

MODULE

3

8 SÉANCES

Objectifs majeurs du module

- La décomposition des premiers nombres
- Géométrie : se repérer et tracer des traits
- Symboles mathématiques < et >

Matériel



- **Fiche *Rituel*** Le nombre caché



- **Fiche** Exercices numération



- **Mini-fichier** Le traceur



- **Leçons** 1 et 2



- **Jeu** des formes, cartes flash des formes géométriques
- Pailles à coude

Devoirs

- **Pour la séance 1** : mesurer la longueur et la largeur de son cahier.
- **Pour les séances 4 et 5** : relire la Leçon 1.
- **Pour la séance 6** : recopier en lettres dans le cahier « un, deux, trois ».
- **Pour la séance 7** : s'entraîner dans le cahier de maths à tracer des traits droits (en faire au moins 5).

La bande numérique verticale

Dans ce module, vous allez introduire une autre représentation de la suite numérique : la bande numérique verticale. La bande horizontale, qu'ils utilisent souvent depuis la maternelle (sous une forme ou une autre), est difficile à appréhender pour certains élèves, car implicitement elle suppose le sens de lecture gauche-droite. La bande verticale permet de travailler les mêmes notions que la bande horizontale, mais avec un rapport au langage différent. Sur la bande horizontale, le nombre est plus grand qu'un autre s'il est « plus loin ». Sur la bande verticale, ce sera s'il est « plus haut ».

C'est un outil de différenciation. Dans un premier temps, vous cacherez la représentation D/U de la bande proposée. Vous l'afficherez plus tard dans l'année. Par la suite, vous travaillerez avec la bande numérique qui vous semble la plus pertinente selon les élèves ou la situation. Ce ne sera plus précisé dans le module.

L'écriture des chiffres

La modélisation de l'écriture des chiffres est présentée dans la Leçon 1. Il n'est pas question d'insister à ce moment-là. En revanche, vous devez l'intégrer rapidement dans votre progression d'écriture. Si l'écriture en miroir vous questionne, vous pouvez aller lire la dernière partie de l'article de la *Revue française de pédagogie*.



Réflexions
pédagogiques

<https://rfp.revues.org/3106>

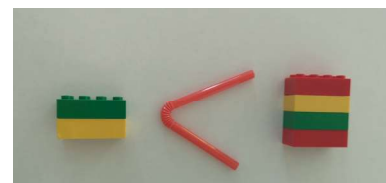
L'introduction des symboles < et >

Il s'agit de la première introduction d'un symbole abstrait. On représente parfois, de manière abusive, d'un côté une souris et de l'autre un éléphant. Attention : on ne compare pas la taille de l'objet, mais la quantité représentée !

Pour ne pas glisser trop vite dans l'abstraction, il est nécessaire de lui donner forme. On peut utiliser des pailles à coude qu'il suffit de découper.

Se pose ensuite la question de la verbalisation : « *le nombre 3 est plus petit que 5* » ou « *le nombre 3 est inférieur à 5* ». En CP, on privilégiera la première dénomination puis la seconde en cycle 3. La comparaison pourra se faire en replaçant les nombres correspondant sur la bande numérique (horizontale ou verticale) ou en comparant la hauteur ou la longueur représentée, à condition que les objets utilisés soient identiques.

Pour aider les élèves à mémoriser, on pourra dire que le grand côté du signe est du côté du nombre représentant la plus grande quantité.



Le rituel Le nombre caché

Ce rituel va permettre de travailler la décomposition des nombres. Affichez-le au format A3 ou vidéoprojetez-le. La première affiche représente 7 jetons. Demander aux élèves combien il y en a. Lorsqu'il y a consensus, vous écrivez ce nombre au tableau. Puis vous affichez l'affiche suivante avec 4 jetons cachés. Vous leur demandez alors combien de nombres sont cachés. Si c'est difficile, vous pourrez leur montrer la troisième affiche laissant voir en transparence les jetons cachés. Puis vous leur demandez ce que cela permet de dire et vous les aidez à formuler : « *3 jetons plus 4 jetons, ça fait 7 jetons au total* ». Montrer la quatrième affiche. Vous gardez une formulation orale, le signe « + » étant introduit dans le module suivant.

Le cahier des nombres

Le cahier des nombres est un projet motivant pour les élèves. C'est un objet que vous fabriquez avec eux : ils conçoivent des pages contenant les différentes représentations des nombres choisis, puis vous allez relier ces pages pour en faire un cahier. Il n'y a pas de nombre de pages prédéterminé. C'est un outil qui sera personnalisé, certains élèves avançant vite, d'autres moins.

Des séances y sont consacrées sur les modules 2 et 3 et sur la séance de régulation du module 4 qui sera la dernière prévue (mais vous pourrez y consacrer plus de temps si vous le souhaitez). Vous aurez alors le choix :

- les élèves repartent avec le cahier des nombres chez eux pour témoigner auprès des parents du travail mené ;
- vous le conservez et à plusieurs reprises dans l'année vous ajouterez de nouvelles pages (en faire par exemple deux ou trois dans les familles 20 à 59, puis dans les familles suivantes).

L'évaluation

L'évaluation n'a pas été abordée sur les deux premiers modules, car il faut être progressif !

N'oubliez pas ce qui est fondamental : **faire le point sur deux éléments avec les élèves** à quasiment chaque séance :

- « *Qu'avons-nous appris aujourd'hui en mathématiques ?* » Par exemple : « *nous avons appris à ajouter 9 à un nombre rapidement, à tracer des traits droits, à se repérer sur un quadrillage...* »
- « *À quoi ça sert ?* » Il faut les aider à mettre du sens : « *ça sert à calculer plus vite, à résoudre des problèmes, à réfléchir, à faire une opération sans la poser, à lire une carte (routière, plan...)* », etc.

L'évaluation va permettre d'abord d'identifier des difficultés chez les élèves pour y remédier au plus vite (sur le moment ou dans la séance de régulation), et ensuite d'ajuster la mise en œuvre de son enseignement. On peut ainsi se rendre compte d'une formulation maladroite qui aurait induit une mauvaise compréhension chez les élèves, formulation que l'on corrigerait dès la séance suivante. Les critères d'évaluation seront systématiquement précisés. Il faut préciser ce qu'on évalue : le produit (une réalisation de l'élève) et/ou le processus (la démarche utilisée). En impliquant l'élève dans le processus d'évaluation, on va lui permettre de visualiser les apprentissages qui l'attendent, et de les prendre en main. Il va pouvoir identifier ses progrès, se motiver au regard de ses réussites. On explicitera les critères de réussite, c'est-à-dire le « *comment on sait que l'on sait* ».

En ayant accès à ces informations, l'élève va prendre conscience du rôle de ses erreurs et développer des stratégies pour améliorer les points voulus.

Pour évaluer, vous allez utiliser des **tableaux d'évaluation** des apprentissages.



Propositions
d'évaluations

<https://methodeheuristicque.com/3-fonctionnement/propositions-devaluations/>

Activités ritualisées

- **S1** : présentation de la bande numérique verticale (► p. 30). La lire collectivement. (x 1)
- **S2** : indiquer un nombre sur la bande verticale avec une pince à linge. Puis demander à quel nombre on arrive si on avance de 3 cases. (x 3)
- Jouer à l'**activité Chut !** sur la bande numérique verticale. (x 2)
- Jeu sur la bande numérique verticale. Pointer un nombre : donner le suivant et le précédent à l'ardoise. À faire avec 6, 18 et 29 (**S1**) et avec 9, 14 et 24 (**S2**). Expliquer les termes *suivant* et *précédent* et bien les utiliser à chaque séance.

Calcul mental

- **S1** : demander deux façons de décomposer 5 à l'ardoise. Corriger collectivement.
- **S2** : demander deux façons de décomposer 6 à l'ardoise. Corriger collectivement.

Résolution de problèmes

- **Jeu du car** à chaque séance. (x 2)
Choisir les nombres.

Apprentissage

S1

- Distribution de la **Leçon 1**. Lecture collective et explicitation. Visionnage collectif de la vidéo de la leçon.

● Fiche Exercices numération

Seuls les deux premiers exercices sont indispensables. Le troisième est pour les élèves rapides. Idéalement, on découpe les exercices en deux parties et on ne donne le troisième que si nécessaire.

S2

- Faire une nouvelle page du **cahier des nombres**, plus si temps disponible.
Pour différencier : aider les élèves en difficulté sur le collage/découpage, faire des binômes avec tuteur, etc.

Activités ritualisées

- **Jeu du furet.** Les élèves commencent à 9. (x 2)
- Sur la bande numérique verticale : indiquer un nombre avec une pince à linge en demandant aux élèves de donner son nom. Puis indiquer un autre nombre, en demandant aussi son nom. Enfin, demander le nombre de cases entre les deux nombres, qu'ils écrivent à l'ardoise. (x 2)
Différencier le choix des nombres.
Ces temps d'activité doivent être rythmés et rapides. On arrête le jeu dès qu'on atteint 30-40.

Calcul mental

- **Rituel Le nombre caché :** deux nombres à chaque séance.

Résolution de problèmes

Problèmes des devinettes sur les nombres

- **S3 :** « *Je suis un nombre plus grand que 10, plus petit que 20. Je m'écris avec le chiffre 4 et le chiffre 1. Qui suis-je ?* »
Refaire un autre exemple entre 10 et 20.
- **S4 :** « *Je suis un nombre plus grand que 20, plus petit que 40. Je m'écris avec le chiffre 3 et le chiffre 7. Qui suis-je ?* »
Refaire un autre exemple entre 20 et 40.
Pour s'aider, ils peuvent utiliser leur bande numérique individuelle.

Apprentissage

- **S3 :** faire une page du **cahier des nombres** puis jeu : soit **La bataille des dés**, soit **Les coccinelles**.
- **S4 :** chercher en binômes toutes les décompositions de 7, 8, 9 ou 10.
Leur proposer le matériel de manipulation qu'ils souhaitent : cubes, jetons, frites, Legos...
Différencier et étayer selon les difficultés de chacun.
Garder une trace de leur recherche dans le cahier ou sur une feuille.
L'idée est de les accompagner dans la mise en écriture mathématique de ces décompositions. Par exemple 8, c'est 4 et 3 et 1. Ceux qui connaissent le signe + peuvent déjà l'utiliser.

Activités ritualisées

● Présenter les cartes flash des formes géométriques. Demander comment s'appelle la forme et de justifier leur réponse s'ils le peuvent (« *elle a trois côtés, quatre côtés, des coins* », etc.). Faire avec eux : triangles (deux différents), carré et cercle.

Accepter leur vocabulaire, mais aussi reformuler avec le « bon » vocabulaire : côté au lieu de bord, sommet au lieu de coin...

● **Jeu des formes** : afficher la figure 1. « *Combien de triangles y a-t-il dans cette forme ?* »

Distribuer la fiche à chaque binôme. Ils cherchent, puis synthèse collective.

Retracer au tableau pour bien les visualiser, puis donner la deuxième fiche.

Apprentissage

● Activité 1 : la droite et la gauche

Revoir collectivement les notions de droite et de gauche : leur demander de lever la main pour savoir comment ils la repèrent.

● Activité 2 : repérage sur une feuille

Distribuer des feuilles. Expliquer ce que l'on appelle le haut et le bas d'une feuille de papier en faisant passer celle-ci de la position verticale à la position horizontale (préciser le vocabulaire). Proposer ensuite les consignes suivantes, qu'ils réalisent au fur et à mesure. Vérification individuelle.

1. *Avec un crayon orange, tracez une croix dans le coin en haut à droite de la feuille.*

2. *Avec un crayon violet, tracez une croix dans le coin en bas à gauche de la feuille.*

3. *Avec un crayon marron, tracez une croix au milieu sur le bord droit de la feuille.*

4. *Avec un crayon vert, tracez à main levée un trait, le plus droit possible, qui part du coin en haut à gauche et qui arrive en bas à droite.*

● Activité 3 : Mini-fichier Le traceur

Rappel collectif de la procédure pour tracer un trait avec la première page. S'entraîner dans le cahier à en faire un ou deux. Présentation du mini-fichier.

Faire avec eux le premier exercice. Insister sur les critères de rigueur : propreté, traits bien droits. Puis en autonomie, ils avancent à leur vitesse.

Attention, les élèves ont tendance à aller trop vite. Exiger la rigueur et faire refaire autant que nécessaire !

Régulation

- Pour construire cette séance, vous pouvez par exemple :
 - organiser un temps d'activités orales ou rituelles de 5 minutes. Par exemple, vous pouvez visualiser des animations pour expliquer la construction du nombre ;
 - mettre en œuvre un temps de calcul mental de 5 minutes ;
 - mettre en œuvre un temps d'autonomie/groupes de besoin de 50 minutes.

Sur cette séance de régulation, vous pouvez réutiliser les jeux déjà en place pour travailler les notions mathématiques.

- Vous pouvez finir ce qui n'a pas été fini, revenir sur des points importants, ou déjà remédier aux difficultés constatées chez certains élèves, par exemple retravailler en petits groupes :
 - la connaissance des nombres de 1 à 10 ;
 - le dénombrement de petites collections ;
 - compléter une collection.

N'hésitez pas à varier l'approche, le matériel (cubes, jetons, Legos, etc.), et surtout à faire verbaliser pour les aider. Ne pas passer trop vite au symbolique ou au papier crayon. Ils ont besoin de temps de manipulation.



Ajouter 1

<https://vimeo.com/231214771>

Notes personnelles

Activités ritualisées

- **Jeu du furet.** Les élèves comptent de 2 en 2. (x 2)
- Écrire à l'ardoise la suite numérique à partir d'un nombre donné entre 10 et 20. Écrire éventuellement les nombres au tableau. (x 1)
Laissez les élèves regarder la bande numérique : ce travail sert à travailler la mémorisation.
- Donner une décomposition d'un nombre donné :
S7 : 7 et 8.
S8 : 9 et 10.

Calcul mental

- **S7 :** additions à l'ardoise : « *si j'ajoute 5 jetons et 2 jetons...* ». (x 3) (pas de total qui dépasse 10).
- **S8 :** ajouter 1 à un nombre (pour se rendre compte que cela donne toujours le suivant !). (x 3) Si possible, visualiser l'animation.



Ajouter 1

<https://vimeo.com/231214771>

Résolution de problèmes

Problèmes numériques oraux

- **S7 :** « *Lucie a 6 cartes de collection. Sarah lui en offre trois autres. Combien en a-t-elle maintenant ?* »
 - **S8 :** « *Les enfants rangent les ballons dans la réserve de l'école. Marc ramène 2 ballons, Lucie 1 ballon et Jean 4 ballons. Combien y a-t-il de ballons au total dans la réserve ?* »
- Les laisser chercher par binômes, confronter les solutions.

Apprentissage

- **S7 :** les élèves en binômes disposent de jetons. Demander de représenter deux quantités de chaque côté de la table : 12 et 6. Demander quelle est la plus grande quantité. Corriger au tableau en affichant les jetons. *Vous pouvez aussi montrer que si les objets sont identiques, cela correspond à la hauteur d'une tour d'objets empilés (par exemple, 12 briques de Legos vont plus haut que 6 briques) ou à la longueur de l'alignement.* Expliquer ensuite qu'il existe un signe pour comparer. Sous la représentation, écrire les nombres et le signe. Faire deux autres exemples, en deux temps : comparer avec le matériel de manipulation puis avec l'écriture symbolique sur l'ardoise. Correction collective. Recopier dans le cahier. Passer ensuite à un travail sur le cahier consistant à mettre le signe < ou > (3 exemples suffisent) :
4 ... 6 ; 5 ... 3 ; 8 ... 17

- **S8 :** coller et commenter la **Leçon 2**. Refaire quelques exemples à l'ardoise puis dans le cahier, en proposant des exemples au tableau qu'ils recopient. Faire verbaliser systématiquement.
Proposer des jetons ou du matériel de manipulation pour les aider. Pour les exemples au tableau, vous pouvez faire deux niveaux de difficulté, en jouant sur la taille des nombres. Ils choisissent le niveau de leur choix.