mathe_matiques_GS-CP_Fiche_2_la_re_ussite.pdf

Remarque :

Variation des approches : visuelles, kinesthésiques, auditives

Des propositions d'activités rituelles pour travailler la comptine numérique

Comptines numériques. Travail systématique de la suite orale des nombres.

Avant quatre ans, travail sur la suite numérique jusqu'à cinq ou six et **jusqu'à trente ensuite pour les plus grands.**

Mise en évidence des régularités à partir de dix-sept.

Pour garder en mémoire le rang et la position des objets (troisième perle, cinquième cerceau...), les enfants doivent définir un sens de lecture, un sens de parcours, c'est-à-dire percevoir l'ordre des nombres.

Cet usage du nombre s'appuie à l'oral sur la **connaissance de la comptine numérique et à l'écrit sur celle de l'écriture chiffrée.**

Des activités **rituelles** pour travailler la comptine numérique

- Qui va le plus loin ? : Réciter la comptine numérique par ordre croissant et décroissant.
- La fusée : compter à rebours à partir d'un nombre donné pour faire décoller la fusée
- La bande numérique géante : ranger les nombres entre 1 et 20. Chaque enfant reçoit une carte format A4 avec un nombre entre 1 et 20. A tour de rôle, chacun vient au tableau pour reconstituer la bande numérique de 1 à 10 puis de 1 à 20.
 - Variable 1 : 5 élèves sont appelés au hasard. Ils doivent se placer dans l'ordre croissant.
 - Variable 2 : A partir d'une bande numérique lacunaire, il faut aller replacer les nombres qui manquent.
- Juste avant/ juste après : A partir d'une bande numérique affichée au tableau, trouver le nombre qui vient juste avant ou juste après le nombre caché ou annoncé par l'enseignant. Trouver le nombre entre 2 nombres annoncés par l'enseignant. Trouver les nombres cachés par l'enseignant.
- Le nombre mystère : ranger et comparer des nombres
La bande numérique de 1 à 20 est affichée au tableau. Le meneur de jeu (enseignant ou élève) choisit un nombre compris entre 1 et 20 et l'écrit derrière le tableau ou sur feuille. Chacun leur tour, les autres joueurs proposent un nombre. Le meneur de jeu répond par écrit en barrant le nombre s'il n'est pas celui qu'il a choisi et précise si le nombre choisi est avant ou après le nombre proposé.
- La corde à linge (1) - Ordonner les nombres de 1 à 10.

Objectif : situer un nombre par rapport à un nombre.

Réciter la comptine numérique par ordre croissant.

Matériel : une corde à linge ou banc, 10 Jetons numérotés de 1 à 10 dans un sac de type jetons de loto

10 cartes découpées dans du papier cartonné et numérotés de 1 à 10

Organisation en atelier : par groupe de 8, 10

Déroulement :

Les cartes (1 à 10) sont suspendues à la corde à linge ou sont disposées sur un banc dans l'ordre de la comptine, faces retournées. **Seul le 1 est visible.** Un sac contenant des jetons numérotés de 1 à 10 est placé au centre de la table. A tour de rôle, un enfant tire un jeton du sac et doit trouver la carte correspondante. Il retourne la carte pour vérifier son hypothèse. S'il a trouvé la bonne carte, il gagne le jeton. S'il n'a pas réussi, il remet le jeton dans le sac

Différenciation : aide de la bande numérique

- La corde à linge (2)

Seul le 10 est visible.

Mettre en commun les procédures utilisées par les enfants : au hasard, compte à partir de 1, compte à reculons à partir de 10.

Une séquence pour comprendre l'ordinal du nombre

<https://blogcabdx.ac-bordeaux.fr/maths64/une-sequence-pour-comprendre-lordinal-du-nombre/>

Ranger les crayons de couleurs

Cette séquence permet d'utiliser le nombre pour exprimer la position d'un objet dans un rang ou pour comparer des positions. D'autre part, des objectifs langagiers sont aussi présents : l'utilisation du lexique du repérage spatial (« à côté », « entre »...), l'utilisation du quantième (« premier », « deuxième », « premier / dernier »...).

Des situations problèmes pour travailler l'aspect ordinal du nombre

1 Séquence « Le train des lapins » - Mallette maternelle-COPIRELEM Cf. Fiche 2

Les trains : [http://www4.ac-nancy-metz.fr/maternelle-en-](http://www4.ac-nancy-metz.fr/maternelle-en-moselle/old/images/stories/apprendre_progresser/decouvrir_le_monde/doc_r2_monde_nombre_nb_1_les_trains.pdf)

[moselle/old/images/stories/apprendre_progresser/decouvrir_le_monde/doc_r2_monde_nombre_nb_1_les_trains.pdf](http://www4.ac-nancy-metz.fr/maternelle-en-moselle/old/images/stories/apprendre_progresser/decouvrir_le_monde/doc_r2_monde_nombre_nb_1_les_trains.pdf)

2 Un exemple d'activité dans le coin garage

<https://eduscol.education.fr/document/8021/download>

Résolution de problèmes

« Du vécu au représenté » Situation de partage au « coin garage »

Vidéo - Aspect ordinal en PS - <https://tube-toulouse.beta.education.fr/videos/watch/766e73ef-3397-429a-9a55-7fa1e0608cc5>

3 « *Pour garder en mémoire le rang et la position des objets (troisième perle, cinquième cerceau), les enfants doivent définir un point de départ (origine), un sens de lecture, un sens de parcours, c'est-à-dire donner un ordre.* »

Vidéos « Séquence sur l'ordinalité : le nombre comme mémoire de la position, en classe de Grande section.

Ressources de la DSDEN du Gard, de l'Aude, de l'Hérault, de la Lozère et des Pyrénées Orientales – IEN et CPC Mission maternelle

Situation 1 : Installation du milieu et situation d'action

Situation 2 (A) : Situations avec éloignement dans l'espace

Situation avec éloignement dans le temps

Communication à autrui

Des observables

Source du document : Groupe de travail départemental Grandes sections dédoublées

Évaluer-Observier-Différencier

A l'école maternelle comme dans les étapes ultérieures de la scolarité, l'évaluation a plusieurs fonctions.

Si elle contribue à l'information des parents sur les progrès de leur enfant dans son parcours d'apprentissage, elle doit être conçue d'abord comme une pratique professionnelle qui permet de réguler les enseignements, de manière dynamique et positive. Ainsi permet-elle de proposer :

- des ajustements qui encourageront chaque enfant à s'engager et progresser dans les apprentissages,
- des étayages qui renforceront les premiers acquis,
- des situations suffisamment ambitieuses qui susciteront l'envie d'apprendre encore davantage.

Observer pour évaluer

« L'évaluation repose sur une observation attentive et une interprétation de ce que chaque enfant dit ou fait » ... Pour apprécier les progrès des enfants, sans que le temps de l'évaluation n'empiète sur celui qui est consacré aux apprentissages, il est nécessaire d'envisager des pratiques pédagogiques favorisant l'observation directe, régulière dans des situations ordinaire variées. L'enseignant est attentif aux questions que posent les enfants, aux comportements et initiatives qu'ils manifestent, à leurs productions, dans le groupe comme en relation duelle.

Des principes pour agir

Pour la préparation de ses séquences d'enseignement, l'enseignant s'appuie sur une progressivité des apprentissages en ayant conscience que certains enfants auront besoin de plus de temps pour investir les situations, pour en comprendre les enjeux, pour affronter certains « obstacles » et pour stabiliser leurs premières réussites. Dans le quotidien de la classe, au fil du temps, il prélève des indices, des informations – c'est ce que l'on appelle « faire des observations » - parce qu'ils sont significatifs des progrès voire des acquis attendus. Il est normal que ces éléments significatifs ne concernent pas tous les enfants au même moment.

Le suivi des acquis doit permettre d'objectiver les progrès réalisés par chaque enfant, de donner à voir son évolution et ses réussites.

Pour cela, il convient de se référer à des critères, des « observables » raisonnables et pertinents.

Le suivi des acquis ne nécessite pas de tout observer et de tout noter, tous les jours, pour chaque enfant, dans tous les domaines.

Ce suivi doit également permettre de s'interroger sur des stagnations qui, prolongées, peuvent signaler des difficultés dont il faut se soucier. Avec de jeunes enfants, dont on sait qu'ils peuvent évoluer de manière importante sur des périodes relativement brèves, il faut toutefois se garder de s'alarmer trop vite, et toujours se méfier des « diagnostics » qu'au demeurant aucun enseignant ne saurait effectuer seul. Il convient d'approfondir la compréhension de la situation lorsque les acquis d'un enfant n'évoluent plus (ou régressent), se demander toujours d'abord s'il a durablement bénéficié de temps d'apprentissage et d'étayages et les lui fournir avant d'envisager des interventions d'une autre nature.

Extraits de Guide de présentation des ressources Evaluation à l'école maternelle

<https://eduscol.education.fr/document/5640/download?attachment>

La grille d'observable s'inscrit dans l'esprit des textes institutionnels.

Ce sont des **propositions modifiables et amendables** en fonction des éléments de **contexte d'observation et de classe**.

Elles sont conçues pour :

- **Permettre un suivi individualisé des élèves**- particulièrement pour ceux pour lesquels on s'interroge : observables (à surligner par exemple) lorsqu'ils sont pointés en tant que réussite- progrès.
- **Envisager et mettre en œuvre la différenciation** : pistes de différenciation - noter ce qui a été mis en œuvre.
- **Assurer le suivi des apprentissage dans le cadre de la liaison- continuité GS/CP** : point d'appui lors de temps d'échange pour discuter des réussites, progrès, fragilités et pour pointer ce qu'il est nécessaire de poursuivre en CP.

Fiche individuelle de suivi - Utiliser le nombre pour désigner un rang, une position

Attendu de fin de cycle : 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.

	Dates – Progrès- Besoins Remarques
Sait construire une suite identique à une suite ordonnée proposée.	
Montre le premier, le dernier en respectant le sens de parcours	
Montre le premier, deuxième, cinquième etc... en respectant le sens de parcours	
Nomme le premier, deuxième etc.... en respectant le sens de parcours	
Positionne le premier, le dernier...	
Sait placer un élément en connaissant sa position et en respectant le sens du parcours.	
Compare des positions sur des pistes, listes, dans un rang-construit la même position	
Verbalise le rang des éléments d'une suite ordonnée en respectant le sens de « lecture » : le premier, le deuxième...	
Donne des consignes à ses pairs pour faire reproduire une suite identique à une suite donnée	
Sait dire le nombre qui vient avant, juste avant, après, juste après un nombre donné, entre	
Repère par comptage une position en respectant le sens de parcours sur une piste graduée, un quadrillage	
Sait 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.	
Comprend que chaque nombre correspond à une position précise sur la ligne numérique	
Sait prendre appui sur les bornes (supérieures et inférieures) et mobilise les connaissances pertinentes (approximation, comptage, appui sur les doubles, moitié, etc.)	
Repère une position sur une ligne numérique pour entourer le nombre à placer sur cette position parmi X propositions.	
Verbalise, explicite ses stratégies	
Ordonne les nombres écrits en chiffres jusqu'à dix.	

Quelques pistes pour la différenciation

Pour des élèves qui ne maîtrisent pas la comptine numérique proposer des comptines, des activités, des jeux pour dire et mémoriser la suite orale des mots-nombres (jeu du furet par exemple) :

- de un en un, à partir de un puis à partir d'un autre nombre
- en avançant de deux en deux
- en reculant pour les dix premiers nombres...

Pour des élèves en difficultés ou en grande réussite :

Fournir une information à quelqu'un pour qu'il puisse trouver le rang et l'objet dans une collection : Variables :

-objets de la collection identiques ou non

-modalités du repérage (désigner du doigt-écrire sur les objets – dire – écrire : utiliser un code, les nombres) -

Autres variables :

-numérique - objets, personnes, nombres à positionner : 1 à 5, 1 à 10

-positions des nombres choisis pour les bornes et du nombre de -nombres-repères sur la bande

-présentation : objets – bande- ligne numérique graduée totalement, partiellement, pas du tout

-grandeur de l'espace entre les bornes et les repères

-Approximation ou précision : entre 1 et 5 mais proche de 5, entre 1 et 10 mais loin du milieu

-Accompagner la verbalisation, faire verbaliser, expliciter : les connaissances, les stratégies - ex : 6 est juste après 5 car 6 c'est 5 et encore 1 etc.

Ce qu'il faut poursuivre en CP :

Lien de téléchargement de la fiche de suivi vierge : <https://pedagogie-nord.ac-lille.fr/docuweb/GS-dedoublees/#continuite>

Sources et références

- Site Eduscol : Fiches ressources pour l'accompagnement des élèves :
<https://eduscol.education.fr/2295/utiliser-les-evaluations-au-cp-pour-faire-progresser-les-eleves>
- Texte collectif Evalaide rédigé par le CSEN :
https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Evaluations_2019-2020/00/4/EvalAide_CSEN_Definitif_Mai2019_1165004.pdf
- Recommandations pédagogiques Un apprentissage fondamental à l'école maternelle : découvrir les nombres et leurs utilisations
https://www.education.gouv.fr/bo/19/Hebdo22/MENE1915454N.htm?cid_bo=142291
- Guide pour enseigner les nombres, le calcul et la résolution de problèmes au CP
<https://eduscol.education.fr/document/3738/download>
- Repères annuels – Cycle 2 -Mathématiques
https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Attendus_et_reperes_C2-3-4/75/0/20-Maths-C2-reperes-eduscol_1114750.pdf