

**Programme 2016**

Situer des objets ou des personnes les uns par rapport aux autres ou par rapport à d'autres repères. Utiliser le vocabulaire permettant de définir des positions.

**Attendus en fin de maternelle**

Situer des objets par rapport à soi, entre eux, par rapport à des objets repères. Se situer par rapport à d'autres, par rapport à des objets repères. Utiliser des marqueurs spatiaux adaptés (devant, derrière, droite, gauche, dessus, dessous...) dans des récits, descriptions ou explications.

**Objectifs spécifiques de la séance**

• Utiliser le vocabulaire permettant de définir des positions : *devant, derrière, sous, sur, entre...*

**CALCUL MENTAL**

Dans le cadre d'une évaluation individuelle, **repérer le niveau de maîtrise de la chaîne orale des nombres.** Chaque élève récite la portion de suite qu'il connaît.

**Activités préparatoires**

Ces activités préparatoires sont transversales et relèvent également de la découverte du monde (repérage dans l'espace et dans le temps : représentations simples de l'espace familier) et de l'EPS.

**1. Visiter l'école**

**Consigne :** « Nous allons visiter l'école pour mieux la connaître. »

Faire nommer ou nommer les différents lieux (cour, préau, sanitaires, classes...) au fur et à mesure de la visite, en indiquant leur utilisation.

► Choisir ensuite un point d'observation qui permette d'avoir la meilleure vue d'ensemble de l'école pour retrouver et faire nommer les espaces de l'école rencontrés lors de la visite.

**Consigne :** « Dites-moi si vous reconnaissez des endroits que nous venons de voir pendant notre visite de l'école. »

**2. Positionnements et parcours codés dans un espace éventuellement aménagé par l'enseignant**

On pourra utiliser pour cette activité des cerceaux ou des plots par exemple, à disposer dans la cour ou sous le préau. Il s'agit d'utiliser un vocabulaire permettant de définir des positions.

**Consigne 1 :** « Manon, place-toi **devant** l'arbre. Paul, va **derrière** le pilier. Jules, mets-toi **entre** les deux fenêtres. Hanan, assieds-toi **sur** le muret. Louna, mets un pied **à l'intérieur** du cerceau. Arthur, allonge-toi **sous** le banc... »

Des instructions de ce type peuvent être aussi formulées par des élèves.

**Consigne 2 :** « Je vais placer Pierre, Roxane, Sami et Violette. Les autres vont me dire où chacun de leur camarade se trouve. »

**Consigne 3 :** « Mettez-vous par groupes de 3. Je vais donner à chaque groupe une feuille avec un dessin très simple.

- Se placer, en respectant une consigne orale.
- Se placer, en prenant l'information sur un schéma.

**Information didactique**

Dans ce genre d'activité, le langage joue un rôle important. Il convient de préciser le vocabulaire qui sert à décrire les **positions relatives dans l'espace**, en se rappelant que la description peut varier en fonction de la position de l'observateur (point de vue). Il est à noter que ces compétences se travaillent tout au long de l'année, et dans chaque discipline.

Par ailleurs, les élèves abordent l'année de CP dans une nouvelle école ; ils ont donc besoin de se familiariser avec ce nouveau lieu et de réactiver le **vocabulaire spatial propre à l'école** (voir les activités préparatoires).

*Chaque groupe vient d'abord m'expliquer ce qu'indique le dessin. Puis, vous devrez vous placer de la même façon que sur le dessin. »*

Les élèves doivent expliciter le dessin en utilisant le vocabulaire précis : derrière, devant, entre...

**Consigne 4 :** « Pour terminer, vous allez effectuer un parcours les uns derrière les autres en suivant mes consignes : passez **derrière** l'arbre, **entre** les deux plots, marchez lentement **sur** le banc, sautez **à l'intérieur** du cerceau, passez **devant** la porte, asseyez-vous **sous** l'arbre... »

On peut choisir de ne faire effectuer le parcours que par quelques élèves, les autres devant observer et juger si le parcours est correctement effectué.

**Travail sur le fichier**

GOMMETTES

**Remarques**

Pendant une assez longue période de l'année scolaire, les élèves, en cours d'apprentissage de la lecture, ne seront pas suffisamment autonomes pour le déchiffrement et la compréhension des consignes. L'enseignant devra les lire et s'assurer qu'elles sont comprises avant de demander aux élèves de s'engager dans l'activité.

Dès ce début d'année, on s'attachera à obtenir un travail soigné en demandant de l'application, ici par exemple, pour entourer, colorier, dessiner, coller.

**1** • Procéder à une observation dirigée pour obtenir une certaine cohérence dans la description.

- Commencer par demander aux élèves ce que représente l'image. Exemples de réponses : « une école, des enfants qui jouent dans la cour, les maitres les surveillent... »

- Faire décrire ensuite l'école : la cour, le bâtiment.

- S'intéresser enfin aux enfants : où et comment ils sont répartis, ce qu'ils font. La description pourra impliquer l'utilisation du nombre : « 1 enfant lit ; 2 enfants jouent sur le toboggan, 3 autres jouent aux billes, 5 sont près des cerceaux... »

L'enseignant pourra écrire ces nombres au tableau, en les reliant aux objets correspondant aux différents jeux concernés. À titre d'évaluation diagnostique sur les compétences déjà acquises au niveau du comptage, l'enseignant pourra demander de compter combien il y a d'enfants en tout dans la cour.

# 1 Des mots pour se repérer

Quatre : situer un objet, donner sa position en utilisant le vocabulaire spatial : devant, derrière, sur, sous, au-dessous, au-dessus, entre.

## CALCUL MENTAL

Faire réciter la suite numérique connue.  
Réciter la suite numérique.

- Repérer des positions sur l'image.
- Faire remarquer la variété des procédés utilisés pour le repérage (entourer, rayer, coller). Prendre les gommettes fournies avec le fichier.
- Prolonger l'activité par d'autres questions. Exemples : « Où se trouve le ballon ? La corde à sauter ? Le bonnet ? »

**2** et **3** Les mots pour se repérer sont volontairement présentés aux élèves, en opposition, par paires. Bien faire constater que le « devant » du mur, c'est la partie du mur que nous voyons et que la partie qui est « derrière » le mur est celle que nous ne voyons pas. L'arbre, devant le mur est vu sur toute sa hauteur alors qu'une partie du tronc de l'arbre situé derrière le mur est cachée.

## Faisons le point

- Nous avons appris à nous repérer dans l'école.
- Nous avons appris des mots pour nous placer à des endroits précis : devant, derrière, entre, sur, sous, à l'intérieur, à l'extérieur.

**MÉMO-MATHS** À l'issue de cette séance, on pourra compléter et coller le mémo « J'utilise des mots pour donner une position », page 2.

## Pistes d'activités supplémentaires

### Soutien

- À partir de l'observation de la salle de classe, faire situer des objets en utilisant : sur, sous, au-dessus, entre, devant, derrière... Exemples : « La pendule est au-dessus du tableau. Le radiateur est sous la fenêtre. Léa est devant Mattéo... »
- Placer des objets sur, sous, devant, derrière une table, entre deux tables, etc.
- Réinvestir le vocabulaire utilisé en EPS. Exemples : placer le cerceau devant soi ; ramper sous un banc...
- Avec deux, trois puis quatre balles de couleurs différentes, faire placer un objet entre deux balles ou placer cet objet et demander d'indiquer sa position. Faire vivre la situation avec trois élèves. Inviter un élève à se placer entre deux autres élèves. Lui demander de prendre d'autres positions, en restant toujours entre ses deux camarades.
- Écrire les lettres É C L E au tableau, en respectant le même intervalle entre chaque lettre. Les faire nommer. Puis faire placer la lettre O en gardant la même hauteur que les autres lettres. Comparer le mot obtenu avec celui écrit sur le bâtiment de l'exercice 1.

### Approfondissement

- Placer un certain nombre d'objets dans une disposition donnée. Faire énoncer aux élèves (par deux) le maximum de phrases intégrant le vocabulaire topologique étudié.

**1** C'est la rentrée ! Décris ce que tu vois.



- Entoure l'enfant qui est devant un arbre.
- Entoure l'objet qui est sur le banc.
- Barre le cerceau qui est entre deux enfants.
- Colle la gomme au-dessus de la porte.
- Colle la gomme sous le toboggan.

**2** Colorie l'arbre qui est derrière le mur et le chat qui est devant le mur.



**3** Colorie les objets.

- sur la chaise
- sous la chaise



8 • Huit

- Placer quatre ou cinq objets dans une disposition donnée non visible des élèves. Cette disposition ne devra pas faire intervenir la latéralisation (notions de gauche et de droite). Donner des consignes aux élèves (par deux) pour obtenir la même disposition, puis valider.
- Faire décrire par un groupe de deux ou trois élèves une disposition d'objets en utilisant le vocabulaire topologique. D'autres élèves devront placer les mêmes objets en se référant aux consignes. Exemple : Partir de deux chaises différentes (une bleue et une rouge). Mettre un fichier sur la chaise rouge, un ballon sous la chaise bleue, un sac devant la rouge, un habit derrière la bleue, une trousse entre les deux chaises...

## le défi

L'activité peut être effectuée par groupes de deux, en autonomie.

**Matériel** : une chaise, quatre objets à placer par rapport à cette chaise, un tableau à double entrée à décoder pour placer convenablement les objets, derrière, devant, sur ou sous la chaise.

[SITE COMPAGNON](#)

**Consigne** : « Observez les renseignements fournis dans le tableau. Avec ces renseignements, placez convenablement les objets. »

# 2 Les nombres jusqu'à 5 (1)

Fiche outils –  
Les nombres de 1 à 10

## Programme 2016

Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer.

Nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers.

## Attendus en fin de maternelle

Évaluer et comparer des collections d'objets avec des procédures numériques ou non numériques.

## Objectifs spécifiques de la séance

- Connaître les nombres de 0 à 5 : associer une collection à son cardinal.
- Consolider l'apprentissage du tracé des chiffres.

## Information didactique

Les travaux de Piaget avaient incité à faire précéder toute activité numérique d'exercices mathématiques sur la correspondance terme à terme. Mais pour les élèves, les nombres sont avant tout des **outils** qu'ils ont déjà « **fréquentés** » et **utilisés** à l'école maternelle ou dans l'environnement social. C'est bien évidemment le cas pour les **nombres jusqu'à 5**.

Il faut donc conduire parallèlement les deux types d'exercices et prendre appui sur les connaissances des élèves afin de « **donner du sens aux nombres** ». Un travail initial, plutôt intuitif, sera par la suite complété par une structuration rigoureuse de l'ensemble des nombres.

## CALCUL MENTAL

MATÉRIEL  
CARTONNÉ

### Représenter un nombre d'éléments $\leq 5$

- 1 Dire les nombres 1, 3, 5, 2, 4. L'élève dessine autant de ronds.
- 2 Poursuivre en faisant lire les nombres jusqu'à 5 dans le désordre.

## Activités préparatoires

MATÉRIEL  
CARTONNÉ

### 1. Associer la carte-nombre à des collections jusqu'à 5 éléments



**Matériel individuel :** cartes-nombres de 0 à 5 ; cartes-points de 0 à 5 ; une collection de cinq objets de même nature (jetons, crayons...).

**Consigne :** « Placez devant vous deux crayons. Mettez à côté de la carte sur laquelle est écrit le nombre deux. Placez maintenant devant vous trois crayons et la carte-nombre correspondante. Placez devant vous zéro crayon et la carte-nombre qui convient. »

Corriger au tableau au fur et à mesure pendant l'activité.

► Montrer successivement les six cartes-nombres.

**Consigne :** « Je vais vous montrer une carte-nombre. Vous devrez placer devant vous le même nombre de crayons que celui inscrit sur la carte-nombre. »

► Montrer successivement les 6 cartes-points.

**Consigne :** « Je vais vous montrer une carte-points. Vous devrez lever la carte-nombre qui correspond. »

### 2. Apprendre la comptine des doigts de la main



► La comptine pourra être copiée préalablement au tableau avec une segmentation du texte judicieuse :

Voici ma main,  
elle a cinq doigts,  
en voici deux,  
en voilà trois.  
Voici ma main,  
elle a cinq doigts,  
en voici quatre  
et un tout droit.

► Dire la comptine en illustrant, au fur et à mesure avec la main, les nombres de doigts. L'enseignant pourra reprendre cette comptine ultérieurement, chaque fois qu'il travaillera sur les premiers nombres, par exemple en calcul mental.

## Travail sur le fichier

**Remarque didactique :** pour une meilleure appropriation de la tâche, faire expliquer la situation par les élèves. Après cette phase, s'assurer que tous les élèves ont compris. Les élèves doivent pouvoir dire, sans aucune retenue, qu'ils ne comprennent pas et si possible essayer de formuler ce qu'ils ne comprennent pas, ce qui permettra à l'enseignant de mieux cerner la difficulté.

**1** Associer des constellations de points aux doigts de la main. Préciser qu'il faut disposer les points de la même façon que sur les dés dessinés à côté.

**Aide proposée :** faire circuler quelques dés pour observer les constellations de points.

**2** L'objectif ici est que cinq poissons soient coloriés ; peu importe lequel ne le sera pas. Lors de la correction, demander de compter le nombre total de poissons (6). Faire remarquer qu'il y a 5 poissons coloriés et 1 non colorié et que 6 poissons, c'est 5 poissons « et » 1 poisson. On peut dire aussi : 5 poissons « plus » 1 poisson (approche de la notion d'addition).

**3** Ce sont les premiers exercices de ce type. S'assurer que la consigne est bien comprise. Il faut relier chaque étiquette-nombre à l'image sur laquelle il y a le même nombre de canards.

Demander que chaque trait relie bien deux points.

Observer ici le cas particulier du « 0 » qui est associé à une mare vide.

Faire expliciter les procédures des élèves :

- Ils peuvent partir de l'image : compter le nombre de canards (deux), puis relier l'image à l'étiquette-nombre « 2 ».

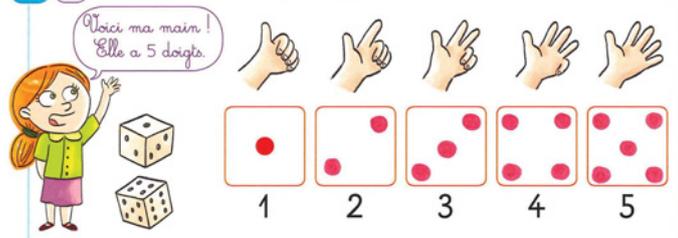
- Ils peuvent également partir de l'étiquette-nombre « 2 » et chercher l'image qui contient deux canards.

**Obstacle possible :** les nombres sont mal connus.

**Aide proposée :** manipuler avec des jetons. Utiliser une bande numérique jusqu'à 5 associant une collection à chacun des nombres.

CERCLE ROUGE  
 Dire un nombre ≤ 5.  
 Dessiner autant de ronds  
 que le nombre entendu.

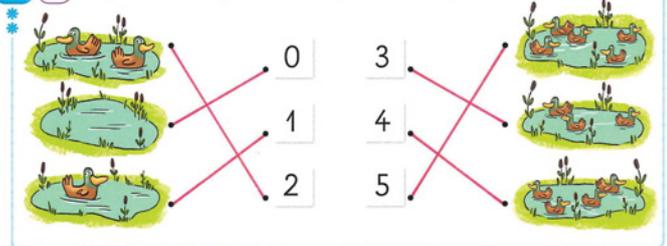

1 Dessine autant de ronds que de doigts levés.



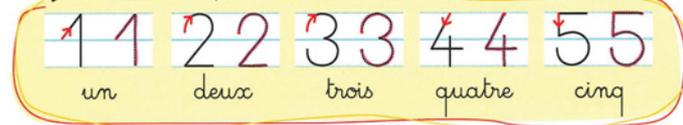
2 Colorie 5 poissons.



3 Compte les canards puis relie à l'étiquette-nombre qui convient.



Lis les nombres puis écris-les en chiffres.



**Écriture :** L'apprentissage du tracé des chiffres se fait avec la même rigueur que celui des lettres.

L'enseignant écrit lentement le chiffre « en grand » au tableau en commentant son geste. Les élèves reprennent ce geste avec le doigt, dans l'espace ou sur la table, puis s'entraînent en écrivant sur l'ardoise.

Écrire ensuite le chiffre au tableau, sur des lignes réglées, en respectant la hauteur (deux interlignes).

Les élèves effectuent le tracé sur le fichier. Repérer les erreurs et remédier en utilisant par exemple la fiche d'écriture. [SITE COMPAGNON](#)

## Faisons le point

- Nous avons travaillé sur les nombres jusqu'à 5.
- Nous avons appris à reconnaître ces nombres lorsqu'ils sont écrits en chiffres : 0, 1, 2, 3, 4, 5.
- Nous nous sommes entraînés à écrire les nombres 1, 2, 3, 4, 5.
- Nous pouvons compter, colorier ou dessiner un nombre d'objets jusqu'à 5.

## Pistes d'activités supplémentaires

### Soutien

- S'entraîner à écrire les chiffres à partir de la fiche d'écriture.

[SITE COMPAGNON](#)

- Classer un ensemble de collections selon leur cardinal.
- Commencer un cahier des nombres avec la fiche outil du fichier à photocopier.

### Approfondissement

- Par deux. Avec des cartes-points, demander d'obtenir :
  - 2 points avec 2 cartes ;
  - 3 points avec 2 cartes ;
  - 4 points avec 2 cartes, puis avec 3 cartes ;
  - 5 points avec 2 cartes, puis avec 3 cartes.

On peut également proposer cette activité avec les cartes-doigts.

## le défi

Pour ce défi, on exploite les illustrations de l'exercice 3. Conduire cette activité avec le groupe classe. Il s'agit d'un problème dans lequel on recherche la valeur de la transformation lors de la transformation d'un état.

Cette activité peut servir de préparation à la fiche suivante : « Des mots pour comparer ». Elle propose des situations d'ajout et de retrait et prépare le travail sur l'addition et la soustraction qui correspondent à des attendus en fin d'école maternelle « dire combien il faut ajouter ou enlever pour obtenir des quantités ne dépassant pas dix ».

Projeter ou représenter schématiquement au tableau les 6 situations dans la même disposition. Les désigner par des lettres A, B, C, D, E, F. Se munir éventuellement de quelques figurines de canards découpées dans du carton.

### Consignes :

1. « Quelle est la mare sur laquelle il y a 3 canards ? »
2. « Que faut-il faire sur chacune des autres mares pour qu'il y ait le même nombre de canards que sur la mare E ? »

### Réponses :

- Sur la mare A, on a déjà 2 canards, il faut ajouter 1 autre canard.
- Sur la mare B, il n'y a aucun canard ; il faut en mettre 3.
- Sur la mare C, il y a 1 canard ; pour qu'il y ait 3 canards, il faut en rajouter 2 autres.
- Sur la mare D, il y a 5 canards. Il y a plus de 3 canards, il faut enlever 2 canards et il en restera 3.
- Sur la mare F, il y a 4 canards ; il y a un canard de trop ; il faut l'enlever.

# 3 Des mots pour comparer

## Programme 2016

Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer.

Dénombrer, constituer et comparer des collections.

## Attendus en fin de maternelle

Évaluer et comparer des collections d'objets avec des procédures numériques ou non numériques.

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.

## CALCUL MENTAL

### Représenter une collection de même cardinal $\leq 5$

- 1 Montrer 1, 3, 4, 2, 5 doigts. L'élève dessine autant de barres.
- 2 Montrer un nombre  $\leq 5$ . L'élève montre la carte-points correspondante.

## Activités préparatoires

### 1. Comparer deux collections d'objets et formuler la comparaison



**Matériel individuel et/ou collectif :** photocopies de deux collections d'objets [SITE COMPAGNON](#). On peut aussi représenter les objets au tableau, ou encore, manipuler concrètement de « vrais » objets. Exemple : 6 assiettes et 8 cuillères.

**Consigne 1 :** « Pour son anniversaire, Elliot a préparé un gâteau. D'un côté il a placé les cuillères, de l'autre côté des assiettes. Pour chaque cuillère, il faut une assiette. Je vous demande de vérifier si Elliot ne s'est pas trompé. »

**Consigne 2 :** « Expliquez-moi maintenant comment vous avez fait pour vérifier si Elliot ne s'est pas trompé. »

La situation peut éventuellement être proposée dans une même classe sous différentes formes, selon le niveau des élèves : situation concrète avec les objets, situation représentée au tableau ou photocopiée. Cette différenciation entraîne une diversité des procédures et une exploitation collective plus riche.

► L'enseignant fait énoncer les conclusions en relevant les différentes formulations des élèves :

- Il n'y a pas assez d'assiettes.
- Il manque des assiettes.
- Il y a moins d'assiettes que de cuillères.
- Il y a trop de cuillères.
- Il y a plus de cuillères que d'assiettes.

*Certains feront intervenir le nombre :*

- Le nombre de cuillères est plus grand que le nombre d'assiettes.
- Il faut 2 assiettes de plus ; il y a 2 cuillères en trop.
- Il manque 2 assiettes.

► Quelques groupes viennent ensuite au tableau expliquer comment ils ont procédé : correspondance terme à terme, comptage...

## Objectifs spécifiques de la séance

- Comparer des collections et utiliser un vocabulaire spécifique : *plus... que*, *moins... que*, *autant... que*.
- Contrôler les réponses et expliciter les procédures.

## Information didactique

La **comparaison** de deux collections ne nécessite pas la connaissance des nombres, car il est possible d'utiliser une « **correspondance terme à terme** » : si à chaque élément d'une collection correspond un élément de l'autre, on dira que les collections ont le même nombre d'objets, c'est-à-dire sont **équipotentes**. Dans le cas contraire, l'une des collections a plus d'objets que l'autre. Il est toutefois possible que les élèves aient recours à leur connaissance globale des nombres et disent alors, par exemple, que « 3 c'est plus que 2 ».

### 2. Comparer un nombre d'élèves et un nombre d'objets



Cette activité peut être conduite en amont, au cours d'une séance d'EPS au gymnase ou dans la cour.

**Matériel collectif :** cerceaux ou balises.

► Placer sur le sol un nombre de cerceaux supérieur au nombre d'élèves.

**Consigne 1 :** « À mon signal, chacun de vous ira se placer dans un cerceau. » Chaque élève choisit un cerceau.

**Consigne 2 :** « Si l'on compare le nombre d'élèves et le nombre de cerceaux, que peut-on dire ? »

Réponses attendues :

- Il reste des cerceaux.
  - Il y a plus de cerceaux que d'élèves.
  - Il y a moins d'élèves que de cerceaux.
- Refaire l'activité en installant le même nombre de cerceaux que d'élèves.
- Proposer une dernière situation dans laquelle le nombre de cerceaux sera inférieur au nombre d'élèves.

## Travail sur le fichier

**1** Un travail préalable (voir activité préparatoire n°2) peut être proposé.

La correspondance terme à terme montre qu'il y a autant de cerceaux que d'enfants. On peut rechercher d'autres façons de procéder : entourer les couples « enfant-cerceau », barrer un enfant puis un cerceau, dénombrer les deux collections...

**Obstacle possible :** règle du jeu mal comprise ; certains élèves peuvent relier plusieurs enfants au même cerceau.

**Aides proposées :**

- Réaliser l'activité préparatoire n°2 si elle n'a pas été faite préalablement.
- Faire expliciter la consigne par la classe.

**2** S'assurer que les élèves se sont approprié la situation, la question et la forme attendue pour la réponse.

Il faut comparer le nombre de poneys et le nombre d'enfants. On demande s'il y a plus d'enfants que de poneys. On doit répondre à la question en faisant une croix dans une des deux cases : « oui » ou « non. »

Demander de justifier la réponse.

### 3 Des mots pour comparer

**CALCUL MENTAL**

Montrer un nombre de doigts  $\leq 5$ . Dessiner autant de barres que de doigts levés.



On peut aussi demander aux élèves d'exprimer la réponse à l'oral par une phrase. Plusieurs formulations sont alors possibles pour cette comparaison :

- Il y a moins de poneys que d'enfants.
- Il y a plus d'enfants que de poneys.
- Les enfants sont plus nombreux que les poneys.
- Les poneys sont moins nombreux que les enfants
- Il y a un enfant de plus
- Il y a un poney de moins.

**3** Procéder par correspondance terme à terme ou en passant par le cardinal des collections. Ici, celle qui a le plus d'objets est celle qui occupe le moins de place. Faire remarquer que le nombre d'éléments d'une collection ne dépend pas de la taille de ses éléments.

**Obstacle possible :** l'espace occupé par les éléments. L'élève procède par repérage global et peut se dire que la collection qui occupe le plus d'espace est celle qui contient le plus de billes. C'est un obstacle résistant.

**Aide proposée :** effectuer des manipulations : faire comparer les cardinaux de collections d'objets de tailles très différentes. Exemples : billes et balles ; crayons et cahiers... en faisant effectuer des appariements.

- Effectuer des manipulations. Proposer une petite collection de jetons et faire réaliser, à côté, une collection ayant autant de jetons, de cubes...

**4** On pourra faire vérifier les productions en reliant chaque crayon à une bille.

**Obstacle possible :** sens de l'expression « autant... que » non maîtrisé.

**Aides proposées :**

- Rappeler le sens de l'expression « autant... que » qui signifie « le même nombre... que » ; ni « moins... que », ni « plus... que ».

**5** Le nombre de ronds doit être supérieur à 6. Faire comparer les réponses, qui peuvent être multiples. Observer les différentes procédures.



### Faisons le point

- Nous avons appris à comparer le nombre d'éléments de deux collections : en reliant les éléments, en les entourant, en les barrant ou en comptant les éléments de chaque collection.
- Pour comparer, nous avons utilisé les mots : plus... que, moins... que, autant... que.

**MÉMO-MATHS** À l'issue de cette séance, on pourra compléter et coller le mémo « Je compare des collections », page 2.

**1** Relie chaque enfant à un cerceau.

De la GS au CP

**2** Y a-t-il plus d'enfants que de poneys ?

**3** Coche la carte qui a le moins de billes.

**4** Dessine autant de billes que de crayons.

**5** Dessine plus de ronds que d'étoiles.

10 • Dix

### Pistes d'activités supplémentaires

#### Soutien

- Manipulation : multiplier les comparaisons sur de petites collections pour fixer le vocabulaire.
- À partir d'une collection donnée, construire une seconde collection de même cardinal, de cardinal inférieur ou de cardinal supérieur.
- Rendre deux collections équipotentes par adjonction ou par suppression d'éléments.

#### Approfondissement

- Comparer diverses collections en faisant varier les espacements entre les objets de ces collections.
- Comparer deux collections identiques (de jetons, par exemple) en les disposant de façon à favoriser la comparaison : en colonnes, en piles, en constellations...
- Aller chercher, en une seule fois, autant d'objets qu'il y en a dans une collection donnée (exemple : autant de crayons que d'enfants).

**Programme 2016**

Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer.

Dénombrer, constituer et comparer des collections

Repérer un rang ou une position dans une file...

**Attendus en fin de maternelle**

Quantifier des collections jusqu'à dix au moins.

Utiliser le nombre pour exprimer la position d'un objet ou d'une personne dans un jeu.

Dire combien il faut ajouter ou enlever pour obtenir des quantités ne dépassant pas dix.

**Objectif spécifique de la séance**

Connaître les nombres de 0 à 5 : écrire, nommer, comparer les nombres  $\leq 5$ .

**Information didactique**

Concernant le codage d'une quantité, dans le domaine des petits nombres, l'élève a déjà acquis une certaine expérience et peut avoir recours à une **visualisation immédiate** des quantités en jeu. Cette reconnaissance des petites collections peut faire l'objet d'un entraînement. Pour cela, il convient de faire varier la présentation et d'utiliser en particulier les « **constellations traditionnelles** ».

Ce travail sur les nombres doit s'appuyer sur des situations variées « qui donnent du sens aux nombres ». Par exemple : comparer des collections, réaliser des collections équipotentes, compléter des collections.

Enfin, il est aussi intéressant de conduire parallèlement un travail sur les **aspects cardinal et ordinal du nombre**, en faisant appel par exemple à l'association du nombre de points indiqué par un dé avec la position d'un jeton sur la bande numérique.

**CALCUL MENTAL**MATÉRIEL  
CARTONNÉ**Donner le cardinal d'une collection**

- Montrer 1, 2, 4, 3, 5 objets. L'élève écrit le nombre ou montre la carte-nombre qui convient.
- Laisser les élèves continuer l'activité par deux, avec des jetons.

**Activités préparatoires**MATÉRIEL  
CARTONNÉ**1. Associer, par une visualisation, un nombre à une petite quantité**

Cette activité se situe dans le prolongement du calcul mental.

**Matériel individuel :** cartes-nombres de 0 à 5 ; ardoise.

**Matériel collectif :** cartes-points jusqu'à 5 avec des dispositions variées, déchiffrables du fond de la classe.

**Consigne 1 :** « Je vais vous montrer rapidement des cartes avec un certain nombre de points. Vous devrez lever la carte-nombre qui convient, puis écrire ce nombre sur votre ardoise. »

L'objectif est d'obtenir une reconnaissance immédiate du nombre sans dénombrement des éléments. C'est aussi de maîtriser l'écriture chiffrée des nombres, d'abord au moyen de la carte-nombre, puis par leur écriture calligraphiée sur l'ardoise.

**Consigne 2 :** « Je dis un nombre. Dessinez sur votre ardoise autant de points en les disposant comme vous voulez. »

Cette activité montre que le nombre d'éléments est indépendant de leur disposition.

**2. Comparer deux collections dont l'écart entre les deux cartinaux n'est que 1**

**Matériel individuel :** 10 jetons, si possible de 2 couleurs différentes.

Dessiner au tableau deux collections de jetons, par exemple à gauche 4 jetons bleus et à droite 3 jetons jaunes.

**Consigne 1 :** « J'ai dessiné au tableau deux collections de jetons. Placez sur votre ardoise les mêmes collections de jetons, en gardant le même nombre de jetons et la même disposition. »

**Consigne 2 :** « Écrivez, sous chaque collection, le nombre de jetons. »

**Consigne 3 :** « Comparez ces deux nombres et entourez le nombre le plus grand. »

Faire verbaliser la situation par les élèves qui diront, par exemple : « Il y a 4 jetons bleus et 3 jetons jaunes. / Il y a un jeton bleu de plus, un jeton jaune de moins. »

**Consigne 4 :** « Placez devant vous une collection de 5 jetons jaunes puis une collection de jetons bleus qui aura le même nombre de jetons / ou une collection de jetons bleus qui aura un jeton de moins. »

**3. Associer le cardinal d'une collection à une case de la bande numérique**

**Matériel individuel :** bande numérique jusqu'à 9 ; 3 jetons de couleurs différentes ; si possible un dé (pour deux). Ou feuille d'activité

[SITE COMPAGNON](#)

**Matériel collectif :** bande numérique collective jusqu'à 9 ; 3 aimants de la couleur des jetons des élèves ; un dé.

► Faire énoncer la suite des nombres jusqu'à 6 en montrant simultanément les cases successives de la bande numérique. Puis faire lire et retrouver, dans le désordre, les nombres jusqu'à 6 sur la bande numérique.

► Ménager une phase d'appropriation du jeu : un élève vient au tableau et lance le dé. Le dé indique, par exemple, 3 points qui représentent le nombre 3. L'élève fait avancer le jeton case par case de 3 cases en énonçant simultanément la suite « un, deux, trois ». Constater que l'obtention des 3 points nous amène sur le nombre 3 de la bande, qui est aussi sur la troisième case.

**Consigne 1 :** « Je vais lancer le dé pour placer le jeton rouge et je vais dessiner au tableau les points obtenus. Vous avancerez votre jeton rouge sur la bande numérique. »

**Consigne 2 :** « Je fais maintenant un 2<sup>e</sup> lancer pour que vous placiez le jeton vert. Puis je lancerai le dé une 3<sup>e</sup> fois pour placer le jeton jaune. »

Valider collectivement le placement des jetons des élèves sur la bande numérique affichée au tableau à partir des dessins des points obtenus à chaque lancer. Chaque élève vérifie que ses jetons sont bien positionnés sur sa bande numérique.

Inviter la classe à échanger sur cette situation. Cela pourrait

## 4 Les nombres jusqu'à 5 (2)

**Calcul mental**  
Montrer jusqu'à 5 objets.  
Écrire le nombre ou lever la carte-nombre qui convient.



**1** Lucie lance le dé et avance son pion. Colorie la case où le pion arrive.

**2** Compte les fruits. Écris le nombre.

**3** Barre les fruits en trop.

**4** Dessine ce qu'il manque.

**5** **PROBLÈME** Chaque écureuil prend une noisette. Combien de noisettes en trop ?

Il y a 2 noisettes en trop.

**6** Colorie le 4<sup>e</sup> escargot.

donner ce type d'échange : « C'est le jeton vert qui a gagné. À quoi le voyez-vous ? Il est devant les autres. Pourquoi est-il placé devant les autres ? Parce qu'il a obtenu plus de points. / Parce que 4 c'est plus grand que 3 et plus grand que 1. »

Des jetons peuvent se retrouver sur la même case car ils ont obtenu le même nombre de points. Laisser les élèves jouer individuellement ou par deux. Observer leur démarche.

### Travail sur le fichier

**1** Situation comparable à l'activité préparatoire n°3. Recueillir les procédures : déplacement case par case ou placement direct sur la case.

**2** Codage en chiffres du cardinal d'une collection. Premier exercice de ce type.

- Obstacle possible :** tracé des chiffres maladroit.
- Aides proposées :**
  - Entraînement au tracé des chiffres à partir de la fiche d'écriture.
  - SITE COMPAGNON**
  - Affichage de collections de 0 à 5 éléments en leur associant l'écriture chiffrée du nombre.

**3** Expliciter la consigne : « Le nombre écrit dans la case indique le nombre d'objets qu'il doit y avoir dans chaque collection. Sur chaque ligne, il y a des fruits en trop que vous devez barrer. »

**Obstacle possible :** parfois, les élèves rechignent à supprimer des éléments.

**4** Expliciter la consigne. « Le nombre, qui est indiqué sur la case à gauche, désigne le nombre d'objets que l'on doit voir. On veut voir 4 noix. On n'en voit que 2. Il en manque. Il faut dessiner les noix qui manquent pour que l'on en voie 4. »

- Obstacle possible :** notion de complément mal comprise.
- Aide proposée :** faire vivre la situation : « placez devant vous deux crayons ; complétez votre collection pour qu'il y ait maintenant 5 crayons... ».

**5** **PROBLÈME** Comparaison d'états – Recherche de la comparaison S'assurer que la situation est comprise. La question indique déjà que le nombre de noisettes est supérieur au nombre d'écureuils. Faire expliciter les procédures :

- au moyen d'une correspondance terme à terme en reliant chaque écureuil à une noisette ;
  - par un dénombrement de chaque collection.
- Il s'agit dans un premier temps de trouver le nombre d'éléments de chaque collection par visionnement global ou par un dénombrement.

**6** Repérer un rang dans une file.

- Obstacle possible :** reconnaître l'orientation de la file. L'élève risque de prendre en compte le sens de la lecture gauche droite et de colorier l'escargot situé au 2<sup>e</sup> rang.
- Aide proposées :**
  - Indiquer que le repérage se fait par rapport au pied de salade et à partir de là repérer le 1<sup>er</sup> escargot, celui qui est le plus proche de la salade.
  - Faire vivre une situation du même ordre à 5 élèves, en file.

### Faisons le point

- Nous avons travaillé sur les nombres jusqu'à 5.
- Nous savons maintenant les lire et nous apprenons à les écrire.
- Nous pouvons écrire le nombre d'éléments d'une collection jusqu'à 5.
- Nous avons comparé le nombre d'éléments de deux collections.
- Nous pouvons placer un jeton sur le chemin des nombres en lisant les points sur un dé.

**MÉMO-MATHS** À l'issue de cette séance, on pourra compléter et coller le mémo « Je connais les nombres de 1 à 5 », page 1.

### Pistes d'activités supplémentaires

- Soutien**
- Associer la présentation d'un nombre de doigts  $\leq 5$  à celle d'une carte-nombres et vice versa. **SITE COMPAGNON**
  - Comparer deux collections de cardinal  $\leq 5$  à l'aide d'un jeu : deux ou trois élèves ont chacun devant eux des cartes-points retournées. Chacun prend une carte. Le gagnant est celui qui a la carte comportant le nombre de points le plus élevé.
- Approfondissement**
- **Jeu :** compléter à 5. Deux joueurs A et B. Le joueur A retourne une carte-points, le joueur B pose la carte-nombre pour compléter à 5. On vérifie que la somme des points des deux cartes des joueurs est bien égale à 5 : joueur A : 3 ; jaune B : 2.
  - Ranger 3 ou 4 nombres dans l'ordre croissant ; dans l'ordre décroissant.

De la GS au CP

## Programme 2016

Décomposer, recomposer les nombres additivement.

Les élèves établissent puis doivent progressivement mémoriser des faits numériques : décompositions/recompositions additives...

## Attendus en fin de maternelle

Quantifier des collections jusqu'à dix au moins ; les composer et les décomposer par manipulations effectives puis mentales.

Parler des nombres à l'aide de leur décomposition.

Dire combien il faut ajouter ou enlever pour obtenir des quantités ne dépassant pas dix.

## Objectif spécifique de la séance

Décomposer ou recomposer des nombres jusqu'à 5 en prenant appui sur des collections.

## Information didactique

Si l'on se reporte au programme de l'école maternelle, dans la rubrique « Stabiliser la connaissance des petits nombres », il est écrit : « ... stabiliser

la connaissance des petits nombres (jusqu'à 5) demande des activités nombreuses et variées portant sur la décomposition et la recomposition des petites quantités... Les trois années de l'école maternelle sont nécessaires et parfois non suffisantes pour stabiliser ces connaissances en veillant à ce que les nombres travaillés soient composés et décomposés. La maîtrise de la décomposition des nombres est une condition nécessaire à la construction des nombres. »

Cette fiche s'appuie sur des manipulations de petites collections d'objets de cardinal au plus égal à 5, par lesquelles les élèves sont amenés à découvrir le maximum de désignations des nombres sous la forme de décompositions si l'on part du nombre étudié (5 jetons, c'est 4 jetons et 1 jeton ; c'est 3 jetons et 2 jetons) ou de recompositions si l'on part de plusieurs collections pour obtenir ce nombre (je prends 3 jetons et 2 jetons, j'obtiens 5 jetons).

Ces recompositions et décompositions ne feront apparaître d'abord que 2 parties ex : « 3 et 2 ça fait 5 ». Elles pourront ensuite être plus poussées (3 ou 4 parties) ex : « 5, c'est aussi 2 et 2 et 1 ».

Remarquons que la main est un bon outil pour découvrir différentes décompositions de 5.

## CALCUL MENTAL

Dans le cadre d'une évaluation individuelle ou collective, repérer quels nombres les élèves peuvent lire ou montrer sur la bande numérique jusqu'à 20.

- 1 Faire montrer ou lire un nombre  $\leq 10$ .
- 2 Faire montrer ou lire un nombre  $\leq 20$ .

## Activités préparatoires

### 1. Recomposer une collection de 4 ou 5 éléments avec 2 sous-collections



**Matériel individuel :** collection de 10 bouchons de 2 couleurs ou de 10 jetons, ou de 10 cubes...

**Consigne :** « Placez devant vous 4 bouchons, ceux que vous voulez. »

Recueillir les différentes propositions : « Moi, c'est 4 bouchons bleus », « Moi c'est 4 bouchons rouges », « Moi, c'est 2 bleus et 2 rouges », « Moi, c'est 3 bleus et 1 rouge ».

L'enseignant dessine en même temps au tableau les propositions des élèves, avec les couleurs.

On notera ensuite les codages numériques correspondant.



Il recopiera, sous la dictée, des élèves tous les codages obtenus : 4 ; 1 et 3 ; 3 et 1 ; 2 et 2.

Question 1 : « Dites-moi maintenant lequel de ces codages correspond à la collection que vous avez devant vous. »

Paul « moi j'ai 1 rouge et 3 bleus ; c'est 1 et 3 ».

Question 2 : « Si vous recomptez tous les bouchons que vous avez placés devant vous combien en trouvez-vous en tout ? »

Tous les élèves doivent trouver 4 bouchons.

« Donc 1 et 3, ça fait 4 ; 2 et 2 ça fait 4 ; 3 et 1 ça fait 4 »

« On peut aussi dire que 4 c'est 2 et 2 ou 3 et 1 »

Remarque aussi qu'avec 3 et 1 ou 1 et 3 on obtient le même nombre 4.

► Procéder de même avec 5 bouchons de 2 couleurs pour aboutir aux solutions : 5 ; 4 et 1 ; 1 et 4 ; 2 et 3 ; 3 et 2.

### 2. Recomposer une collection de 4 ou 5 éléments avec 3 sous-collections



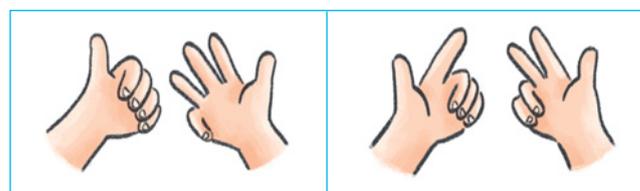
**Matériel individuel :** collection de 12 bouchons de 3 couleurs ou de 12 jetons, ou de 12 cubes...

Conduire le même type d'activité pour faire apparaître des recompositions ou décompositions faisant intervenir 3 sous-collections et des codages avec 3 nombres.

### 3. Recomposition, décomposition de 5 avec les doigts



**Consigne :** « Vous devez me montrer 5 doigts, mais en utilisant les doigts des 2 mains. Dessinez, sur votre ardoise, les 5 doigts et écrivez, avec des nombres, le codage qui correspond à votre proposition. » Récapituler au tableau.



### 4. Compléter des collections à 4 ou à 5

**MATÉRIEL CARTONNÉ**



**Matériel individuel :** cartes-points ; cartes-doigts ; jetons...

**Consigne :** « Placez devant vous la carte 3 points. On voudrait 5 points. Quelle carte faut-il ajouter ? Placez-la à côté de la carte 3 points. »

Question : « 5, c'est 3 et ... ? »

► Recommencer la même manipulation avec d'autres nombres en utilisant éventuellement un support matériel différent.

**CALCUL MENTAL**  
Montrer, sur la bande numérique, un nombre < 10.  
Dire ce nombre.

## Travail sur le fichier

**1** Il s'agit de retrouver le cardinal d'une collection à partir du codage d'une partition de cette collection (recomposition). Laisser un temps de découverte individuelle, puis procéder à une observation et une description du premier groupe de sucettes. Il y a 2 sucettes vertes et 1 sucette rouge. Le nombre de sucettes vertes (2) est écrit de la couleur des sucettes (en vert), de même que le nombre (1) représente la sucette rouge. Le nombre total de sucettes est à la fois codé par « 2 et 1 » et par le nombre « 3 » inscrit sur le présentoir.

Sur la première ligne, on travaille sur une recomposition du nombre 4 et sur la seconde ligne, sur la recomposition de 5. Faire exprimer par les élèves ce qu'il faut faire dans la suite de l'exercice par exemple sur le 3<sup>e</sup> dessin.

Dans une phase de synthèse, faire énoncer les 6 recompositions.

**Obstacle possible :** la prise en compte des codes couleur et numérique.

**Aide proposée :** travail par deux.

**2** À partir d'une collection de 4 ou 5 éléments présentée sous la forme d'une partition, écrire le cardinal de cette collection (ex 4) et le codage de cette partition (exemple : 2 et 2).

Compléter les écritures des décompositions en utilisant les couleurs.

À la fin de l'exercice, on pourra faire énoncer par les élèves la relation entre le nombre et sa décomposition : « 4, c'est 2 et 2 » « 5, c'est 1 et 5 »...

**3** Composer des collections de 5 éléments à partir de collections de 1, 2, 3 ou 4 éléments.

Dans une phase de synthèse, faire expliciter les procédures mises en œuvre pour réaliser les groupes (dégager la procédure experte qui passe par l'utilisation des nombres) puis inviter les élèves à décrire les regroupements effectués pour obtenir des paquets de 5 pommes.

« Ici, pour faire un paquet de 5 pommes, on a regroupé 3 pommes et 2 pommes » « Ici, on a regroupé 2 pommes, 2 pommes et 1 pomme »...

**Obstacle possible :** nécessité de travailler avec méthode pour le dénombrement, le choix approprié des associations en prenant de préférence des groupes proches. Le mot « paquet » peut gêner certains élèves.

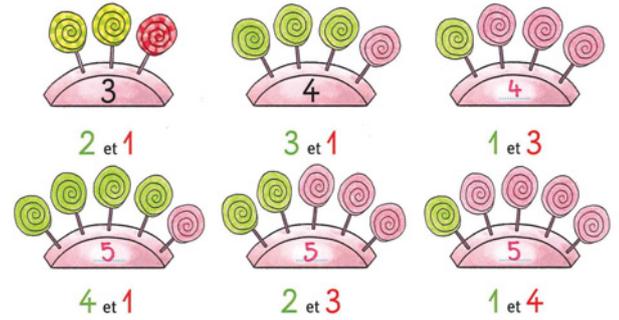
**Aide proposée :** travail par deux. Employer le mot « groupe » à la place de « paquet ».

**4** Situation de complémentation. On ajoute ce qui manque à une collection pour obtenir 5 éléments.

Éventuellement, on pourra demander de compléter les collections avec une autre couleur pour mieux faire apparaître la structure de la recomposition. À la fin, on pourra formuler le résultat de différentes façons : « 4 jetons et 1 jeton ça fait 5 jetons » « quand on a 4 jetons, il faut ajouter 1 jeton pour avoir 5 jetons », « quand on a 4 jetons, il manque 1 jeton pour avoir 5 jetons »...

**Aide proposée :** activité préparatoire n°4.

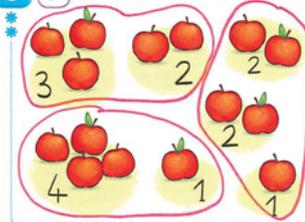
**1** Colorie les sucettes. Écris le nombre qui convient.



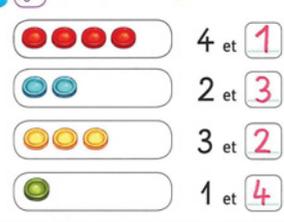
**2** Complète.



**3** Fais des paquets de 5 pommes.



**4** Ajoute pour faire 5.



## Faisons le point

- Nous avons vu que l'on pouvait obtenir un paquet de 5 en regroupant 2 ou 3 autres groupes.
- Nous avons vu que l'on pouvait décomposer une collection de 5 objets en 2 ou 3 collections et que si l'on réunit ces collections, on retrouve 5 objets.
- Nous avons vu que l'on pouvait écrire quatre, cinq de plusieurs manières : 5, c'est aussi 4 et 1 ou 2 et 3...
- Nous avons complété un nombre de jetons pour avoir 5 jetons.

## Pistes d'activités supplémentaires

### Soutien

- Multiplier les manipulations dans lesquelles on décompose des collections de cardinal égal ou inférieur à 5. Dire et écrire les décompositions obtenues.
- Demander de prendre 2 petites collections de somme  $\leq 5$ , de les réunir et d'indiquer dans une phrase le nombre obtenu : « J'ai réuni 3 jetons et 2 jetons. J'ai maintenant 5 jetons ».
- Dessiner des collections de ronds qui représentent un nombre  $\leq 5$  sous la forme de sous-collections.

### Approfondissement

- Calcul mental : demander de retrouver le nombre total : « 4 jetons et 1 jeton », « 3 billes et 2 billes »...
- Le nombre manquant : « Ali veut faire un bouquet de 5 fleurs. Il en a déjà 3. Combien de fleurs doit-il encore cueillir ? »
- Faire retrouver un intrus dans la désignation de 4 : « 2 et 2 », « 4 et 1 », « 1 et 3 », « 1 et 2 et 1 ».
- Travailler sur des décompositions (plus de 2 parties.)

## Programme 2016

Situer des objets ou des personnes les uns par rapport aux autres et par rapport à d'autres repères.

S'orienter, se déplacer en utilisant des repères.

## Attendus en fin de maternelle

Situer des objets par rapport à soi, entre eux, par rapport à des objets repères.

Se situer par rapport à d'autres, par rapport à des objets repères.

## Objectifs spécifiques de la séance

- Apprendre à se repérer dans le plan.
- Se repérer sur les cases et les nœuds d'un quadrillage.

## Information didactique

Le travail sur **quadrillage** fait intervenir deux notions : celle d'**espace à deux dimensions**, dans lequel on fait jouer un rôle privilégié à deux directions ; celle de **codage**, que nous verrons ultérieurement, moyen simple de traduire numériquement une information spatiale.

On peut dégager et faire vivre les notions de **case** et de **nœud** comme « **croisements** » de deux bandes ou deux lignes, sans aborder encore le codage. La tâche, dans cette fiche, consiste à observer les positions d'objets dans le quadrillage et à replacer, « dans la même position » autant d'objets sur un second quadrillage. Dans un premier temps, on se contentera de repérer une case ou un nœud par rapport aux autres en utilisant du vocabulaire topologique.

## CALCUL MENTAL

Écrire le nombre correspondant à un nombre de doigts  $\leq 6$

- 1 Montrer 2, 3, 5, 4, 1, 6 doigts. L'élève écrit le nombre.
- 2 Laisser les élèves continuer l'activité deux par deux.

## Activités préparatoires

Pour réaliser ces deux activités préparatoires, tracer au sol (dans la cour par exemple), deux quadrillages de trois lignes et de quatre colonnes. On peut aussi travailler à partir de quadrillages tracés au tableau.

### 1. Découvrir les différents éléments que constituent un quadrillage



► Faire constater qu'il y a des lignes et des colonnes dans un quadrillage.

**Consigne :** « Ethan, avance en marchant sur toute la 1<sup>re</sup> ligne. Maëlle, parcours toute la 3<sup>e</sup> ligne. Adam, parcours toute la 1<sup>re</sup> colonne. Olga, parcours la 4<sup>e</sup> colonne. »

► Constaté ensuite que le croisement d'une ligne et d'une colonne forme une case. Placer un objet (ballon...) dans une case du quadrillage, par exemple à l'intersection de la 2<sup>e</sup> ligne et de la 3<sup>e</sup> colonne.

**Consigne :** « Essayons de dire où est placé le ballon sur le quadrillage. »

Laisser s'exprimer les élèves en les invitant à utiliser les mots appris précédemment.

► Placer quelques objets sur le quadrillage. Faire préciser l'endroit où chaque objet est placé. Pour cela, utiliser lignes et colonnes, ou bien situer les objets les uns par rapport aux autres.

► Demander à des élèves de se placer sur des cases bien précises du quadrillage.

**Consigne :** « Zoé, place-toi dans la case qui se trouve au croisement de la troisième ligne et de la première colonne, etc. »

Faire vérifier le positionnement par les autres élèves.

### 2. Organiser un jeu de repérage sur un quadrillage



► Activité à réaliser avec 3 groupes de 4 élèves.

Un groupe se place sur le 1<sup>er</sup> quadrillage, un autre doit se placer sur les mêmes cases de l'autre quadrillage, le dernier groupe vérifie. Changer les rôles.

La même activité peut être effectuée avec des objets ou des images que l'on place sur des quadrillages au tableau ou sur une table.

► Conduire une activité identique en se positionnant sur les nœuds d'un quadrillage. Il s'agit alors de se repérer par rapport aux lignes du quadrillage.

## Travail sur le fichier

GOMMETTES

**Obstacle possible (pour tous les exercices) :** La proximité des deux quadrillages peut induire des placements s'apparentant à une symétrisation par rapport à un axe vertical situé entre ces deux quadrillages.

**Aide proposée :** chaque fois, avant d'effectuer l'exercice, faire repérer quelle case du second quadrillage correspond à la première case du quadrillage initial.

**1** S'assurer que les élèves se sont bien approprié la tâche. Cet exercice présente deux contraintes :

- il faut disposer les éléphants dans le quadrillage de droite, comme dans le quadrillage de gauche ;

- il faut disposer les mêmes éléphants dans les mêmes cases.

Le positionnement des gommettes peut se faire par vision globale. On peut remarquer que trois éléphants sont placés dans des coins. Repérer les places respectives des éléphants les uns par rapport aux autres.

Lors de la correction, on peut essayer collectivement de préciser les positions. Par exemple, l'éléphant qui lève sa trompe est placé au croisement de la 2<sup>e</sup> ligne et de la 3<sup>e</sup> colonne. Les erreurs peuvent être corrigées en procédant à un numérotage des lignes et des colonnes.

On définira, ici, les lignes comme les bandes qui sont dans le sens des lignes d'écriture et les colonnes comme les bandes qui vont du haut vers le bas de la feuille.

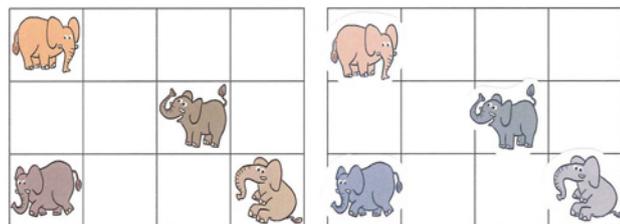
**2** Ici, le repérage se fait sur les nœuds des quadrillages. Les alignements des motifs sur le quadrillage de gauche facilitent le placement des points. Mais l'augmentation du nombre de cases (variable didactique) rend le repérage plus difficile.

Remarquer aussi que les éléments à placer ne sont pas les mêmes que ceux du quadrillage initial.

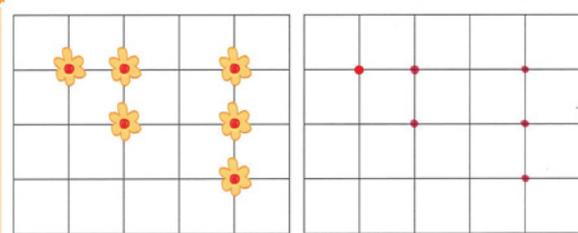
**CALCUL MENTAL**  
Montrer un nombre de doigts  $\leq 5$ .  
Écrire le nombre de doigts levés.



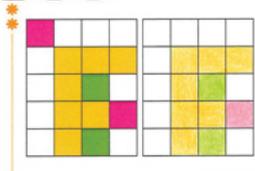
**1** Repère la place de chaque éléphant dans les cases de ce quadrillage. **COMMETTES** Colle chaque éléphant dans la même case sur ce quadrillage.



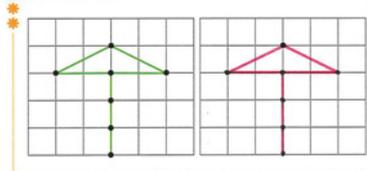
**2** Repère la place des fleurs. Dessine, sur ce quadrillage, un point à la même place que chaque fleur.



**3** Observe et reproduis.



**4** Observe et reproduis.



**3** Exercice très difficile.

**Obstacles possibles :**

- Quadrillages très proches l'un de l'autre (risque de symétrisation).
- Plus de cases à traiter.
- Un caractère plus abstrait (coloriage), à la différence des exercices 1 et 2 plus figuratifs.

**Aides proposées :**

- Isoler les différentes contraintes. Par exemple, pour mieux repérer les cases, proposer le même quadrillage initial en remplaçant le coloriage dans les cases par le dessin de petits symboles. Pour éviter l'influence d'une trop grande proximité et le risque de symétrisation, cacher le second quadrillage et proposer de compléter un quadrillage identique qui sera placé en dehors du fichier.
- Commencer à compléter 2 ou 3 cases avec les élèves en passant par un repérage à l'oral de ces cases sur le quadrillage initial.
- Préparer les mêmes quadrillages au tableau pour la phase de correction et éventuellement pour amorcer le travail dans une phase d'explication.

**4** - Préparer les mêmes quadrillages au tableau.

- Faire décrire la figure que l'on a à reproduire : « un triangle sur une tige », la « forme d'un panneau que l'on voit au bord de la route », etc.

- Remarquer qu'ici, on ne repère plus les cases mais des croisements de lignes qui sont indiqués par des points.

- Constater qu'un des points du triangle a déjà été reporté sur le second quadrillage. Demander aux élèves comment ils auraient fait pour retrouver la bonne position de ce point. On pourra reporter collectivement un second point et explorer les différentes manières de procéder : on peut, ici, repérer sa place par rapport au point déjà placé.

Laisser terminer les élèves individuellement en observant les procédures, en particulier l'ordre des tâches adopté pour la reproduction. Certains élèves pourront avoir tracé les lignes avant d'avoir placé les points.

**Faisons le point**

- Nous avons travaillé sur les quadrillages.
- Nous avons vu que dans un quadrillage, il y a des cases et des nœuds.
- Nous avons repéré la position d'un camarade ou d'un objet placés sur un quadrillage.

**Pistes d'activités supplémentaires**

**Soutien**

- Observer des quadrillages réels dans l'environnement proche : filets, grillages, carrelage...
- Se repérer uniquement sur les cases d'une ligne ou les cases d'une colonne.

**Approfondissement**

- Augmenter le nombre d'objets à placer sur un quadrillage.
- Dans le jeu présenté dans l'activité préparatoire n° 2 :
  - Limiter le temps du placement sur le second quadrillage.
  - Faire changer de place les élèves du quadrillage 1, aussitôt ceux du 2 doivent se repositionner en conséquence. S'il y a une erreur de placement, on remplace l'équipe 2 par un autre groupe d'élèves.
  - L'enseignant donne, sur une feuille, le quadrillage avec les emplacements à occuper qui sont pointés ou coloriés.
- Commencer à coder les cases d'un quadrillage, en codant les rangées et les colonnes.



**Consigne :** « Dessine chaque figure dans la bonne case du quadrillage. »



## Programme 2106

Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer.

Utiliser diverses stratégies de dénombrement

### Attendus en fin de maternelle

Connaitre les nombres de 1 à 10 : construire la suite, dénombrer jusqu'à dix.

### Objectifs spécifiques de la séance

- Quantifier des collections jusqu'à dix au moins.
- Dire la suite des nombres jusqu'à trente. Lire les nombres écrits jusqu'à 10.

## Information didactique

Au CP, il n'est pas justifié pédagogiquement de procéder à une étude des nombres un par un. **Les nombres jusqu'à 10**, souvent au-delà (30), sont familiers aux élèves, même s'il ne s'agit que d'une connaissance empirique, qui demandera à être consolidée. Le nombre est d'abord utilisé comme « outil » avant d'être étudié comme « objet mathématique ». Les élèves sont surtout intéressés par la manipulation ludique des nombres.

Dans le cadre de notre progression spiralaire, nous procéderons toujours à la présentation et la fréquentation de **tranches de la suite numérique**. Cela sera suivi d'une étude plus approfondie des nombres qui la composent. Dans cette fiche, la comptine numérique permet d'aborder l'écriture chiffrée de l'ensemble des **nombres jusqu'à 10**.

## CALCUL MENTAL

MATÉRIEL  
CARTONNÉ

### Dictée de nombres ≤ 6



- 1 Dire les nombres 3, 5, 4, 0, 6, 2, 1. L'élève écrit le nombre.
- 2 Montrer une constellation de points ≤ 6. L'élève écrit le nombre sur l'ardoise.

## Activités préparatoires

MATÉRIEL  
CARTONNÉ

### 1. Construire la bande numérique jusqu'à 10

5 à 10 min

Cette activité se situe dans le prolongement du calcul mental.

**Matériel individuel :** cartes-nombres de 0 à 10.

► S'assurer, dans un premier temps, que la suite orale est connue jusqu'à dix. Distribuer ensuite les cartes-nombres de 0 à 10. Travail individuel ou par deux.

**Consigne 1 :** « *Alignez devant vous les cartes-nombres de 0 à 10, en les rangeant du plus petit nombre au plus grand nombre.* »

Deux élèves pourront effectuer le même travail avec de grandes étiquettes derrière le tableau aimanté. L'enseignant repère les erreurs (place des nombres, sens des étiquettes...). Puis il affiche au tableau la suite numérique correcte.

**Consigne 2 :** « *Observez la suite des nombres affichée au tableau. Comparez avec celle que vous avez construite et faites les corrections pour que votre suite, aussi, soit correcte.* »

### 2. Présenter la comptine du « monstre gentil »

10 à 15 min

**Consigne 1 :** « *À l'école maternelle, vous avez appris des comptines. Lesquelles ? Essayons de nous en souvenir.* »

Les élèves récitent quelques comptines qu'ils connaissent.

**Consigne 2 :** « *Aujourd'hui, nous allons découvrir la comptine du "monstre gentil". Observons d'abord le monstre gentil, puis nous découvrirons la comptine.* »

Afficher ou vidéo-projecter le dessin du monstre au tableau et travailler simultanément sur l'image du fichier pour dénombrer. Le texte de la comptine pourra préalablement être écrit au tableau, en laissant vide la place réservée aux nombres.

En respectant l'ordre de la comptine, faire dénombrer sur le monstre les différents éléments que l'on retrouve dans la comptine.

Les nombres seront complétés au tableau au fur et à mesure par l'enseignant qui relira ensuite la comptine dans son intégralité.

► Faire constater que la suite des nombres de 1 à 10 apparaît, disposée de haut en bas. Comparer avec la suite numérique horizontale affichée dans l'activité préparatoire n°1. On pourra faire montrer avec le doigt le sens de ces deux suites respectives : « de haut en bas » pour la suite du monstre et « de gauche à droite » pour la suite horizontale.

Commencer, collectivement, la mémorisation de cette comptine que l'on pourra conserver dans la classe.

## Travail sur le fichier

**Obstacle possible (pour tous les exercices) :** difficulté dans le tracé de certains chiffres.

**Aide proposée :** repérer les difficultés rencontrées et procéder à un entraînement différencié en utilisant les fiches d'écriture. [SITE COMPAGNON](#)

**1** Voir l'activité préparatoire n°2.

**2** Réinvestissement de la démarche de l'exercice 1. Il est à noter que les trois illustrations proposées pour représenter les éléments à dénombrer représentent **un** cheveu, **un** œil et **un** bouton. Il faudra veiller à ce que les élèves comprennent bien qu'il faut compter l'ensemble des éléments, sur l'illustration de la fille du monstre gentil.

**Obstacle possible :** le fait qu'un seul dessin (un détail de la grande illustration) représente toute la collection à dénombrer.

**3** Il s'agit ici de repérer les nombres les plus proches d'un nombre donné (le précédent, le suivant ; encadrement par les deux entiers les plus proches). Ce repérage est plus délicat sur la suite de la comptine du monstre gentil présentée « verticalement ».

**Obstacle possible :** la signification des termes « entre », « après », « avant », dans le contexte de la suite numérique ordonnée.

**Aides proposées :**

• Pour le mot « entre », visualiser un nombre, par exemple « 3 », sur la bande numérique et constater qu'il est situé entre les nombres « 2 » et « 4 ».

## 7 Comptine numérique

**CALCUL MENTAL**  
Dire un nombre  $\leq 5$ .  
Écrire ce nombre.



- Le nombre « après » 4, est le nombre que l'on entend ou que l'on voit juste après 4 lorsqu'on lit la suite des nombres.
- Le nombre « avant » 4, est le nombre que l'on entend ou que l'on voit juste avant 4 lorsqu'on lit la suite des nombres.

### Faisons le point

- Nous avons étudié une comptine avec les nombres de « un » à « dix ».
- Nous avons vu la suite des nombres en chiffres jusqu'à 10.
- Nous avons travaillé sur la place d'un nombre dans la suite en cherchant le nombre juste après, le nombre juste avant, les deux nombres qui entourent un nombre.

### Pistes d'activités supplémentaires

#### Soutien

- Repérer avec les élèves les nombres dont le tracé paraît le plus difficile et l'analyser de manière plus approfondie.
- S'entraîner à écrire les chiffres à partir de la fiche d'écriture.

SITE COMPAGNON

- **Jeu** : par deux, chacun a les cartes-nombres de 0 à 10 et une bande numérique pour se repérer si nécessaire.

- Un élève montre une carte-nombre, l'autre montre le même nombre sur la bande numérique.
- Un élève dit un nombre, l'autre doit montrer la carte-nombre.
- Un élève montre un nombre, l'autre montre le nombre qui suit, ou celui qui précède.
- Un élève sort trois cartes, l'autre doit les ranger du plus petit au plus grand nombre.
- Reprendre l'exercice 3 (Qui suis-je ?) avec d'autres nombres.

#### Approfondissement

- Faire observer que, jusqu'à 9, les nombres s'écrivent avec un chiffre, et que le nombre suivant (10) s'écrit avec deux chiffres.
- Faire apprendre la comptine et la réciter en montrant à chaque fois : le nombre de doigts correspondants, les cartes-nombres ou les cartes-points correspondantes.

1 Écoute la comptine puis vérifie en comptant.

#### Le monstre gentil

- 1 verrue sur le nez
- 2 gros yeux globuleux
- 3 bosses sur le front
- 4 bras très très longs
- 5 cheveux sur la tête
- 6 oreillettes
- 7 dents bien devant
- 8 poils au menton
- 9 boutons au blouson
- 10 doigts flagada



C'est le monstre gentil qui fait peur aux souris !

De la GS au CP

2 2- Observe et écris le nombre qui convient.



3 2- Qui suis-je ? Écris le nombre qui convient.

- Je suis entre 7 et 9.



- Je suis juste après 5.



- Je suis juste avant 10.



14 • Quatorze

- Proposer, au tableau par exemple, des suites erronées et faire retrouver les erreurs (suites désordonnées, suites avec nombres manquants ou surabondants).
  - Faire construire, par l'ensemble de la classe, la comptine de la fille du monstre. Les élèves peuvent commencer à chercher des idées par petits groupes, puis on pourra procéder à une mise en commun collective.
- L'enseignant pourra copier cette comptine sur une affiche et la placer dans la classe à côté de la comptine du monstre gentil.

**Programme 2016**

Comprendre et utiliser les nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer.

Dénombrer, constituer et comparer des collections.

Utiliser diverses stratégies de dénombrement.

Nommer, lire des nombres entiers.

**Attendus en fin de maternelle**

Évaluer et comparer des collections d'objets avec des procédures numériques ou non numériques.

Réaliser une collection dont le cardinal est donné.

Dire combien il faut ajouter ou enlever pour obtenir des quantités ne dépassant pas dix.

Lire les nombres écrits en chiffres jusqu'à 10.

**Objectifs spécifiques de la séance**

- Dénombrer et réaliser des collections de 6 à 9 éléments.

- Compléter une collection.

- Construire une collection équipotente à une collection donnée.

**Information didactique**

L'étude des nombres se poursuit en conduisant parallèlement une approche intuitive des nombres, avec référence aux acquis sociaux ou familiaux, et une analyse systématique appliquée ici aux derniers nombres à un chiffre.

La comparaison de différentes stratégies de comptage enrichit la vision des nombres. Les procédures doivent évoluer et le simple dénombrement peut en être l'occasion. C'est ainsi que la vision globale de petites collections facilite le dénombrement de collections plus importantes. Par exemple, on peut compter les éléments par 2, par 3, par 4... ce qui renforce la mémorisation de résultats additifs tels que  $3 + 3$  ;  $3 + 4$ ...

Enfin, pour présenter les nombres 6, 7, 8 et 9, la reconnaissance par vision globale de collections illustrant des décompositions avec 5 (constellations type dominos, doigts...) est à travailler en priorité.

**CALCUL MENTAL****Écrire le suivant d'un nombre  $\leq 6$** 

1 Demander d'écrire le nombre qui est juste après 3, 4, 1, 5, 2, 6.

L'élève écrit le nombre qui suit.

2 Dire : « 4 est-il le suivant de 2 ? ». L'élève répond : « Non, 4 est le suivant de 3 », etc.

**Activités préparatoires****1. Dénombrer pour retrouver le cardinal d'une collection**

**Matériel collectif :** 7 images, 9 figurines, 6 crayons, 8 cubes...

► Afficher au tableau 7 images dans une disposition quelconque pour ne pas faciliter le dénombrement.

**Consigne 1 :** « J'ai placé une collection d'images au tableau. Vous devez trouver le nombre d'images affichées. Vous garderez le nombre dans votre tête ou vous l'écrirez sur votre ardoise. Maintenant, tu vas venir au tableau pour nous dire le nombre d'images que tu as trouvées et comment tu as fait. »

Demander à d'autres élèves comment ils ont fait. La plupart dénombrent la collection par un comptage des éléments 1 par 1.

Question : « Pourrait-on "compter" le nombre d'images plus rapidement ? »

Demander à un élève de venir au tableau compter le nombre d'images 2 par 2.

► Continuer en affichant 9 figurines, en montrant 6 crayons, 7 cubes, 8 doigts...

► Retrouver le cardinal d'une collection à partir d'une constellation remarquable de ses éléments.

► Comparer deux collections, l'une avec des éléments dans une disposition ordonnée type « domino », l'autre avec des éléments éparpillés.

Remarquer que la disposition domino permet de dénombrer plus rapidement.

**2. Dénombrer pour retrouver le cardinal d'une collection**

L'objectif est de faire reconnaître rapidement ces nombres sous la forme de décompositions de type  $5 + n$  illustrées par des constellations et des présentations de doigts des deux mains.

**Matériel individuel :** cartes-points et cartes-nombres 6, 7, 8 et 9 ; 9 jetons.

► Analyser la disposition des points sur les cartes-points.

**Consigne 1 :** « Rangez devant vous, du plus petit au plus grand nombre, les cartes-points de 5 à 9. »

**Consigne 2 :** « Placez sous chaque carte-points la carte nombre qui convient. »

Observer la similitude des présentations. Chacun des nombres est représenté par la constellation 5 avec 1, 2, 3 ou 4 points à côté. Exprimer cette décomposition : 6 c'est 5 et 1 ; 7 c'est 5 et 2.

► L'enseignant montre une carte-points ; chaque élève lève aussitôt la carte-nombre correspondante. Et inversement, l'enseignant montre une carte-nombre ou dit un nombre ; l'élève lève aussitôt la carte-points correspondante.

► Proposer un travail du même ordre à partir des doigts.

**3. Activité de complément**

Compléter, à partir de 5 éléments, une collection de 6, 7, 8 ou 9 éléments. Travail par deux.

**Consigne :** « Placez 5 jetons devant vous. Je vais vous montrer un nombre. Vous devrez rajouter les jetons qui manquent pour obtenir ce nombre. » Montrer les nombres 6 à 9 dans le désordre.

**4. Obtenir une collection équipotente à une autre par ajout ou retrait**

Travail par deux

**Matériel par binôme :** 9 jetons, 1 ardoise ou une petite boîte...

**Consigne 1 :** « Placez devant vous, sur votre ardoise, le nombre de jetons que vous voulez. »

Les élèves peuvent placer de 1 à 9 jetons devant eux.

## 8 Les nombres 6 à 9 (1)

**Consigne 2 :** « Je veux que, sur chaque ardoise, il y ait 7 jetons. Comment allez-vous faire à partir des jetons qui sont déjà sur vos ardoises ? »

Chaque binôme explique ce qu'il a du faire pour obtenir 7 jetons : « On avait 5 jetons, on en a rajouté 2. » « On avait 8 jetons, on en a enlevé 1. »

### Travail sur le fichier

**1** L'objectif final sera de reconnaître, par vision globale, les nombres représentés par chaque domino. Au début, les élèves feront peut-être un dénombrement de 1 en 1 à partir de 1. Ils pourront ensuite procéder par surcomptage à partir de 5.

**2** Exercice qui permet de vérifier si la lecture des nombres à un chiffre est bien maîtrisée.

L'enseignant dit : « Colorie en rouge le nombre six, colorie en vert le nombre quatre et en bleu le nombre huit. »

**Obstacles possibles :**

- coloriage mal maîtrisé, trop lent ;
- mauvaise connaissance des nombres.

**Aide proposée :** proposer des activités à réaliser en temps limité.

**3** Entourer, dans une collection d'objets, un ensemble d'éléments de cardinal donné.

**Obstacle possible :** la formulation de la consigne « entoure 8 objets » qui peut conduire à 2 réponses : l'entourage de chacun des 8 objets ou l'entourage d'une collection de 8 objets.

**Aide proposée :** reformuler la consigne « entoure un groupe de 8 objets ».

**4** Compléter une collection à 7. Observer qu'il y a 4 éléments. Il en faut 7. 7, c'est plus que 4. Il faut compléter la collection. Il faut rajouter des jetons.

**Obstacle possible :** situation de complémentation mal comprise. Certains dessinent 7 jetons de plus.

**Aide proposée :** vérification du nombre total de jetons. Manipulation. Proposition d'exercices semblables.

**5** Construire une collection équipotente à une collection donnée.

**Obstacle possible :** certains élèves intégreront le rond en pointillés dans la nouvelle collection. D'autres ne l'intégreront pas.

**6** Enlever des éléments pour obtenir un nombre donné. Faire expliciter les procédures. Repérer la plus efficace.

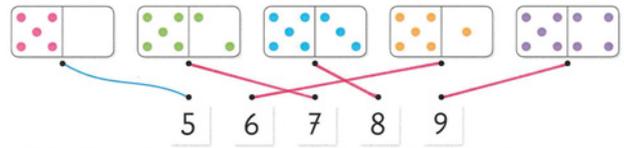
### Faisons le point

- Nous avons étudié les nombres 6, 7, 8 et 9.
- Nous avons appris à reconnaître rapidement ces nombres sur les dominos 5 et 1 ; 5 et 2 ; 5 et 3 ; 5 et 4.
- Nous avons appris à compter les jetons d'une collection de différentes façons
- Nous savons ajouter ou enlever des éléments pour obtenir le nombre d'objets que l'on veut.
- Nous savons réaliser une collection qui a autant d'éléments qu'une autre collection.

**Calcul mental**  
Dire un nombre  $\leq 6$ .  
Écrire le nombre qui suit.



**1** Relie chaque domino à l'étiquette-nombre qui convient.



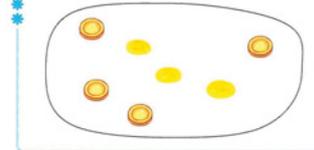
**2** Colorie les nombres dictés : six, quatre, huit.



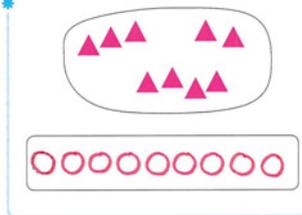
**3** Entoure 8 objets.



**4** Ajoute pour obtenir 7.



**5** Dessine autant de ronds que de triangles.



**6** Enlève pour obtenir 9.



### Pistes d'activités supplémentaires

#### Soutien

- S'entraîner à écrire les chiffres à partir de la fiche d'écriture.

**SITE COMPAGNON**

- Compléter une portion de la bande numérique de 0 à 9.
- Associer un nombre  $< 10$  à une carte-points.
- Compléter une collection à 7, 8, 9.
- Dessiner des collections de 6 à 9 jetons sous la forme de constellations (dominos) illustrant leur recombinaison à partir du nombre 5 : 6 c'est 5 points et 1 point,...

#### Approfondissement

- Comparer des collections importantes à l'aide de groupements par 7, 8 ou 9.
- Corriger une suite croissante erronée : 1, 4, 5, 8, 6, 9.
- Problème : Julie met une image dans sa boîte et elle dit : « Maintenant, j'ai 6 images dans ma boîte. Combien d'images y avait-il avant dans la boîte de Julie ? »

### 1 e l d é f i

**Matériel :** 3 cartes-points pour faire 9.

**Jeu :** trois enfants joueurs (Paul, Rose et Violette).

Paul a des cartes de 1 à 5 ; Rose a des cartes de 1 à 7 ; Violette a des cartes de 1 à 7.

**Règle du jeu :** Paul place une carte (ex : 3). Rose et Violette doivent placer chacune une carte-points pour que le total des points des trois cartes soit de 9 (ex : 5 et 1 ou 2 et 4).

**Programme 2016**

Au CP, l'étude systématique des relations numériques entre des nombres inférieurs à 10, puis à 20 (décomposition/recomposition) est approfondie durant toute l'année.

Les élèves établissent puis doivent progressivement mémoriser des faits numériques : décompositions/ recompositions additives. . .

L'étude de différentes désignations du nombre, orales et/ou écrites.

**Attendus en fin de maternelle**

Quantifier des collections jusqu'à dix au moins ; les composer et les décomposer par manipulations effectives puis mentales.

Parler des nombres à l'aide de leur décomposition.

Dire combien il faut ajouter ou enlever pour obtenir des quantités ne dépassant pas dix.

**CALCUL MENTAL**

Donner le nombre d'éléments d'une collection de cardinal < 10

1 Montrer 2, 5, 4, 7, 6, 9, 3 doigts.

L'élève montre rapidement la carte-nombre (ou écrit le nombre).

2 Montrer une carte-points de cardinal < 10.

L'élève montre rapidement la carte-nombre (ou écrit le nombre).

**Activités préparatoires**

### 1. Montrer des doigts des 2 mains 10 à 15 min

Fournir 2 codages du nombre total

Travail par deux.

Matériel individuel : 1 ardoise.

**Consigne :** « Je vais vous montrer des doigts de mes deux mains. L'élève de droite écrira le total des doigts que je montre avec les 2 nombres (par exemple 4 et 2). L'autre écrira le total avec un seul nombre (ici, 6) ».

Les élèves lèvent leurs ardoises après s'être concertés sur leurs propositions respectives. L'enseignant note la correction au tableau.

### 2. Dégager quelques décompositions du nombre 8 avec les doigts 5 min

**Consigne :** « Vous devez, avec vos mains, montrer 8 doigts. Ensuite, vous devrez nous dire comment vous avez fait ».

► Noter les résultats au tableau.

« Pour montrer 8 doigts, j'ai montré 5 doigts et 3 doigts », « ... j'ai montré 4 doigts et 4 doigts », « ... j'ai montré 3 doigts et 5 doigts ».

**Question :** « D'après vous, est ce que 5 doigts et 3 doigts, ça fait le même nombre de doigts que 3 doigts et 5 doigts ? »

Faire constater qu'effectivement, on a le même nombre de doigts : « 5 et 3 » ou « 3 et 5 », c'est pareil. C'est le même nombre. On découvre ici, sans la nommer bien sur, une des propriétés de l'addition : la commutativité.

**Objectifs spécifiques de la séance**

- Décomposer des nombres de 6 à 9 en prenant appui sur des collections.
- Comprendre que le cardinal d'une collection peut être exprimé avec différentes désignations.

**Information didactique**

Rappelons le programme de l'école Maternelle : « ... Stabiliser la connaissance des petits nombres demande des activités nombreuses et variées portant sur la décomposition et la recomposition des petites quantités ».

Ce travail de décomposition et recomposition qui a été fait sur les nombres jusqu'à 5 (fiche 5) commence ici pour les nombres de 6 à 9. Il sera approfondi en période 2 (fiches 30, 32, 34, 36, 38) avec une étude systématique de chacun des nombres de 6 à 10, en liaison avec la construction du répertoire additif, puis poursuivi plus tard dans l'année sur les nombres de 11 à 20.

### 3. Chercher des façons de représenter un nombre de 6 à 9 5 à 10 min

Matériel individuel : 8 bouchons rouges et 8 bouchons verts (ou jetons, cubes. . .).

**Consigne :** « Vous devez mettre 9 bouchons sur la table en utilisant des bouchons de deux couleurs ».

Faire énoncer à l'oral les propositions des élèves : « Moi, j'ai 5 bouchons bleus et 4 bouchons verts »,

« Moi, j'ai 2 bouchons verts et 7 bouchons bleus ».

Noter au fur et à mesure au tableau les différentes propositions : « 5 et 4 », « 1 et 8 », « 9 », « 2 et 7 », « 8 et 1 ».

Matériel : cartes-points et cartes-nombres (de 1 à 8).

MATÉRIEL  
CARTONNÉ

Travail par deux.

**Consigne :** « Vous devez placer 2 cartes-points pour faire 8 points, puis sous chaque carte-points, vous devrez placer la carte nombre qui correspond. »

L'enseignant relève les résultats au tableau.

### 4. Compléter les boîtes 10 min

Travail par deux.

Matériel collectif : 10 boîtes et des jetons (9 jetons par groupe de 2 élèves). L'enseignant dispose d'une dizaine de boîtes dans lesquelles il aura placé : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ou 8 jetons.

**Consigne :** « Je vais distribuer une boîte par groupe. Vous devez bien regarder ce qu'il y a dans votre boîte. À la fin, elle doit contenir 9 jetons. »

Faire exprimer à chaque binôme ce qu'il a fait. Exemple : « Dans notre boîte, il y avait 3 jetons ; on en a ajouté 6. On a vérifié ; ça fait bien 9 jetons ».

### Travail sur le fichier MATÉRIEL CARTONNÉ

1 Comprendre que le cardinal d'une collection peut être exprimé par différentes désignations. À une représentation d'une partition (doigts des 2 mains), associer le codage de cette partition.

**CALCUL MENTAL**  
Montrer un nombre de doigts < 10.  
Écrire le nombre de doigts levés.



**1 Relie.**

6		5 et 2
7		5 et 1
8		5 et 3
9		5 et 4

« 5 et 3 »  
« c'est aussi »  
« 5 plus 3 »

De la GS au CP

**2 Colorie les cartes 8.**

**3 Complète pour obtenir 7.**

Lis les nombres puis écris-les en chiffres.

6 6 6 7 7 7 8 8 8 9 9 9

six sept huit neuf

16 • Seize

Ex : « 5 et 2 » et l'écriture chiffrée du nombre total « 7 ».

Dans une phase d'appropriation, analyser avec les élèves la présentation de l'exercice. Dans la colonne du milieu, quatre cartes-doigts représentent des doigts levés sur les 2 mains. Dans les 2 autres colonnes, il y a des étiquettes-nombres.

Il faut relier chaque étiquette nombre à la carte doigts qui correspond à ce nombre.

Faire remarquer que, sur les cartes de la colonne de droite, il y a 2 nombres qui indiquent le nombre de doigts levés sur chaque main et que sur les cartes de la colonne de gauche, il y a un seul nombre qui indique le nombre total de doigts.

Faire lire la bulle qui propose l'introduction du mot « plus » puis lire les étiquettes de droite en utilisant ce mot.

**Obstacles possibles :**

- le nombre des informations à prendre en compte ;
- le fait qu'il y ait 2 désignations pour un même nombre.

**2** Repérer les différentes désignations du nombre 8 et les collections de cardinal égal à 8. Pour la lecture des mots « six » et « huit », se référer à la ligne d'écriture.

**3** Il s'agit de compléter une partition dont le total des éléments doit être égal à 7. Laisser un temps de découverte individuel, puis faire reformuler la tâche par un ou deux élèves.

Sur chaque ligne, il y a 2 collections de jetons. Le total des jetons des 2 collections doit toujours être égal à 7. On doit compléter les collections et les écritures. La place des nombres dans les écritures n'a aucune importance. Rappeler que « 2 et 5 » ou « 5 et 2 » représentent le même nombre. Faire aussi utiliser le mot « plus » à la place de « et » : « 4 et 3 » ou « 4 plus 3 ». Lors de la phase de synthèse, faire expliciter les procédures.

**Obstacle possible :** la présentation de 7 éléments sous la forme d'une partition.

**Aide proposée :** passer par la manipulation.

**Écriture :** Dans le programme de la Maternelle, il est écrit que « l'apprentissage du tracé des chiffres se fait avec la même rigueur que celui des lettres. » (Voir écriture fiche 2)

Les chiffres 6 et 8 peuvent se tracer sans lever la main ce qui n'est pas le cas pour les chiffres 7 et 9. Repérer et corriger le tracé du chiffre 8 quand il est écrit sous la forme de 2 ronds placés l'un sur l'autre.

## Faisons le point

- Nous savons montrer 6, 7, 8, 9 doigts avec les 2 mains.
- En faisant 2 tas, nous avons vu que l'on pouvait réaliser ou partager une collection de 6, 7, 8, 9 jetons de différentes manières. Ex 7 ; 6 et 1 ; 4 et 3 ; 5 et 2.
- Nous avons complété des collections pour faire 7, 8 ou 9.
- Nous nous sommes entraînés à écrire les chiffres 6, 7, 8 et 9.

**MÉMO-MATHS** À l'issue de cette séance, on pourra compléter et coller le mémo « Je connais les nombres 6 à 10 », page 1.

## Pistes d'activités supplémentaires

### Soutien

- Dénombrer des collections de 6 à 9 éléments dans différentes dispositions.
- Dans un ensemble de cartes, repérer les cartes 9.
- Travail par deux. Demander de représenter 6, 7, 8, 9 jetons sous la forme de 2 ensembles. Faire coder ces partitions. Proposer des codages de partitions et demander d'écrire sur le nombre total des éléments. On pourra proposer une différenciation :

- possibilité de disposer d'une collection de jetons, d'utiliser les doigts ;
- trouver le total sans manipulation (approfondissement).

- Jeux à quatre : compléter une collection à un nombre que l'on définit au début du jeu (ex 8).

Deux des joueurs disposent chacun dans une boîte 8 cubes de couleurs différentes.

Le premier place un certain nombre de cubes sur la table. Le second place le nombre de jetons qu'il faut pour atteindre un total de 8 (2 jetons). Les deux autres vérifient si l'ajout est exact et codent la partition 6 et 2.

### Approfondissement

- Travailler sur des décompositions et recompositions en 3 ou 4 sous-collections.
- Compléter des écritures de 7, 8 ou 9. « 7, c'est 4 et ... ; 2 et... ; 6 et ... » / « 8, c'est 3 et 2 et... ; 1 et 3 et ... ; ... »

**Programme 2016**

Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer.

Dénombrer et comparer des collections.

**Attendus en fin de maternelle**

Évaluer et comparer des collections avec des procédures numériques ou non numériques.

Dire combien il faut ajouter ou enlever pour obtenir des quantités ne dépassant pas dix.

Quantifier des collections jusqu'à dix au moins.

**Objectifs spécifiques de la séance**

- Exploiter l'information contenue dans une image.

- Choisir les données nécessaires à la résolution d'un problème.
- Utiliser les nombres jusqu'à 6.
- Comparer des collections ou des nombres.
- Compléter des collections.

**Information didactique**

Les problèmes proposés doivent, le plus souvent possible, faire appel à des **situations familières** que l'élève n'a aucun mal à appréhender. En CP, la présentation sera d'abord **orale** et l'**image** servira le plus souvent de **support**. L'enfant doit pouvoir rapidement s'approprier la situation et repérer la question, c'est-à-dire le problème qui est posé. Si la situation est suffisamment riche, elle pourra faire l'objet d'une étude plus approfondie suscitant de nouvelles questions, éventuellement suggérées par les élèves.

**CALCUL MENTAL****Dans un problème, ajouter 1 à un nombre  $\leq 5$** 

- 1 Dire : « Léa a 4 billes ; je lui donne une bille de plus. Combien en a-t-elle maintenant ? ». L'élève écrit le résultat.  
Même demande si Léa possède au départ 2, 5, 0, 1, 3 billes. Constaté que lorsque l'on ajoute 1, on obtient le nombre suivant.
- 2 Dire : « 2 plus 1 » ; « 4 plus 1 » ; « 1 plus 1 » ; « 3 plus 1 » ; « 0 plus 1 » ; « 5 plus 1 ». L'élève écrit le résultat.

**Activités préparatoires****1. Mimer une situation de repas pour comparer plusieurs collections**  20 min

Cette activité est plus facilement réalisable en petits groupes de 6 à l'occasion d'un travail par ateliers.

**Matériel collectif** : 5 chaises ; 8 verres en carton ; 5 assiettes en carton ; 7 cuillères ; 6 serviettes en papier.

► L'enseignant a préparé une table avec les objets indiqués ci-dessus.

**Consigne 1** : « Qu'y a-t-il sur la table et autour de la table ? »

Réponse des élèves : « Il y a des assiettes, des verres, des cuillères, des serviettes et des chaises. »

**Consigne 2** : « Maintenant, dites-moi combien il y a d'objets de chaque sorte. Combien de chaises ? Combien d'assiettes ?, etc. Je vais les représenter au tableau à l'aide de petits symboles. »

Les élèves dénombrent les collections et l'enseignant dessine rapidement au tableau le même nombre d'objets en les symbolisant (petites barres pour les cuillères, ronds pour les assiettes, carrés pour les serviettes, etc.) et en les disposant de telle manière que l'on puisse facilement comparer leurs cardinaux.

► Comparaison des différences collections.

**Consigne** : « Comparons le nombre d'objets de chaque sorte, par exemple le nombre d'assiettes et le nombre de verres. »

Faire énoncer les comparaisons sous différentes formes :

- Il y a plus de verres que d'assiettes.
- Il y a moins d'assiettes que de verres.
- Il y a 3 verres de plus.
- Il y a 3 assiettes de moins.

► Faire placer six élèves autour de la table.

**Consigne** : « Imaginez que vous devez manger à cette table. Que faut-il faire, que faut-il ajouter ou enlever pour que la table soit bien mise ? »

Faire comparer le nombre d'enfants à celui de chaque collection et exprimer les actions à réaliser : ajouter une chaise, ajouter une assiette, enlever une cuillère, enlever deux verres.

Modifier les représentations au tableau.

Recommencer éventuellement avec 5 autres élèves.

**2. Vrai ou Faux ?**

**Matériel individuel** : 2 étiquettes avec les symboles V (vrai) et F (faux) ou une ardoise avec « V » d'un côté et « F » de l'autre.

→ Montrer ou dessiner au tableau deux collections, par exemple 6 carrés et 8 ronds. L'enseignant formule des comparaisons « vraies » ou « fausses » relatives au nombre d'éléments de ces collections. Exemple : « Il y a plus de carrés que de ronds. Il y a deux ronds de plus... »

Pour chaque affirmation, les élèves montrent l'étiquette ou le côté de l'ardoise qui convient.

**Travail sur le fichier**

1 La situation porte sur le dénombrement et la comparaison de collections. Observer l'image. Laisser les élèves s'exprimer et donner du sens à la situation. Poser des questions : « Comment savez-vous qu'il s'agit d'un anniversaire ? Quel enfant fête son anniversaire ? Quel âge a l'enfant ? Pourquoi y a-t-il moins de cadeaux que d'enfants ? »

Laisser dénombrer les différents éléments et compléter le tableau.

L'enseignant procède ensuite à la lecture des affirmations qui seront validées ou non par chaque élève. Pour chacune des réponses, faire énoncer leur justification.

**Obstacles possibles :**

- Difficultés pour dénombrer. Ici, les objets sont mélangés.
- Comprendre le fonctionnement d'un tableau et le principe de la symbolisation de tous les éléments d'une collection par le dessin d'un seul élément (obstacle déjà rencontré exo 2 de la fiche 7).

**Problème :** ajouter 1 à un nombre < 5.  
« Léa a 4 billes. Je lui donne 1 autre bille.  
Combien de billes a Léa maintenant ? »



1 Décris ce que tu vois.



2 Écris le nombre.

8	9	7	8	9

α Écris vrai (V) ou faux (F).

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> F Louna a 7 ans.          | <input type="checkbox"/> V Il y a un verre en trop.                 |
| <input type="checkbox"/> V Il y a 8 enfants.       | <input type="checkbox"/> V Il y a autant d'assiettes que d'enfants. |
| <input type="checkbox"/> F Il manque une cuillère. | <input type="checkbox"/> V Il y a moins de chaises que d'enfants.   |



2 Dessine les bougies qui manquent.



3 Chaque enfant reçoit un bonbon. Dessine les bonbons qui manquent.



- Le fait de devoir mémoriser des informations (par exemple, le nombre d'enfants) pour répondre aux affirmations suivantes (par exemple, savoir s'il manque une chaise).

**Aides proposées :**

- Réaliser l'activité préparatoire n°1, si elle n'a pas été faite préalablement.
- Faire exprimer la démarche à suivre pour compléter la 1re case du tableau.
- Dénombrer avec méthode (en pointant les objets au fur et à mesure). Proposer des activités dédiées au dénombrement, avec des collections d'objets homogènes, puis des collections mélangées.
- Noter au tableau pour « mémoire » le nombre d'enfants sur l'image (8).

2 Compléter une collection à 6.

Plusieurs procédures possibles :

- recompter de 1 jusqu'à 6 ; surcompter à partir de 4 ;
- prévoir globalement le complément à 6.

**Obstacle possible :** notion de complément encore mal comprise, certains élèves ajoutent 6 bougies.

**Aide proposée :** effectuer la manipulation.

3 Il s'agit d'avoir le même nombre de bonbons que d'enfants dans l'illustration de l'exercice 1.

**Aide proposée :** vivre la situation dans la classe avec les élèves. Répéter l'exercice en faisant varier le nombre de bonbons et le nombre d'enfants.

**Faisons le point**

- Nous avons compté et comparé le nombre des objets qu'il y avait sur la table d'anniversaire, par exemple le nombre de verres et le nombre d'assiettes, le nombre de chaises et le nombre d'enfants.
- Nous avons complété les bougies et les bonbons, en ajoutant le nombre de bougies et de bonbons qui manquaient.

**Pistes d'activités supplémentaires**

**Soutien**

- Comparer des collections de cardinal  $\leq 9$ .
- Compléter des collections à travers des manipulations. Exemple : « Prenez trois jetons. Ajoutez les jetons nécessaires pour avoir 8 jetons. » Faire exprimer le résultat de la manipulation : 3 jetons et 5 jetons, ça fait 8 jetons.
- L'enseignant montre un nombre de doigts  $\leq 5$ . Les élèves montrent le nombre de doigts qu'il faut encore lever pour obtenir 5 doigts (complément à 5).
- Compléter à 4, 5 ou 9 sur un dessin.
- Demander « le nombre qui est juste après » ou « le nombre juste avant » un nombre  $\leq 9$ .

**Approfondissement**

Problèmes de « complémentation et de comparaison » :

- Louis doit faire un bouquet de 7 tulipes. Il a déjà cueilli 3 tulipes. Combien doit-il encore en cueillir ?
- Zoé a 6 euros dans sa tirelire. Elle veut acheter une peluche qui coûte 7 euros. Combien d'euros lui manque-t-il ?
- Tom a 4 billes, Léa a 3 billes. Combien de billes Tom a-t-il de plus que Léa ? Combien de billes Léa a-t-elle de moins que Tom ?
- Jules a 6 images, Mara en a 2 de plus. Combien d'images Mara a-t-elle ?
- Boris a 9 ans. Son petit frère a 2 ans de moins que lui. Quel âge a le petit frère de Boris ?
- Pablo a 9 ans, il a 1 an de plus que sa sœur. Quel est l'âge de sa sœur ?

**le défi**

Il s'agit d'un problème à résoudre par groupe, dans lequel on recherche l'état final lors de la transformation d'un état. Laisser manipuler, dessiner. Conserver les recherches. Recueillir les procédures.

**Problème :** « À la boulangerie, Marie achète une baguette qui coûte 1 euro et un gâteau qui coûte 2 euros. Dans son porte-monnaie, elle n'a qu'un billet de 5 euros. Elle donne donc son billet de 5 euros au vendeur. Que doit faire le vendeur ? »

## Programme 2016

Repérer un rang ou une position dans une file ou sur une piste.  
Faire le lien entre le rang dans une liste et le nombre d'éléments qui le précède.

### Attendus en fin de maternelle

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.

### Objectif spécifique de la séance

Utiliser les nombres d'un point de vue ordinal dans des situations de rangement.

## CALCUL MENTAL

Écrire ou vérifier le nombre d'éléments d'une collection de cardinal < 10

- Montrer successivement les cartes-points 6, 4, 7, 9, 3, 0, 8. L'élève écrit le nombre (ou montre rapidement la carte-nombre).
- Montrer une carte-points de cardinal < 10 et une carte-nombre. L'élève écrit « V » si le nombre correspond ; « F » s'il ne correspond pas.

## Activités préparatoires

### 1. Découvrir la notion de rang

 15 à 30 min

Activité à réaliser avec un groupe d'une dizaine d'élèves.

**Consigne :** « Rangez-vous en colonne les uns derrière les autres. »

Faire repérer les positions dans la colonne : « Axel est devant Marie et derrière Moussa. Ali est le dernier... »

► S'interroger sur le numéro que chaque élève peut s'attribuer pour repérer sa place dans la colonne.

**Consigne :** « Vous allez vous numéroter dans l'ordre, du premier, Violette, au dernier Ali. Quel est le numéro de Violette ? (le numéro 1) et de Louis qui la suit ? (numéro 2). Continuez jusqu'au dernier. »

Les élèves annoncent, chacun à leur tour, leur numéro d'ordre, de 1 à 10. Attribuer à chacun la carte-nombre correspondant à son rang.

Puis, aborder les dénominations spécifiques : « premier », « deuxième », etc. Les élèves sont invités à donner à nouveau leur rang en utilisant ce vocabulaire.

**Consigne :** « Maintenant, je vais donner les cartes-nombres à dix autres élèves. Ils devront se ranger en colonne en respectant bien le numéro des places que j'ai distribuées. »

Faire vérifier les placements par les autres élèves.

► Faire réaliser une colonne de six élèves. Leur demander de se numéroter et d'avancer en marchant.

**Consigne :** « Lorsque je frapperai dans mes mains, vous ferez demi-tour. Maintenant, numérotez-vous de nouveau. Que remarquez-vous ? »

Lorsque la colonne fait demi-tour, l'ordre des élèves change et le dernier de la colonne devient le premier.

## Information didactique

Le nombre se construit à la fois dans ses dimensions **cardinale** (qui représente la quantité) et **ordinaire** (qui représente l'ordre). Il est fréquent que des situations additives ou soustractives soient traduites par l'idée d'avancement ou de recul sur une piste (jeu de l'oie), ce qui relève du caractère ordinal. Ainsi, dans les pratiques de calcul rapide, les **procédures ordinaires** sont souvent performantes. Le surcomptage, qui permet à l'élève de dire que « 6 + 2, cela fait 7... 8 » est à rapprocher de l'avancement de 2 cases à partir de 6 sur la bande numérique.

Cette fiche est consacrée à la notion de **rang** c'est-à-dire à la **position**, à la place occupée par un élément (personne ou objet) dans un ensemble dont les éléments sont rangés dans un ordre déterminé.

### 2. Situer sa place dans la classe

 5 min

► Observer dans la classe les rangées des élèves et demander à chacun de se situer.

Par exemple, Alice dit : « Dans la classe, je suis dans la 2<sup>e</sup> rangée et dans cette rangée, je suis la 3<sup>e</sup> en partant de la gauche. »

### 3. Retrouver l'ordre sur une image ou une photo

 20 min

► Proposer des photos d'une course à un instant *t*, sur laquelle les coureurs sont assez espacés ou des photos d'une épreuve de natation. [SITE COMPAGNON](#)

► Prendre une photo d'un groupe d'élèves de la classe en train de faire une course et la vidéo-projecter en classe.

### 4. Gérer une situation de rangement d'images séquentielles

 5 à 10 min

[SITE COMPAGNON](#)

**Consigne :** « Je distribue à chacun quatre images. Je vous demande de remettre les images dans l'ordre pour que l'on retrouve l'histoire. Écrivez sous chaque image le numéro qui correspond à sa place pour remettre l'histoire dans le bon ordre : 1, 2, 3 ou 4. »

Faire justifier les choix des élèves.

## Travail sur le fichier

**1** L'image est une « photographie » de la course à un instant précis. L'exercice a aussi des objectifs transversaux : observation, recherche de critères. Il convient ici de préciser ce qui différencie les enfants entre eux. Faire relier éventuellement chaque coureur à sa vignette. Numéroter les coureurs en respectant le sens du déplacement (de la droite vers la gauche).

Il y a six coureurs (valeur cardinale du nombre), mais chaque coureur a un numéro d'ordre (valeur ordinaire). La liaison entre cardinal et ordinal est essentielle. Si on numérote tous les éléments d'un ensemble, le dernier numéro donné correspond au cardinal de l'ensemble.

**Obstacle possible :** la disposition de la réponse (enfants alignés) qui peut inciter à noter l'ordre des enfants tels qu'ils sont disposés dans cette réponse au lieu de l'ordre de la course.

**CALCUL MENTAL**  
Montrer une carte-points < 10.  
Écrire le nombre ou montrer la carte-nombre.



1 2 Les enfants font une course. Écris dans quel ordre ils sont.



2 Observe l'ordre des coureurs. Colorie les maillots de la couleur qui convient.



3 2 Entoure la 3<sup>e</sup> voiture. Complète.



4 a Complète.



18 • Dix-huit

**Aide proposée :** vérifier la bonne compréhension de l'exercice et des modalités de réponse. Reformuler : « Dans la première case, tu dois indiquer quelle est la place dans la course de l'enfant qui est représenté à côté de cette case. »

2 Remarquer qu'ici, les coureurs cyclistes se déplacent dans l'autre sens (de la gauche vers la droite).

**Obstacles possibles :**

- L'inversion du sens par rapport à l'exercice 1.
- Le fait de ne colorier que trois maillots.

3 Faire repérer le sens de circulation des voitures. La 3<sup>e</sup> voiture sera celle qui entrera la 3<sup>e</sup> dans le parking et les voitures, situées avant, seront les voitures qui entreront avant dans le parking.

**Obstacles possibles :**

- Compte tenu du profil de la route, les trois premières voitures se déplacent de la droite vers la gauche et les trois dernières de la gauche vers la droite. Cette inversion peut perturber les élèves.
- La compréhension du mot « avant ».

**Aide proposée :** faire vivre une situation de déplacement et repérer des positions. 6 élèves courent ; les autres sont spectateurs et doivent indiquer les rangs des coureurs : « Qui est le 4<sup>e</sup> ? Quel est le rang d'Elsa ? ».

4 Repérer l'ordre des lettres dans l'alphabet. L'exercice a aussi un lien avec le français : familiarisation avec l'alphabet, préparation au rangement dans l'ordre alphabétique.

## Faisons le point

- Nous savons retrouver l'ordre des coureurs dans une course. Pour indiquer l'ordre, nous utilisons les mots, *premier(ère)* ; *deuxième*, *troisième*, etc.
- Nous avons repéré le rang d'une voiture dans une file.
- Nous avons travaillé sur l'ordre des lettres dans l'alphabet.

➔ **MÉMO-MATHS** À l'issue de cette séance, on pourra compléter et coller le mémo « Je repère un rang dans une file », page 1.

## Pistes d'activités supplémentaires

### Soutien

- Retrouver, dans le fichier, la 2<sup>e</sup>, la 4<sup>e</sup>, la 5<sup>e</sup> fiche. Retrouver dans la fiche le 1<sup>er</sup>, le 3<sup>e</sup>, le 4<sup>e</sup> exercice.
- Ranger des nombres dans l'ordre croissant : 3, 2, 1, 5, 6.
- Retrouver l'ordre des mots dans une phrase. Demander aux élèves de changer l'ordre des mots. Faire remarquer que pour obtenir une phrase, il faut placer les mots dans un certain ordre.
- Dire une suite croissante jusqu'à 12 à partir d'un nombre quelconque.
- Proposer de ranger des images séquentielles. Par exemple : les différentes phases d'une action sportive ou d'un travail de construction ; les moments de la journée... [SITE COMPAGNON](#)

### Approfondissement

- Quelle est la 12<sup>e</sup> lettre de l'alphabet ? Quel est le rang de la lettre Z ?

- Dire une suite décroissante à partir d'un nombre < 20.
- Faire ranger cinq prénoms dans l'ordre alphabétique. Par exemple : Rémi, Lise, Anissa, Violette, Jules.

## le d é f i

Retrouver toutes les possibilités de rangement de trois enfants dans une colonne. Travail par groupes de 2 ou 3 élèves.

**Matériel :** une grande feuille blanche ; des étiquettes avec les noms de trois enfants (choisir des noms courts pour faciliter l'écriture. Ex. : Tom, Noa, Lou).

[SITE COMPAGNON](#)

**Explication de la tâche :** « Trois enfants, Tom, Noa et Lou, doivent se mettre en colonne. Ils ont plusieurs possibilités pour se placer dans la colonne. »

Faire venir trois élèves et constater sur deux ou trois essais que chacun d'eux peut occuper différentes places.

« Je vous demande de trouver toutes les possibilités de rangement pour ces trois enfants. Je vais vous aider : ils peuvent former 6 colonnes différentes. »

**Consigne 1 :** « Vous allez former une colonne avec les trois étiquettes. Puis vous allez recopier les noms dans le même ordre sur la feuille blanche. »

**Consigne 2 :** « Formez ensuite avec vos trois étiquettes une autre colonne qui aura changé. Écrivez cette nouvelle colonne sur la feuille... »

Une variante peut être envisagée dans la mise en œuvre en faisant coller les étiquettes prénoms.

**Corrigé :**

Tom	Tom	Noa	Noa	Lou	Lou
Noa	Lou	Tom	Lou	Tom	Noa
Lou	Noa	Lou	Tom	Noa	Tom

**Programme 2016**

Les élèves observent et apprennent à reconnaître, trier et nommer des solides variés.

Le vocabulaire nécessaire pour les décrire (face, sommet, arête) est progressivement exigible.

**Attendus en fin de maternelle**

Classer des objets en fonction de caractéristiques liées à leur forme.  
Savoir reconnaître quelques solides (cube, pyramide, boule, cylindre).  
Reproduire un assemblage de solides.

**Objectifs spécifiques de la séance**

- Reconnaître et nommer des solides usuels.
- Associer des objets du quotidien à des formes géométriques de l'espace.
- Associer un solide à une empreinte.

**CALCUL MENTAL****Écrire le précédent d'un nombre < 10**

- 1 Demander d'écrire le nombre qui est juste avant 5, 8, 9, 7, 10, 1. L'élève écrit le nombre précédent ou montre la carte-nombre.
- 2 Dire : « 6 est-il juste avant 9 ? ». L'élève répond : « Non, 6 est juste avant 7. C'est 8 qui est juste avant 9. »

**Information didactique**

L'environnement des enfants est un espace à trois dimensions où se trouvent des solides aux diverses formes et tailles. Au cycle 2, on peut viser un début de structuration. Il convient donc de prévoir dans ce domaine des activités d'observation et de description de solides que les élèves apprennent progressivement à reconnaître et à nommer.

Au CP, la connaissance des solides passe par des activités de tri. Le pavé droit et le cube commencent à être étudiés.

Le pavé droit est synonyme de parallélépipède rectangle. Il a six faces rectangulaires parallèles deux à deux. Le cube est un pavé dont les six faces sont carrées. Bien qu'un cube soit géométriquement un pavé droit, il est trop tôt pour présenter cette nuance. Le vocabulaire servant à les décrire (face, sommet, arête) est progressivement mis en place. De son côté, l'enseignant, dans toutes ces activités, veillera à toujours utiliser un vocabulaire précis.

**Consigne :** « Je pense à un de ces objets. Vous devez me poser une question pour deviner à quel objet je pense. Je vous réponds seulement par oui ou par non. Attention, vous ne devez pas me poser de questions sur la couleur, ni me proposer tout de suite le nom du solide. »

On acceptera des questions comme : « Est-ce que le solide roule ? Est-ce qu'il est pointu ? Est-ce qu'il a plusieurs faces ?... »

Après l'enseignant, ce sera au tour de quelques enfants de penser à un de ces solides et de mener le jeu.

**Activités préparatoires****1. Trier, classer, des collections de solides variés**

**Matériel collectif ou par groupes :** Mettre des solides variés à la disposition des élèves : cubes, pavés et autres polyèdres (prismes, pyramides, cylindres, boules).

Pour cette activité, apporter ou faire apporter des boîtes trouvées dans le commerce (boîtes de gâteaux, à chaussures, de conserve, ...) et des jeux de constructions.

Fournir du matériel pédagogique de la classe.

**Consigne :** « Avec ces objets, vous devez faire plusieurs groupes et dire ensuite pourquoi vous avez choisi de grouper les objets ainsi. »

Les groupes présentent leur classement et justifient leur choix. Répertoire les critères de classement présentés : l'utilité, les objets qui roulent, ceux qui ne peuvent pas rouler, les objets pointus, ceux qui ne le sont pas, classement selon les couleurs, la taille, la forme, etc.

S'attacher au classement par forme et fournir quelques noms de solides. Exemple : « La boîte de chaussures est un pavé, ce solide est un cube ; cette boîte de conserve est un cylindre, le globe terrestre est une boule, etc. »

Introduire le vocabulaire spécifique : le mot « face » qui est une surface plane, éventuellement le mot « sommet ».

**2. Jeu du portrait**

Mettre les enfants en cercle et disposer au centre une dizaine de solides désignés par une lettre A, B, C, ... inscrite sur une étiquette à côté du solide.

**3. Jeu de Kim (toucher)**

À la fin de la séance après avoir bien observé et décrit les solides.

**Consigne :** « Je place maintenant tous ces solides dans un sac. Jules, tu dois, uniquement en touchant ces solides retrouver un cylindre. Avant de le sortir du sac, tu essaieras de nous dire pourquoi tu penses que le solide que tu vas sortir est un cylindre. »

Vérifier si le choix est bon en sortant le solide. Vérifier aussi les critères de choix évoqués par Jules.

**Travail sur le fichier**

**1** Reconnaître des représentations de quelques solides usuels.

Repérer les 6 sortes de solides présentés sur l'image : le cylindre, le cube, le pavé droit, le cône, la pyramide et la boule.

Si possible, projeter cette image au tableau durant l'exercice. Montrer l'image d'un solide. Les élèves doivent donner son nom. Demander à un élève de venir montrer la boule, le cube, le cylindre...

Lire la consigne, et demander, après un échange par deux, de l'expliquer. Lire la bulle de Méticulo.

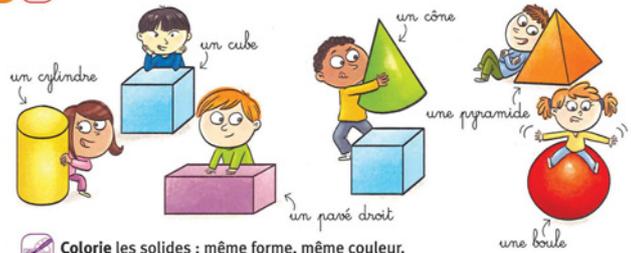
« Il faut colorier les solides de la même couleur que ceux qui sont au dessus. Par exemple, une boule dessinée, il faut la colorier en rouge comme celle du dessus. »

Insister sur le soin à apporter au coloriage... « pour obtenir à la fin de beaux solides ». Pour cela, laisser un temps suffisant.

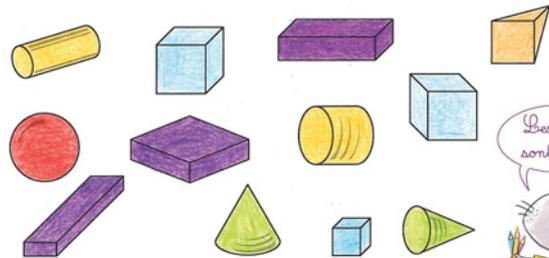
4 7 8 6 9 0

**Calcul mental**  
Dire un nombre < 10.  
Écrire le nombre qui précède.

**1** Décris les différents solides.

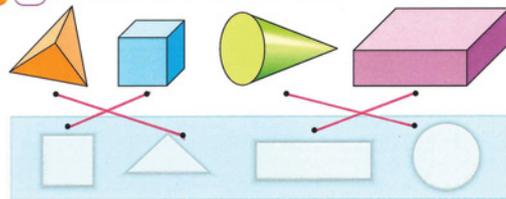


Colorie les solides : même forme, même couleur.



Les cubes sont bleus.

**2** Jeux des empreintes. Relie le solide à son empreinte.



Voici l'empreinte de ma patte.

**Obstacles possibles :**

- Comprendre que les solides sur l'image et les solides dessinés au dessous ne sont pas exactement les mêmes solides, et que l'on va colorier de la même couleur des solides qui sont de la même famille.
- Les solides peuvent être représentés dans des positions différentes de celles des solides du dessus (ex, la pyramide, debout en haut, est couchée sur le dessin).
- Les solides peuvent apparaître avec des tailles différentes (tout petit cube).
- Pour les pavés droits, la difficulté est encore plus grande car ils se présentent sous des formes très différentes et leur point commun (faces rectangulaires) est encore peu accessible aux élèves. Le pavé droit sur l'image est représenté avec une face carrée.

**Aides proposées :**

- Procéder à des activités de tri sur un ensemble de cubes et de pavés droits.
- Montrer qu'un solide peut être mis dans différentes positions et qu'il reste quand même le même solide. Entrevoir la notion de point de vue.

**2** Relier un solide à son empreinte.

Lire l'intitulé et la consigne. Faire nommer les 4 solides. Lire la bulle de Réglisse pour mieux comprendre le sens du mot empreinte. « Où peut-on voir les empreintes de nos pas ? Avez-vous déjà vu des empreintes d'animaux ? »

« Maintenant, imaginez que ces quatre solides ont laissé leur empreinte dans de la pâte à modeler. Il s'agit, ici, de retrouver l'empreinte de chaque solide et de les relier. » Faire justifier les choix.

**Faisons le point**

- Nous avons travaillé sur les solides.
- Nous avons appris le nom de quelques solides : la boule, le cube, le cône, la pyramide, le cylindre et le pavé droit.
- Nous avons cherché à reconnaître un solide dans un « jeu du portrait » et dans un « jeu de Kim toucher ».
- Nous savons reconnaître l'empreinte d'un solide.

**MÉMO-MATHS** À l'issue de cette séance, on pourra compléter et coller le mémo « Je connais les noms des solides », page 2.

**Pistes d'activités supplémentaires**

**Soutien**

- Faire retrouver, dans la classe, deux ou trois solides qui ont la forme d'un cylindre, des solides qui ont la forme d'une boule, des solides qui ont la forme d'un pavé.
- Classer des cubes et des pavés droits
- Reproduire des empreintes de solides dans de la pâte à modeler.
- Placer des solides sur leurs empreintes dessinées sur une feuille.

**Approfondissement**

- Faire découvrir qu'un même solide peut laisser des empreintes différentes. Par ex, une pyramide à base carrée peut laisser une empreinte carrée ou triangulaire.
- Faire découvrir que deux solides différents peuvent laisser la même empreinte, par exemple un cube et une pyramide à base carrée ; un cylindre et un cône.

**le défi**

**Situation de recherche :** Travail par deux.

Procéder à une comparaison de solides à partir d'une observation.

Donner un cube et un pavé à chaque groupe

**Dire :** « Le cube et le pavé droit se ressemblent et pourtant ils sont différents. Essayez de trouver pourquoi ils se ressemblent mais pourquoi ils sont différents. »

## Programme 2016

Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer.

Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres entiers...

### Attendus en fin de maternelle

Dire la suite des nombres jusqu'à 30.

Lire les nombres écrits en chiffres jusqu'à 10.

### Objectif spécifique de la séance

Faire la comparaison et introduire la notion de rangement et d'intercalation sur la suite numérique jusqu'à 9.

## Information didactique

**Comparer deux nombres**, c'est indiquer lequel est le plus grand ou lequel est le plus petit. Il peut aussi arriver que les deux nombres soient égaux.

Le **rangement de plusieurs nombres** consiste à disposer ces nombres de façon croissante (du plus petit au plus grand) ou décroissante (du plus grand au plus petit).

**Comparaison** et **rangement** ont déjà été abordés dans la fiche 11. La récitation de la suite ordonnée des nombres et son observation sur la bande numérique sont très utiles pour effectuer **comparaison, rangement et intercalation**.

## CALCUL MENTAL

### Écrire un nombre $\leq 9$ sous la dictée

1 Dire les nombres 1, 9, 0, 3, 7, 8, 6, 5. L'élève écrit le nombre en s'aidant éventuellement de sa bande numérique.

2 Montrer 4, 6, 8, 3, 5, 9, 7, 2 doigts. L'élève écrit le nombre ou montre la carte-nombre.

## Activités préparatoires

 MATÉRIEL  
CARTONNÉ

### 1. Comparer des nombres



**Matériel individuel** : bande numérique jusqu'à 9 ; ardoise.

L'enseignant pourra choisir parmi les propositions suivantes.  
► Écrire deux nombres au tableau, par exemple 9 et 7. Chaque élève, à la demande de l'enseignant, recopie le plus grand ou le plus petit nombre.

**Consigne** : « J'écris deux nombres au tableau. Recopiez sur votre ardoise le plus petit nombre. »

On peut vérifier la réponse en constituant des collections de 7 et 9 éléments.

Proposer la même activité, en donnant les nombres à l'oral.

► Demander un nombre plus grand ou un nombre plus petit qu'un nombre donné, par exemple 6.

**Consigne** : « J'écris un nombre au tableau. Écrivez un nombre plus grand sur votre ardoise. »

Constaté que plusieurs réponses sont possibles : l'élève peut écrire 7, 8 ou 9.

► Faire comparer deux nombres, par exemple 3 et 7, qu'on aura fait entourer sur la bande numérique.

**Consigne** : « Observez ces deux nombres sur la bande numérique. Quel est le plus grand ? »

Faire constater que le nombre 7 est plus grand car il est placé « après » le nombre 3 sur la bande.

► Demander un nombre plus grand ou un nombre plus petit qu'un nombre donné, en utilisant la bande numérique.

**Consigne** : « Entourez le nombre 5 sur la bande numérique. Écrivez sur votre ardoise tous les nombres plus grands que 5. Puis, écrivez tous les nombres plus petits que 5. »

### 2. Ranger des nombres



**Matériel individuel** : cartes-nombres ; bande numérique jusqu'à 9.

► Écrire au tableau 5 nombres  $\leq 9$  dans le désordre, par exemple 8, 5, 9, 1, 4. Travail par deux.

**Consigne** : « J'ai écrit 5 nombres au tableau. Placez devant vous les mêmes cartes-nombres. Ensuite, rangez-les en les plaçant du plus petit au plus grand nombre. »

Laisser à disposition la bande numérique soit pour effectuer, soit pour vérifier le rangement.

► Distribuer une carte-nombre à 5 élèves. Situation collective.

**Consigne** : « Allez placer vos cartes au tableau, du plus petit nombre au plus grand nombre. »

Faire contrôler par la classe. On peut aussi demander à ces élèves de se placer face à la classe, avec leurs cartes-nombres, en respectant l'ordre : du plus petit nombre au plus grand nombre.

► Faire effectuer les mêmes activités en demandant des rangements dans l'ordre décroissant.

## Travail sur le fichier

1 Exercice d'intercalation. Remettre les nombres à leur place en complétant une portion de la suite numérique. Cette activité peut être guidée par certaines questions : « Quel nombre est entre 3 et 5 ? Quel nombre est juste après 3 ? Le nombre juste avant 5 ? Quel nombre est juste après 5 ? ».

Corriger à l'aide de la bande numérique. Faire justifier chaque placement par une phrase telle que : 4 est placé entre 3 et 5 ; 6 est juste après 5...

2 Compléter la suite numérique jusqu'à 10 en écrivant les nombres oubliés. Vérifier son travail en consultant la bande numérique.

**Aide proposée** : maîtrise encore incertaine de la suite numérique jusqu'à 10 et de l'écriture de certains nombres.

**Aides proposées** :

- Faire réciter la comptine numérique jusqu'à 10.
- Faire lire les nombres déjà présents sur la bande.
- Laisser la bande numérique à disposition.

3 et 4 Laisser résoudre seuls et faire expliciter les procédures mise en œuvre :

- récitation de la suite numérique ;

- appui sur la bande numérique collective ou individuelle ;

## 13 Comparer, ranger, intercaler les nombres jusqu'à 9

Calcul mental  
Dictée de nombres :  
nombres  $\leq 9$ .



- comparaison des nombres 2 à 2 : « 8 est plus grand que 6, je barre 6 ; 8 est plus grand que 4, je barre 4. Donc 8 est le plus grand des trois nombres ».

**Aide proposée :** illustrer les nombres par des cartes points ou des collections de jetons.

**5** et **6** Exercices de rangement dans l'ordre croissant (exercice 5), puis dans l'ordre décroissant (exercice 6) abordés dans l'activité préparatoire n°2.

**Aides proposées :**

- Faire repérer le premier nombre, qui fixe l'ordre de la suite.
- Faire découvrir et expliciter aux élèves la procédure qui consiste à barrer au fur et à mesure les 5 nombres initiaux : cela induit une procédure de rangement efficace.

Le rangement dans l'ordre croissant est le plus naturel pour l'élève car il entre dans la logique de la comptine numérique, illustrée par la bande numérique, où les nombres se succèdent de gauche à droite, du plus petit vers des nombres toujours plus grands.

Le rangement dans l'ordre décroissant peut faire obstacle. Pour l'élève, cela équivaut à ranger à l'envers et à écrire une suite dans l'ordre inverse de l'ordre habituel, d'où l'intérêt de pratiquer assez tôt ce type de rangement. Après le nombre 9, certains pourraient être tentés d'écrire le plus petit nombre restant (2), alors qu'il s'agit de chercher le plus grand des 4 nombres restants.

**Aide proposée :** sur une bande numérique jusqu'à 9, faire colorier les cases correspondant aux 5 nombres à ranger.

Le rangement dans l'ordre croissant se fera alors en recopiant de la gauche vers la droite les nombres des cases coloriées et il suffira de les recopier de la droite vers la gauche pour le rangement dans l'ordre décroissant.

Une fois les rangements achevés, comparer les deux suites obtenues. Remarque que, dans la suite décroissante, l'ordre des nombres est inversé par rapport à l'ordre dans la suite croissante.

**7** Cet exercice revient à procéder à une comparaison de sommes. S'assurer que la tâche est bien comprise. Ici, l'élève ne peut pas s'appuyer directement sur la bande numérique ni sur un dénombrement de la totalité des éléments sur le dessin. Laisser les élèves rechercher seuls ou par deux en les informant qu'ils auront à expliquer comment ils ont fait.

**a.** Passage par la manipulation ou la représentation : placer ou dessiner d'un côté, 3 jetons et 2 jetons, puis 3 jetons et 3 jetons de l'autre. Comparer les cardinaux (5 et 6) des 2 collections obtenues, éventuellement avec appui sur la bande numérique.

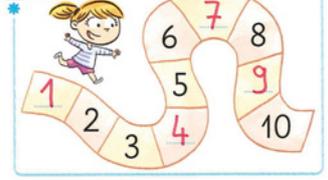
**b.** Constater l'égalité des 2 premiers termes. La collection la plus grande sera celle à laquelle on aura ajouté le plus d'éléments (la seconde puisque 3 est supérieur à 2). Cette méthode est plus experte car on n'a pas besoin de connaître les cardinaux des collections. Elle permet de comparer des collections  $> 9$  (ex : 8 + 3).

**c.** Faire vivre des comparaisons de ce type : faire placer 2 groupes A et B de 4 élèves chacun, 5 élèves rejoignent le groupe A et 7 élèves rejoignent le groupe B.

**1** **2** Écris les nombres à leur place.



**2** **2** Écris les nombres oubliés.



**3** Colorie le nombre le plus petit.



**4** Colorie le nombre le plus grand.



**5** Range les nombres, du plus petit au plus grand.



**6** Range les nombres, du plus grand au plus petit.



**7** Entoure la boîte et le bocal qui contiennent le plus grand nombre de bonbons.



De la GS au CP

20 • Vingt

### Faisons le point

- Nous savons remettre un nombre à sa place sur le chemin des nombres jusqu'à 9.
- Nous avons appris à ranger les nombres du plus petit au plus grand et à les ranger du plus grand au plus petit.
- Nous avons appris à comparer les nombres.

**MÉMO-MATHS** À l'issue de cette séance, on pourra compléter et coller le mémo « Je compare des nombres », page 2.

### Pistes d'activités supplémentaires

#### Soutien

- Compléter une bande numérique vierge de 1 à 10, à partir de la bande numérique du tableau.
- Dans un ordre croissant, ranger 2 nombres, puis 3 nombres.
- Repérer un intrus dans une suite, par exemple : 3, 5, 6, 1, 7, 9.
- Réciter la comptine numérique dans l'ordre croissant de 0 à 10, puis dans l'ordre décroissant de 10 à 0.

#### Approfondissement

- Compter de 2 en 2 dans l'ordre décroissant à partir de 10, puis à partir de 9.
- Faire encadrer un nombre par le nombre qui précède et le nombre qui suit.
- **Jeu :** donner une carte-nombre de 1 à 9 à neuf élèves.

**Consigne :** « Le "nombre" que je vais appeler va venir au tableau. Le "nombre" juste avant et le "nombre" juste après viennent l'encadrer. »

**Programme 2016**

Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer.

Utiliser diverses représentations des nombres (écritures en chiffres et en lettres, noms à l'oral, graduations sur une demi-droite, constellations sur des dés, doigts de la main...)

**Attendus en fin de maternelle**

Quantifier des collections jusqu'à dix au moins.

Lire les nombres écrits en chiffres jusqu'à dix.

**Objectifs spécifiques de la séance**

- Présenter 10 comme le suivant de 9.
- Introduire le mot « dizaine ».
- S'approprier les images de 10 les plus remarquables.

**Information didactique**

Il ne s'agit pas ici d'amorcer une réflexion sur notre système de numération positionnel à base dix, ni de présenter la notion de dizaine, ce qui sera fait un peu plus tard. Dans cette fiche, le mot « **dizaine** » est introduit en dehors de son utilisation comme unité de numération dans le système décimal, mais au même titre que l'emploi des mots *douzaine*, *quinzaine*, *vingtaine*... L'objectif est de faire précéder une étude plus systématique par une fréquentation des nombres considérés comme des **outils** et de **manipuler ces nombres** sur un domaine de plus en plus large, correspondant d'ailleurs à celui de l'environnement immédiat de l'enfant. Le **nombre dix** est donc, dans un premier temps, étudié de la même façon que les nombres qui le précèdent, avec plus d'insistance compte tenu de son importance dans la numération.

**CALCUL MENTAL****Nombre mystère : retrouver le précédent ou le suivant d'un nombre**

1 Dire : « *Qui suis-je ? Je suis juste après 6. Je suis juste avant 9. Je suis juste après 5. Je suis juste avant 7. Je suis juste après 8. Je suis juste avant 8.* » L'élève écrit le nombre précédent ou le nombre suivant.

2 Valider (V) ou non (F) une affirmation.

Dire : « *Le nombre qui est juste après 7, c'est 9.* ». L'élève note F sur son ardoise ou répond : « Non, le nombre qui est juste après 7, c'est 8. »

**Activités préparatoires**

MATÉRIEL CARTONNÉ

**1. Placer le nombre 10 dans la suite orale et la suite numérique écrite**

Matériel individuel : bande numérique.

► Faire réciter la suite numérique jusqu'à douze.

**Consigne 1 :** « *Dans la suite des nombres, quel nombre est juste avant dix ? Quel nombre est juste après dix ?* » Constaté que dix est placé entre le nombre neuf et le nombre onze.

**Consigne 2 :** « *Écrivez en chiffres la suite des nombres de 0 à 9, en essayant de ne pas regarder la bande numérique.* »

Chacun procède à une autocorrection en vérifiant sa suite à l'aide de la bande numérique. Identifier les erreurs encore présentes (oubli, ordre non respecté, erreur de calligraphie, etc.), puis corriger. L'enseignant recopie la suite au tableau.

**Consigne 3 :** « *Le nombre suivant est le nombre dix. Observez-le sur la bande numérique et écrivez-le dans votre suite.* »

Remarque que ce nombre s'écrit avec deux chiffres : 1 et 0. C'est le premier des nombres à deux chiffres. Le faire écrire plusieurs fois. Écrire le nombre en lettres au tableau.

**Consigne 4 :** « *Observez l'écriture du nombre dix en lettres. Combien contient-il de lettres, lesquelles ?* »

Demander à un élève de venir l'écrire au tableau puis le faire écrire par chaque élève sur l'ardoise.

**2. Reconnaître des constellations du nombre 10**

Matériel individuel : carte-points du nombre 10.

► Observer les doigts de la main. Compter ses doigts. Il y a dix doigts : 5 sur la main gauche, 5 sur la main droite.

► Reconnaître la carte-points 10 dans le matériel cartonné. Faire reproduire cette disposition avec des jetons.

Remarque que 10, c'est 5 et 5.

**3. Réaliser et reconnaître des collections de dix éléments**

Matériel individuel : 10 petits objets.

► Demander aux élèves de réaliser une collection d'une dizaine d'objets. Poursuivre en faisant dessiner 10 ronds sur l'ardoise, entourer 10 objets dans une collection.

► Faire repérer des collections de 10 objets dans l'environnement proche. Par exemple : paquet de 10 mouchoirs, boîte de 10 crayons, carnet de 10 timbres, etc.

**Travail sur le fichier**

1 On pourra reprendre, une par une avec les élèves, les situations présentées dans l'exercice :

- Chacun de nous a 10 doigts ou une dizaine de doigts. Faire remarquer que l'on a aussi 10 orteils ou une dizaine d'orteils.

- L'image avec les balles montre l'addition de 1 à 9 qui fait 10 ou une dizaine. 10 est le nombre qui suit 9.

- La constellation du 5 doit être reconnue spontanément. 10, c'est 5 et 5 / 10, c'est 2 fois 5 : observer le domino « double de cinq ». Demander à chaque élève de montrer la « carte-points dix » parmi son matériel cartonné et constater la similitude de disposition avec le domino de la fiche.

Faire ensuite compléter la bande numérique et constater que sur la bande, 10 est bien le suivant de 9. Observer les écritures en lettres et en chiffres du nombre 10 (activité préparatoire n°1). Faire recopier ces deux écritures sur l'ardoise.

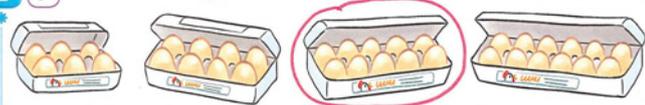
2 Emma veut la boîte qui contient exactement 10 œufs, ni plus, ni moins. Dans la phase de correction, s'intéresser aux différentes procédures de dénombrement ; la disposition des œufs dans les boîtes est propice à un dénombrement de 2 en 2.

**Calcul mental**  
 Nombre mystère : nombre qui précède ou qui suit un nombre ≤ 10.

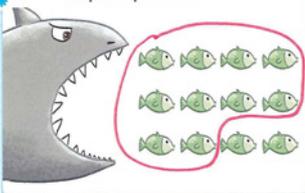


1 2 Observe et complète.

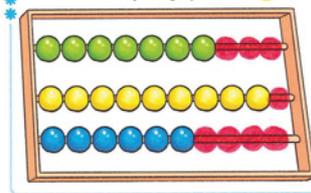
2 Emma veut acheter 10 œufs. Entoure la boîte qu'elle doit choisir.



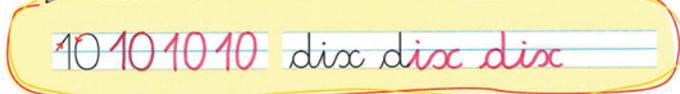
3 Entoure une dizaine de petits poissons.



4 Dessine les boules qui manquent sur chaque tige pour faire 10.



Écris en chiffres ou en lettres.



De la GS au CP

**3** Il s'agit d'entourer une dizaine d'éléments dans une collection. Observer, puis dégager différentes procédures pour compter 10 poissons. Au fur et à mesure de l'énumération, chaque poisson pourra être pointé, barré ou entouré. Certains pourront procéder par comptage de deux en deux.

Inviter les élèves à vérifier par recomptage. Ce souci de validation, par l'élève, de la tâche qu'il vient d'accomplir, est une compétence transversale que l'enseignant doit chercher à développer, d'autant plus que l'élève en éprouve rarement la nécessité de façon spontanée, il considère son travail comme terminé lorsqu'il a produit le résultat.

Faire constater que ce ne seront pas les mêmes dix éléments qui auront été entourés mais que dans tous les cas, il doit rester 2 poissons qui ne sont pas entourés.

**Obstacles possibles :**

- Méconnaissance de la suite numérique jusqu'à 10.
- Pas de repérage ou mauvaise technique de repérage des éléments pour l'énumération.

**Aide proposée :** faire effectuer différentes énumérations sur des collections représentées au tableau en insistant sur la nécessité de procéder méthodiquement.

**4** Il s'agit de compléter une collection à dix. Expliciter la consigne : « *Voici un boulier à 3 tiges. Sur chaque tige, il doit y avoir 10 boules. Il faut compléter chaque tige en dessinant les boules qui manquent.* »

Il est conseillé de travailler avec le crayon à papier pour que l'élève puisse rectifier s'il a ajouté trop de boules ou s'il a représenté des boules qui occupent trop de place. Le coloriage sera effectué lorsqu'il aura vérifié son travail.

Observer les procédures :

- Énumération des boules sur la tige, puis surcomptage en dessinant les boules au fur à mesure jusqu'à la dixième.
- Comptage des boules présentes (7 boules vertes), déduction directe du nombre de boules manquantes, dessin des 3 boules manquantes.

**Obstacles possibles :**

- Mauvaise gestion de l'espace disponible pour compléter.
- Surcomptage mal maîtrisé.
- Notion de complément mal comprise.

**Aides proposées :**

- Numéroté les boules déjà présentes.
- Manipuler : prendre autant de jetons qu'il y a de boules dessinées, puis compléter avec d'autres jetons jusqu'à 10.

Procéder à une analyse collective préalable en insistant, pour les chiffres, sur le sens de l'écriture. Pour l'écriture de dix, constater qu'il y a trois lettres. Repérer la taille des chiffres et des lettres par rapport aux interlignes.

**Faisons le point**

- Nous avons vu le nombre 10.
- 10 est le nombre qui est juste après 9, c'est le suivant de 9. 9 et 1 ça fait 10.
- Nous avons 10 doigts ou une dizaine de doigts : 5 doigts à la main gauche et 5 doigts à la main droite.
- Dix, c'est 5 et 5. Dix, c'est « deux fois cinq ».
- Dix est un nombre qui s'écrit avec deux chiffres : d'abord le chiffre 1, puis le chiffre 0.

**Pistes d'activités supplémentaires**

**Soutien**

- Dictée de nombres ≤ 10.
- Compléter à 10 des boîtes qui contiennent moins de 10 objets.
- **Jeu des paires qui font dix :** l'enseignant montre une carte-points ou une carte-doigts < 10 (matériel cartonné). Les élèves montrent la carte-points ou la carte-doigts qu'il faut lui associer pour faire 10.

**Approfondissement**

- Réciter la suite numérique « à reculons » à partir de 10.
- **Jeu des paires qui font dix :** l'enseignant montre une carte-nombre < 10. Les élèves montrent la carte-nombre qu'il faut lui associer pour faire 10.

**1 e l d é f i**

Travail par deux. Laisser du matériel à disposition.

**Énoncé :** Le professeur de sport a 10 balles. Il doit distribuer toutes ces balles à des élèves. Les élèves doivent recevoir le même nombre de balles.

- Il y a 2 élèves. Combien de balles chaque élève reçoit-il ? Faites un schéma.
- Même demande s'il y a 5, puis 10 élèves.
- Il y a 3 élèves. Le professeur n'arrive pas à faire le partage. Faites un schéma qui montre pourquoi.

## Information didactique

À ce niveau, pour éviter toute erreur due à une difficulté autre que l'objectif mathématique visé, les consignes ou les questions sont lues par l'enseignant.

## Programme 2016

Le socle commun donne des compétences générales. La compétence plus précise, liée à chaque exercice de cette fiche, est indiquée dans les titres des corrigés ci-après.

### • Nombre et calcul

- Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer. → Exercices **1 2 3 4 5**
- Dénombrer, constituer et comparer des collections. → Exercices **1 2 3**
- Repérer un rang ou une position dans une file ou sur une piste. → Exercice **5**
- Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres. → Exercice **4**

### • Géométrie

- (Se) repérer... en utilisant des repères.
- Situer des objets... les uns par rapport aux autres
- Utiliser le vocabulaire permettant de définir des positions. → Exercice **6**

## 1 Comparer deux quantités $\leq 10$

Il ne s'agit pas ici de comparer le nombre de verres et le nombre de pailles mais d'entourer autant de pailles que de verres. Différentes procédures peuvent être utilisées : correspondance terme à terme qui ne nécessite pas la connaissance des nombres (en reliant, en pointant, en barrant au fur et à mesure) ; dénombrement des pailles et comptage du même nombre de verres.

### Obstacles possibles :

- La maîtrise de la correspondance terme à terme.
- La position des deux collections, l'une au-dessus de l'autre

### Remédiations proposées :

- Comparer le cardinal de deux collections (jetons, cubes, crayons, etc.) par une correspondance terme à terme en manipulant.
- Pour comparer, déplacer les éléments des collections en les disposant en deux alignements face à face, ce qui favorise la mise en relation des éléments par paires.

 Exercices différenciés – Nombres 1 et 2

## 2 Dénombrer, associer un nombre à une collection

L'élève peut dénombrer les doigts de 1 à 9 ou procéder par surcomptage à partir de 5 ou de 4.

### Obstacles possibles :

- La compréhension du mot « nombre » n'est pas bien maîtrisée. L'élève entoure l'ensemble des doigts levés au lieu d'entourer le nombre.
- Une lecture des nombres pas encore maîtrisée.

### Remédiations proposées :

- Montrer des doigts levés, et demander aux élèves de montrer la carte-nombre correspondante.  
Demander de lire les trois nombres, puis remplacer la consigne « entoure le nombre » par l'expression « mets un point sous le nombre de... ».
- Organiser des temps de lecture en petits groupes en associant par exemple les cartes-nombres et les cartes-points.

 Exercices différenciés – Nombres 1 et 2

## 3 Fournir le nombre d'éléments d'une collection de cardinal $\leq 10$

Retrouver le total des éléments d'une partition de deux sous-collections. Certains élèves trouveront le cardinal de chaque partie par vision globale (subitizing). D'autres procéderont à un dénombrement des souris une par une ou par petits paquets de 2.

Faire expliciter les procédures mises en œuvre pour trouver le total des souris : dénombrement 1 à 1, comptage des éléments par 2 (2, 4, 6 et 7) ou surcomptage à partir de 4 ou de 3.

Éventuellement certains élèves pourront dire que « 4 et 3, ça fait 7 ».

### Obstacles possibles :

- La méconnaissance des nombres jusqu'à 10.
- Une mauvaise technique de dénombrement.

### Remédiations proposées :

- Retravailler la suite numérique : faire lire ou faire montrer les nombres à un chiffre dans le désordre.
- Au tableau, faire dégager des techniques d'énumération puis proposer des énumérations par groupes de besoin.

 Exercices différenciés – Nombres 1 et 2

## 4 Connaitre la suite écrite des nombres de 1 à 9

Il s'agit de compléter la suite écrite des nombres de 4 à 8 en recopiant à leur place les nombres 8 et 6, ce qui implique que les élèves sachent lire ces nombres.

Ils pourront se demander : Quel est le nombre après 5 ? Ou avant 7 ? Ou entre 5 et 7 ? À quelle place faut-il écrire le nombre 6 ?...

### Obstacles possibles :

- Une mauvaise connaissance de la suite numérique écrite.
- La disposition et l'ordre de présentation des deux nombres à placer.

### Remédiations proposées :

- Retravailler la suite numérique ; faire lire ou faire montrer les nombres à un chiffre dans le désordre.

b. Au tableau, puis individuellement, ranger des cartes-nombres placées dans le désordre.

- Repérer un intrus dans la suite numérique.
- Travailler sur le précédent et le suivant d'un nombre.

Activités de manipulation 1 (Les nombres de 1 à 9)

### 5 Repérer un rang dans une file

Repérer un rang dans une file.

**Obstacles possibles :** le repérage du sens de déplacement des canards est indispensable pour numéroter les canards dans l'ordre.

**Remédiations proposées :**

- Trouver le sens de déplacement et montrer le 1er canard. À partir de là, trouver le rang des autres canards jusqu'au 6e puis jusqu'au 10e.
- Faire vivre une situation de déplacement et repérer des positions.
- Dans une file, qui se déplace, chaque élève donne son rang. Demander à la file de faire demi-tour et aux élèves de donner à nouveau leur rang.

Exercices différenciés – Nombres 3 et 4

### 6 Reproduire un motif d'un quadrillage sur un quadrillage identique

Reproduire un motif d'un quadrillage sur un quadrillage identique. Lorsque le motif est reproduit, il devrait pouvoir se superposer exactement avec le motif initial. Les éléments sur le second quadrillage doivent être exactement à la même place que sur le premier. Faire remarquer que le point vert est situé sur un nœud.

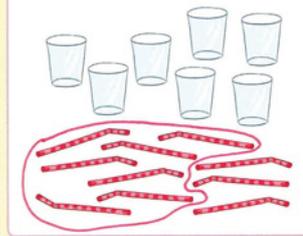
**Remédiations proposées :**

- Conduire une observation collective du motif initial.
- Faire préciser la position d'un élément (ex : carré rouge de la première ligne) et faire retrouver la même case sur l'autre quadrillage.

Organiser un jeu : l'enseignant dessine un quadrillage au tableau et place un aimant dans une case. Les élèves, sur un quadrillage de même forme, place un jeton dans la même case.

Recommencer avec 2 jetons, puis 3 jetons...

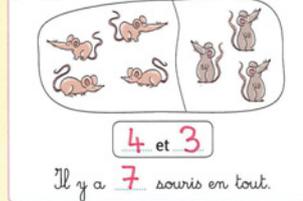
1 Entoure autant de pailles que de verres.



2 Combien de doigts levés ? Entoure.



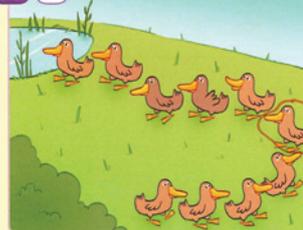
3 2 Écris le nombre de souris.



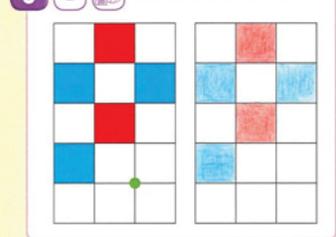
4 2 Écris les nombres à leur place.



5 Entoure le 6<sup>e</sup> canard.



6 Observe et reproduis.



# RÉCRÉ EN MATHS !

## Travail sur le fichier

### Coloriage magique

**Connaitre les nombres entiers naturels inférieurs à 100. Respecter un code numérique. Colorier une surface avec soin.**

Coloriage à partir d'un codage numérique des zones. Insister sur le soin apporté au coloriage qui doit s'effectuer en évitant de déborder. On indiquera qu'il faut prendre son temps. Apprécier à la fin, d'une part le respect du codage, d'autre part la qualité esthétique de la production finale.

**Obstacle possible :** la longueur de la tâche. Il faut obtenir la concentration nécessaire pour produire un coloriage de qualité.

**Aide proposée :** effectuer le coloriage en plusieurs fois. Valoriser les progrès. Conduire une réflexion pour définir les qualités d'un bon coloriage et les précautions à prendre.

### Tracés suspendus

**Reproduire des figures géométriques simples (...): règle, quadrillage, papier calque.**

Tracés de segments. Avant de commencer, faire en sorte que les élèves s'approprient la situation : « *De quoi s'agit-il ? Qu'est-ce qui est représenté sur l'image ?* »

Rappeler aux élèves quelques conseils que l'on peut formuler pour effectuer cette tâche. Il s'agit des recommandations qui ont déjà été faites lors de la fiche n° 9 sur l'utilisation de la règle.

**Ajouter quelques remarques importantes :**

- Sur la position de la règle par rapport au segment que l'on va tracer. Si l'on se place du point de vue de l'élève, le tracé du segment se fait-il mieux en avant de la règle ou derrière la règle ?
- Sur le sens du tracé. Dire qu'il faut se placer, lorsqu'on trace le segment, pour toujours voir les deux points des extrémités. Donc faire des essais pour constater dans quel sens on voit le mieux son tracé : du point A vers le point B ou du point B vers le point A.

**Obstacles possibles :**

- L'identification des extrémités des segments à tracer.
- La proximité des segments.
- L'orientation des segments qui ne sont pas perpendiculaires aux bords de la passerelle (perspective).

**Aides proposées :**

- Avant de commencer, faire simuler le tracé de chaque segment avec le crayon, à main levée, sans tracer le trait, ce qui permet chaque fois de mieux repérer les points concernés.
- Avant une séance de tracé, il est toujours recommandé d'effectuer un petit « échauffement » sur le cahier d'essai où l'on va inciter l'élève à faire des tracés libres dans différentes directions.

### Totem en gommettes

**Reconnaitre et nommer un carré, un triangle, un rectangle.**

Superposition de formes géométriques à partir d'un modèle. Procéder d'abord à la description du totem, situé à gauche puis à l'analyse des formes qui le composent : 2 triangles pour le chapeau, 1 carré pour le visage, 2 ronds pour les yeux, 1 triangle pour la bouche, 2 rectangles pour les bras, 1 triangle pour le corps, 2 triangles pour les jambes.

Demander ensuite de reconstituer le totem à droite, en choisissant les gommettes et en les superposant exactement aux formes du totem initial. Échanger sur les réalisations et les difficultés rencontrées.

**Obstacles possibles :**

- Présence de trois sortes de triangles, et de quatre triangles identiques dans des positions différentes.
- La superposition des formes.

**Aides proposées :**

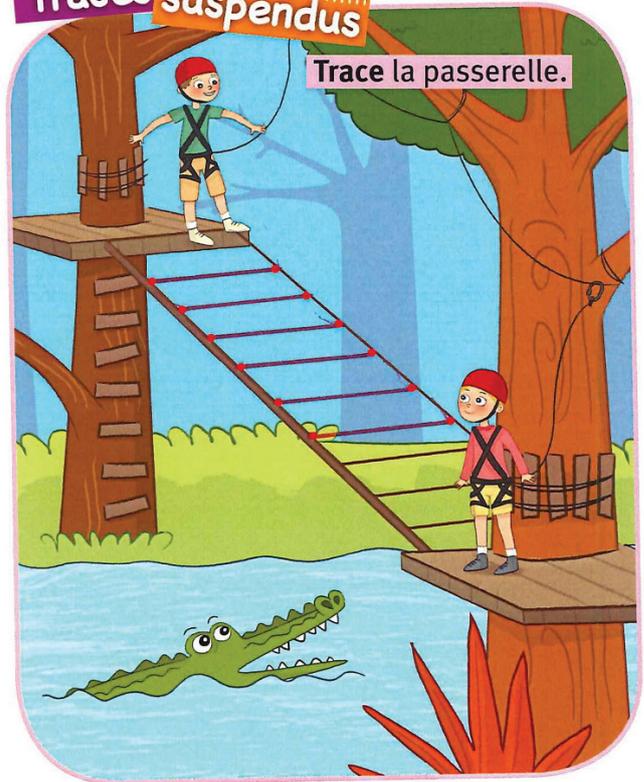
- Montrer que deux figures identiques (que l'on a pu superposer) peuvent être placées dans des positions différentes et inversement.
- Travailler la motricité fine.

# RÉCRÉ EN MATHS !

## Coloriage magique



## Tracés suspendus



## Totem en gommettes

Reproduis le totem avec les gommettes.



## Programme 2016

Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer.

Associer un nombre entier à une position sur une demi-droite graduée. Résoudre des problèmes... portant sur des déplacements.

### Objectifs spécifiques de la séance

- Fréquenter et utiliser des nombres dans des situations ludiques.
- Associer un lancer d'un ou deux dés à un placement sur la bande numérique.
- Associer les aspects cardinal et ordinal des nombres en utilisant la bande numérique.

### CALCUL MENTAL

#### Dans un problème, ajouter 1 à un nombre $\leq 10$

1 Dire : « Je donne une bille de plus à Tom. Combien en a-t-il maintenant s'il en avait déjà 8, 5, 4, 7, 0, 3 dans sa boîte ? ». L'élève écrit le résultat.

2 Dans un problème, ajouter 2 à un nombre  $\leq 7$ .

Dire : « Mamie donne 2 euros à Emma. Combien a-t-elle maintenant si elle avait 1, 2, 4, 3, 6, 7, 5 euros dans sa tirelire ? ». L'élève écrit le résultat.

## Activités préparatoires

MATÉRIEL  
CARTONNÉ

**Matériel individuel :** quelques dés ; des jetons ; les bandes numériques jusqu'à 19.

**Matériel collectif :** une bande numérique collective tracée au tableau.

Avant de commencer les activités, observer le dé (faces et points), ainsi que la bande numérique et ses cases numérotées. Rappeler la règle de déplacement.

### 1. Annoncer un déplacement au lancer d'un dé



► Situation collective.

L'enseignant lance un dé. On observe la constellation de points obtenue. Les élèves placent leur jeton sur la case correspondante de leur bande numérique. Vérifier et demander quelles procédures ont été mises en œuvre. Par exemple, si le dé est tombé sur 5, on peut :

- compter les points et avancer case après case, jusqu'à la case 5 ;
- compter les points ou appréhender le nombre par vision globale et mettre directement le jeton sur la case « 5 ».

Valider en plaçant un aimant sur la bande collective au tableau.

► Situation par deux (nécessite un dé pour deux).

Chaque élève, à tour de rôle, lance le dé et place son jeton sur sa bande. Celui qui va le plus loin est celui qui a fait « sortir » le plus de points sur le dé. On peut réaliser 10 lancers. Quand on a un lancer gagnant, on trace une barre sur son ardoise. Celui qui a le plus de barres a gagné la partie.

### Information didactique

Le travail sur les nombres se fait dès la maternelle à partir des connaissances des élèves, en s'appuyant sur des situations qui « **donnent du sens aux nombres** ». Les situations ludiques sont particulièrement favorables à cette approche intuitive du domaine numérique. On peut ainsi utiliser les nombres au-delà de dix, sans avoir fait une présentation systématique de la dizaine. La diversité des exercices permet de consolider la connaissance des premiers nombres. Dans les jeux de piste, les **aspects cardinal et ordinal du nombre** sont toujours étroitement liés.

### 2. Annoncer un déplacement au lancer de deux dés



► Situation collective.

L'enseignant lance deux dés et reproduit au tableau les constellations obtenues.

**Consigne :** « Placez votre jeton sur la case qui correspond au total des points obtenus avec les deux dés. »

Mettre en place une phase de correction en faisant expliciter par quelques élèves les différentes procédures. Ces procédures seront reformulées par l'enseignant si nécessaire. Voici quelques procédures possibles :

- Compter les points sur le premier dé (4 points), avancer le jeton de 4 cases. Puis compter les points de l'autre dé (6 points), avancer de 6 cases.
- Compter tous les points sur les deux dés (10 points), et placer le jeton sur la case 10.
- Identifier immédiatement que 6 points et 4 points, ça fait 10 points. Placer le jeton sur la case 10.

Analyser les erreurs des élèves. Erreur possible : l'élève ne perçoit pas qu'il s'agit de prendre en compte le cumul des points. Il voit 4 points sur le premier dé et place son jeton sur la case 4, puis il voit 6 points sur le deuxième dé et place son jeton sur la case 6.

► Situation par deux (deux dés pour deux ou trois élèves). Reproduire le jeu de l'activité préparatoire n°1, avec deux dés.

### 3. Retrouver le nombre de points sur un dé à partir du placement sur la bande



Activité de recherche.

► L'enseignant lance un dé qui n'est pas visible des élèves. Il place un aimant sur la case correspondante de la bande numérique dessinée au tableau. Par exemple, sur la case 4. Les élèves vont tout de suite trouver que le dé lancé indique 4 points.

► L'enseignant lance deux dés. Travail par deux.

**Consigne :** « Je vais lancer deux dés et je placerai le jeton sur la case qui indique le total des points des deux dés. Je vous montrerai le nombre de points qu'il y a sur un dé. Vous devrez trouver le nombre de points qu'il y a sur l'autre dé. »

Laisser les élèves utiliser leur bande numérique pour trouver la réponse. Par exemple, le jeton arrivé sur la case « 6 », sachant que le premier dé indique « 4 points ». Les élèves doivent trouver que sur le dé caché, il y a donc « 2 points ».

## 15 Se déplacer sur la bande numérique

**CALCUL MENTAL**  
 Problème : ajouter 1 à un nombre  $\leq 10$ .  
 « Tom a 8 billes. Je lui donne 1 autre bille. Combien de billes a Tom maintenant ? »

9 6 5 8 1 4

### Travail sur le fichier

1 Voir l'activité préparatoire n°1.

Tom a obtenu 5 points sur son dé. Il avance de 5 cases. Il arrive sur la case « 5 » de la bande numérique. C'est cette case « arrivée » qu'il faut entourer.

Le nombre de points du dé, « 5 », représente l'aspect cardinal du nombre, il exprime une quantité. Le « 5 » inscrit sur la case de la bande numérique, représente l'aspect ordinal du nombre. Il s'agit ici de la case n°5, de la cinquième case.

2 Voir l'activité préparatoire n°2, la présentation de différentes procédures et l'analyse d'erreurs.

Les constellations des paires de dés illustrent ici des décompositions importantes des nombres 7, 8 et 9 à partir de 5. Elles permettent une lecture rapide du total.

3 **PROBLÈME** Voir l'activité préparatoire n°3.

**Situation additive de complémentation.** On connaît le total obtenu avec deux dés, ainsi que le nombre de points indiqués par le premier dé. Le second dé doit indiquer le complément pour obtenir ce total. Ici, « 5 pour aller à 10 » : l'élève peut dessiner les points sur le second dé par surcomptage à partir de 5.

**Obstacle possible :** la compréhension de l'exercice.

**Aides proposées :**

- Reformuler le problème : « Lucas a lancé deux dés, il a compté tous les points qu'il y avait sur les deux dés. Sur le premier dé et sur le deuxième dé, il a trouvé 10 points en tout et il a placé son jeton sur la case 10. Sur le premier dé, on voit qu'il y a 5 points. Les points du deuxième dé sont cachés. Combien y en a-t-il pour faire 10 points en tout ? Dessine-les et vérifie. »
- Refaire l'activité préparatoire n°3.

### Faisons le point

- Nous avons lancé un dé. Nous avons compté le nombre de points et nous avons déplacé notre jeton jusqu'à la case correspondante.
- Nous avons lancé deux dés et nous avons déplacé notre jeton jusqu'à la case qui correspondait au total des points.

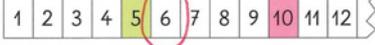
### Pistes d'activités supplémentaires

#### Soutien

- S'entraîner à écrire les chiffres à partir de la fiche d'écriture.
-  **SITE COMPAGNON**
- Faire avancer un jeton, case par case, en nommant chaque case.
- Faire avancer un jeton en sautant toujours une case et en nommant les cases où il se pose : compter de deux en deux.
- Faire avancer un jeton en trois étapes à partir de trois lancers successifs.

1  Chaque enfant lance 1 dé et avance son jeton. Entoure la case où le jeton arrive.

Tom   1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

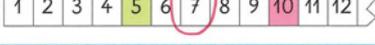
Lucie   1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Cheng   1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

2  Chaque enfant lance 2 dés et avance son jeton. Entoure la case où le jeton arrive.

Tom   1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Lucie   1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Cheng   1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

3 **PROBLÈME**  Lucas a lancé 2 dés et a avancé son jeton. Dessine les points qui manquent sur le dé.

   1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Lis et écris les nombres.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

zéro un deux trois quatre cinq six sept huit neuf

24 • Vingt-quatre

### Approfondissement

- Jouer avec des dés chiffrés.  **SITE COMPAGNON**
- Par deux, lancer dix fois deux dés. Noter chaque fois le total obtenu, puis repérer le total le plus fréquent.
- Lancer deux fois de suite un dé. Mémoriser le premier nombre pour faire le total.
- **Problème :** trouver avec deux dés toutes les possibilités d'obtenir un total de 5 points, de 6 points, de 7 points, etc.

### 1 e d é f i

1. Tom n'est pas content. Il a lancé trois fois son dé et chaque fois, il a eu le plus petit score possible. Sur quelle case se trouve-t-il après ses trois lancers ? (Réponse : la case 3)
2. Manon est très contente. Elle a lancé trois fois son dé et chaque fois, elle a eu le plus gros score possible. Sur quelle case se trouve-t-elle après ses trois lancers ? (Réponse : la case 18)
3. Jules a aussi lancé trois fois son dé et lui aussi a eu trois fois le même score. Après ses trois lancers, il se trouve sur la case 6. Combien de points Jules a-t-il obtenu à chacun de ses lancers ? (Réponse : 2 points)

# 16 Ajouter, enlever

## Programme 2016

Résoudre des problèmes relevant des structures additives (addition/soustraction).

### Objectifs spécifiques de la séance

- Prendre conscience de la relation entre « ajouter » et « enlever ».
- Résoudre des situations additives et soustractives simples.
- Résoudre des situations additives et soustractives issues d'un contexte familier aux élèves.

### Information didactique

La **soustraction**, qui correspond à une **complémentation** est étroitement liée à l'**addition**. Dans cette fiche, sont conjointement travaillées les

situations « **ajouter** » et « **enlever** ». Les élèves peuvent comparer les deux situations et effectuer les calculs additifs et soustractifs de façon parallèle. Les techniques plus précises interviendront plus tard.

Les situations présentées sont très simples. Elles rendent compte d'une action qui sera effectuée par l'élève : j'ajoute en dessinant  $n$  éléments en plus (aspect cardinal) ; j'enlève en barrant  $n$  éléments ; j'avance ou je recule de  $n$  cases sur la piste des nombres (aspect ordinal).

Dans les deux cas, il s'agit de **retrouver un état final, en connaissant l'état initial et la transformation – positive ou négative**. La recherche d'une transformation et de l'état initial seront vus ultérieurement.

### CALCUL MENTAL

#### Comparer deux nombres < 10

- 1 Dire ou écrire (6, 1) ; (5, 8) ; (4, 9) ; (7, 6) ; (0, 1) ; (9, 8). L'élève écrit ou recopie le plus petit nombre. Vérifier à l'aide de la bande numérique.
- 2 Dire des comparaisons, exactes ou non (« 7 est plus petit que 9 » ; « 9 est plus grand que 7 » ; « 6 est plus grand que 7 », etc.). L'élève répond sur son ardoise par vrai (V) ou faux (F).

## Activités préparatoires

### 1. Ajouter ou enlever un nombre d'éléments à des collections



**Matériel individuel** : collections diverses de petits objets (jetons, cubes...).

- ▶ Ajouter des éléments à une collection.

Distribuer à chaque élève 7 jetons et, à côté, une petite réserve de jetons.

**Consigne 1** : « Ajoutez 2 jetons à vos 7 jetons. »

Constater que l'on a plus de jetons qu'au début.

**Consigne 2** : « Ajoutez maintenant encore 1 jeton, puis encore 3 autres jetons. Combien avez-vous de jetons en tout ? »

L'enseignant a dessiné la situation au tableau et ajouté, lui aussi, des jetons au fur et à mesure. Dénombrer et constater que l'on a tous 13 jetons.

- ▶ Enlever des éléments dans une collection.

Partir de nouveau de 7 jetons, en enlever 2 et constater qu'il y en a moins. Enlever encore 1 jeton puis 3 jetons. Il reste 1 jeton.

Observer les deux situations en parallèle au tableau.

### 2. Avancer ou reculer sur la bande numérique



**Matériel individuel** : bande numérique jusqu'à 19 ; 1 jeton.

- ▶ Avancer sur la bande numérique.

**Consigne 1** : « Placez votre jeton sur la case du nombre 7. Avancez de 2 cases. Sur quelle case se trouve votre jeton ? »

Constater que tous les jetons sont maintenant sur la case 9. On est donc plus loin dans la suite des nombres.

**Consigne 2** : « Avancez encore d'une case, puis avancez encore de 3 cases. Sur quelle case se trouve votre jeton ? »

Constater que tous les jetons sont arrivés sur la case 13.

- ▶ Reculer sur la bande numérique.

Placer de nouveau le jeton sur la case 7, et le faire reculer de 2 cases. Constater qu'il est arrivé sur la case 5. Puis le faire reculer successivement de 1 et de 3 cases. Tous les jetons sont maintenant sur la case 1.

## Travail sur le fichier

**1** Faire analyser collectivement l'image pour que les élèves s'approprient bien la situation. La petite fille a 4 balles dessinées sur sa feuille. Elle doit ajouter une balle. Pour cela, elle dessine une balle de plus. La bulle nous indique que pour ajouter, on dessine.

Remarquer que la petite fille, à la fin de l'action, doit noter dans une phrase le nombre de balles qu'elle a maintenant devant elle. Noter l'utilisation, dans la phrase réponse, de la formule « il y a en tout », après avoir ajouté.

Pour la deuxième étape de cet exercice (ajouter des triangles), demander aux élèves de bien respecter la taille des formes à ajouter.

**Obstacle possible** : mauvaise compréhension de l'expression « en tout » ; l'élève compte seulement les triangles qui sont présentés.

**Aide proposée** : expliquer qu'il faut indiquer le nombre de triangles qu'il y a « en tout » après avoir ajouté trois triangles de plus. En réalité, ici, « en tout » signifie aussi « à la fin ».

**2** Adopter la même démarche que dans l'exercice 1. Analyser d'abord l'image qui montre un petit garçon qui a, lui aussi, 4 balles sur sa feuille. Il doit enlever une balle. Pour cela, il barre une balle sur son dessin. La bulle nous indique que pour enlever, on barre.

Noter l'utilisation, dans la phrase réponse, de la formule « il reste », après avoir enlevé.

• Dans la deuxième étape, inciter les élèves à barrer avec soin, comme le fait le garçon sur l'image.

**Obstacle possible** : certains élèves pourraient être tentés de compter les étoiles car ils sont encore visibles.

**Aide proposée** : cacher les objets supprimés avec la main.

**3** et **4** Les actions d'ajouter et de retrancher ne sont pas formulées dans les énoncés (gain ou perte de billes) ; elles sont contextualisées dans des situations de jeux de billes.

**Obstacles possibles :**

- L'élève ne déduit pas l'action d'ajouter ou d'enlever des situations.
- Le dessin représente, dans les deux situations, l'état initial. Mais il peut être perçu par certains élèves comme le nombre de billes demandé. Ainsi, la force de l'illustration peut estomper le texte de l'énoncé.

**Aides proposées :**

- Expliciter davantage la situation. « *Au début, Sonia a 5 billes. Elle gagne 2 autres billes. A-t-elle le même nombre de billes maintenant qu'au début ? En a-t-elle plus qu'au début ou moins qu'au début ? Maintenant, elle en a 5 et encore 2, ça fait 7 billes en tout.* »
- Passer par une mise en situation avec manipulation.

**5** et **6** Problèmes de type ordinal. Les actions d'ajout et de retrait sont matérialisées par un déplacement sur le chemin des nombres. Le déplacement se fait encore pas à pas et chaque bond est illustré par une flèche, ce qui fait fonction d'étagage.

Attention ! Il faut commencer à compter lorsque l'on arrive sur la case en fin de bond : je compte « 1 » lorsque je suis arrivé sur la case 6, puis « 2 » lorsque je suis sur la case 7, etc.

**Faisons le point**

- On a ajouté et enlevé des objets dans une collection.
- Lorsqu'on ajoute des objets, à la fin, il y a plus d'objets.
- Lorsqu'on enlève des objets, à la fin, il reste moins d'objets.
- On a aussi fait avancer et reculer un jeton sur le chemin des nombres :
  - quand on avance, on arrive sur un nombre plus grand ;
  - quand on recule, on arrive sur un nombre plus petit.

**Pistes d'activités supplémentaires**

**Soutien**

- **Jeu :** tracer au sol deux bandes numériques. Placer un élève sur chaque bande dans la même case, par exemple la case 6. Donner des consignes de déplacement : « *Avancez de deux cases. Reculez de trois cases...* ». Vérifier à la fin les positions des élèves, qui doivent être identiques.
- Effectuer des manipulations d'ajout et de retrait à partir de petites collections d'objets. Noter le résultat de « l'opération » sur l'ardoise.

**Approfondissement**

- Proposer un algorithme écrit d'une succession de déplacements sur la bande numérique (« vers l'avant » ou « vers l'arrière »).



1 5 4 6 0 8

**1** Ajoute et complète. *J'ajoute 1. J'en dessine 1 de plus.*  
Ajoute 1 bille. Il y a en tout 5 billes.

**2** Enlève et complète. *J'enlève 1. J'en barre 1.*  
Enlève 1 bille. Il reste 3 billes.

Ajoute 3 triangles. Il y a en tout 7 triangles.

Enlève 5 étoiles. Il reste 3 étoiles.

**3** Ajoute et complète. Sonia a 5 billes. Elle en gagne 2. Maintenant, elle a 7 billes.

**4** Enlève et complète. Lisa a 5 billes. Elle en perd 2. Il lui reste 3 billes.

**5** Complète. La grenouille avance de 3, elle arrive à la case 8.

**6** Complète. La tortue recule de 2, elle arrive à la case 6.

- Montrer une collection. Effectuer, sans que les élèves le voient, un ajout ou un retrait. Faire constater le changement et en déduire l'action effectuée. Exemples :
  - état initial : 4 jetons – action « cachée » – état final : 6 jetons. Les élèves doivent dire qu'il y a plus de jetons / qu'on a ajouté des jetons / qu'on a ajouté 2 jetons.
  - état initial : 8 jetons – action « cachée » – état final : 5 jetons. Les élèves doivent dire qu'il y a moins de jetons / qu'on a enlevé des jetons / qu'on a enlevé 3 jetons.

**le défi**

Il s'agit d'un problème à résoudre, dans lequel on recherche l'état final lors de la transformation d'un état.

**Problème :** Lila entre avec sa maman dans une librairie. Lila a 9 pièces de 1 euro dans son porte-monnaie. Elle achète un petit album. Quand elle sort du magasin, elle a 5 pièces de 1 euro dans son porte-monnaie. Combien coûte l'album qu'a acheté Lila ?

**Programme 2016**

Dénombrer des collections en les organisant et désigner leur nombre d'éléments (écritures additives ou multiplicatives, écritures en unités de numération, écriture usuelle).

Les élèves établissent puis doivent progressivement mémoriser des faits numériques : décompositions/recompositions additives. . .

Sens du symbole « + ».

**Objectifs spécifiques de la séance**

- Désigner le cardinal d'une collection sous la forme d'une écriture additive.
- Introduire le signe « + ».

**CALCUL MENTAL****Comparer deux nombres < 10**

- 1 Dire ou écrire (8, 4) ; (6, 9) ; (3, 7) ; (7, 8) ; (5, 2) ; (9, 5). L'élève écrit ou recopie le plus grand. Dégager un procédé de vérification.
- 2 Dire un nombre (ex. : 7) et demander d'écrire un nombre plus petit. Constaté qu'il existe plusieurs réponses possibles (la réponse n'est pas forcément le nombre qui précède).

**Activités préparatoires****1. Coder une collection par une écriture additive**

**Matériel collectif :** balles de 2 ou 3 couleurs, collection d'objets de même nature (aimants, cubes, jetons, crayons, formes géométriques. . .) mais présentant des caractères différents (couleur, taille) permettant de réaliser des partitions.

L'enseignant place, au tableau, 6 aimants jaunes et 8 aimants rouges. Le nombre total des éléments choisis dépasse volontairement 9 pour que les élèves ne donnent pas ce nombre directement, mais passent pour exprimer le nombre total, par le codage de la partition.

Question : « Que voyez-vous au tableau ? Combien d'aimants rouges ? Combien d'aimants jaunes ? »

Apport d'information : « Le nombre total d'aimants est un grand nombre. Mais on peut aussi donner ce nombre en disant que c'est "6 plus 8" ou encore "8 plus" ».

« 6 plus 8 » et « 8 plus 6 » s'écrivent avec le signe « + »  $6 + 8$  et  $8 + 6$ . Ce sont des écritures additives du nombre.

L'enseignant présente une collection composée de 4 balles bleues et 2 balles jaunes.

**Consigne :** « Écrivez le nombre total de balles sous la forme de deux écritures additives. Vous pouvez travailler par deux. »

Réponse :  $4 + 2$  ou  $2 + 4$ .

► Montrer d'autres collections avec une partition en demandant chaque fois les deux écritures sur l'ardoise. Vérifier et analyser.

La partition pourra être matérialisée par d'autres critères que la couleur (forme, taille).

► Faire ensuite réaliser des collections sous la forme d'une partition à partir d'écritures additives.

**Information didactique**

Il s'agit de donner du sens aux écritures additives dans des situations de réunion d'ensembles disjoints. L'aspect « avancer » sur une droite graduée sera vu ultérieurement.

Il est important de s'assurer de la capacité des enfants à transcrire une situation par une écriture additive, à décomposer les neuf premiers nombres, à trouver rapidement le complément d'un nombre compris entre 1 et 9.

L'écriture additive présente l'avantage de permettre d'appréhender rapidement de grands nombres : rien n'interdit, si l'on ne connaît que les nombres de zéro à neuf, d'écrire  $5 + 8$  et de fabriquer une collection de cardinal correspondant. La considération d'écritures additives ayant au moins trois termes permet de manipuler les propriétés d'associativité et de commutativité de l'addition.

**Consigne :** « Placez devant vous une collection de jetons dont le nombre de jetons pourra s'écrire  $3 + 6$ . »

**2. Déterminer le cardinal d'une collection présentée sous la forme d'une partition**

**Matériel collectif :** balles, crayons, gommages. . . et une boîte.

**Combien d'objets dans la boîte ?**

**Consigne 1 :** « Vous devez bien regarder ce que je mets dans la boîte. »

L'enseignant place 3 balles, 4 crayons et 5 gommages.

**Consigne 2 :** « Avec une écriture additive écrivez sur votre ardoise le nombre d'objets que j'ai mis dans la boîte. »

► Faire énoncer les différentes propositions que l'on notera au tableau :  $3 + 4 + 5$  //  $3 + 5 + 4$  //  $5 + 3 + 4$  //  $4 + 5 + 3$  // . . .

On va s'apercevoir, que dans l'écriture additive, on peut écrire les nombres dans des ordres différents, mais qu'il s'agit toujours du même nombre total d'objets.

**Travail sur le fichier**

**1** Exprimer le nombre total d'éléments d'une partition sous la forme d'une écriture additive. Utilisation du mot « plus » et du signe « + ».

Laisser observer la situation. Il y a deux groupes d'enfants dans le gymnase : un groupe qui fait des exercices au sol sur des tapis bleus et un autre groupe qui pratique le judo.

Lire la question et observer le panneau présenté par Réglisse et l'apparition de l'écriture additive avec le signe « + ».

**Obstacle possible :** les élèves peuvent être tentés de fournir directement l'écriture usuelle du nombre total « 11 ».

**Aide proposée :** passer par les activités préparatoires et bien repérer la partition sur l'image avant de demander quel est le nombre total d'enfants.

**2** La partition comporte trois sous-collections. Le nombre total de billes sera exprimé par une écriture additive à 3 termes. La plupart des élèves écriront les 3 nombres dans l'ordre de présentation des sous-collections «  $6 + 7 + 3$  ». Faire remarquer que l'on peut noter cette écriture additive en changeant l'ordre des nombres.

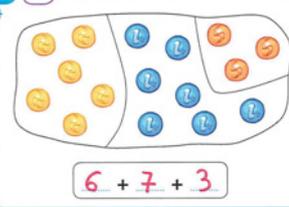
**CALCUL MENTAL**  
 Écris deux nombres < 10.  
 Recopier le plus grand.



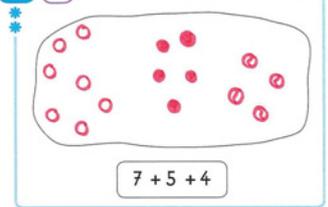
1 **2** Combien d'enfants dans le gymnase ?



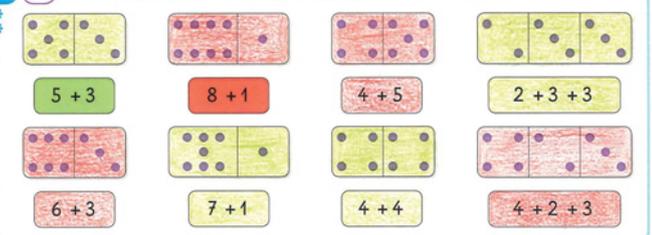
2 **2** Écris le nombre total de billes.



3 **3** Dessine les billes.



4 **4** Colorie en vert les étiquettes 8 et en rouge les étiquettes 9.



26 • Vingt-six

**Aide proposée :** proposer des dispositions des sous ensembles moins « ordonnées » pour moins induire l'ordre des nombres dans les écritures additives.

**3** Il s'agit de l'exercice inverse du précédent. Les élèves doivent représenter les trois sous-collections à partir de l'écriture additive à 3 termes.

**4 Classer des écritures additives illustrant des partitions de points présentées dans une disposition type domino.**

Lire la consigne et laisser les élèves s'approprier la situation par deux puis demander à un ou deux binômes de formuler ce qu'ils ont compris.

Dire que les cartes ne doivent pas être coloriées et qu'elles sont là pour aider à trouver le nombre représenté par chaque écriture additive.

**Obstacle possible :** risque de confusion entre étiquettes « 7 » (dont le total fait 7) et l'étiquette sur laquelle est écrit le nombre 7 (ex :  $7 + 1$ ).

**Aide proposée :** dans la phase de synthèse, récapituler au tableau le classement des écritures additives.

## Faisons le point

- Nous avons étudié les écritures additives.
- Nous avons vu que, dans les écritures additives, on utilise le signe « + ».
- Nous avons vu que, parfois, on écrit le total des éléments d'une collection avec une écriture additive.
- Nous avons vu que dans une écriture additive, il peut y avoir plus de 2 nombres.

**MÉMO-MATHS** À l'issue de cette séance, on pourra compléter et coller le mémo « Je complète des écritures additives », page 3.

## Pistes d'activités supplémentaires

### Pour toute la classe

- Recherche d'écritures additives à 2 ou 3 termes à partir d'un vécu.

EPS : au signal du maître, un groupe de 8 élèves doit se répartir en deux groupes. Les autres élèves notent sur leur ardoise l'écriture additive correspondante. Au nouveau signal, ils se regroupent. Au signal suivant, ils forment encore deux groupes mais en changeant la taille des groupes.

La consigne peut être aussi de se répartir en 3 groupes.

- Variante du jeu : l'enseignant répartit les élèves par groupes de 6. Il lève son ardoise sur laquelle est notée une écriture additive. Ex :  $2 + 2 + 2$ . Les groupes doivent aussitôt se former.

### Soutien

- Classer des cartes-points présentées sous la forme domino.
- À partir d'une collection de 6 ou 7 jetons, répartir les jetons en 2 groupes et noter plusieurs écritures additives possibles du nombre de départ.

### Approfondissement

- Comparer des écritures additives, entourer le plus grand nombre (ou le plus petit) :

$5 + 1$  ...  $1 + 4$  //  $3 + 2$  ...  $3 + 3$  //  $1 + 3 + 2$  ...  $2 + 2 + 2$  //

- Retrouver (relier) les écritures du même nombre :

$1 + 3 \rightarrow 2 + 3$  //  $2 + 2$  //  $3 + 1 + 3$

$5 + 1 \rightarrow 4 + 2 + 1$  //  $3 + 3$  //  $1 + 2 + 2$

- Ranger des écritures additives dans l'ordre croissant ou décroissant.

- Compléter des écritures additives de 7 (ou 6, 8, 9) :  $6 + \dots$  ;  $1 + \dots$  ;  $2 + \dots$  ;  $4 + \dots$  ;  $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + \dots$  ; ...

## le défi

Par groupe, faire vivre, représenter et coder des écritures additives de 9 ayant 3, 4, 5 termes. Le jeu consiste à trouver, dans chaque groupe, le maximum d'écritures additives.

Les écritures du type «  $4 + 3 + 2$  ;  $3 + 2 + 4$  ;  $2 + 4 + 3$  » illustrent la propriété de commutativité.

**Programme 2016**

Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul.  
Résoudre des problèmes relevant de structures additives.  
Modéliser ces problèmes à l'aide d'écritures mathématiques.

**Objectifs spécifiques de la séance**

- Résoudre des problèmes additifs.
- Introduire l'écriture de l'addition pour coder la réunion de 2 ensembles distants.

**Information didactique**

Le travail consistant à former ou à compléter une collection et l'utilisation de

la réunion de deux ensembles disjoints conduisent, sur le plan mathématique, à l'opération d'**addition** et à son écriture symbolique de nombres séparés par le **signe +**.

Cette opération possède les **propriétés d'associativité et de commutativité** que les élèves vont découvrir progressivement. La commutativité, qui revient à constater que l'on peut commencer par l'une ou l'autre des deux collections à rassembler, intervient rapidement. L'associativité, pourtant plus importante du point de vue mathématique, apparaîtra lorsque les élèves seront confrontés à des sommes de trois termes.

Le nombre zéro est l'élément neutre de l'opération.

**CALCUL MENTAL****Dans un problème, soustraire 1 d'un nombre  $\leq 9$** 

- 1 Dire : « Lou a 4 bonbons. Elle en donne 1 à Ali. Combien de bonbons reste-t-il à Lou ? » L'élève écrit la réponse.  
Même demande à partir des nombres 6, 8, 9, 1, 7.
- 2 Inversement, dire : « Lou a mangé 1 bonbon, il lui en reste 4. Combien en avait-elle au début ? »  
Même demande à partir d'autres nombres  $\leq 9$ .

**Activités préparatoires**MATÉRIEL  
CARTONNÉ**1. Illustrer la réunion de deux collections par une écriture additive avec le signe « + »**

10 min

**Matériel individuel :** cartes-nombres ; collections d'objets variés (crayons, cubes, jetons...).

► Dans la classe, placer trois filles à gauche du tableau avec la carte-nombre 3, et deux garçons à droite du tableau avec la carte-nombre 2. Les deux groupes se réunissent. Faire constater que dans le nouveau groupe, il y a 2 garçons et 3 filles.

L'enseignant montre au tableau l'écriture «  $2 + 3$  » qu'il traduit : « deux plus trois ». Mais on peut aussi dire et écrire «  $3 + 2$  » / « trois plus deux ». Faire noter les deux écritures additives. Recommencer avec deux autres groupes d'élèves.

► Proposer des écritures que les élèves illustrent par des collections d'objets.

**Consigne :** « Je vous dis l'écriture "quatre plus trois". Placez devant vous deux collections représentant quatre plus trois. »

**2. Utiliser le signe « + » dans une situation dynamique d'ajout**

10 min

**Matériel collectif :** une collection de balles (ou autres objets bien visibles de tous les élèves).

**Matériel individuel :** une collection de petits objets (cubes, jetons...).

► Dans une boîte vide, l'enseignant place 5 balles, puis il écrit le nombre au tableau. Il dit ensuite : « J'ajoute 4 balles. Dans la boîte, le nombre de balles est égal à "5 + 4" ou "4 + 5". »

L'enseignant procède à d'autres manipulations de ce type.

Chaque fois, les élèves sont invités à donner les écritures sur l'ardoise.

► Réaliser des collections à partir d'écritures additives données.

**Consigne :** « Avec vos objets, faites la manipulation qui correspond à l'opération  $3 + 2$ . »

Faire expliciter la manipulation par un élève qui dira : « Je prends 3 jetons et j'ajoute 2 jetons. »

Recommencer avec d'autres opérations.

**Travail sur le fichier**

Dans cette fiche, les situations présentées sont des **situations de partition** que l'on va coder avec des écritures additives.

**1** Dans cet exercice, il y a deux groupes d'animaux : un groupe de moutons et un groupe de vaches. Faire compter les animaux de chaque espèce, puis noter l'écriture additive qui illustre la réunion des deux groupes. Enfin exprimer par un seul nombre le total des animaux.

Faire dégager les procédures utilisées par les élèves :

- recomptage de tous les animaux un par un ;
- surcomptage à partir de 5 ou à partir de 4 ;
- passage par la constellation type domino 5 et 4 ou par les doigts de la main ;
- utilisation d'un résultat déjà mémorisé : « 5 et 4, ça fait 9 ».

**2** et **3** Dans les écritures additives, les élèves écriront certainement le nombre de points du dé de gauche (ou du pot à crayons de gauche) en premier. Leur faire remarquer que l'on peut commencer par l'autre et que l'ordre des deux nombres n'a aucune importance. Pour l'autre paire de dés, faire énoncer les deux écritures.

**4** Faire expliciter la tâche à accomplir. « Il faut dessiner, sur les dés, les points qui correspondent aux additions et écrire le total des points pour chaque addition ».

Les élèves dessineront certainement 6 points sur le dé de gauche et 3 points sur le dé de droite. Dessiner l'inverse au tableau, faire constater que le total est le même et dire que, pour l'addition «  $6 + 3$  », les deux illustrations sont correctes.

**5 PROBLÈME****Composition de deux états – Recherche d'une partie**

Il y a 5 poussins visibles et 2 qui ne le sont pas. Bien sensibiliser

l'élève aux sources de l'information. Ici, l'image ne rend pas compte de toute l'information nécessaire. C'est le texte qui nous fournit une information essentielle : « 2 poussins sont cachés ». Sans le texte, on dirait qu'il y a 5 poussins.

**Obstacle possible :** l'élève peut avoir des difficultés à prendre en compte des éléments qu'il ne peut pas voir sur l'image.

**Aide proposée :** manipulation. Poser 7 jetons sur la table. En laisser 5 visibles et 2 derrière la trousse. Question : « Combien y a-t-il de jetons sur la table ? » Il n'y en a que 5 visibles mais pourtant, il y a bien 7 jetons en tout sur la table.

## Faisons le point

- Nous avons utilisé le signe « + ».
- Lorsqu'il y a 5 moutons et 4 vaches, le nombre total des animaux peut s'écrire  $5 + 4$  ou  $4 + 5$ .
- Quand on a 4 balles dans une boîte, si on ajoute 2 balles, après, le nombre total de balles est  $4 + 2$ .
- Nous avons vu que, parfois, pour résoudre un problème, on ne trouve pas tous les renseignements utiles sur l'image. Il faut aussi lire le texte.

## Pistes d'activités supplémentaires

### Soutien

- Montrer des doigts des deux mains et demander d'écrire les écritures additives correspondantes sur l'ardoise.
- Prendre une collection de 5 jetons. Chercher toutes les façons de partager cette collection en deux parties et noter les écritures additives correspondantes.
- Dans la cour ou en EPS, faire des groupes de 6 élèves. Dire ou montrer une écriture additive (par exemple  $4 + 2$ ). Les élèves doivent illustrer cette écriture dans leur disposition.

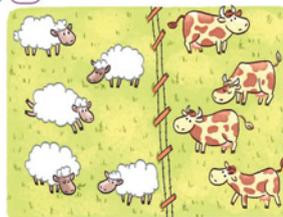
### Approfondissement

- Répertoire les lancers de deux dés qui donnent le même nombre de points.
- Avec des collections de jetons de 1 à 9, repérer les collections qui peuvent se partager en 2 sous-collections ayant le même nombre de jetons (moitiés). Fournir les écritures additives correspondantes.

**3 5 7 8 0 6**

**Calcul mental**  
Problème : soustraire 1 d'un nombre  $\leq 9$ .  
« Lou a 4 bonbons. Elle en donne 1 à Ali.  
Combien de bonbons reste-t-il à Lou ? »

1 2 Compte les moutons et les vaches. Complète.



Combien de ?  $5$

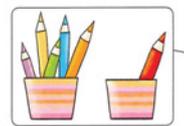
Combien de ?  $4$

Combien d'animaux ?

$$5 + 4$$

En tout, il y a  $9$  animaux.

2 2 Écris le nombre total de crayons.



$$5 + 1$$

6 crayons



$$3 + 3$$

6 crayons

3 2 Complète.



$$4 + 1$$

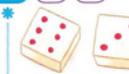
En tout :  $5$



$$2 + 5$$

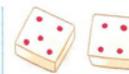
En tout :  $7$

4 2 Dessine et complète.



$$6 + 3$$

En tout :  $9$



$$5 + 4$$

En tout :  $9$

5 **PROBLÈME** La poule compte ses poussins. Il y en a 2 derrière les buissons.  
Combien de poussins a-t-elle en tout ?



$$5 + 2$$

Elle a  $7$  poussins en tout.

## le défi

Il s'agit d'un problème de recherche à résoudre en groupes. L'enseignant peut lire l'énoncé plusieurs fois.

**Énoncé :** Louis possède 8 petites voitures et deux garages. Dans le deuxième garage, il ne peut pas ranger plus de 3 voitures. Il veut ranger toutes ses voitures dans ses deux garages. Il a 4 possibilités.

**Aide :** Pour faire vivre la situation, laisser à disposition 8 jetons ou 8 cubes pour matérialiser les voitures et deux petites boîtes ou deux ardoises qui matérialiseront les deux garages.

**Solutions :**

- Garage 1 : 8 / Garage 2 : 0
- Garage 1 : 7 / Garage 2 : 1
- Garage 1 : 6 / Garage 2 : 2
- Garage 1 : 5 / Garage 2 : 3

**Programme 2016**

Nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers.

Associer un nombre entier à une position sur une demi-droite graduée.

**Objectifs spécifiques de la séance**

- S'intéresser à la suite des nombres jusqu'à 20 en utilisant la bande numérique.
- Associer le nom d'un nombre à son écriture chiffrée.
- Inscire un nombre dans une suite numérique.

**Information didactique**

Les programmes de l'école maternelle indiquent qu'à la fin de l'école mater-

nelle, l'élève doit pouvoir dire la suite des nombres jusqu'à trente et lire les nombres écrits en chiffres jusqu'à dix.

Par la suite, ils vont apprendre à associer le nom des nombres connus à leur étiquette chiffrée en s'appuyant sur la bande numérique.

La **bande numérique est un référent**. Selon le niveau des élèves, elle servira :

- pour aider à retrouver l'écriture d'un nombre que l'élève pourra alors recopier ;
- pour aider à lire un nombre ;
- comme outil de vérification pour les élèves qui maîtrisent le mieux les écritures chiffrées.

**CALCUL MENTAL****Comparer et ranger 3 nombres < 10**

1 Écrire les nombres (3, 4, 5) ; (9, 6, 7) ; (8, 6, 1) ; (2, 5, 6) ; (8, 0, 4) ; (1, 6, 0). L'élève écrit le plus grand.

2 Écrire les nombres (5, 4, 2) ; (0, 8, 5) ; (5, 9, 7) ; (3, 5, 9) ; (7, 6, 5) ; (6, 4, 9). L'élève recopie les trois nombres, du plus petit au plus grand.

**Activités préparatoires**MATÉRIEL  
CARTONNÉ

Dans un premier temps, demander aux élèves de s'entraîner, par deux, à réciter à voix basse la suite numérique jusqu'à 20.

**1. Reconstituer la bande numérique de 1 à 20 à partir de plusieurs portions de bandes**

5 à 10 min

**Matériel (pour deux) :** 6 portions de bande permettant de reconstituer intégralement la bande numérique de 1 à 20. Par exemple : 1-2-3-4 / 5-6-7-8-9-10-11 / 12-13-14 / 15-16-17 / 18-19-20 [SITE COMPAGNON](#)

**Matériel collectif :** bande numérique collective jusqu'à 20, dessinée au tableau.

► Distribuer les portions de bande numérique. Les élèves doivent reconstituer la bande numérique de 1 à 20.

Travail par deux.

Dans un premier temps, ne pas laisser la bande collective visible, afin de procéder à une évaluation diagnostique.

**Consigne :** « J'ai coupé la bande numérique de 1 à 20 en six morceaux. Je vous donne ces morceaux de la bande dans le désordre. Remettez-les dans l'ordre et reconstituez, devant vous, la bande numérique correcte. Lorsqu'un groupe aura terminé, il pourra vérifier son travail sur les bandes numériques cartonnées. »

Les élèves ayant réussi pourront aider les groupes en difficulté. Faire une correction collective en rendant visible la bande numérique de la classe.

Variante : proposer des bandes de tailles différentes. Par exemple : 1 / 2-3-4 / 5-6-7-8-9-10 / 11-12, etc.

**2. Phase de découverte et d'entraînement** 5 min

**Matériel collectif :** bande numérique jusqu'à 20.

► Faire réciter lentement la suite, collectivement ou individuellement, en montrant avec la règle, pour chaque nombre énoncé, la case correspondante sur la bande.

► L'enseignant recommence en suscitant des remarques sur les nombres : ceux que l'on sait déjà écrire, les autres qui ont deux chiffres. Par exemple :

- 15 est un nombre qui s'écrit avec deux chiffres, 1 et 5.
- Après 10, jusqu'à 20, tous les nombres ont deux chiffres.

**1. Établir une correspondance entre la suite orale et l'écriture des nombres sur la bande numérique**

10 min

**Matériel collectif :** bande numérique jusqu'à 20.

► Trouver l'écriture chiffrée d'un nombre sur la bande.

**Consigne :** « Comment faire pour retrouver l'écriture de seize sur la bande ? »

Certains élèves connaissent déjà l'écriture du nombre. Pour les autres, on peut retrouver le nombre à l'aide de la bande numérique :

- Énumération des cases de la bande à partir de « un », en récitant la suite orale jusqu'à la case « seize ». On découvre alors que le nombre « seize » s'écrit « 16 ».

- Énumération des cases à partir de 10 : procédé par surcomptage, plus rapide.

► Faire l'activité inverse : montrer un nombre de la bande numérique (par exemple 18) et faire retrouver le mot-nombre qui correspond.

**Consigne :** « Quel est ce nombre que je vous montre sur la bande numérique ? »

Procéder selon la même démarche que pour trouver l'écriture chiffrée du nombre. Repérer éventuellement la rupture dans la désignation des nombres entre « onze » et « seize », puis entre « dix-sept » et « dix-neuf ».

**Travail sur le fichier**

1 Il s'agit de compléter des morceaux de bande numérique qui présentent toujours trois nombres. Sur la première portion de bande, il manque le nombre « qui est entre 3 et 5 » ou « qui est juste après 3 » ou « qui est juste avant 5 ». Compléter directement (pour les nombres inférieurs à 10) ou en se référant à la bande complète située au-dessus (pour les nombres supérieurs à 10).

Demander de contrôler en relisant, à haute voix, les nombres sur les portions de bandes complétées.

**Obstacle possible :** l'élève perçoit mal le sens croissant de la suite, en particulier lorsqu'il n'y a qu'un nombre.

**Aide proposée :** se référer au sens dans la bande complète du départ.

**2** Avant de commencer, on pourra faire lire les nombres déjà présents sur le chemin.

Pour placer les nombres, l'élève peut s'aider de la bande numérique. Observer la position des nombres à compléter par rapport à 10, 15 ou 20.

Recueillir les procédures lors d'une correction collective.

**3** Avant de commencer, faire retrouver la suite des nombres en reliant les points avec le doigt. Relier les nombres avec la règle. Les segments étant de longueur et d'orientation différentes, le tracé requiert de bonnes compétences dans la manipulation des outils. Analyser les productions.

## Faisons le point

- Nous savons réciter la suite des nombres jusqu'à 20.
- Nous avons travaillé sur la suite des nombres jusqu'à 20 avec la bande numérique.
- Pour lire un nombre plus grand que 10, nous nous servons de la bande numérique.
- Pour écrire un nombre entre 10 et 20, nous le recherchons sur la bande numérique.

## Pistes d'activités supplémentaires

### Soutien

- Faire mémoriser la suite orale jusqu'à 20.
- Retrouver le nom ou l'écriture d'un nombre supérieur à 10 par énumération des cases de la bande. Pour la lecture d'un nombre écrit en chiffres, par exemple « 15 », énoncer la suite numérique de « un » à « quinze » en pointant parallèlement les nombres écrits en chiffres sur la bande numérique : je dis « un » ; je pointe sur la bande le chiffre « 1 ». Je dis « deux » ; je pointe sur la bande le chiffre « 2 »... Lorsque l'élève arrive à « quinze », il doit avoir en correspondance le nombre « 15 » sur la bande.

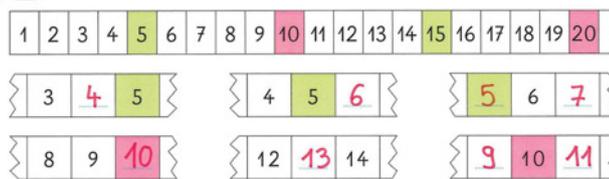
Pour produire l'écriture en chiffres d'un nombre, par exemple « quinze », énoncer la suite numérique en suivant la bande et constater qu'à l'énoncé de « quinze » correspond l'écriture chiffrée « 15 ».

- Placer d'autres nombres sur la piste de l'exercice 2.

**Calcul mental**  
Montrer trois nombres < 10.  
Recopier le plus grand.

5 9 8 6 8 6

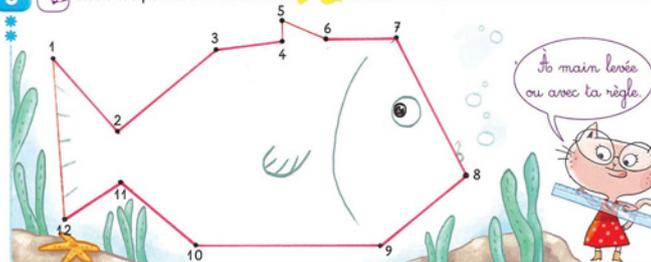
**1** Lis la suite des nombres. Complète les morceaux de la bande.



**2** Écris les nombres à leur place sur le chemin.



**3** Relie les points dans l'ordre de 1 à 12.



28 • Vingt-huit

### Approfondissement

En s'appuyant sur la bande numérique :

- Demander le suivant ou le précédent d'un nombre  $\leq 20$ .
- Continuer la récitation de la suite à partir de 10 ; de 15, etc.
- Comparer deux nombres  $\leq 20$ .
- Compter de 2 en 2 de 0 à 20 ; compter de 2 en 2 de 1 à 19.
- Ranger 3 ou 4 nombres  $\leq 20$  dans l'ordre croissant ou dans l'ordre décroissant.
- Dictée de nombres jusqu'à 20 en s'appuyant sur la bande numérique.

### le défi

**Jeu de la « fusée » :** réciter la suite des nombres dans l'ordre décroissant à partir de 20.

## Programme 2016

Nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers.  
 Associer un nombre entier à une position sur une demi-droite graduée.

### Objectifs spécifiques de la séance

- Prolonger la suite des nombres jusqu'à 20.
- Utiliser la bande numérique pour dénombrer.
- Associer le nom d'un nombre à son écriture chiffrée.
- Inscrire correctement un nombre dans une suite numérique.

## Information didactique

La fréquentation des nombres au-delà de dix, sans qu'il soit encore question de réfléchir sur les rôles respectifs des dizaines et des unités, permet d'exercer les compétences précédemment développées chez les élèves dans des domaines plus vastes : connaissance de la suite numérique, surcomptage, utilisation des écritures additives. Il est important d'accorder une attention particulière aux **nombres de 10 à 19**, auxquels est attaché un certain vocabulaire, déjà largement familier.

La **bande numérique** est, dans cette fiche, un support précieux pour mettre en correspondance le **nom des nombres** entre dix et vingt avec leur **écriture chiffrée**, travail déjà abordé dans la fiche 19 sur la suite des nombres.

## CALCUL MENTAL

### Calculer des sommes $\leq 8$ , en ajoutant 1 ou 2

- 1 Dire ou écrire :  $(3 + 1)$  ;  $(3 + 2)$  ;  $(7 + 1)$  ;  $(0 + 1)$  ;  $(6 + 2)$  ;  $(8 + 1)$  ;  $(0 + 2)$ . L'élève écrit la somme.
- 2 Dire ou écrire :  $(1 + 1)$  ;  $(5 + 1)$  ;  $(2 + 1)$  ;  $(4 + 2)$  ;  $(8 + 2)$  ;  $(6 + 1)$  ;  $(7 + 2)$  ;  $(5 + 2)$  ;  $(2 + 2)$ . L'élève écrit la somme.

## Activités préparatoires

 MATÉRIEL  
 CARTONNÉ

Matériel individuel et collectif : (activités 1 à 3) : bande numérique.

Ce type d'activité, déjà proposé dans la fiche 19, est un entraînement supplémentaire pour mieux appréhender la tranche délicate des nombres de 11 à 20.

### 1. Faire réciter la suite numérique écrite 2 min

► Faire énoncer la suite numérique par 4 élèves (jeu du furet).  
 Exemple : Louis commence de 1 à 5, Léa continue de 6 à 10, Arthur de 11 à 15, Zoé termine de 15 à 20. Recommencer en changeant l'ordre des enfants.

### 2. Faire réciter la suite par dénombrement des cases de la bande numérique 2 min

► Faire réciter la suite par dénombrement des cases.

### 3. Dire le nombre, le faire retrouver le faire écrire 10 min

► Dire un nombre, le faire retrouver sur la bande numérique.  
**Consigne** : « Je vous dis un nombre ; vous devrez le retrouver sur votre bande numérique et placer un jeton dessus. Je passerai dans les rangs pour vérifier. »

Laisser un élève au tableau qui montrera ce nombre au moment de la correction.

Recommencer avec plusieurs nombres. Faire expliciter les procédures. Par exemple, avec le nombre « quatorze » :

- Certains dénombrent les cases de la bande numérique de 1 jusqu'à 14.
- D'autres partent de la case 10 bien connue et continuent à énumérer les cases suivantes jusqu'à 14.

- Certains élèves connaissent l'écriture des nombres et placent directement leur jeton sur la case 14.

► Lecture d'un nombre écrit en chiffres. Montrer des nombres. Faire retrouver leur nom.

**Consigne** : « Je vous montre un nombre sur la bande numérique. Vous devez retrouver son nom. Lorsque vous avez trouvé, levez le doigt. Je passerai pour que vous me le disiez à l'oreille. »  
 Proposer le même travail en écrivant directement le nombre au tableau.

- Certains repartiront du nombre « 1 » en énumérant la suite jusqu'au nombre affiché sur la case 14.

- D'autres partiront d'un nombre connu, le nombre 10 par exemple.

- D'autres sauront lire directement le nombre.

► Cacher des nombres, faire retrouver leur nom et leur écriture chiffrée. Par exemple, l'enseignant cache « 16 » sur la bande.

- On peut retrouver le nom du nombre en énumérant les cases à partir de 1 ou de 10 ou encore en repérant les nombres qui entourent le nombre caché. Ici entre 15 et 17.

- Pour retrouver l'écriture, continuer dans la logique de l'algorithme écrit : le premier chiffre est toujours « 1 », puis on cherche le deuxième chiffre, dans l'ordre de 1 à 9 (11 ; 12 ; 13 ; 14 ; 15 ; **16** ; 17 ; 18 ; 19).

### 4. Utiliser la bande numérique pour coder le cardinal d'une collection que l'on a dénombrée 10 min

la feuille d'activités avec des collections d'éléments entre 10 et 20.

 SITE COMPAGNON

► Contrôler la compétence travaillée dans l'activité 3 (retrouver l'écriture d'un nombre dont on connaît le nom), ici, dans un contexte d'énumération des éléments d'une collection. L'élève est capable de retrouver le cardinal en énumérant ; la bande numérique l'aidera à retrouver (ou contrôler) l'écriture chiffrée de ce nombre.

**Consigne** : « Écrivez le nombre d'éléments de chaque collection. Vous pouvez vous servir de la bande numérique pour retrouver comment il s'écrit. »

## Travail sur le fichier

**1** Se repérer sur la bande numérique jusqu'à 20 et compléter des nombres manquants. Observer la première image : les wagons du train sont numérotés dans l'ordre de 1 à 20. Lire la consigne puis lire les vingt premiers nombres. Analyser la situation sur le second dessin : « *Le train est en train de passer sous des tunnels. Certains wagons ne sont plus visibles et d'autres ont leurs numéros effacés. Nous devons les replacer.* »

### Obstacles possibles :

- Méconnaissance de la suite numérique orale, en particulier sur la tranche de 10 à 20.
- Gestion de l'espace (restreint) réservé à l'écriture des nombres, en particulier des nombres à deux chiffres.
- Présence d'une rupture dans la suite (tunnels), qui peut déstabiliser certains élèves.

### Aides proposées :

- Repérer avec le plus de précision possible, par de petits contrôles, le niveau de maîtrise de chaque élève concernant la suite orale de 10 à 20. Travailler les points d'achoppement.
- Entraîner les élèves à écrire dans des espaces limités.
- Faire redire la suite en repérant les nombres cachés dans les tunnels.

**2** et **3** Dénombrement puis codage des éléments d'une collection. L'élève dénombre oralement les éléments jusqu'à quinze (moutons), et jusqu'à dix-sept (oiseaux). Pour retrouver l'écriture chiffrée de ces nombres, il dénombre les cases de la bande numérique.

### Aides proposées :

- S'entraîner au dénombrement avec méthode.
- Habituer les élèves à repérer au fur et à mesure les éléments dénombrés (pointer, barrer...).
- Commencer à privilégier des techniques plus expertes, par exemple en formant des sous-groupes de 2, de 3 éléments.

**4** S'assurer que les élèves se sont bien approprié la situation. On doit compter le nombre d'arbres, de fleurs et de personnes dans le parc. Il faut ensuite relier chaque nom à l'étiquette-nombre qui convient.

### Obstacles possibles :

- Difficulté pour dénombrer, liée en particulier au mélange et à l'éparpillement des éléments.
- La quantité des nombres proposés, qui complexifie le choix et va laisser des nombres non reliés.

**Aide proposée :** S'entraîner au dénombrement avec méthode sur des collections plus complexes dont les éléments sont mélangés et non déplaçables.

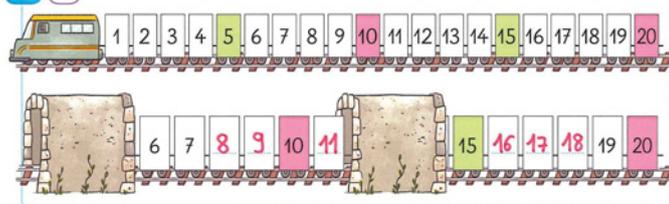
## Faisons le point

- Nous avons revu la suite des nombres jusqu'à 20.
- Nous avons compté jusqu'à 20 objets dans une collection.
- Nous pouvons utiliser la bande numérique pour retrouver l'écriture d'un nombre en chiffres.
- Nous pouvons utiliser la bande numérique pour retrouver le nom d'un nombre qui est écrit en chiffres.
- Nous commençons à lire ou à écrire directement quelques nombres jusqu'à 20.

**CALCUL MENTAL**  
Faire ajouter 1 ou 2 à un nombre  $\leq 8$ .  
Écrire la somme.

4 5 8 1 8 9 2

**1** Lis les nombres jusqu'à 20. Écris les nombres qui manquent sur les wagons.



**2** Écris le nombre de moutons.



**3** Écris le nombre d'oiseaux.



**4** Compte puis relie à l'étiquette-nombre qui convient.



## Pistes d'activités supplémentaires

### Soutien

- Faire mémoriser la suite orale jusqu'à 20.
- Continuer la récitation de la suite à partir de 10 ; à partir de 15, etc.
- Trouver, à l'oral, le suivant et le précédent d'un nombre.
- Travailler les graphies des nombres qui ne sont pas maîtrisées.
- Faire recopier la suite des nombres en s'aidant de la bande numérique.
- Dictée de nombres jusqu'à 10.
- Compléter le plus loin possible une suite numérique vierge de 1 à 20.
- Replacer des nombres sur la bande numérique.
- **Jeu par deux** : distribuer à chacun des cartes-nombres de 0 à 20. Le gagnant est celui qui aura remis sa suite dans l'ordre le premier.

### Approfondissement

- Compléter une collection d'éléments à 12, 13, etc.
- Commencer à visualiser des constellations dominos de forme  $10 + n$  pour des nombres compris entre 10 et 20.
- Écrire le suivant ou le précédent d'un nombre  $\leq 20$ .
- Comparer deux nombres  $\leq 20$ .
- Compter de 2 en 2 de 0 à 20 ; compter de 2 en 2 de 1 à 19.
- Dictée de nombres jusqu'à 20 en s'appuyant sur la bande numérique.
- Ranger 3 ou 4 nombres dans l'ordre décroissant.

**Programme 2016**

Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul.  
Résoudre des problèmes relevant de structures additives.  
Modéliser ces problèmes à l'aide d'écritures mathématiques.

**Objectifs spécifiques de la séance**

- Résoudre des problèmes additifs.
- Pratiquer l'addition dans le domaine des nombres inférieurs à 10.
- Introduire le signe « égal » ; découvrir la notion d'égalité.
- Aborder la commutativité de l'addition.

**CALCUL MENTAL****Montrer ou lire un nombre  $\leq 20$  sur la bande numérique**

- 1 Montrer sur la bande numérique les nombres 9, 10, 6, 11, 20, 15, 16. L'élève lit le nombre.
- 2 Inversement, dire un nombre  $\leq 20$  (exemple : « treize »). L'élève montre le nombre sur la bande.

**Activités préparatoires****1. Coder des situations d'addition de type « j'ajoute » et découvrir le signe « = »**

10 min

**Matériel collectif :** une dizaine d'images (ou d'aimants).  
**Matériel individuel :** collection de 9 éléments (crayons, jetons...)

► Au tableau, 5 images sont affichées. L'enseignant ajoute 4 images.

**Observations :** « Il y avait 5 images au tableau, j'en ai ajouté 4 autres. Le nombre total d'images est de  $5 + 4$  ou  $9$  ;  $5 + 4$  et  $9$  sont deux façons d'écrire le même nombre. On dit encore que  $5 + 4$  est égal à  $9$  et l'on écrit  $5 + 4 = 9$ . On vient d'écrire une égalité : c'est l'écriture d'une addition. »

Observer l'écriture et remarquer la présence du nouveau signe « égal ». Faire remarquer que de chaque côté du signe égal, on a toujours le même nombre, la même quantité.

► Proposer d'autres exemples. Faire écrire les additions sur l'ardoise.

► Faire manipuler les élèves.

**Consigne :** « Prenez deux crayons ; ajoutez trois autres crayons. Écrivez l'addition. »

**2. Présenter les écritures d'un addition dans une situation de partition**

10 min

**Matériel individuel :** jetons de deux couleurs, ou deux collections d'objets différents (cubes et jetons) ; ardoise.

► Dessiner, au tableau, un ensemble avec 3 jetons rouges et 5 jetons bleus. Mélanger les jetons bleus et rouges, en évitant ainsi une disposition spatiale qui induise un sens dans l'écriture de l'égalité.

**Information didactique**

Après avoir manipulé les nombres et les écritures additives, ajouté et enlevé des éléments à une collection, puis introduit le signe « égal », nous pouvons travailler de façon systématique sur l'**addition**, principale opération au CP. Effectuer l'addition de deux nombres, c'est **ajouter** (ou **additionner**) l'un de ces nombres à l'autre. Les nombres ajoutés sont les « **termes** » de l'addition et le résultat est la « **somme** ».

Les élèves peuvent déjà résoudre des **problèmes relevant de situations de partition ou de réunion** et d'autres, qui se situent dans un contexte plus dynamique et rendent compte d'une action ou d'une **transformation, avec passage d'un état initial à un état final**.

**Consigne 1 :** « Écrivez sur une ardoise une égalité pour noter le total des jetons. »

Arriver aux deux écritures :  $3 + 5 = 8$  ou  $5 + 3 = 8$ . Faire remarquer que  $5 + 3$  ou  $3 + 5$ , c'est égal au même nombre : 8. Dans l'écriture d'une addition, on peut écrire les nombres dans n'importe quel ordre :  $3 + 5 = 5 + 3$ .

**Consigne 2 :** « Mettez ensemble 4 jetons verts et 3 jetons jaunes. Écrivez ensuite deux égalités pour noter le total des jetons. »  
Les élèves écrivent :  $3 + 4 = 7$  et  $4 + 3 = 7$ .

**3. Découvrir l'écriture d'une décomposition additive**

5 à 10 min

**Matériel collectif :** 8 aimants (ou 8 images).  
**Matériel individuel :** collection de 9 jetons.

► Placer 8 aimants au tableau. Les faire compter par les élèves, puis écrire le nombre 8 sous les aimants. Séparer l'ensemble des aimants en deux parties ayant pour cardinaux respectifs 3 et 5.

Constater que l'on peut écrire que 8 est égal à  $5 + 3$  ou  $3 + 5$ . Noter ces écritures :  $8 = 5 + 3$  ou  $8 = 3 + 5$ .

Proposer ensuite une autre partition, par exemple 6 et 2.

► Activité de manipulation.

**Consigne :** « Placez devant vous 9 jetons. Séparez-les en deux groupes et écrivez l'égalité  $9 = \dots$  »

Comparer les écritures des élèves et constater qu'elles ne sont pas toutes identiques. Ils auront écrit par exemple :  $9 = 5 + 4$  ;  $9 = 4 + 5$  ;  $9 = 7 + 2$ , etc.

**Travail sur le fichier**

GOMMETTES

**1** Problème additif. On connaît l'état initial : 6 souris. On connaît la transformation : ajout de 2 souris. Il faut trouver l'état final. Coller les deux gommettes « souris », puis compléter l'opération (addition) correspondant à la situation. Pour trouver le résultat, l'élève pourra dénombrer sur le dessin, effectuer le calcul par surcomptage ou directement (calcul mental), l'image servant alors de support à une vérification.

**2** Exercice du même type que l'exercice précédent. S'appuyer sur l'égalité de la première situation (fleurs) pour compléter les autres égalités. Bien vérifier dans chaque situation que le nombre total d'objets est égal au résultat de l'addition.

**CALCUL MENTAL**

Montrer, sur la bande numérique, un nombre  $\leq 20$ . Lire ce nombre.

**1** **GOMMETTES** Dans cette cage, il y a 6 souris en haut. Ajoute 2 souris en bas.



**2** Écris le nombre total de souris.

Colle les gommettes.

$$6 + 2 = 8$$

égal

Il y a 8 souris en tout.

**2** **GOMMETTES** Colle les gommettes. Complète les additions.

Ajoute 2 fleurs.



$$3 + 2 = 5$$

Ajoute 3 voitures.



$$4 + 3 = 7$$

Ajoute 2 maisons.



$$5 + 2 = 7$$

**3** **2** Complète l'addition. Le jeton est sur la case 2. Il avance de 3.



$$2 + 3 = 5$$

Le jeton va arriver sur la case 5.

**4** **2** Ajoute 1 pour obtenir le nombre qui est juste après.



30 • Trente

**Aides proposées :**

- Bien faire expliciter la consigne.
- Manipuler avec des jetons si besoin.
- Proposer, pour les voitures et les maisons, l'écriture des deux termes de la somme, comme dans la situation avec les fleurs.

**3** Problème additif du même type que les précédents, mais dans un contexte ordinal. On connaît la position initiale et l'amplitude du déplacement positif. Il faut chercher la position finale.

**Obstacle possible :** le déplacement d'une certaine amplitude sur la bande numérique : l'élève a souvent tendance à compter 1 pour la case départ.

**Aide proposée :** se déplacer sur les cases d'un chemin des nombres tracé au sol, par bonds d'un pas ou pieds joints. Faire énoncer les bonds effectués : « un, deux, trois... ».

**4** Faire constater que le suivant d'un nombre s'obtient en ajoutant 1 à ce nombre.

## Faisons le point

- Nous avons écrit des additions.
- Nous avons utilisé le signe « égal (=) » et nous avons écrit des égalités.
- Nous avons vu qu'on utilise l'addition :
  - lorsqu'on ajoute des objets ;
  - lorsqu'on avance sur le chemin des nombres ;
  - lorsqu'on réunit deux parties d'une collection d'objets (par exemple des jetons bleus et des jetons rouges).
- Nous avons vu que, dans une addition, l'ordre des nombres n'a pas d'importance.

## Pistes d'activités supplémentaires

### Soutien

- **Jeu : course sur le chemin des nombres.** 2 ou 3 joueurs.
- Matériel :** un jeton et la bande numérique jusqu'à 19 par joueur ; un dé.
- Chaque joueur effectue trois lancers du dé et fait avancer son jeton en partant d'une case départ. Comparer alors la position des jetons pour définir le vainqueur, le second et le troisième.
- Calcul mental : ajouter 1.
- Associer des additions à des partitions à partir de collections ou de dessins de partition.
- Calculer des additions de sommes  $\leq 9$  en s'appuyant sur les doigts de la main ou par des manipulations d'objets :  $4 + 2 = \dots ; 5 + 3 = \dots ; 2 + 5 = \dots ; 3 + 6 = \dots$
- Écrire des égalités du type :  $1 + 5 = 5 + 1$ .

### Approfondissement

- Calculer mentalement des sommes  $\leq 9$ , puis vérifier le résultat avec les doigts ou par la manipulation d'objets.
- Effectuer des sommes de trois termes de sommes  $\leq 9$ . Par exemple :  $4 + 2 + 1 = \dots$
- Compter de 2 en 2 de 0 à 20.
- Trouver, par la manipulation, toutes les décompositions additives de deux termes d'un nombre  $\leq 9$ .
- Compléter des écritures du type :  $9 = 5 + \dots$

### le défi MATÉRIEL CARTONNÉ

Il s'agit d'un problème dans lequel on recherche la transformation lors de la transformation d'un état.

Travail par groupes de 3.

**Matériel :** Mimer la situation à l'aide de la monnaie du matériel cartonné.

**Énoncé :** Dans la boutique de jouets, Clara achète un jeu qui coûte 9 €. Pour payer, elle donne à la caissière un billet de 5 € et une pièce de 1 €. La caissière lui dit : « Tu dois me donner encore de l'argent ».

**Question 1 :** Combien d'euros Clara doit-elle encore donner à la caissière ?

**Réponse :** Elle a donné  $5 \text{ €} + 1 \text{ €} = 6 \text{ €}$  ;  $6 \text{ €} + 3 \text{ €} = 9 \text{ €}$ .

Il manque 3 € pour faire 9 €. Clara doit donner encore 3 €.

**Question 2 :** Quelles pièces peut-elle donner pour faire 3 € ?

**Réponse :** Elle peut donner trois pièces de 1 € ou une pièce de 2 € et une pièce de 1 €.

**Programme 2016**

Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul.  
Résoudre des problèmes relevant de structures additives.  
Modéliser ces problèmes à l'aide d'écritures mathématiques.

**Objectifs spécifiques de la séance**

- Résoudre des problèmes additifs. Ici, tous les problèmes sont de la même typologie : **recherche de l'état final lors d'une transformation**.
- Commencer à mettre en place progressivement les procédures de calcul.
- Effectuer des additions à trois termes.

**Information didactique**

L'**addition** a été introduite dans les deux fiches précédentes. Les exercices

proposés ici présentent une difficulté supplémentaire : les éléments des ensembles considérés ne sont pas tous apparents, ce qui exclut le dénombrement systématique, que l'on peut remplacer par un **surcomptage**. Des élèves auront sans doute encore besoin de recourir à du matériel, procédé dont ils devront peu à peu se dispenser.

**En calculant une addition**, il ne s'agit pas seulement d'obtenir un résultat, ce qu'une calculatrice peut faire rapidement, mais aussi de réfléchir (ultérieurement) sur les **propriétés des nombres et de l'opération (commutativité et associativité)**, afin de choisir la meilleure façon de procéder. Le travail fait avec les dix premiers nombres est à la base de toute addition que l'élève sera appelé à effectuer plus tard.

**CALCUL MENTAL****Situer un nombre < 10 entre le précédent et le suivant**

- 1 Dire ou écrire les nombres 4 et 9. L'élève écrit le nombre dans la case jaune du milieu, le précédent à gauche et le suivant à droite.
- 2 Montrer un nombre < 10 sur la bande numérique, par exemple 8. L'élève dit : « 8 est entre 7 et 9 ».

**Activités préparatoires****1. Coder puis résoudre des situations additives**

**Matériel collectif** : une petite boîte pour recevoir des objets ; des objets (cubes, jetons, petites balles... ) à placer dans la boîte.

**Matériel individuel** : une ardoise ; des collections de petits objets jusqu'à 9, de deux couleurs différentes.

► Révision de la séance précédente. Travail par deux.

**Consigne** : « Prenez 2 jetons rouges et 3 jetons bleus. Sur votre ardoise, écrivez deux égalités pour noter l'addition. » Recommencer plusieurs fois avec d'autres nombres.

► Situation collective. Travail par deux.

L'enseignant met dans une boîte, devant les élèves, successivement, 2 balles puis 4 balles.

**Consigne** : « Observez bien ce que je fais. Sur votre ardoise, écrivez l'addition et cherchez le total des balles qui sont maintenant dans la boîte. Vous pouvez utiliser vos doigts ou vos jetons, ou calculer directement. »

Pour le premier exemple, on pourra effectuer la manipulation deux fois. Vérifier en ouvrant la boîte et en sortant les balles une par une. Proposer d'autres situations du même type avec d'autres nombres.

► Situation collective. Travail par deux.

L'enseignant indique le nombre d'objets qui sont déjà dans la boîte, mais que les élèves ne voient pas. Puis il ajoute d'autres objets devant les élèves.

**Consigne** : « Il y a déjà 3 balles dans ma boîte. J'ajoute ces balles (2 balles). Notez l'addition et le total des balles qui sont dans la boîte. Nous vérifierons en ouvrant la boîte. »

Proposer plusieurs situations de ce type.

**2. Vivre et coder des sommes de trois termes**

**Matériel collectif** : 9 objets identiques (aimants, balles... )

**Matériel individuel** : une ardoise ; une collection de petits objets jusqu'à 9.

► Situation collective. Travail par deux.

Placer 4 aimants, ajouter 2 aimants, ajouter encore 1 aimant.  
**Consigne** : « Observez : je place 4 aimants, puis j'ajoute 2 aimants,  $4 + 2$  ; puis j'ajoute encore 1 aimant :  $4 + 2 + 1$ . Il y a trois nombres dans cette addition. Recopiez-la sur votre ardoise et indiquez le total. » Proposer plusieurs situations de ce type.

► Travail individuel ou par deux.

**Consigne** : « Vous allez faire les manipulations et compléter au fur et à mesure les additions. Prenez 3 jetons, écrivez le nombre ; ajoutez 1 jeton, complétez l'addition ; ajoutez encore 2 jetons, complétez l'addition en écrivant l'égalité et le total. » Proposer d'autres situations de ce type.

**Travail sur le fichier****1 PROBLÈME****Transformation d'un état – Recherche de l'état final**

Sur l'image, le dénombrement n'est pas possible car seuls les trois enfants qui montent dans le bus sont visibles (état initial caché).

Lire l'énoncé à la classe. Bien s'assurer que les élèves se sont approprié la situation en la faisant reformuler : « De quoi s'agit-il ? Qu'est-ce que l'on voit sur l'image ? Qu'est-ce que l'on ne voit pas ? Quelle est la question que l'on nous pose ? »

Laisser le choix des procédures que l'on fera expliciter dans une phase collective : manipulation, surcomptage, calcul.

**Obstacles possibles :**

- Une partie des éléments de la somme n'est pas visible.
- L'image correspond à une situation antérieure à celle sur laquelle porte la question car ici, les enfants ne sont pas encore tous dans le bus.
- Les élèves conçoivent difficilement que l'on puisse ajouter des éléments qui ne sont pas visibles.

**Aides proposées :**

- Faire les activités préparatoires avec d'autres nombres.
- Faire représenter sur le bus, par des ronds, les élèves qui sont déjà dans le bus.

• Mimer la situation Ex. : 5 élèves sont dans « un espace caché » qui représente le bus : derrière un rideau, un tableau, une porte... Trois autres élèves les rejoignent.

**2** Toutes les balles sont visibles. Faire compléter et relire les additions, ce qui favorise la mémorisation des sommes du répertoire additif.

**3** Ici, seuls les éléments ajoutés sont visibles. Le nombre des éléments de l'état initial est indiqué mais n'est pas visible. C'est un problème du même type que l'exercice 1. On peut observer les procédures utilisées : dessin des 4 jetons, surcomptage...

#### Aides proposées :

- Faire dessiner les jetons déjà dans la boîte.
- Utilisation des doigts pour le surcomptage.
- Retour au dénombrement à partir d'une collection de jetons ou à partir des doigts des deux mains.

#### 4 PROBLÈME

##### Transformation d'un état – Recherche de l'état final

Voici une situation conduisant à une addition de trois termes. On pourra remarquer que, selon les élèves, les écritures pourront être différentes : soit  $4 + 2 + 1$ , soit  $4 + 1 + 2$ ; ce qui ne change rien au résultat. Le nombre de poissons ajoutés est dit par les deux mascottes, mais les poissons ne sont pas représentés. On peut les faire dessiner pour vérifier le résultat.

### Faisons le point

- Nous avons encore fait des additions.
- Nous devons trouver le total mais on ne voyait pas toujours tous les éléments.
- Pour trouver le total :
  - certains ont manipulé avec des jetons ;
  - certains ont utilisé leurs doigts ;
  - d'autres ont compté directement dans leur tête puis ils ont vérifié avec leurs doigts ou des jetons.
- Nous avons aussi fait des additions où il y avait trois nombres.

➤ **MÉMO-MATHS** À l'issue de cette séance, on pourra compléter et coller le mémo « Ajouter (+) Je trouve le total », page 3.

### Pistes d'activités supplémentaires

#### Soutien

- Effectuer des additions en utilisant les doigts, en dénombrant, en utilisant les images additives de type  $5 + n$ , en surcomptant.
- Ajouter 1 mentalement à un nombre  $\leq 8$ .
- Lecture de sommes  $\leq 9$ , sans demander de calcul ni de vérification :  $2 + 2 = 4$  ;  $2 + 3 = 5$  ;  $3 + 2 = 5$  ;  $3 + 3 = 6$ , etc.
- Dictée de sommes ( $3 + 1$  ;  $4 + 2$  ;  $6 + 3$  ;  $3 + 5$ , etc.) pour entraîner la mémoire auditive et augmenter la fréquentation de ces écritures.
- Effectuer des sommes de trois termes en manipulant.

#### CALCUL MENTAL

Écrire un nombre  $< 10$ .  
Encadrer avec le nombre qui précède et celui qui suit.

3 4 5 8 9 10

#### 1 PROBLÈME

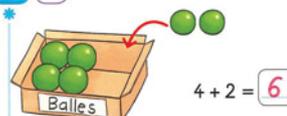


Dans le bus, 5 enfants sont déjà installés. 3 enfants montent. Combien d'enfants y aura-t-il en tout ?

$$5 + 3 = 8$$

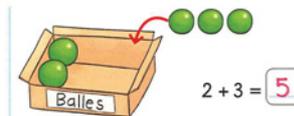
Il y aura 8 enfants en tout.

#### 2 Complète. On ajoute des balles dans le carton.



$$4 + 2 = 6$$

Il y a 6 balles en tout.



$$2 + 3 = 5$$

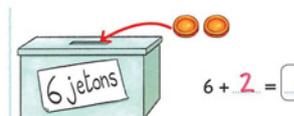
Il y a 5 balles en tout.

#### 3 Complète. On ajoute des jetons dans la boîte.



$$4 + 3 = 7$$

Il y a 7 jetons en tout.



$$6 + 2 = 8$$

Il y a 8 jetons en tout.

#### 4 PROBLÈME Combien de poissons y aura-t-il dans le bocal ?



$$4 + 1 + 2 = 7$$

Il y aura 7 poissons en tout.

#### Approfondissement

- Calculer mentalement des sommes  $\leq 6$ .
- Donner oralement une écriture additive  $a + b$  ; demander d'écrire sur l'ardoise l'écriture égale  $b + a$ .
- Compléter, par écrit, des égalités de type  $a + b = b + a$ .
- Faire vérifier des égalités et barrer les fausses égalités :  $4 + 1 = 1 + 4$  ;  $5 + 2 = 2 + 5$  ;  $3 + 4 = 4 + 2$ , etc.
- Compléter des égalités de sommes :  $3 + 6 = 6 + \dots$  ;  $2 + 2 = \dots + 1$  ;  $3 + 4 = 5 + \dots$  ;  $3 + \dots = 4 + 2$
- Partager une collection en trois parties de différentes manières et noter les écritures additives correspondantes.
- Reprendre la situation de l'exercice 1 de la fiche et faire monter des élèves à plusieurs arrêts successifs.

**Programme 2 016**

Les différentes unités sont introduites.

La durée (jour et semaine et la relation tout au long du cycle).

**Attendus en fin de maternelle**

Situer des événements vécus les uns par rapport aux autres et en les repérant dans la journée, la semaine, le mois ou une saison.

**Objectifs spécifiques de la séance**

- Poursuivre la construction du concept de temps.
- Connaître les jours de la semaine et leur relation « 1 semaine = 7 jours ».
- Repérer des activités qui se répètent chaque semaine.

**CALCUL MENTAL****Ajouter ou soustraire 1 à un nombre  $\leq 10$** 

1 Dire : « Max a 7 billes, Léa lui en donne une autre. Combien de billes a-t-il maintenant ? »

Même question pour 6, puis 9 billes au départ. Dire ensuite : « Max avait 7 billes, il a perdu 1 bille. Combien de billes a-t-il maintenant ? » Même question pour 9, 8, 10 billes au départ. L'élève écrit le résultat.

2 Inversement, faire retrouver l'état initial : « Samia vient de gagner (ou de perdre) une bille. Elle a maintenant 6 billes. Combien en avait-elle au départ ? »

**Information didactique**

La structuration du temps comme celle de l'espace relèvent de compétences transversales que l'enseignement des mathématiques contribue à mettre en place. Le calendrier illustre les deux caractères du temps : linéaire avec la succession des jours, numérotés de 1 à 31, cyclique ou périodique avec le retour des mêmes jours, semaine après semaine. Le caractère cyclique peut aussi être mis en évidence par l'observation de l'emploi du temps sur une journée ou sur une semaine.

On retrouve ces deux caractéristiques du temps dans l'observation des instruments de mesure : cadran solaire, sablier, clepsydre, horloge, montre...

**2. Remettre dans l'ordre les jours de la semaine**

Travail par deux.

**Matériel :** les étiquettes jours dans le désordre.

**Consigne :** « Je vous donne les étiquettes des noms des jours de la semaine. Vous devez remettre ces jours dans l'ordre en commençant par lundi. »

**3. Situer des événements vécus****Activités ponctuelles :**

« Cette semaine, nous avons fait une sortie en forêt. C'était quel jour ? »

« Cette semaine, nous avons eu un conteur dans la classe. C'était quel jour ? »

**Activités répétitives :**

« Quel jour avons-nous Arts plastiques ? » « Quel jour allons-nous au gymnase ? »

**Activités préparatoires****2. Mettre en place dans la classe dès le début de l'année un rituel**

Réserver chaque matin un petit moment (10 min) pour se situer dans le temps de la semaine, pour repérer « quel jour nous sommes aujourd'hui ». On pourra s'appuyer pour cela :

- sur une représentation horizontale de la suite des jours sur une bande ;

- sur une représentation verticale de cette même suite (jours écrits les uns au dessous des autres) ;

- ou sur une représentation circulaire « la roue des jours » pour bien mettre en évidence le caractère cyclique des jours de la semaine (programme cycle 2 croisement entre enseignements/Questionner le monde).

► Lire cette suite des jours chaque matin. Les noms seront ainsi peu à peu mémorisés.

S'appuyer sur la première lettre ou la première syllabe du mot pour le retenir : « mardi » commence comme « maman » ; « jeudi » commence comme « je »...

► Repérer avec un curseur qui se déplace, quel jour de la semaine nous sommes. Le jour d'aujourd'hui étant fixé, repérer le jour d'hier et le jour du lendemain (demain).

En profiter pour associer à cette recherche les temps de la conjugaison qui conviennent : « Aujourd'hui, nous sommes mardi ; hier, nous étions lundi ; demain, nous serons mercredi. »

Sur la bande numérique, repérer en même temps le numéro du jour. « Exemple, aujourd'hui nous sommes le 18 novembre ; hier, c'était le 17 ; demain, ce sera le 19. »

**Travail sur le fichier**

1 Repérer les jours où l'on se rend à l'école dans la semaine.

**GOMMETTES**

Lire la consigne, recopier au tableau les jours de la semaine comme sur le fichier. Procéder à une activité de lecture collective des noms des jours avec la classe en s'appuyant sur le début des mots.

On pourra commencer à repérer les jours où il n'y a pas classe : le dimanche pour tout le monde et généralement le samedi. Puis, on pourra coller un cartable pour tous les autres jours.

À la fin, on peut procéder à une récapitulation en faisant formuler une phrase pour chaque jour :

« Le lundi nous allons à l'école ; le mardi .... ; ... le samedi, nous n'avons pas classe ; ... »

Demander aux élèves comment ils ont procédé pour trouver le nombre de jours de la semaine (7).

Poser la question : « Est-ce que toutes les semaines ont le même nombre de jours ? »

Faire vérifier sur des calendriers.

**Obstacles possibles :**

- La lecture des noms des jours.
- Le cas du mercredi où le plus souvent, il n'y a qu'une demi-journée de classe.

## 23 Les jours de la semaine

**CALCUL MENTAL**  
Faire ajouter ou enlever 1 à un nombre  $\leq 10$ .  
Écrire la somme ou la différence.

8 7 10 6 8 7 9

- Le remplissage d'un tableau.
- La proposition de 8 jours (employée assez souvent à tort) pour indiquer la durée d'une semaine.

### 2 Compléter les jours de la semaine.

Nous avons vu (exercice 1) que dans une semaine, il y a 7 jours. Ici, il n'y en a que 6 d'écrits, donc il en manque un. Pour le retrouver, on repartira du lundi, en récitant les jours dans l'ordre.

### 3 Ordonner les jours de la semaine en les numérotant. Du 1<sup>er</sup> (lundi) au 7<sup>e</sup> (dimanche).

### 4 Représentation de la semaine par la roue des jours qui illustre l'aspect cyclique du temps par un disque dont la flèche indique le sens de rotation qui est celui des aiguilles d'une montre.

Observer la légende et associer convenablement les couleurs aux jours d'aujourd'hui, hier et demain.

Conclure en faisant énoncer les 3 phrases : « *Aujourd'hui nous sommes...* » « *Hier, nous étions...* »

• **Obstacle possible** : la lecture des mots.

## Faisons le point

- Nous avons étudié la semaine et les jours de la semaine.
- Nous savons réciter les jours de la semaine dans l'ordre.
- Nous savons que dans une semaine, il y a 7 jours.
- Nous savons retrouver sur la roue des jours, les jours d'aujourd'hui, hier et demain.

➤ **MÉMO-MATHS** À l'issue de cette séance, on pourra compléter et coller le mémo « Je connais les jours de la semaine », page 3.

## Pistes d'activités supplémentaires

### Pour toute la classe

Dessin de la roue des jours avec les 3 repères.  
Construire une « roue des jours » pour la classe. L'enseignant tracera le disque et les 7 secteurs des jours. Derrière la roue, prévoir 3 repères fixes devant lesquels les jours défilent ; un repère pour aujourd'hui, un pour hier et un pour demain.

### Soutien

- Travailler sur aujourd'hui, hier, demain.
- Un élève doit dire le jour d'aujourd'hui, un second celui d'hier, un autre celui de demain.

### 1 Quels jours vas-tu à l'école ? Colle un cartable les jours où tu vas à l'école.

lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche

Combien de jours y a-t-il dans une semaine ? Coche.

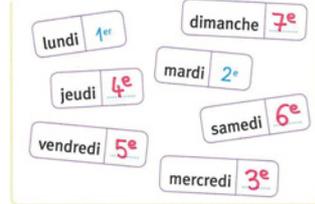
10 jours  7 jours  8 jours



### 2 Écris le jour qui manque.



### 3 Écris l'ordre des jours de la semaine.

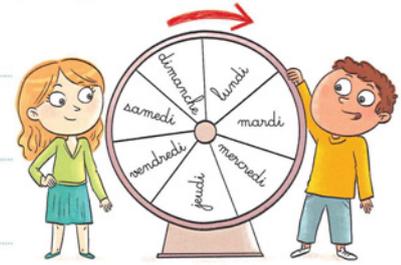


### 4 Colorie les jours sur la roue puis complète.

hier :

aujourd'hui :

demain :



32 • Trente-deux

- Ensuite faire donner la date d'aujourd'hui, d'hier et de demain.

• Pour chaque élève, sur une bande cartonnée horizontale, faire représenter la suite des jours. Prévoir un repère mobile que l'enfant pourra déplacer chaque matin.

### Approfondissement

• Retrouver certaines dates par addition de 7. « *Nous sommes mardi 12. Quel sera le prochain mardi ?* »

• Commencer à réaliser une ébauche d'emploi du temps de la semaine. Fournir aux élèves un tableau dans lequel ils devront placer des activités qui reviennent régulièrement les mêmes jours de la semaine.

## le défi

Construire une roue des jours individuelle, le tour du disque étant pré dessiné. Travail par deux.

**Programme 2016**

Comparer des longueurs directement.  
Juxtaposer des objets pour comparer leur longueur.  
Estimer à vue des rapports très simples de longueur.

**Objectifs spécifiques de la séance**

- Commencer l'étude d'une grandeur : la longueur.
- Appréhender une grandeur spécifique d'un objet : sa longueur.
- Procéder à des comparaisons directes.
- Travailler sur le classement et le rangement des longueurs.

**Information didactique**

Comme dans le cas des apprentissages relatifs à la mesure d'autres grandeurs telles que la durée, la masse ou les aires, il est important de privilégier une réflexion sur la notion de **grandeur** plutôt que d'insister prématurément sur les problèmes liés à sa mesure. Les **longueurs** sont les grandeurs les plus faciles à étudier car il est possible de procéder à des **comparaisons simples**, soit directes, soit par l'intermédiaire d'un troisième segment. La propriété « être superposable » nous permet de classer les segments de même longueur, le rangement des classes d'équivalence intervenant ensuite.

**CALCUL MENTAL****MATÉRIEL  
CARTONNÉ****Cacher un nombre  $\leq 20$  sur la bande numérique**

- 1 Cacher 10, 12, 5, 20, 19, 17. L'élève écrit le nombre.
- 2 Cacher deux nombres consécutifs sur la bande numérique. L'élève écrit ces nombres dans l'ordre de la suite.

**Activités préparatoires****2. Comparer deux longueurs à vue d'œil**  5 min

**Matériel collectif :** deux bandes ou deux règles dont les longueurs peuvent être comparées à vue d'œil.

► Comparer des longueurs.

**Consigne :** « *Comparons les longueurs de ces deux bandes. Que pouvez-vous dire ?* »

Faire varier les formulations utilisées. Faire exprimer les comparaisons par différentes phrases afin d'utiliser le vocabulaire et les tournures spécifiques. Par exemple :

- La bande rouge est plus grande, plus longue, que la bande jaune.
- La bande jaune est plus petite, plus courte, moins longue que la bande rouge.

► Comparer des hauteurs. Le terme « hauteur » désigne « la longueur verticale » d'objets ou de personnes.

**Consigne :** « *Maintenant, comparez ma taille avec celle de Raphaël.* »

**2. Effectuer des comparaisons et des rangements grâce au déplacement des objets**  10 min

**Matériel individuel :** deux bandes de longueurs proches, pouvant difficilement être comparées à vue d'œil ; crayons de la trousse.

**Consigne 1 :** « *Voici deux bandes. Comparez leurs longueurs.* »  
Faire énoncer les procédures utilisées, qui peuvent être diverses :

- Superposer les bandes.
- Mettre les bandes côte à côte en plaçant l'une de leurs extrémités sur la même ligne (bord de la table par exemple).
- Poser une des extrémités de la première bande sur le bord d'une feuille blanche, tracer un trait pour marquer l'autre extrémité. Placer la seconde bande dans la même position de

départ, tracer le trait pour marquer son extrémité. Il reste à comparer l'emplacement des deux marques.

**Consigne 2 :** « *Prenez plusieurs crayons dans votre trousse et rangez-les sur votre table du plus petit au plus grand.* »

Observer les réalisations des élèves. Repérer les erreurs et les procédures peu fiables.

► Pour travailler sur des hauteurs, on pourra faire ranger des bouteilles en plastique et des flacons dans l'ordre croissant ou décroissant.

► De la même manière, demander à deux élèves d'aller ranger des livres dans une étagère.

Échanger sur les procédures utilisées.

**3. Effectuer des classements d'objets selon leur longueur**  5 min

**Matériel individuel ou pour deux :** 6 ou 9 bandes de trois longueurs différentes mais assez proches.

**Consigne :** « *Ces bandes sont de trois longueurs différentes. Vous devez mettre ensemble les bandes qui ont la même longueur.* »

Demander aux élèves comment ils ont fait pour retrouver les bandes de même longueur.

**Travail sur le fichier**

**1** Demander pourquoi, dans cet exercice, on peut comparer directement la longueur des crayons. Les élèves doivent répondre qu'ils ont tous une de leur extrémité placée sur la même ligne. On pourra faire remarquer qu'ici, les quatre crayons ne sont pas rangés du plus petit au plus grand. Observer la réponse des élèves dans la troisième phrase. Constaté qu'il y a deux possibilités pour le coloriage.

**Obstacle possible :** un manque d'attention soutenue lors de la réception de la consigne.

**Aide proposée :** pour développer l'attention, conduire de courtes séances consacrées à cet objectif : proposer la restitution immédiate de nombres, de mots, de phrases énoncées par l'enseignant.

**2** Exercice ne présentant pas de réelles difficultés.

**3** Exercice de rangement. Voir activité préparatoire n°2 (consigne 2).

Les quatre objets sont facilement reconnaissables (de haut en bas : feutre, stylo bille, gomme et pinceau). Chaque objet

**CALCUL MENTAL**

Cacher, sur la bande numérique, un nombre  $\leq 20$ .  
Écrire ce nombre.



est codé par une lettre (A, B, C, D), qui le désignera dans le rangement demandé. Pour aider les élèves, la réponse est amorcée par le placement de la lettre C qui désigne l'objet le plus court.

Prévoir une phase de correction orale pour recueillir les différentes procédures :

- Repérage des objets du plus court au plus long puis codage des cases avec les lettres au fur et à mesure (gomme, feutre, stylo, pinceau).

- Même démarche, mais en cochant ou en barrant l'objet dès qu'il a été choisi. Faire référence au rangement des nombres de la fiche 10.

- Repérage immédiat de l'objet le plus court et de l'objet le plus long ; la première case étant déjà complétée, l'élève complète en premier la dernière case.

**Obstacles possibles :**

- Résolution d'un nouveau type d'exercice : le rangement d'objets selon leur longueur.
- La présentation de l'exercice ; la réponse passant par l'utilisation d'un code.
- La méthodologie. Apprendre à utiliser une procédure de rangement rigoureuse.
- Le nombre d'objets.

**Aides proposées :**

- S'assurer de l'appropriation de l'exercice en reformulant ou en faisant reformuler la tâche à accomplir : « *Sami veut ranger ces quatre objets du moins long au plus long. Vous devez indiquer l'ordre dans lequel il va les ranger en écrivant les lettres correspondant aux quatre objets dans les cases.* »
- Observer, dans les exercices 5 et 6 de la fiche 10, la méthode utilisée pour ranger les nombres.
- Procéder à des comparaisons de deux longueurs puis au rangement de trois longueurs avant d'effectuer un rangement de quatre longueurs.

**4** Exercice de classement selon la longueur.

Il s'agit de repérer, dans cet ensemble de bandes présentées verticalement, les 3 classes de bandes de même longueur en les différenciant par la couleur. Ce repérage peut se faire à vue d'œil ou à l'aide d'une règle, les extrémités supérieures des bandes de même longueur étant situées au même « niveau ». Observer les procédures des élèves qui pourront colorier les bandes de la gauche vers la droite ou par classes de longueurs.

**1** Colorie avec la couleur qui convient.



- Le crayon le plus long : [rouge]
- Le crayon le plus court : [bleu]
- Les crayons qui ont la même longueur : [jaune] et [vert]



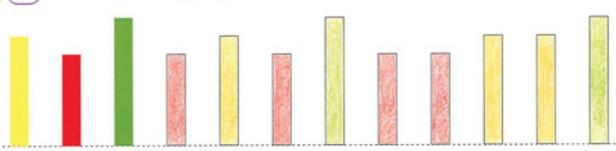
**2** Colorie en [rouge] l'objet le plus long et en [bleu] l'objet le plus court.



**3** Range les objets, du moins long au plus long.



**4** Colorie : même longueur, même couleur.



## Pistes d'activités supplémentaires

**Soutien**

- Comparer des longueurs dans la classe : trouver des objets ayant la même longueur.
- Tracer deux segments : un rouge plus long qu'un bleu.
- Faire ranger trois ou quatre élèves selon leur taille.

**Approfondissement**

- Repérer l'intrus dans un ensemble de bandes de même longueur.
- Donner une bande et demander de la couper de manière à obtenir deux bandes de même longueur.
- Tracer deux segments de même longueur.

## le défi

Distribuer une bande à chaque groupe et demander de construire une bande de la même longueur. Travail par deux.

## Faisons le point

- Nous avons comparé la longueur de crayons, de bandes...
- Parfois, on peut repérer à vue d'œil l'objet le plus long ou le moins long.
- Parfois c'est difficile et il faut déplacer les objets pour comparer leurs longueurs (par exemple, les crayons de la trousse).
- Nous avons rangé des crayons du plus court au plus long.
- Nous avons classé des bandes en coloriant de la même couleur les bandes de même longueur.

**MÉMO-MATHS** À l'issue de cette séance, on pourra compléter et coller le mémo « Je compare des longueurs », page 6.

**Programme 2016**

Utiliser la règle ... comme instrument de tracé.  
Décrire, reproduire des figures.

**Objectif spécifique de la séance**

Utiliser la règle pour tracer des segments avec différentes contraintes.

**Objectifs méthodologiques**

- Analyser une figure pour en situer les imperfections.
- Apprendre à corriger ou améliorer une production.

**Information didactique**

L'observation et la description ne suffisent pas. Il faut aussi construire des objets ou des figures afin de mieux concevoir leurs **propriétés**. Au CP, l'élève va devoir **tracer ou reproduire des figures géométriques** en utilisant

des instruments, dont la **règle**, qui joue un rôle important.

Tracer un segment n'est pas si simple. Obtenir des tracés corrects en utilisant la règle s'avère souvent être un travail de longue haleine qui justifie un apprentissage progressif et rigoureux.

De nombreuses variables ou contraintes peuvent compliquer la tâche : l'orientation, la longueur des segments, la contrainte du point de départ, du point de départ et d'arrivée, du passage par un point donné, de prolonger un segment, de s'inscrire dans un tracé de ligne brisée qui implique des changements d'orientation...

Il faut aussi veiller à la qualité des outils et de l'environnement de travail, à la maîtrise des positions et des gestes en ayant le souci de toujours pouvoir visualiser le tracé que l'on effectue.

**CALCUL MENTAL****Soustraire 1 ou 2 d'un nombre < 10**

1 Dire : « Jane a 7 €. Elle achète un gâteau à 1 €. Combien lui reste-t-il d'euros ? »

Même question à partir de 10 € et 4 €. Même question pour des retraits de 2 € sur des sommes de 8 €, 5 €, 10 €.

2 Dire : « Des enfants jouent dans la cour. Deux autres enfants viennent les rejoindre ; maintenant, cela fait 5 enfants. Combien y avait-il d'enfants au début dans la cour ? »

**Activités préparatoires****1. Découvrir, par l'observation, le concept de ligne droite**

► Tracer au tableau, à main levée, des lignes plus ou moins droites.

**Consigne :** « Observez les traits que je viens de tracer. Est-ce qu'ils sont bien droits ? Décrivez-les. »

► Montrer, sur le tableau, une ligne de la réglure pour l'écriture ou un trait que l'on aura tracé à la règle.

**Consigne :** « Regardez cette ligne. Est-elle droite ? Cherchons autour de nous d'autres lignes qui nous paraissent droites. »

Citer, par exemple, les lignes du cahier, les lignes du carrelage, l'encadrement d'un tableau de peinture...

**2. Tracé des traits droits avec la règle**

**Matériel individuel :** une règle et un crayon à papier ; des feuilles blanches.

**Remarque :** pour ce genre d'activité, il est souhaitable que l'enseignant, en plus des analyses conduites collectivement, prenne le temps d'observer et conseiller chacun des élèves. Il ne doit pas hésiter à aider directement les élèves pour leur faire acquérir les gestes appropriés.

**Consigne 1 :** « Quels instruments faut-il pour tracer des traits droits ? »

Il faut une règle bien droite, en bon état, et un crayon à papier bien taillé.

Insister sur le fait que la table ne doit pas être encombrée si l'on veut être à l'aise pour effectuer les tracés.

**Consigne 2 :** « Prenez votre règle et votre crayon. Observez s'ils sont en bon état. Prenez une feuille blanche et tracez un trait droit en utilisant votre règle et votre crayon à papier. Êtes-vous satisfaits de votre tracé ? Qu'est-ce qui vous a paru difficile pour réaliser ce tracé ? »

Analyser les résultats, recueillir les remarques des élèves qui vont pouvoir exprimer les difficultés qu'ils ont rencontrées. Dégager ensemble quelques conseils sur la tenue de la règle et du crayon, sur l'état des outils, sur la position de la main et du corps. Insister sur la position des doigts pour que la règle ne bouge pas pendant le tracé. Il se peut que les tracés soient plus faciles à réaliser en position debout. Porter une attention particulière aux élèves gauchers qui positionneront les mains de manière inversée. Proposer ensuite quelques essais libres en demandant de ne pas trop appuyer sur le crayon. Les résultats doivent être meilleurs.

**3. Tracer des traits droits avec des contraintes**

**Matériel individuel :** une règle et un crayon à papier ; la feuille d'activité. [SITE COMPAGNON](#)

La feuille d'activité est séparée en 4 espaces. Chaque espace conduit à un tracé avec une contrainte spécifique : ligne qui part d'un point, ligne entre deux points, ligne qui passe par un point, ligne qui passe par deux points.

À l'issue de chaque tracé, s'attacher à bien cibler les causes des tracés « maladroits ». Il conviendra d'effectuer une correction au tableau et d'exploiter les productions des élèves pour dégager les difficultés, énoncer quelques conseils et envisager de futures remédiations.

**Consigne 1 :** « Dans le premier cadre de votre feuille, on a placé un point. Tracez, à l'aide de votre règle, une ligne droite qui part de ce point. »

**Consigne 2 :** « Dans le deuxième cadre, on a placé deux points. Tracez un trait droit qui part d'un de ces points et qui s'arrête à l'autre point. »

**Consigne 3 :** « Dans le troisième cadre de votre feuille, on a placé un point. Tracez un trait droit qui passe par ce point, ni au-dessus, ni au-dessous. Attention, repérez bien le point, placez bien votre règle et tracez avec le crayon, sans faire bouger la règle. Puis observez le résultat obtenu. »

**Consigne 4 :** « Dans le dernier cadre, on a placé deux points. Tracez une ligne droite qui passe par ces deux points. »

## Travail sur le fichier

**1** Observer l'image et décrire l'échelle avec un vocabulaire simple : « Les barreaux de l'échelle sont dessinés avec des traits bien droits. Pour les tracer, on utilise une règle. Les montants de l'échelle, eux aussi, sont droits mais représentés par un trait plus épais. »

Remarquer qu'ici, à l'extrémité de chaque trait, il y a un point. Le trait relie les deux points.

Repérer les maladresses de tracé. Essayer d'en trouver la cause : « La règle n'était pas bien placée au départ. La règle a glissé. Le crayon était mal appuyé contre la règle... »

**Remarque :** on pourra introduire le mot « segment », par exemple en associant le vocabulaire géométrique au vocabulaire courant : « Les barreaux de l'échelle sont dessinés avec des traits bien droits. Ce sont des segments. Pour les tracer, on utilise une règle. »

**2** Tirer parti des remarques faites à propos des exercices précédents. Faire encore quelques essais au brouillon avant de commencer le travail définitif.

Observer les élèves et repérer leurs difficultés. Chaque élève contrôle la qualité de son tracé et relève ses maladresses. Organiser ensuite une phase de synthèse, puis proposer des activités de remédiation.

**3** à **4** Cette page d'exercices propose une progression dans les contraintes. Elle permet une évaluation du niveau de compétence des élèves concernant le tracé d'un segment.

Exercice 3 : tracés libres de segments avec la règle.

Exercice 4 : relier 2 points par un segment.

Exercice 5 : tracer un segment à partir d'un point.

Exercice 6 : tracer un segment passant par un point.

L'enseignant peut repérer les difficultés qui demeurent et ainsi mieux cibler les remédiations. Porter une attention particulière aux élèves gauchers pour lesquels certaines contraintes peuvent poser davantage de problèmes.

Les exercices de cette page pourraient aussi être utilisés :

- comme entraînement précédant les tracés de l'exercice 2 ;

- comme remédiation à la suite de l'analyse des productions des élèves dans l'exercice 2.

## Faisons le point

- Nous avons tracé des traits droits en utilisant la règle.
- Nous avons tracé des traits droits qui vont dans différentes directions.
- Nous avons tracé des traits droits en partant d'un point, des traits droits qui passent par un point et des traits droits qui relient 2 points.
- Pour réussir le tracé d'un trait droit, il faut avoir un crayon bien taillé et une règle en bon état ; il faut bien tenir sa règle pour qu'elle ne bouge pas. Les doigts ne dépassent pas. La table ne doit pas être encombrée.

**MÉMO-MATHS** À l'issue de cette séance, on pourra compléter et coller le mémo « Je trace un trait à la règle », page 3.

## Pistes d'activités supplémentaires

### Soutien

- Tracer des segments par deux : l'un tient la règle ; l'autre trace le segment.
- Multiplier les tracés libres en utilisant la règle.
- Tracer des segments dans différentes orientations : horizontaux, verticaux, obliques.

### Approfondissement

- Achever le tracé d'une figure : triangle, carré.
- Tracer 2, 3, 4 segments passant par un même point.
- Tracer 2, 3, 4 segments partant d'un même point.
- Faire tracer deux parallèles en suivant les deux bords de la règle plate.

# Synthèse des apprentissages

## Période 1

### Nombres et calcul

- L'élève a travaillé sur les nombres jusqu'à 10. Le mot « dizaine » est introduit.
- Il compare, range et intercale ces nombres.
- Il repère un rang, une position dans une file ou sur une piste.
- Il décompose, recompose les nombres jusqu'à 5.
- Il a rencontré, sur la bande numérique, les nombres familiers jusqu'à 20.
- Il utilise cette bande pour retrouver l'écriture du cardinal d'une collection.
- L'apprentissage du tracé des chiffres se poursuit avec la même rigueur que celui des lettres.
- Les signes « + » et « = » ont été présentés.
- L'élève s'approprie l'écriture de l'addition dans des situations de type cardinal et ordinal et commence à mettre en place des procédures de calcul.
- Il commence à être confronté à la résolution de problèmes très simples du type : « j'ajoute », « j'enlève », « je complète » ou des problèmes de partition avec recherche du tout ou d'une partie.

#### ► En calcul mental

Il manipule **les nombres jusqu'à 9** :

- il associe une collection et un nombre ;
- il compare, range des nombres, encadre un nombre entre le précédent et le suivant ;
- il ajoute 1 ou 2, enlève 1 ou 2 dans un calcul classique ou dans le contexte d'un problème ;
- il écrit ces nombres sous la dictée, utilise la bande jusqu'à 20 pour les lire ou les écrire.

### Géométrie

- L'élève situe un objet, donne sa position en utilisant le vocabulaire spatial : devant, derrière, sur, sous, au-dessus, au-dessous, entre.
- Il trace, en utilisant la règle, des segments selon différentes contraintes (relier deux points, passer par un point donné, différentes orientations).
- Il est initié à l'analyse d'une production (recherche d'erreurs de tracés par rapport à un modèle).
- Il repère l'emplacement d'un objet sur les cases et les nœuds d'un quadrillage sans les coder.
- Il reconnaît et nomme des solides usuels. Il associe un solide à une empreinte.

### Grandeurs et mesures

- L'élève a commencé l'étude des longueurs.
- Il connaît les jours de la semaine et la relation 1 semaine 7 jours.

# Je prépare l'évaluation (1)

→ Fichier élève, pp. 36-37

Le socle commun donne des compétences générales. La compétence plus précise, liée à chaque exercice de cette fiche, est indiquée dans les titres des corrigés ci-après.

## • Nombres et calcul

- Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer. → Exercices **1 2 3 4 5 6 7**
- Dénombrer, constituer et comparer des collections. → Exercices **2 5 6 7**
- Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres. → Exercices **1 3 4 8**
- Résoudre des problèmes relevant de structures additives. → Exercices **7 8 9**
- Modéliser ces problèmes à l'aide d'écritures mathématiques. → Exercice **9**

## • Géométrie

- Reconnaître et trier les solides usuels parmi les solides variés. → Exercice **10**
- Utiliser la règle pour tracer avec soin et précision. → Exercice **12**

## • Grandeurs et mesures

- Unités de durée : jour, semaine et leur relation. → Exercice **11**
- Résoudre des problèmes de longueur. → Exercice **12**

## Calcul mental

### Dictée de nombres ≤ 10

1 Dire 3, 7, 5, 10, 9, 2, 8, 4. L'élève écrit le nombre.

### Ajouter ou soustraire 1 et 2

2 Dire  $(2 + 1)$ ,  $(9 + 1)$ ,  $(3 + 2)$ ,  $(1 + 5)$ ,  $(4 + 2) / (3 - 1)$ ,  $(9 - 1)$ ,  $(8 - 1)$ ,  $(5 - 2)$ ,  $(6 - 2)$ . L'élève écrit la somme ou la différence.



3 7 5 10 9 2 8 4

1 2 Recopie les nombres à leur place dans la bande numérique.

6 2 9 4  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2 2 Recopie, sous chaque pot, le nombre qui convient.

6 9  
2 3  
5 10  
2 5 3 6 9 10

3 2 Entoure le nombre le plus grand.

5 8  
3 6

4 2 Range du plus petit au plus grand.

6 2 4 5 9  
2 4 5 6 9

5 2 a Écris le nombre de billes en chiffres et en lettres.

10 dix dix

6 2 Combien de papillons ?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14  
12

7 2 Entoure la case où chaque jeton va arriver.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

8 2 Quelle boîte contient le plus de jetons ? Entoure.

3+5 3+3+1  
5+2+2

9 2 On ajoute 2 jetons. Combien de jetons en tout ?

6 jetons  
6 + 2 = 8  
Il y a 8 jetons en tout.

10 2 Colorie : les cubes, les cônes.

Illustrations of various 3D shapes: cones, cubes, and cylinders.

11 2 Quel jour de la semaine vient après le vendredi ? Coche.

dimanche   
lundi   
jeudi   
samedi

12 2 Trace un trait vert plus long que le trait bleu mais moins long que le trait rouge.

Illustration showing three horizontal lines: a blue line, a green line, and a red line.

## 1 Replacer des nombres sur la chaîne numérique jusqu'à 10

- Proposer cet exercice sans le support de la bande numérique affichée dans la classe dont l'utilisation interviendra dans la phase de remédiation.
- Lire les nombres à placer et ceux déjà placés. L'élève peut s'appuyer sur ces nombres : « 2 est juste avant 3 », « 4 est juste après 3 »...

Il peut aussi surcompter : « 7, 8, 9, 10 ». Il peut enfin repartir du début de la chaîne.

- Demander aux élèves de procéder à une vérification lorsqu'ils ont fini l'exercice.

### Obstacles possibles :

- a. Maîtrise insuffisante de la suite orale.
- b. Maîtrise insuffisante de l'écriture chiffrée (chiffre non connu, inversion des graphies 6 et 9...).

### Remédiations proposées :

- a. À l'oral, retravailler la suite numérique, répondre à des questions concernant l'ordre des nombres. Par exemple : « *Quel est le nombre qui est juste avant 6 ?* »
  - Faire placer des nombres dans la suite numérique : le nombre qui suit, le nombre qui précède, le nombre situé entre 5 et 7.
  - Repérer une erreur de placement dans une portion de la suite, dans un rangement, etc.
  - Se référer à la bande numérique affichée dans la classe.
- b. Revoir la graphie des chiffres.

 Activités de manipulation – Les nombres de 1 à 9

## 2 Fournir le cardinal d'une collection d'objets

- L'exercice s'appuie sur un dénombrement de bonbons.
- S'assurer que la consigne est comprise. Éventuellement, la faire reformuler par un élève.
- Dans la phase de correction, faire dégager les stratégies mises en œuvre.

### Obstacles possibles :

- a. Difficultés pour dénombrer.
- b. Maîtrise insuffisante de la lecture des nombres et de leur écriture chiffrée.
- c. Difficulté liée à la présentation de l'exercice.

### Remédiations proposées :

- a. Au tableau, revisiter des techniques de dénombrement puis proposer des dénombrements par groupes de besoin.
- b. Sur la bande numérique jusqu'à 10, faire montrer ou faire lire un nombre.
- c. Faire reformuler la tâche demandée et faire expliciter les différentes procédures des élèves. Retenir une stratégie : « *Je compte le nombre de bonbons dans le premier bocal : deux. Je repère le nombre 2, je l'écris dans l'étiquette sous le bocal et je barre l'étiquette 2 à gauche.* »

 Exercices différenciés – Nombres 1, 2, 5 et 6

## 3 Repérer, dans un ensemble de trois nombres, le plus petit

- Faire expliciter les procédures :
  - perception rapide avec appui sur l'image mentale de la bande numérique ;
  - comparaison des nombres deux par deux ;
  - rangement des trois nombres puis choix.

### Obstacles possibles :

- Travail rendu plus difficile par le fait qu'il y ait trois nombres à comparer.

### Remédiations proposées :

- Effectuer des comparaisons sur deux nombres.
- Demander de fournir un nombre plus grand ou un nombre plus petit qu'un nombre donné.
- Effectuer des rangements sur trois nombres.

 Exercices différenciés – Nombres 1, 2, 5 et 6

## 4 Ranger 5 nombres inférieurs à 10 dans l'ordre croissant

Remarquer le picto qui illustre ce rangement par un escalier. Repérer que le nombre le plus petit s'écrit dans la première case à gauche et que plus grand sera dans la dernière case à droite.

### Remédiations proposées :

- Faire repérer le 1<sup>er</sup> nombre qui fixe l'ordre de la suite.
- Faire découvrir et expliquer aux élèves la procédure qui consiste à barrer au fur et à mesure les 5 nombres initiaux.
- Sur une bande numérique jusqu'à 9, faire colorier les cases correspondant aux 5 nombres à ranger.

Le rangement dans l'ordre croissant se fera en recopiant de la gauche vers la droite les nombres des cases coloriées.

## 5 Dénombrement d'une collection de 10 billes Écriture du nombre dix en chiffres et en lettres

Faire énoncer les différentes procédures de dénombrement qui ont pu être utilisées. L'enseignant dessine la collection au tableau. Les élèves viennent montrer leurs méthodes, l'enseignant pouvant en proposer d'autres.

 Exercices différenciés – Nombres 5 et 6

## 6 Dénombrement d'une collection avec appui sur la bande numérique

Il s'agit ici de dénombrer une collection de papillons de cardinal supérieur à 10 et d'écrire le nombre de papillons en chiffres (12). L'élève a la possibilité de s'appuyer sur la bande numérique placée au dessus de la collection pour repérer l'écriture chiffrée du nombre « douze ».

### Obstacles possibles :

- La maîtrise du dénombrement : oubli de compter des éléments, éléments comptés deux fois, méconnaissance de la suite numérique orale,...
- L'utilisation de la bande numérique pour retrouver l'écriture chiffrée d'un nombre (voir fiche 20).
- Suite orale des nombres de 10 à 20 mal maîtrisée.

### Remédiations proposées :

- Revoir la suite orale des nombres.
- S'entraîner à dénombrer avec méthode. Habituer les élèves à repérer au fur et à mesure les éléments dénombrés (pointer, barrer, ...).
- Consacrer des temps dédiés à cette activité en présentant des procédures variées et en commençant à dégager les plus expertes (ex : formation de sous-groupes de 2 ou 3 éléments).
- Reprendre quelques activités préparatoires de la fiche 20 concernant l'utilisation de la bande numérique pour trouver l'écriture d'un nombre dont on connaît le nom.

## 7 Associer un lancer de deux dés à un déplacement sur la bande numérique

Faire expliciter les procédures, qui peuvent être nombreuses, très différentes et plus ou moins expertes. En voici trois :

- effectuer le déplacement au fur et à mesure de l'énumération des points ;
- déplacer le jeton de 5 cases puis de 2 cases ;
- calculer la somme « 5 et 2, ça fait 7 » et placer directement le pion sur la case 7. L'utilisation de cette procédure est plus probable pour la somme  $5 + 5$  (somme double, écriture additive de 10).

Des élèves viendront au tableau montrer comment ils ont fait.

#### Obstacles possibles :

- La prise en compte de la totalité des points.
- Règle du jeu mal comprise.
- L'élève, au lieu d'entourer la case correspondant au total, entoure les deux cases (5 et 2) correspondant au nombre de points sur chaque dé.

#### Remédiations proposées :

- Faire d'abord vivre la situation avec un seul dé, puis avec deux dés.
- Avant de placer le pion faire trouver le total des points.
- Demander de placer le pion sur la case correspondant au total de trois dés dessinés par l'enseignant.

 Exercices différenciés – Nombres 1, 2, 5 et 6

### 8 Comparer des sommes

S'assurer que la situation est bien comprise. On veut savoir laquelle de ces 3 boîtes contient le plus de jetons mais on ne voit pas les jetons. Faire retrouver ce qui nous permet de connaître le nombre de jetons à l'intérieur de chacune de ces boîtes.

« Dans la boîte violette, il y a 3 jetons + 5 jetons »

« Dans la boîte verte, il y a 3 jetons + 3 jetons + 1 jeton »...

On peut contextualiser davantage en disant que l'on a mis les jetons en plusieurs fois : d'abord 3 jetons, puis ensuite 5 jetons...

#### Exploitation/Remédiations proposées :

- Ménager un temps de synthèse. Faire dégager et expliciter les différentes procédures mises en œuvre.
- « Comment avez-vous fait pour trouver le nombre total de jetons qui sont dans la boîte violette ? »
- Calcul mental direct. Certains enfants peuvent connaître la somme  $3 + 5$  (ou  $5 + 3$ ) = 8
- Utilisation des doigts des 2 mains.
- Surcomptage à partir de 3.
- Surcomptage à partir de 5 (plus simple).
- Illustration de la somme avec un dessin.
- Illustration de la somme en manipulant des jetons.

### 9 Résoudre des problèmes de type « j'ajoute » sans visualiser les éléments de la situation initiale

Ce sont des situations importantes de transition entre manipulation et calcul.

On sait qu'il y a 6 jetons initialement dans la boîte mais on ne les voit pas. En revanche, on voit les 2 jetons que l'on ajoute. Bien observer les procédures qui relèvent de différents niveaux :

- représentation des 6 jetons dans la boîte et recomptage des éléments par énumération ;
- surcomptage à partir de 6 (on ajoute 2 après  $6 \rightarrow 7 ; 8$ ) ;
- utilisation des doigts (j'ai 6 doigts, j'en ajoute 2) ;
- calcul mental direct « 6 plus 2, ça fait 8 ».

**Obstacle possible :** Absence de visualisation de la situation initiale.

#### Remédiations proposées :

Multiplier les situations de ce type en utilisant des boîtes :

- Dans un premier temps, faire représenter les éléments initialement invisibles (mais dont le nombre est fourni), puis faire recompter l'ensemble des jetons.
- Essayer, ensuite, de passer au surcomptage.
- Faire écrire systématiquement l'opération complète (ex :  $4 + 3 = 7$ ).
- Utiliser à nouveau la manipulation comme procédé de vérification.
- Adopter la même démarche pour les situations soustractives.

 Exercices différenciés – Calculs 2, 9 et 10

### 10 Il s'agit de reconnaître les cubes et les cônes parmi un ensemble de solides

**Obstacle possible :** Noms des solides encore mal maîtrisés, en particulier pour le cône.

#### Remédiations proposée

- Repasser par la manipulation et des activités de classement et de tri.
- Décire les solides. Repérer des points communs observés ou perçus au niveau du toucher (yeux fermés) sur une même catégorie de solides.
- Mettre en place des jeux (portrait, Kim...)
- Faire nommer tous les solides de la collection.

 Exercices différenciés – Géométrie 19 et 20

### 11 Connaître l'ordre des jours de la semaine

#### Obstacles possibles :

- Ordre des jours de la semaine mal connu.
- Présentation d'une liste des jours tronquée : il manque 3 jours.
- Sens du mot « après » mal compris.
- Attention au sens des mots « avant » et « après » dans « avant-hier » et « après demain ». Ces jours se situent 2 jours avant et 2 jours après aujourd'hui.

#### Remédiations proposées

- Énoncer la suite des jours (jeu du furet).
- Afficher la suite des jours dans la classe.
- Chaque jour demander le nom du jour de la veille et du lendemain.

 Exercices différenciés – Grandeurs et mesure 7 et 8

### 12 Comparer directement deux longueurs ; tracer un segment à la règle

S'assurer que la situation, qui peut être complexe pour certains, est bien comprise. Repérer le pictogramme « règle », et les deux traits droits bleu et rouge. « Le trait rouge est plus long que le bleu. Comment doit être le trait vert ? »

#### Obstacles possibles :

- La prise en compte de deux critères à la fois.
- Le respect des contraintes (extrémité, direction) pour le tracé du segment.

#### Remédiations proposées :

- Construire un segment à partir d'une comparaison de longueur avec un seul segment.  
Dans une activité de rangement selon la longueur, faire intercaler une bande entre deux autres bandes.
- Faire tracer un segment en repassant sur des pointillés ; faire prolonger des segments.

 Exercices différenciés – Grandeurs et mesures 1 et 2

 Exercices différenciés – Géométrie 5 et 6