

Utiliser les évaluations nationales pour faire progresser les élèves en maths

Associer un nombre entier à une position

Le document propose :

- Des activités s'inscrivant dans la liaison GS/CP
 - Des activités illustrant les propositions des ressources Eduscol
 - CP [Document](#) ressource
 - CE1 [Document](#) ressource
- Activités issues de manuels, de sites, de séances de classe.

Ce document se présente sous la forme d'un répertoire non exhaustif d'activités : activités d'apprentissage ou de remédiation selon la période de l'année, les besoins des élèves.

LIAISON GS - CP

• La comptine

- **Réciter la comptine numérique** : un élève commence à compter puis s'arrête au signal du PE qui désigne ensuite un autre élève pour continuer à compter là où le premier élève s'est arrêté.
- **Les différents types de comptines numériques** : document en [ligne](#)

• La suite numérique

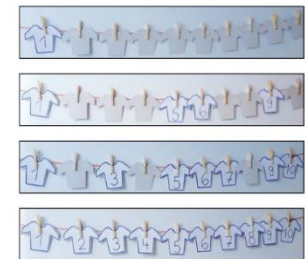
Mettre en place les premiers éléments de la suite numérique jusqu'à dix puis progressivement étendue jusqu'à trente.

○ La corde à linge

La corde à linge avec les maillots de 1 à 10 retournés est accrochée au tableau : le numéro 1 est visible. Chacun son tour, un élève pioche un jeton numéroté et doit aller retourner le maillot correspondant. S'il a trouvé le bon maillot, il gagne le jeton, sinon il le remet dans le sac.

Variables :

- seul le numéro 10 est visible,
- aller jusqu'à 20 maillots,
- seuls les 5-10-15 sont visibles.



Vers les Maths GS
Accès Editions pages 146-149

○ **La chenille** (ou tout autre support)



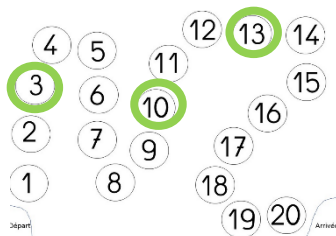
Les élèves placent les bouchons numérotés de 1 à 30, dans l'ordre, pour reconstruire la suite numérique.

Remarque matérielle : Le diamètre des disques du plateau, ainsi que celui des bouchons est toujours le même pour les 30 ronds/30 bouchons. Cela prépare intuitivement la notion de régularité, de distance équivalente.

Plateau imprimable [ici](#)

○ **Plouf dans l'eau !**

Réciter la comptine numérique sans dire les nombres où se trouvent les nénuphars.



*Vers les Maths GS
Accès Editions pages 142– 143*

○ **Le jeu du serpent : Ordonner**, en ligne, les premiers nombres entiers pour former une bande numérique, permet d'introduire l'espace des nombres.

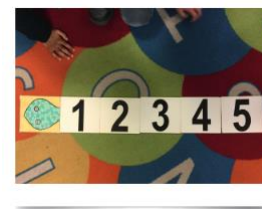
Placer la tête du serpent. Chaque élève a une carte-nombre.

Les nombres sont annoncés dans l'ordre, l'enfant qui possède la carte doit la placer.

Quand toutes les cartes sont posées, placer la queue du serpent.

Variables :

- Augmenter la taille des nombres
- Donner des cartes identiques (à superposer)
- Retourner plusieurs cartes, retrouver les nombres manquants en justifiant son choix.



*[MHM- Maternelle- GS
période 1](#) pages 29-30*

● **Les jeux de plateau** (type jeux de l'oie) pour mettre en place la notion de bande numérique.

- **Commencer à estimer une position puis vérifier son estimation à partir d'une ligne repère de référence.**

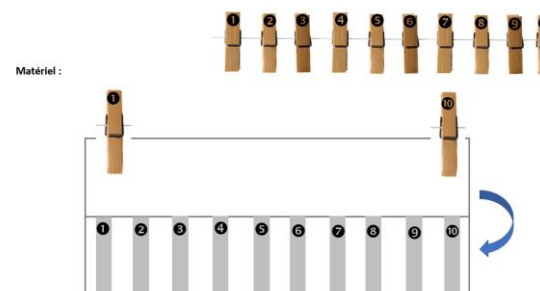
- **Les pinces à linge :** Matériel : Une feuille (bristol) pliable en deux.

Sur la partie du bas sont imprimées les traces des pinces à linge positionnées de manière régulièrement espacées, avec les nombres.

La partie du bas est pliée, pour ne pas être visible.

Les pinces des deux bornes sont positionnées.

L'élève place (par estimation) une pince à linge indiquée par l'enseignant ou un autre camarade, puis vérifie en dépliant la bande de référence.



L'aspect ordinal : 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.

- **Activités de reproduction de suites** avec un modèle visuellement proche, puis à distance
- **Activités de comparaison de suites** visuellement proches, puis à distance

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 un série où alternent jetons bleus et jaunes ; « le deuxième jeton bleu est le quatrième jeton de la série » ; ...).

- **Entraînement à la verbalisation de positions**

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...

- **Jeu du train**

3 élèves prennent 1, 2 ou 3 objets dans leurs mains. Ils sont rangés à la suite et s'appellent 1, 2 ou 3.

Collectivement, les élèves doivent déterminer qui est 1, 2 ou 3 ou qui a 1, 2, 3 : « qui est 2e ? », "qui a 2 ?"

Variable : l'élève 1 n'a pas 1 objet (différencier la position 1 et la quantité)

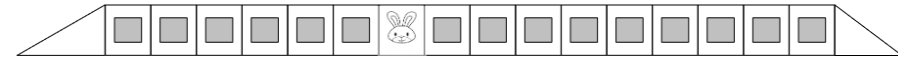
Prolongement : aller jusqu'à 5 élèves/objets

○ **Le train des lapins** [séquence](#)

Un lapin est posé dans un des wagons du train modèle.

Après avoir observé le train modèle,

les élèves doivent placer un lapin dans leur train personnel,
dans le même wagon que celui du train modèle.



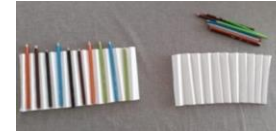
Le train des lapins : en [ligne](#) avec téléchargement d'un logiciel.

○ **Ranger les crayons de couleur** – [Espace départemental Maths 64](#)

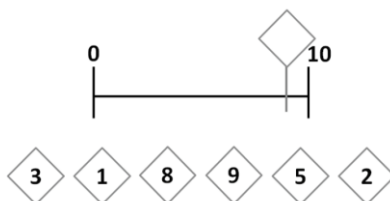
Ranger les crayons de couleurs comme le modèle

Reproduction d'un modèle présent, mis à distance

Contraintes avec émetteur récepteur



Compétence évaluée **Associer un nombre entier à une position**



Commentaires :

- Il est indispensable de travailler la notion de ligne orientée de la gauche vers la droite
- La ligne numérique est précise et linéaire : il y a un même espace entre tous les nombres consécutifs. On peut donc s'en servir pour faire des calculs ou des mesures.
- Utiliser l'ordre et la comparaison pour introduire la ligne numérique

(Source académie de Nancy)

Type de difficultés rencontrées généralement par les élèves

- 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 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.

Suggestions d'activités pour renforcer cette compétence

- Le nombre permet de repérer les objets désignés, les uns par rapport aux autres
- La suite orale des nombres doit être stable, ordonnée, segmentée et suffisamment longue.

• La comptine

- Réciter la **comptine**

De 1 en 1, de 2 en 2, en variant le nombre de départ.

Favoriser l'apprentissage des comptines numériques notamment la mémorisation de la suite des nombres, la segmentation des mots-nombres en unités linguistiques.

Fiche [ressource](#) : connaissance de la suite orale des nombres.

*Un , deux, trois, quatre,
La grenouille veut se battre
Cinq, six, sept, huit,
Allez vous cacher bien vite,
Neuf, dix, onze, douze
La grenouille est très jalouse,
Treize, quatorze, quinze,
seize, De toutes les
grenouilles anglaises.*

- **La suite numérique**

Les premiers éléments de la **suite numérique** doivent être mis en place jusqu'à trente puis progressivement étendus jusqu'à cent.

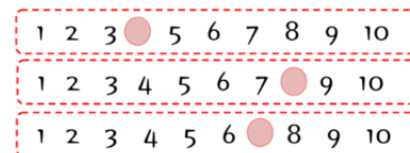
- **La chenille**



voir description dans la partie liaison GS/CP

- **Le nombre mystère** ou manquant

Dire le nombre placé entre deux nombres donnés.



7		6
4	1	3
9	5	2

- **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 des jeux de plateau** avec comptage en continu (le jeu de l'oie et d'autres)

Jouer avec des jeux de plateau dès la maternelle, afin de comprendre

→ comment les nombres s'organisent de gauche à droite

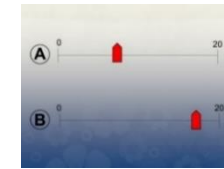
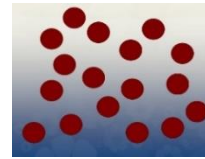
→ comment leur position permet de les comparer

→ et comment l'addition et son inverse, la soustraction, correspondent à des déplacements sur cette ligne. [Extrait de Note du CSEN fév 2022](#)

- **Faire des jeux d'estimation**

- **Application** proposée par Arithm'école [ACE](#), diaporamas sur les estimations.

Exemple : Estimer la quantité de jetons, placer le curseur sur la position correspondant à cette estimation.



- **Les plots**

Estimer une position puis vérifier son estimation à partir d'une ligne repère de référence.

Faire vivre « physiquement » la situation – Les plots des bornes sont placées. Les élèves vont positionner des plots-nombres indiqués par l'enseignant ou un camarade entre les deux bornes. La vérification se fait avec une ligne numérique graduée de référence.



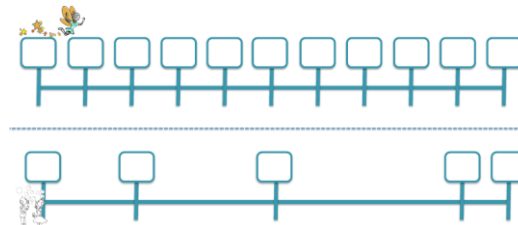
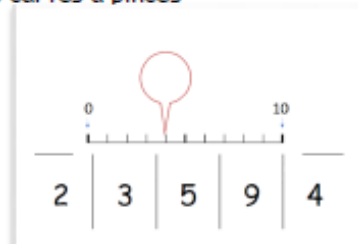
Estimer l'emplacement d'un nombre entre deux bornes



Vérifier l'estimation avec une ligne graduée de référence

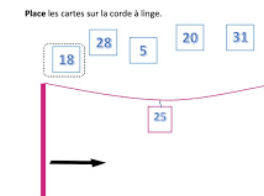
- **Positionner** un nombre par rapport à d'autres sur une file non graduée, sur une ligne graduée....

des cartes à pinces



La corde à linge (ERMEL) - encadrement

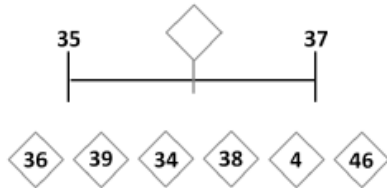
[Tiny tap les essentiels Ermel](#)



- **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).

CE1 Document ressource

Compétence évaluée Associer un nombre entier à une position



Commentaires :

- Il est indispensable de travailler la notion de ligne orientée de la gauche vers la droite
- La ligne numérique est précise et linéaire : il y a un même espace entre tous les nombres consécutifs. On peut donc s'en servir pour faire des calculs ou des mesures.
- Utiliser l'ordre et la comparaison pour introduire la ligne numérique

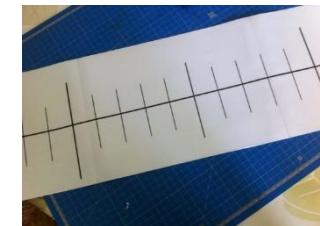
(Source académie de Nancy)

Type de difficultés rencontrées généralement par les élèves

- L'élève ne comprend pas que la ligne numérique est linéaire et que les nombres y sont espacés régulièrement (la distance entre 2 et 3 est la même que celle entre 7 et 8 puis entre 15 et 16).
- L'élève a des difficultés à prendre en compte deux informations simultanément (le nombre proposé doit s'inscrire entre les deux nombres écrits, les bornes d'encadrement) ; il ne prend en compte que l'une des bornes.
- L'élève prend en compte les deux bornes, il choisit un nombre convenant à cet encadrement mais erroné car il néglige la notion d'espacement régulier des nombres sur la ligne.
- L'élève a des difficultés à construire des repères spatiaux sur une ligne non graduée.
- L'élève ne maîtrise pas les règles d'écriture de la numération de position pour la comparaison de deux nombres et pour l'encadrement.

Suggestions d'activités pour renforcer cette compétence

- Travailler dans l'espace
- Réciter la comptine numérique avec flexibilité :
- Encadrer un nombre et le positionner sur une droite graduée de 5 en 5, de 10 en 10.



- **La droite graduée**

- **Construire une graduation par itération de l'unité**

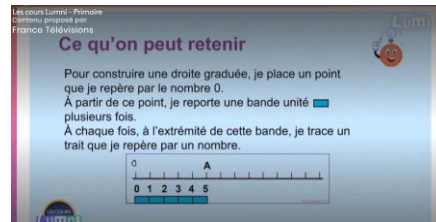
Pour permettre à l'élève de faire la différence entre intervalle et repères (ou bornes) tout en les mettant en relation : à partir de la donnée d'une ligne (le bord d'un support rectangulaire) et d'un étalon, faire construire aux élèves la graduation pour leur permettre de faire l'expérience du report 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).

- **Comprendre les règles de présentation et les usages de la ligne numérique**

Ressource LUMNI

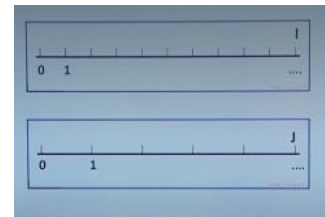
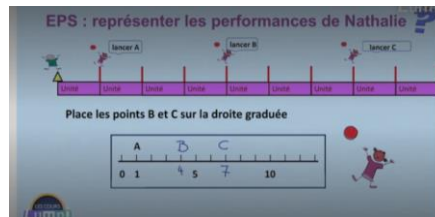
Construire la droite graduée :

[vidéo](#) , [support](#) pour l'enseignant



Se repérer sur une droite graduée :

[vidéo](#), [prolongement](#)



Placer des nombres sur une droite graduée :

[vidéo](#), [support](#) pour l'enseignant, [prolongement](#)

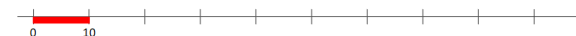
NUMÉRATION – LA DROITE GRADUÉE

Inspiré de *Mon année de maths*, CE1, M.-S. Mazollier, E. Mounier, N. Pfaff, éd. Sed. Publiée initialement aux éditions Sed, la collection devrait être reprise en 2021 par les éditions Retz.

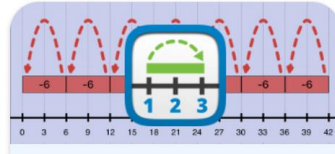
1. Écris les nombres qui correspondent aux points.



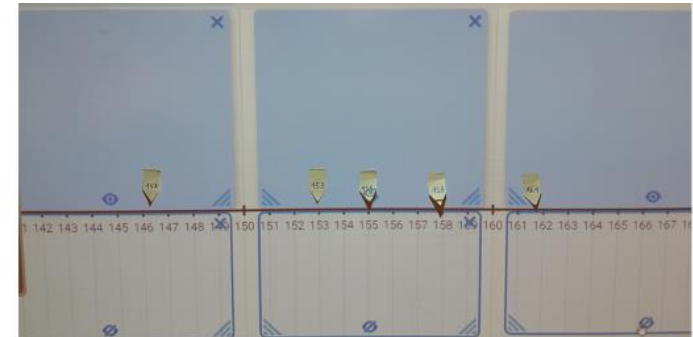
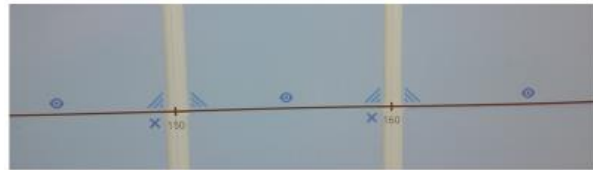
2. Place les nombres 20, 30, 70, 15, 25 sur chacune des deux droites ci-dessous, quand c'est possible.



Application [Number line](#)



Exemple d'utilisation en classe de CE1

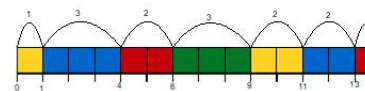
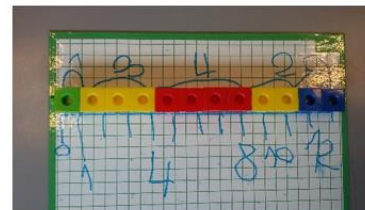


Ressource ACE : Le jeu des ponts et des graduations

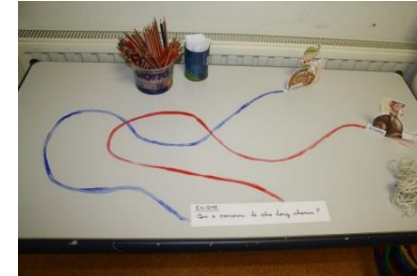
« Il est important dès les premiers temps du travail de ce fil rouge « Explorer la ligne », d'adopter certaines règles de présentation et d'utilisation du système de représentation, pour favoriser la compréhension des usages de la ligne numérique par les élèves. Ainsi, dès les premiers codages sur le système de représentation, on demande aux élèves de chiffrer la graduation atteinte après chaque pont, dans l'idée d'installer le plus tôt possible, dans leur compréhension de la ligne, la valeur des ponts et la chiffration des graduations que permettent les écritures. » Extrait ACE –

Comprendre le lien entre la valeur des ponts et la « chiffration » des graduations

[Fil rouge](#) domaine situations [modules 0 et module 2](#)



- jouer / utiliser un mètre, une règle graduée



- Proposer des jeux d'estimation

- Le jeu des plots

Etablir 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).

Illustration ci-dessous en classe de CP, mais adaptable avec d'autres nombres, d'autres bornes, un autre « pas » de graduation en CE1.



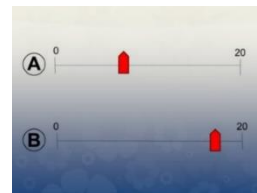
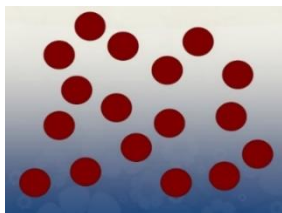
Estimer l'emplacement d'un nombre entre deux bornes



Vérifier l'estimation avec une ligne graduée de référence.

- Application proposée par Arithm'école [ACE](#), diaporamas accessibles sur les estimations.

Exemple :

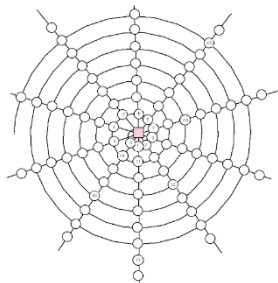


- **La suite des nombres, la comptine numérique**

En tant que ressource pour dénombrer et ordonner, la suite orale des nombres (comptine numérique) doit être stable, ordonnée, segmentée et suffisamment longue.

- en avant, en arrière, de deux en deux...
- dire le nombre suivant et/ou précédent un nombre donné
- le nombre placé entre deux nombres donnés, ou au milieu d'un intervalle ;
- repérer les nombres qui sont avant et après, le suivant et le précédent d'un nombre ;

- **La spirale numérique (Ermel)**



- **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.