

# PROGRAMME CYCLE 2

# MATHEMATIQUES

NOMBRES & CALCUL

GRANDEURS & MESURES

ESPACE & GEOMETRIE

# résolution de problèmes ... au centre

**aborder nouvelles notions [...] consolider des acquisitions [...] provoquer des questionnements.**

**le plus souvent possible un caractère ludique**

**pas de simples problèmes d'application [...] mais [...] recherches avec tâtonnements**

**quatre opérations [...] étudiées à partir de problèmes qui contribuent à leur donner du sens**

**pratique quotidienne du calcul mental**

**problèmes portant sur des grandeurs ou sur leurs mesures**

**espace [...] relations géométriques et [...] quelques objets (solides et figures planes) [...] problèmes**

tracent des grandeurs  
essentielle et  
(solides et figures

planes) en étant confrontés à des problèmes dans lesquels ces connaissances sont en jeu.



Au cycle 2, la résolution de problèmes est au centre de l'activité mathématique des élèves, développant leurs capacités à chercher, raisonner et communiquer. Les problèmes permettent d'aborder de nouvelles notions, de consolider des acquisitions, de provoquer des questionnements. Ils peuvent être issus de situations de vie de classe ou de situations rencontrées dans d'autres enseignements, notamment « Questionner le monde ». Ils ont le plus souvent possible un caractère ludique. On veillera à proposer aux élèves dès le CP des problèmes pour apprendre à chercher qui ne soient pas de simples problèmes d'application à une ou plusieurs opérations mais nécessitent des recherches avec tâtonnements.

La composante écrite de l'activité mathématique devient essentielle. Ces écrits sont d'abord des écritures et représentations produites en situation par les élèves eux-mêmes qui évoluent progressivement [...] vers des formes conventionnelles. Il est tout aussi essentiel qu'une activité langagière orale reposant sur une syntaxe et un lexique adaptés accompagne l'introduction et l'utilisation des symboles [...] au fur et à mesure. L'introduction et l'utilisation des symboles mathématiques sont réalisées au fur et à mesure qu'ils prennent sens dans des situations d'action, en relation avec le vocabulaire utilisé.

**différentes manières de désigner les nombres** Ils étudient différentes manières de désigner les nombres, notamment leurs écritures en chiffres, leurs noms à l'oral, les décompositions en unités de numération (unités, dizaines, etc.).

**écritures en chiffres** Les écritures en chiffres sont étudiées à partir de problèmes portant sur des grandeurs ou sur leurs mesures. La pratique quotidienne du calcul mental conforte la maîtrise des nombres et des opérations.

**Compositions-décompositions [...]** Les compositions-décompositions en unités de numération (unités, dizaines, etc.) sont étudiées à partir de problèmes portant sur des grandeurs ou sur leurs mesures. La pratique quotidienne du calcul mental conforte la maîtrise des nombres et des opérations.

**propriétés numériques (le double de, la moitié de, etc.)** Les propriétés numériques (le double de, la moitié de, etc.) sont étudiées à partir de problèmes portant sur des grandeurs ou sur leurs mesures. La pratique quotidienne du calcul mental conforte la maîtrise des nombres et des opérations.

**décompositions en unités de numération (unités, dizaines, etc.).** Les décompositions en unités de numération (unités, dizaines, etc.) sont étudiées à partir de problèmes portant sur des grandeurs ou sur leurs mesures. La pratique quotidienne du calcul mental conforte la maîtrise des nombres et des opérations.

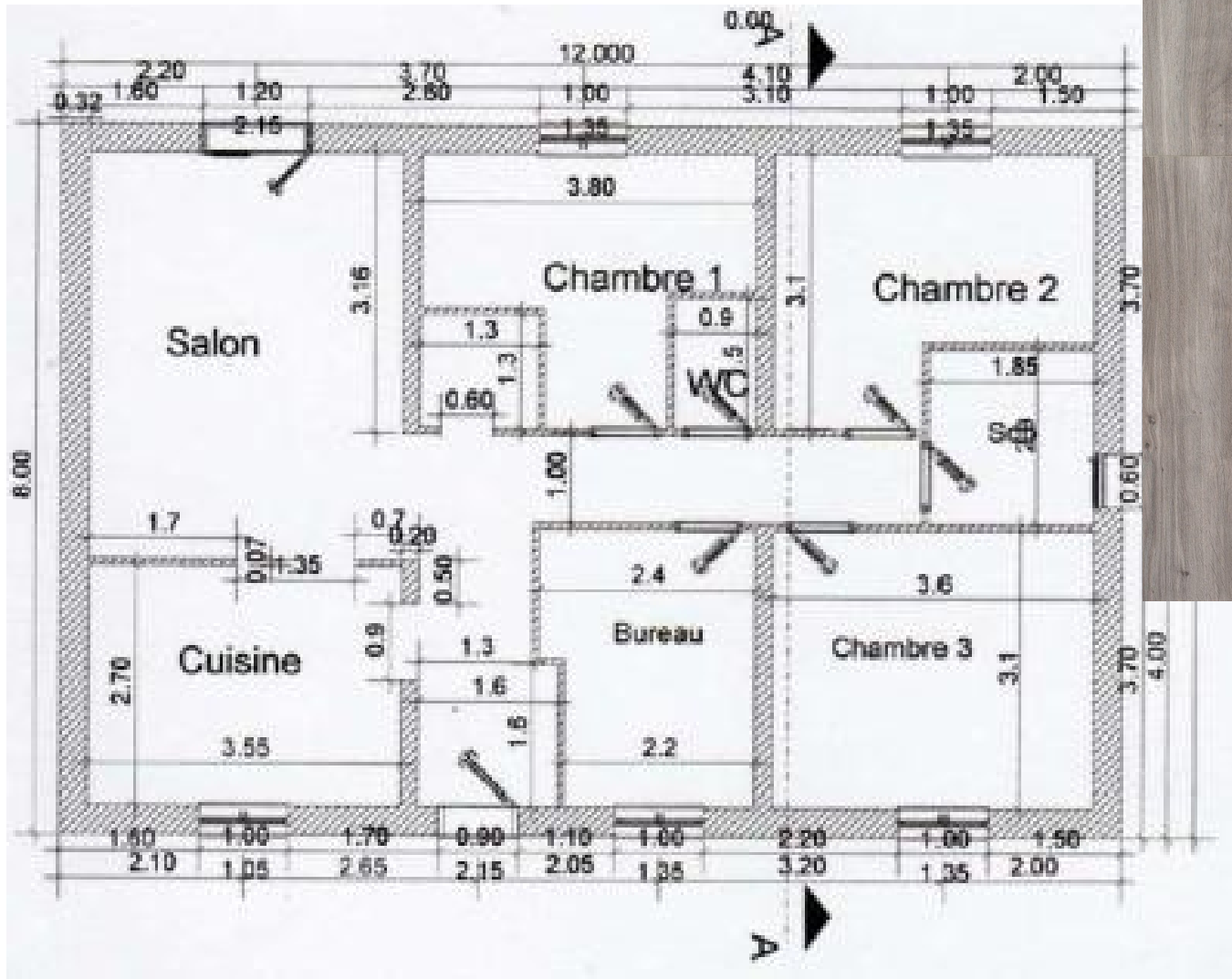
En lien avec le travail sur les nombres, ils construisent des connaissances de l'espace essentielles et abordent l'étude de quelques relations géométriques et de quelques objets (solides et figures planes) en étant confrontés à des problèmes dans lesquels ces connaissances sont en jeu.

# Oui, mais un problème c'est quoi ?

*"Un problème est généralement défini comme une situation initiale avec un but à atteindre, demandant à un sujet d'élaborer une suite d'actions ou opérations pour atteindre ce but.*

*Il n'y a problème que dans un rapport sujet/situation, ou la solution n'est pas disponible d'emblée mais possible à construire."*

*Jean Brun*



## **NOMBRES ET CALCULS**

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

Dénombrer, constituer et comparer des collections.

Utiliser diverses stratégies de dénombrement.

Procédures de dénombrement (décompositions/recompositions additives ou multiplicatives, utilisations d'unités intermédiaires : dizaines, centaines, en relation ou non avec des groupements).





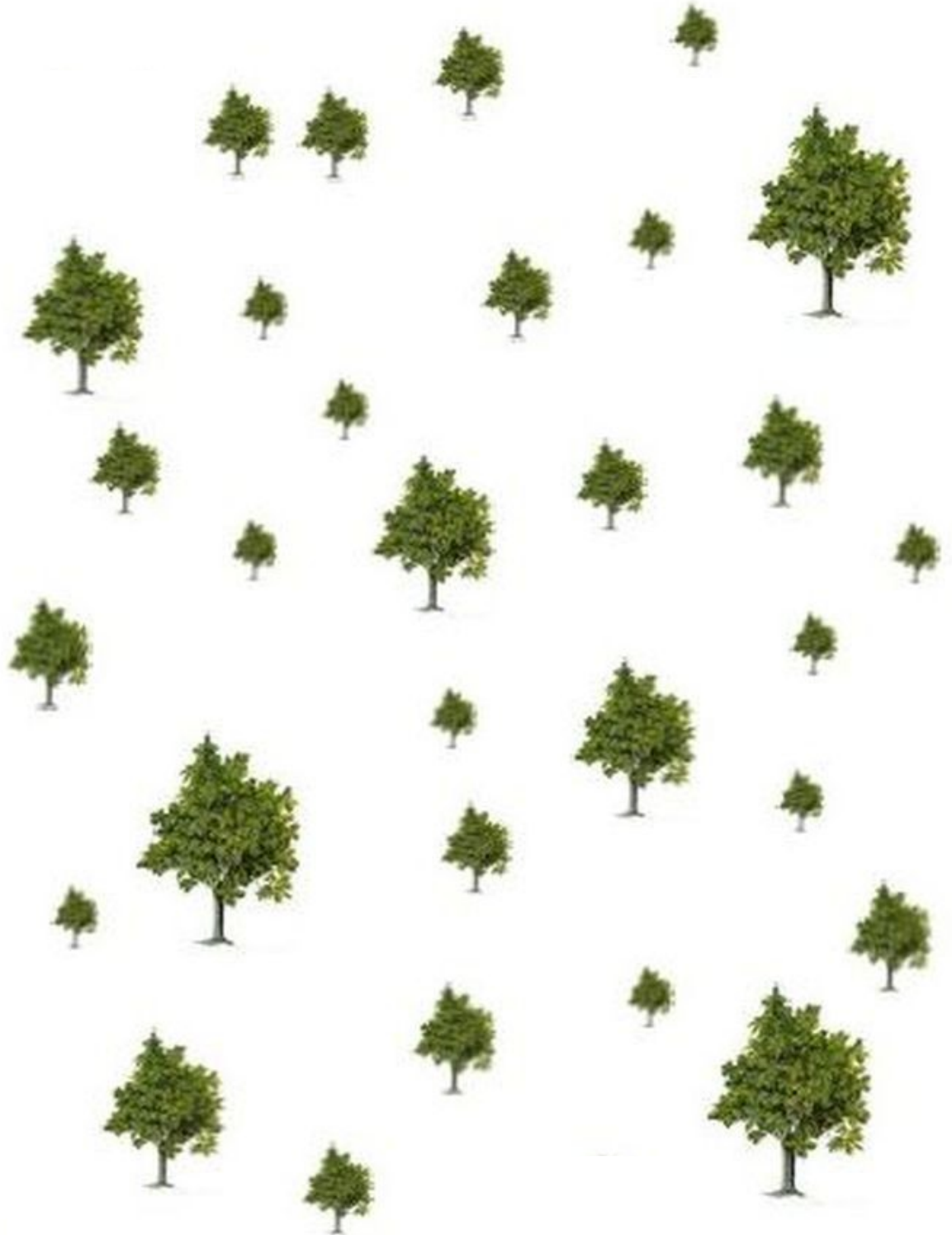
« Combien vois-tu d'arbres ? Tu peux écrire sur la feuille.  
Le résultat peut être écrit dans le cadre noir. »



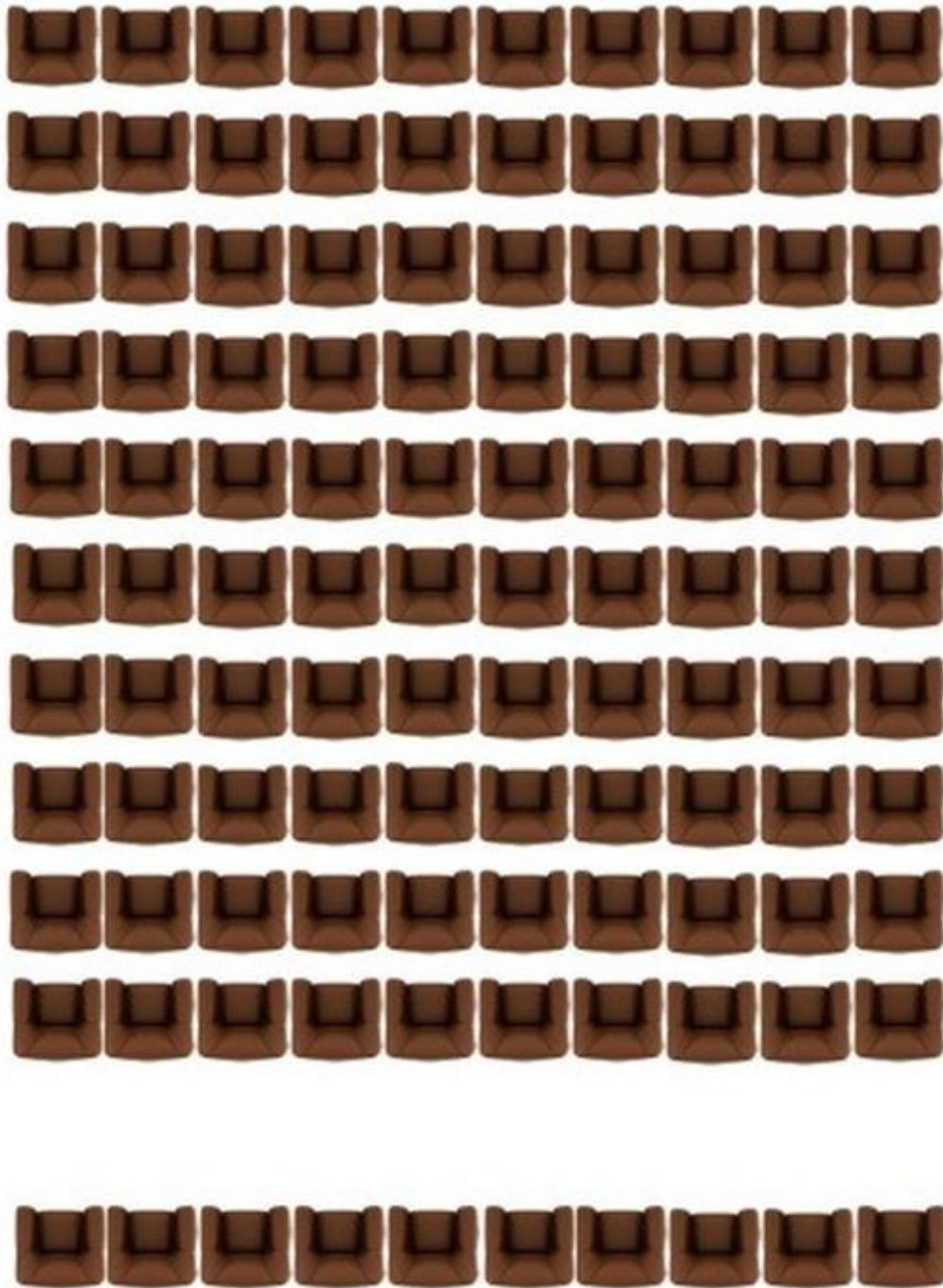




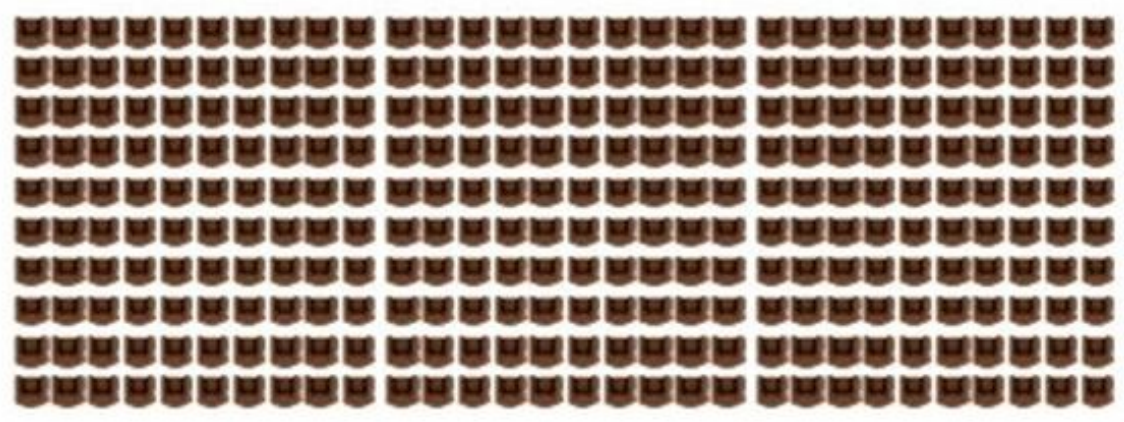
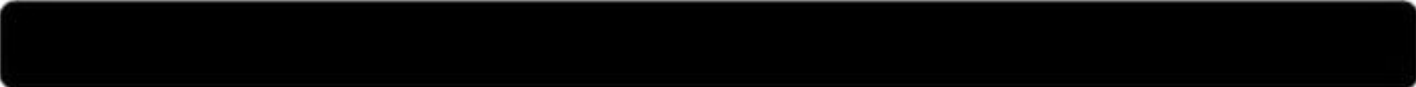
- 1 - Constituer une seconde collection équipotente avec les jetons en se déplaçant une seule fois.
- 2 - Constituer une seconde collection équipotente en commandant oralement le nombre de jetons
- 3 - Constituer une seconde collection équipotente en commandant par écrit le nombre de jetons



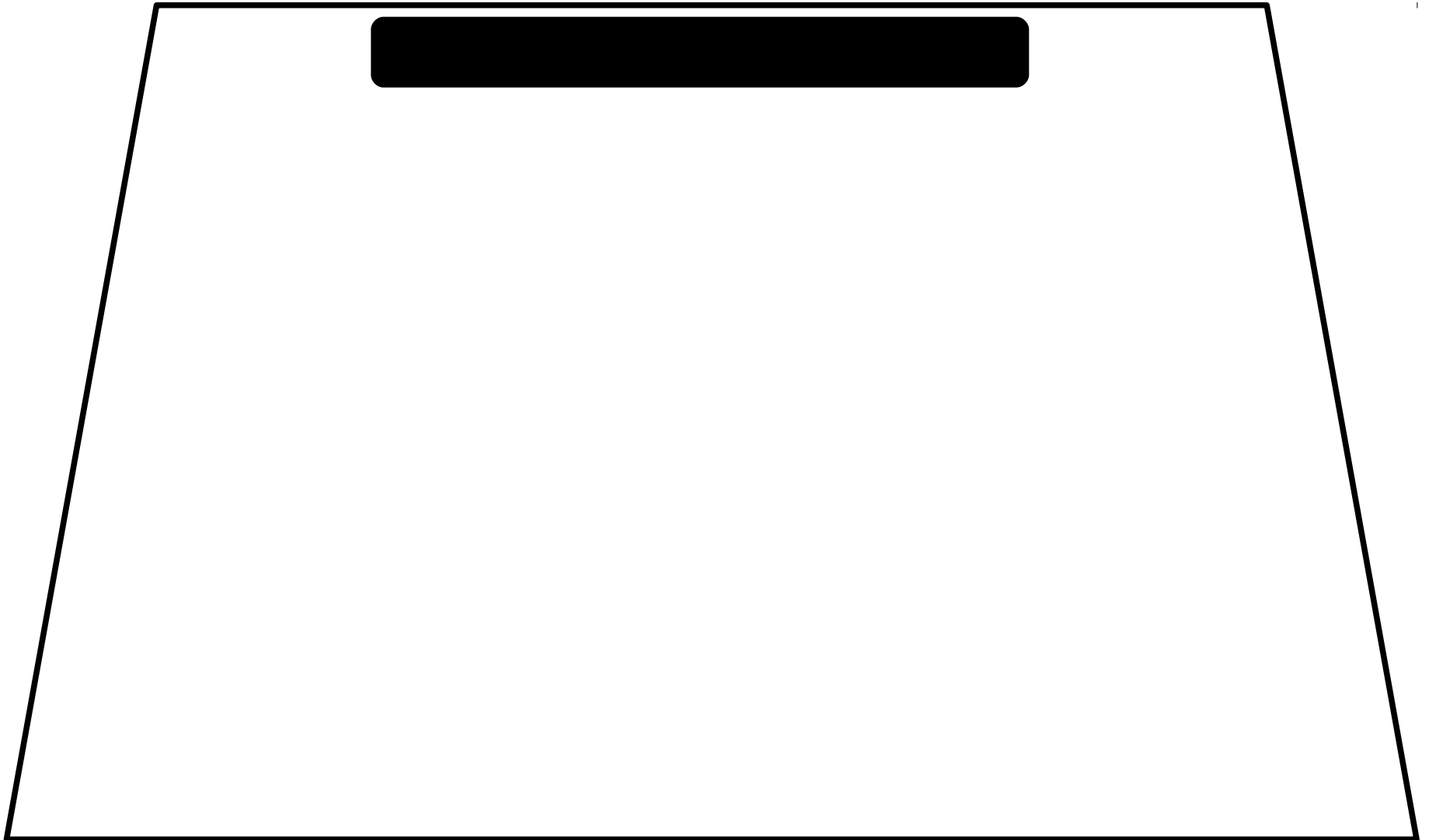








Construire une salle de spectacle qui peut accueillir 684 spectateurs.



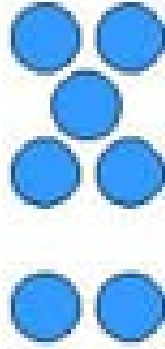


## NOMBRES ET CALCULS

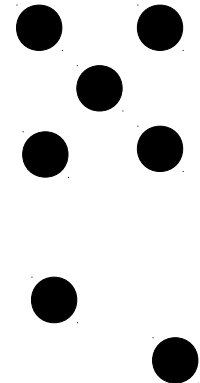
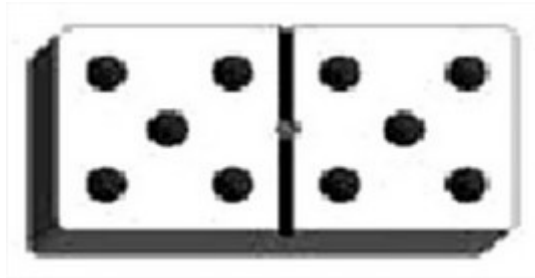
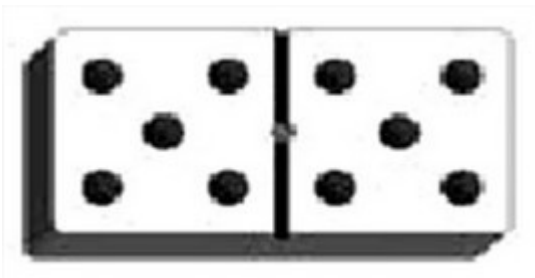
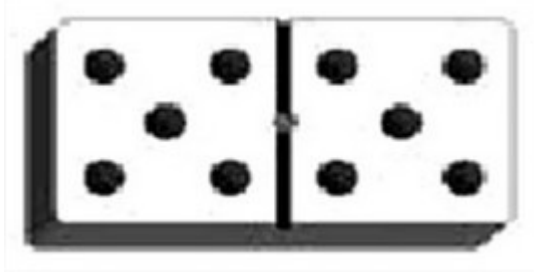
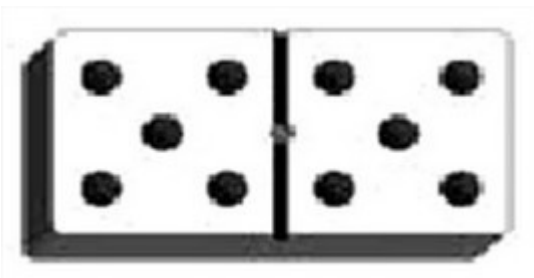
### Nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers

Interpréter les noms des nombres à l'aide des unités de numération et des écritures arithmétiques.

- Unités de numération (unités simples, dizaines, centaines, milliers) et leurs relations (principe décimal de la numération en chiffres).
- Valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture d'un nombre (principe de position).
- Noms des nombres.



47





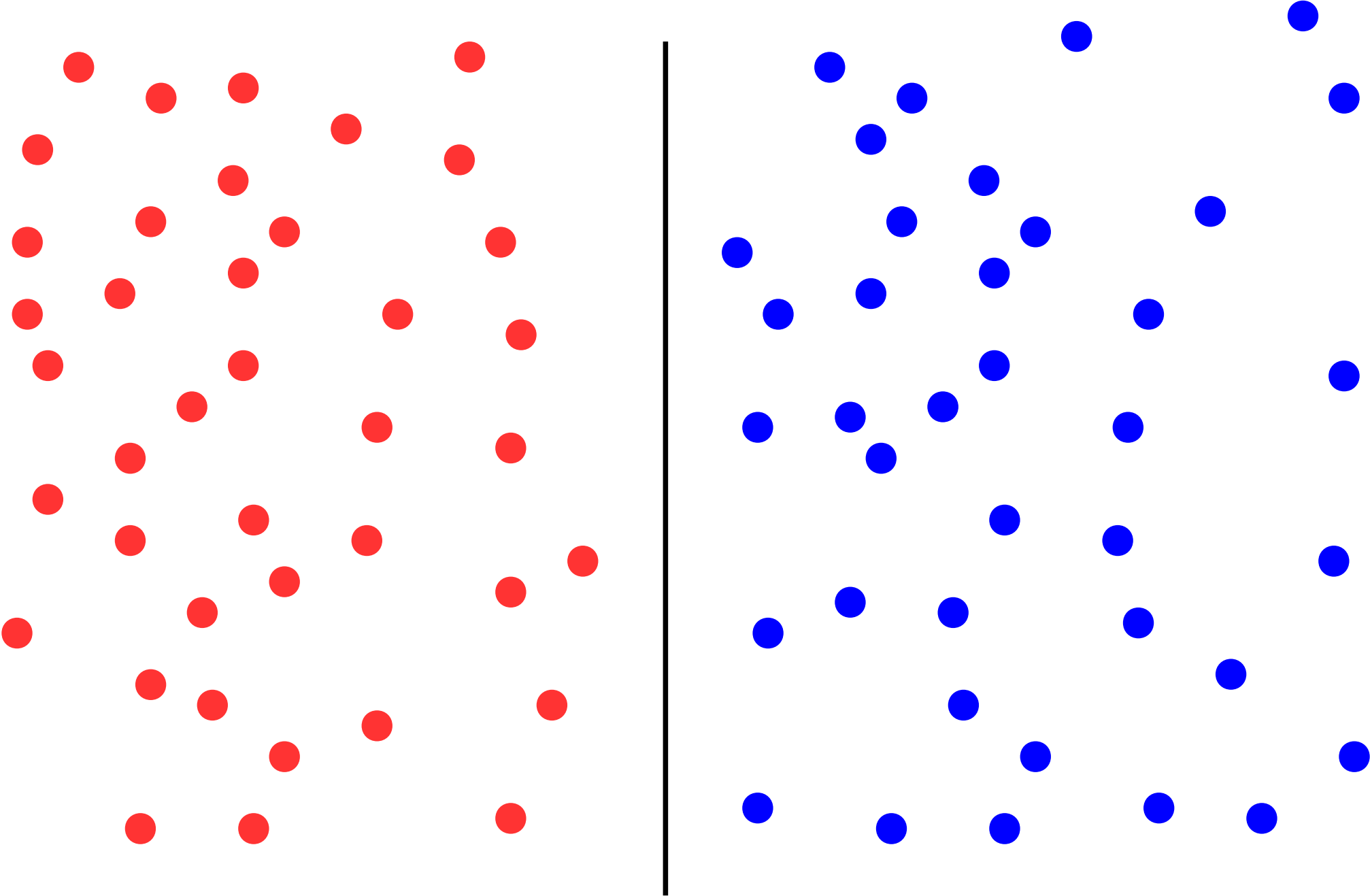
36

Disposer les jetons pour que tout le monde puisse reconnaître le nombre qui est inscrit sur l'étiquette.



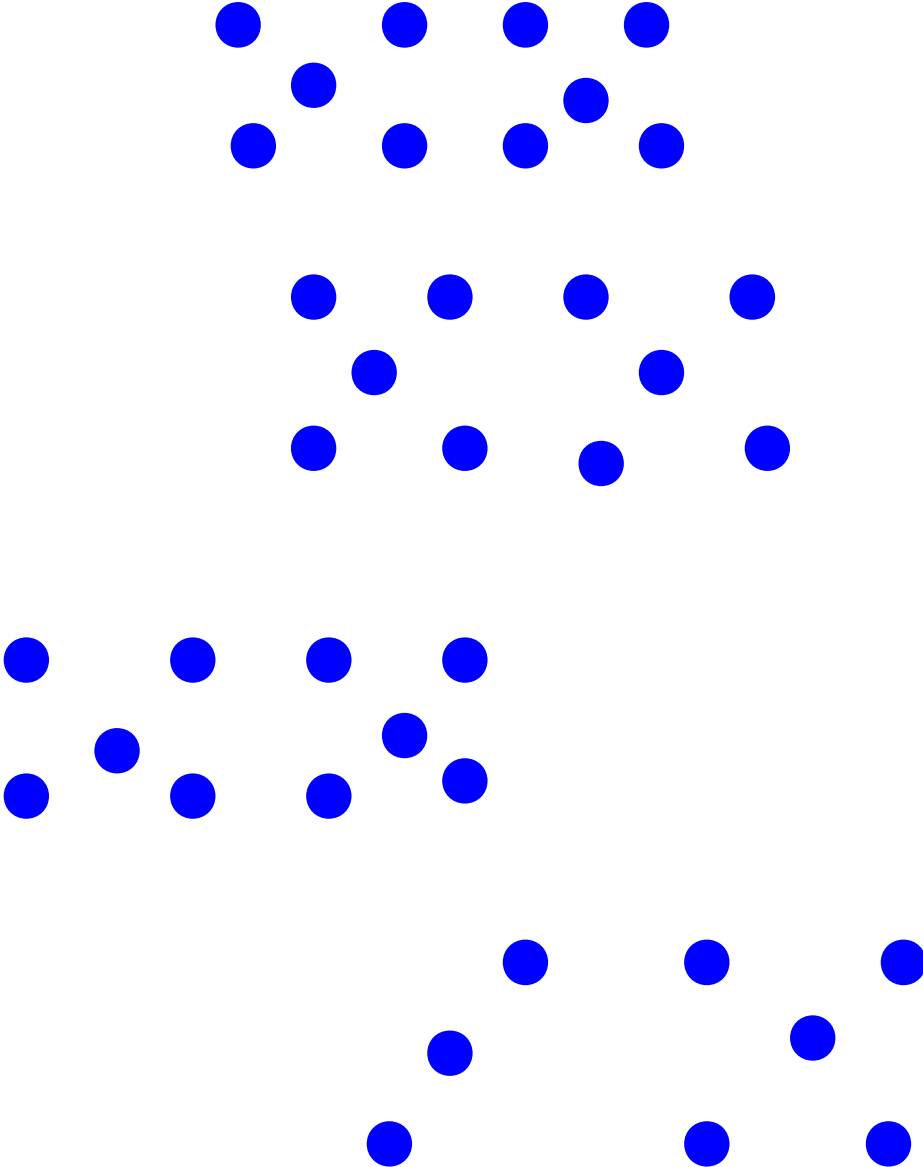
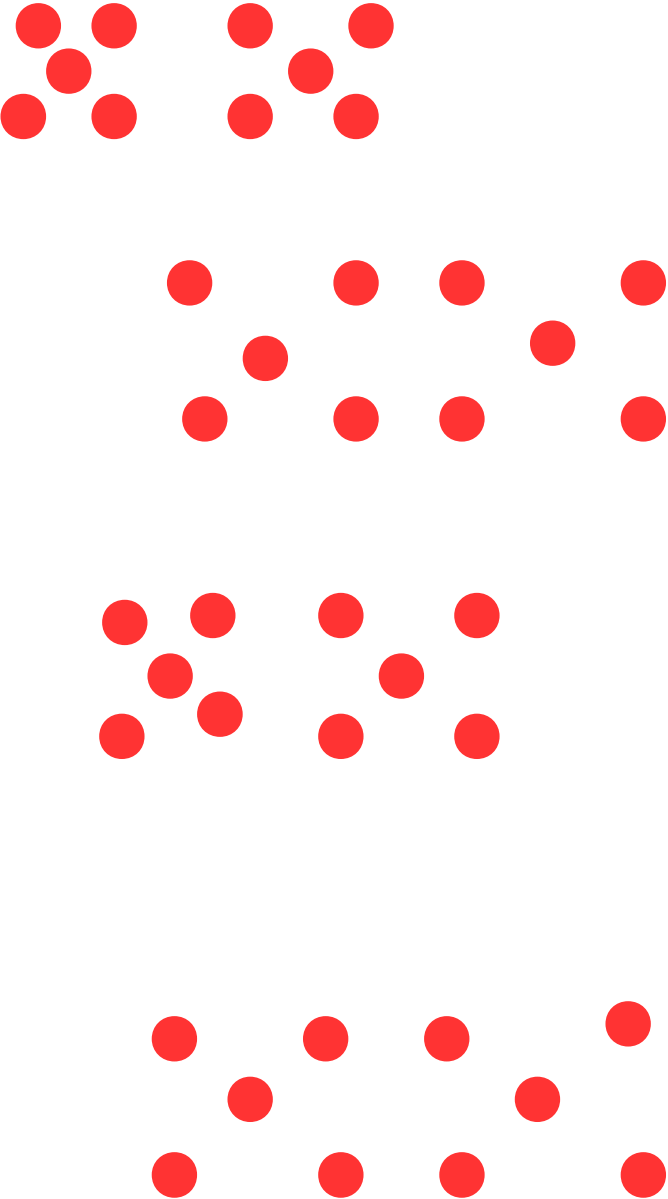


Disposer les jetons pour que l'on comprenne immédiatement dans quelle collection il y en a le plus.





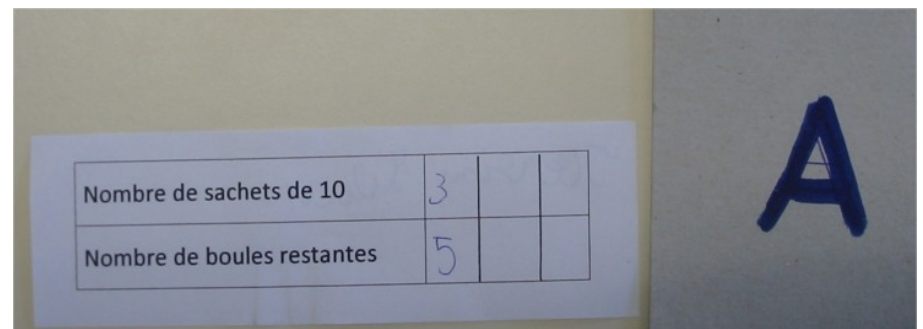
Disposer les jetons pour que l'on comprenne immédiatement dans quelle collection il y en a le plus.



1 - Prévoir le nombre de sachets de 10 nécessaire pour mettre une boule par bouchon. Il ne doit pas rester de sachet complet en trop.



2 - Prévoir le nombre de sachets de 10 nécessaire pour mettre une boule par bouchon. Il ne doit pas rester de sachet complet en trop.  
+  
Prévoir le nombre de boules en trop.



## NOMBRES ET CALCULS

### Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul

Résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne ou adaptés de jeux portant sur des grandeurs et leur mesure, des déplacements sur une demi-droite graduée..., conduisant à utiliser les quatre opérations.

Sens des opérations.

Problèmes relevant des structures additives (addition/soustraction).

Problèmes relevant des structures multiplicatives, de partages ou de groupements (multiplication/division).

Modéliser ces problèmes à l'aide d'écritures mathématiques.

Sens des symboles  $+$ ,  $-$ ,  $\times$ ,  $:$

Monsieur et madame Vagneux vont à la piscine municipale avec leurs trois enfants et leur nièce. Le tarif pour une entrée adulte est de 6 euros et de 4 euros pour une entrée enfant.  
Combien vont t-ils payer ?

# PI SCI NE MUNI CI PALE

## « ODYSSEE »

ADULTES : 6 EUROS

ENFANTS : 4 EUROS





Le garagiste doit changer les roues de 3 voitures. Sur chaque roue, il y a 4 écrous pour les fixer.  
Combien d'écrous va t-il utiliser ?



Combien faut-il de bidons de 5 litres pour remplir un fut qui contient 150 litres ?



150 l



5l

## NOMBRES ET CALCULS

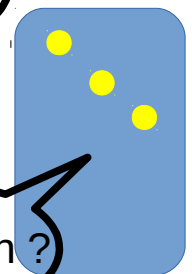
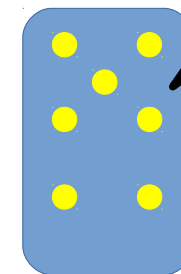
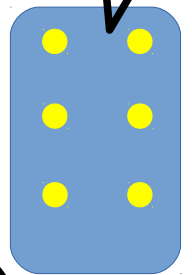
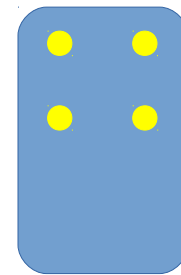
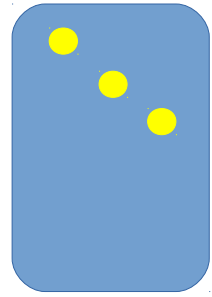
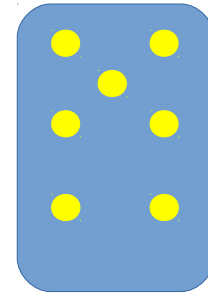
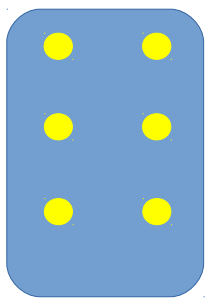
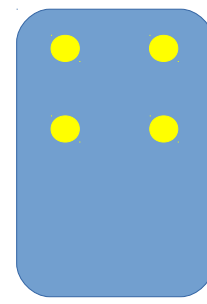
### Calculer avec des nombres entiers

Mémoriser des faits numériques et des procédures.

Tables de l'addition et de la multiplication.

Décompositions additives et multiplicatives de 10 et de 100, compléments à la dizaine supérieure, à la centaine supérieure, multiplication par une puissance de 10, doubles et moitiés de nombres d'usage courant, etc.

- $10 + 0 = 10$
- $9 + 1 = 10$
- $8 + 2 = 10$
- $7 + 3 = 10$
- $6 + 4 = 10$
- $5 + 5 = 10$
- $4 + 6 = 10$
- $3 + 7 = 10$
- $2 + 8 = 10$
- $1 + 9 = 10$
- $0 + 10 = 10$



4

Combien ?

7

Combien ?



## GRANDEURS ET MESURES

**Comparer, estimer, mesurer des longueurs, des masses, des contenances, des durées**

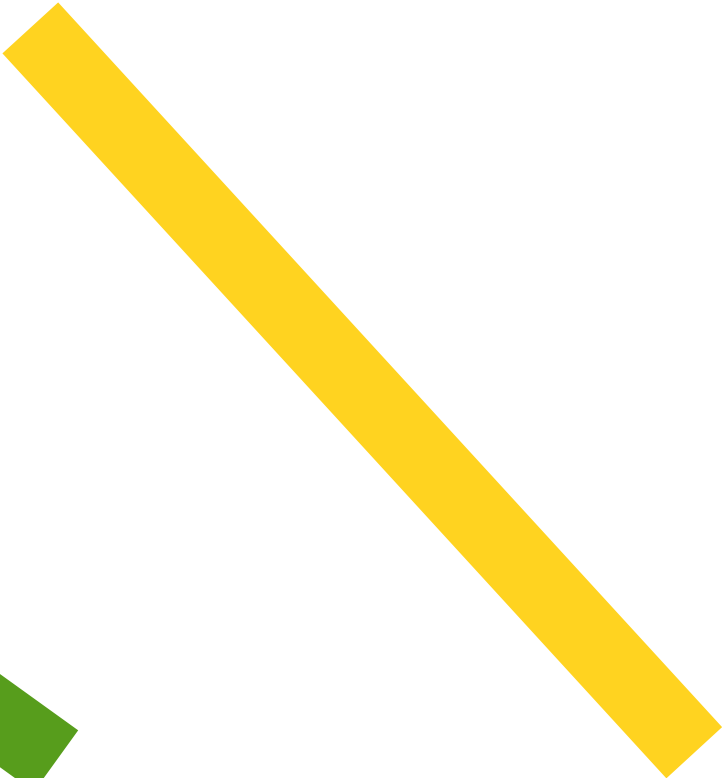
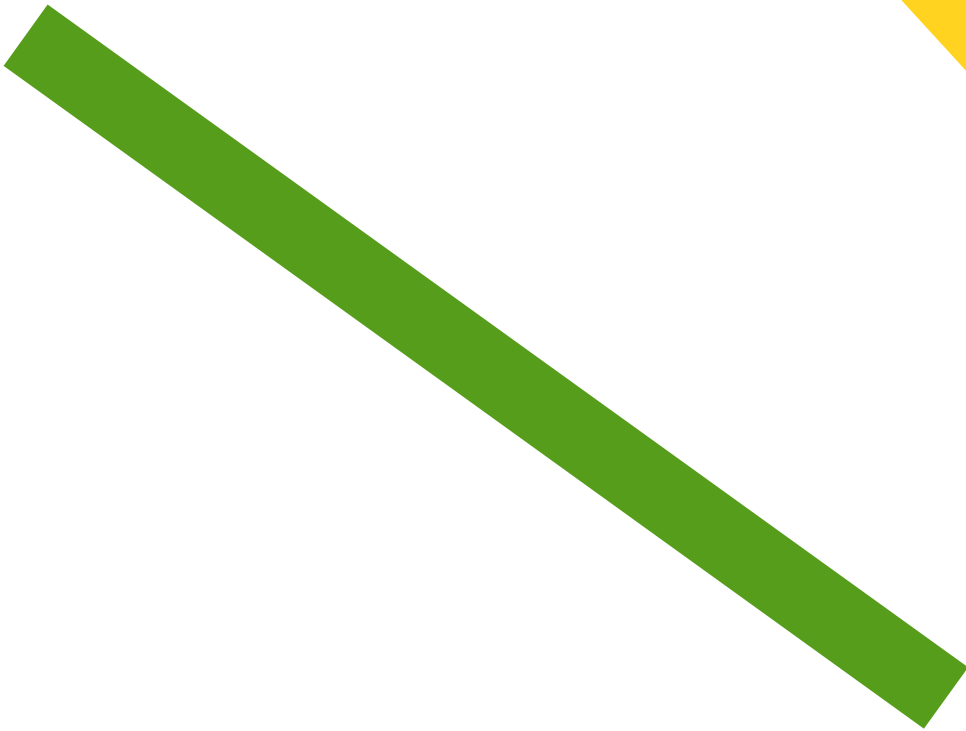
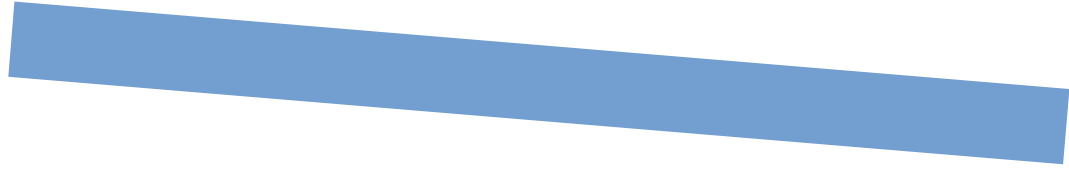
**Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques ces grandeurs**

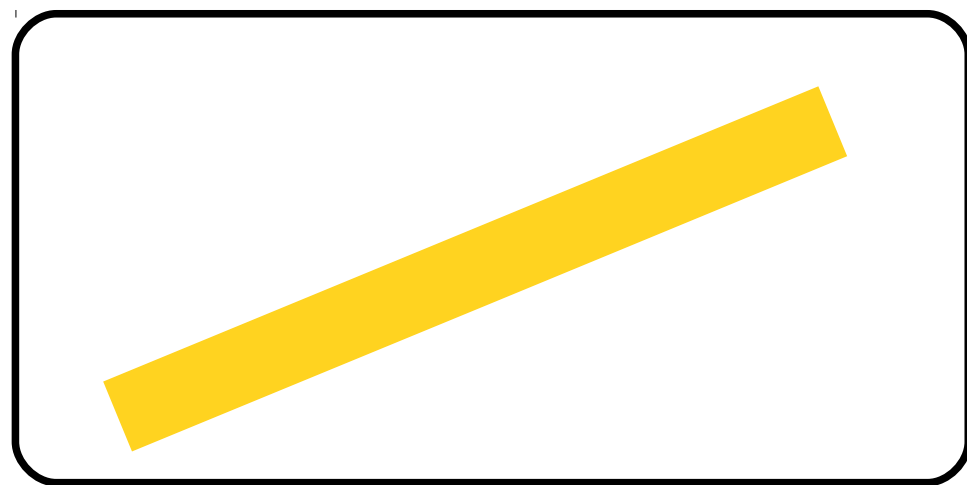
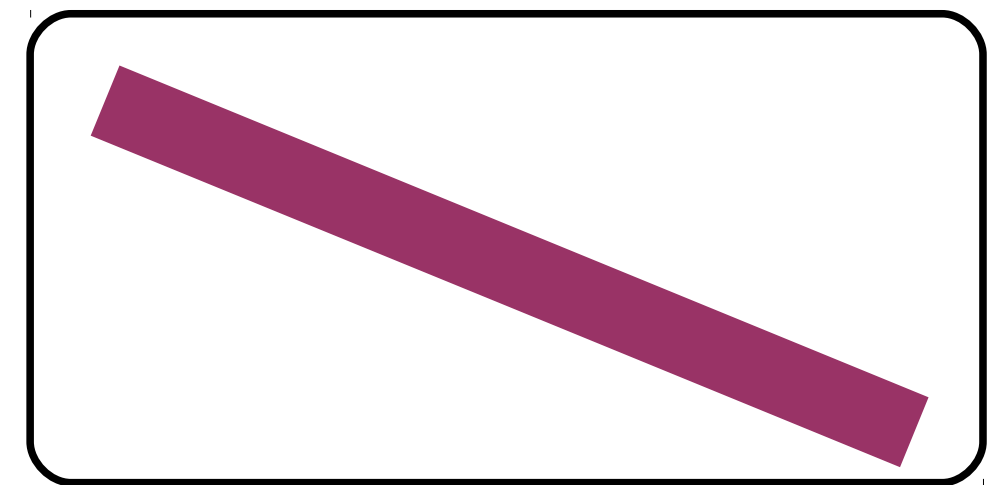
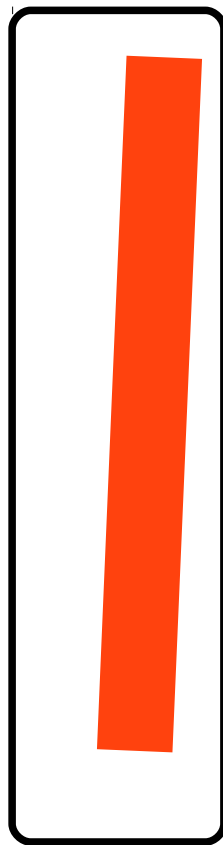
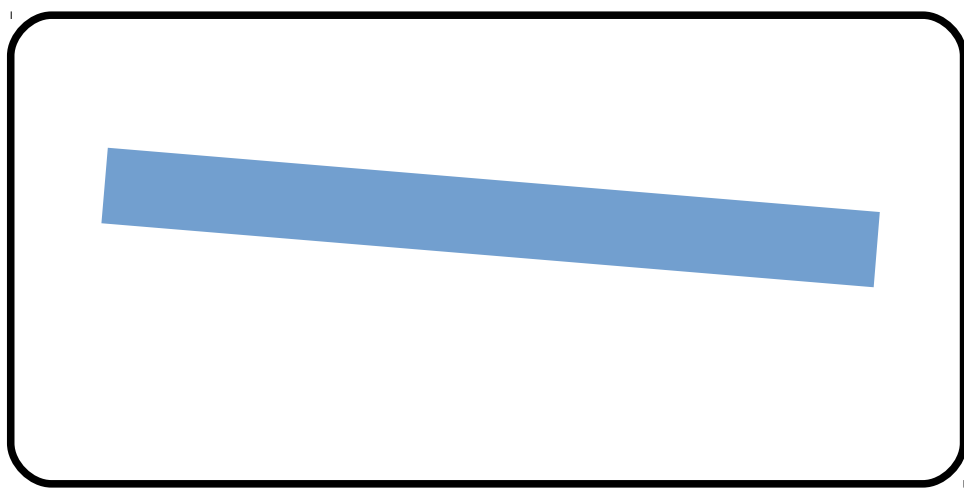
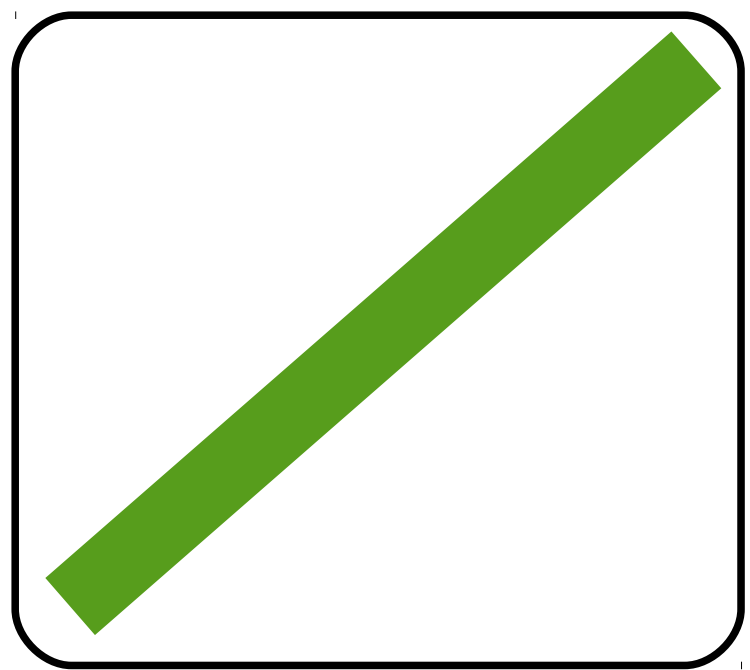
Comparer des objets selon leurs grandeurs et identifier quand il s'agit d'une longueur, d'une masse, d'une contenance ou d'une durée.

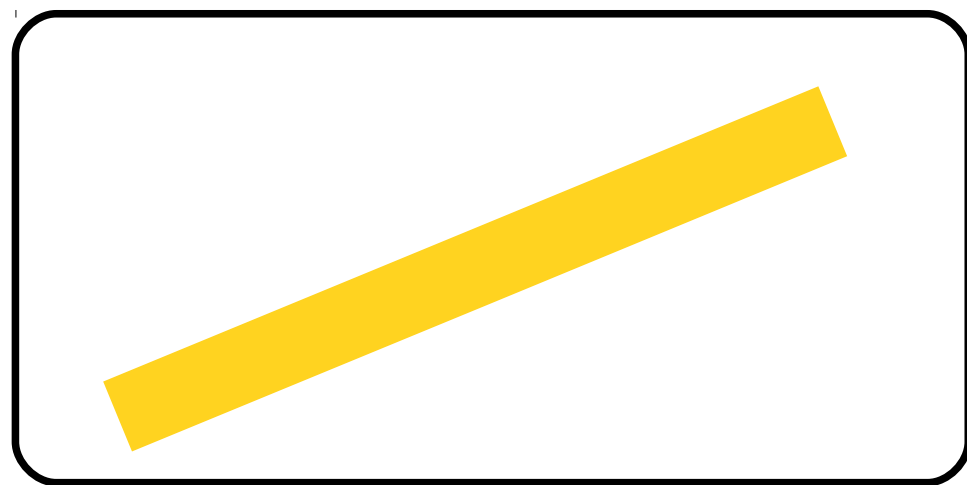
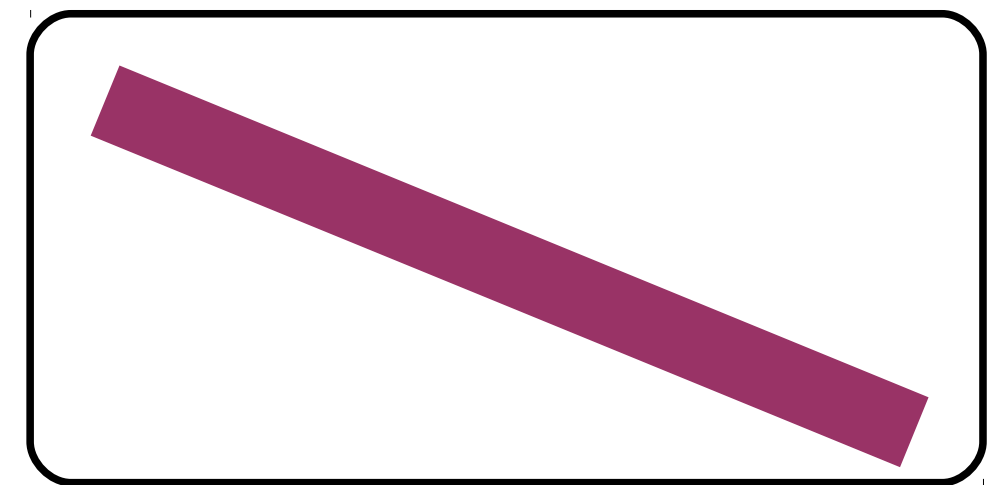
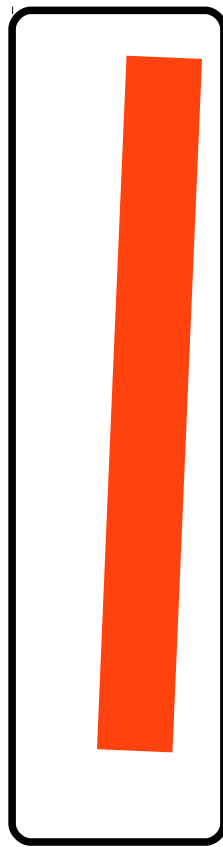
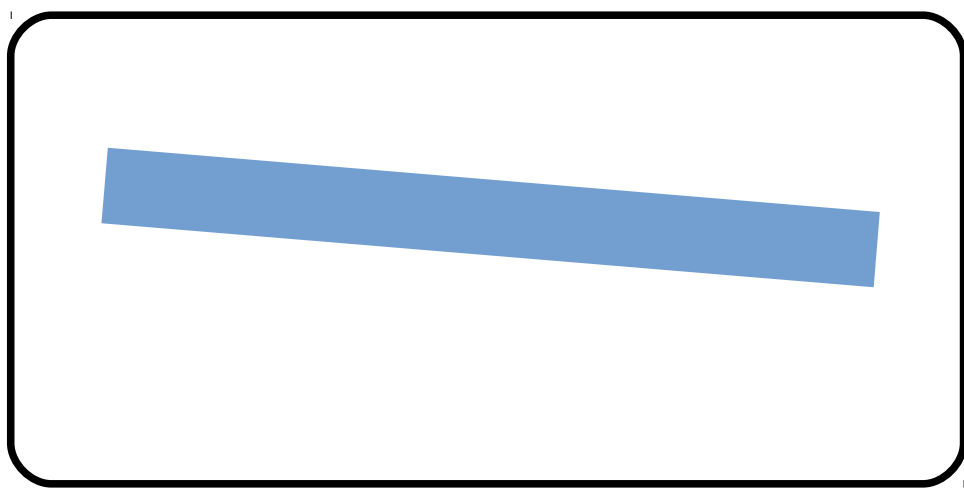
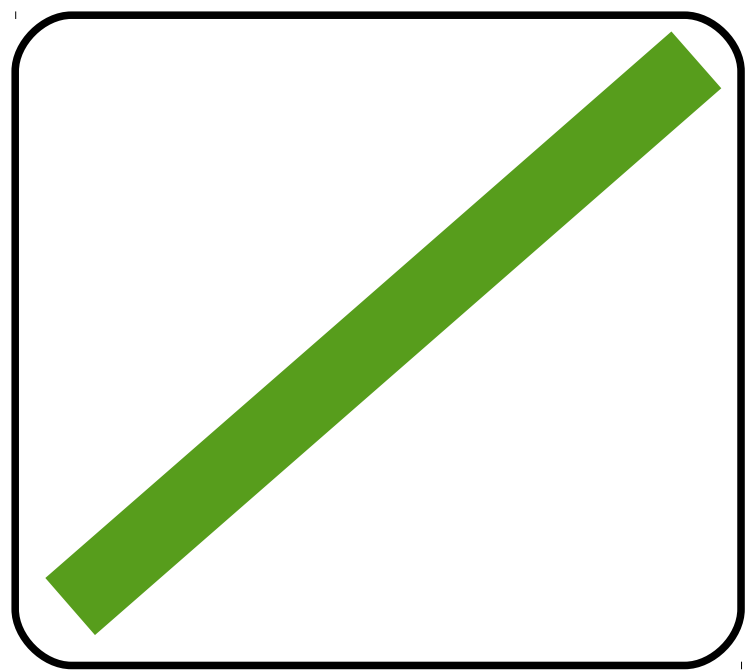
Lexique spécifique associé aux longueurs, aux masses, aux contenances, aux durées.

Comparer des longueurs, des masses et des contenances, directement, en introduisant la comparaison à un objet intermédiaire ou par mesurage.

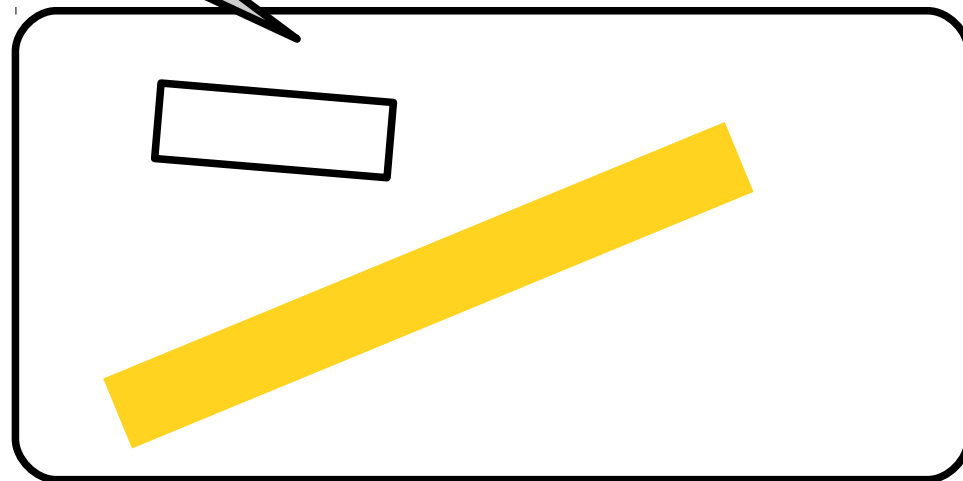
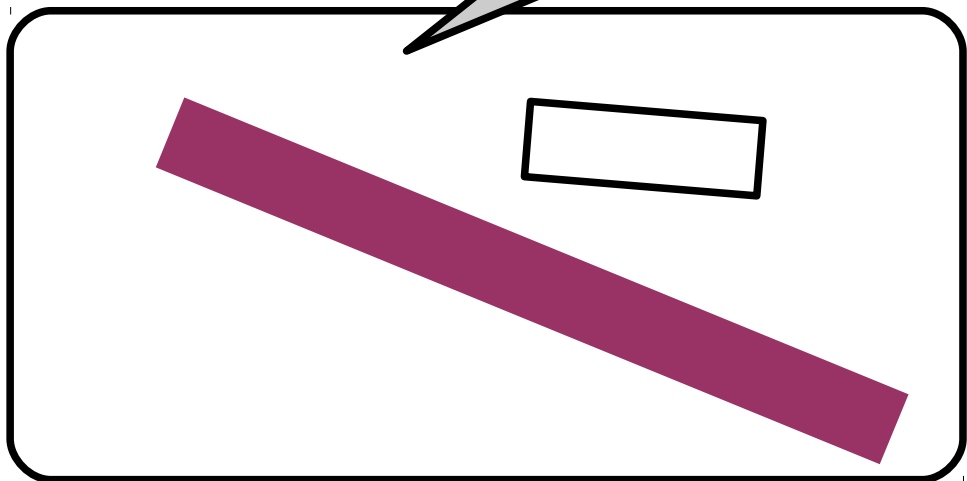
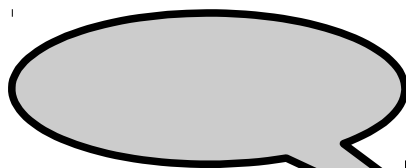
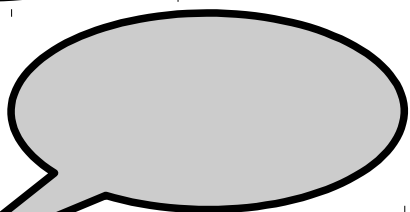
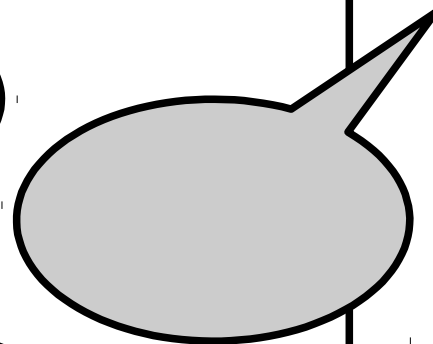
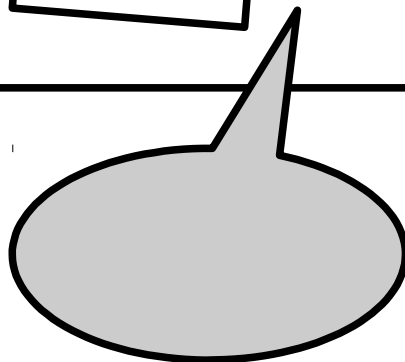
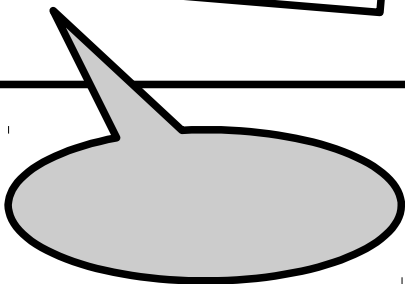
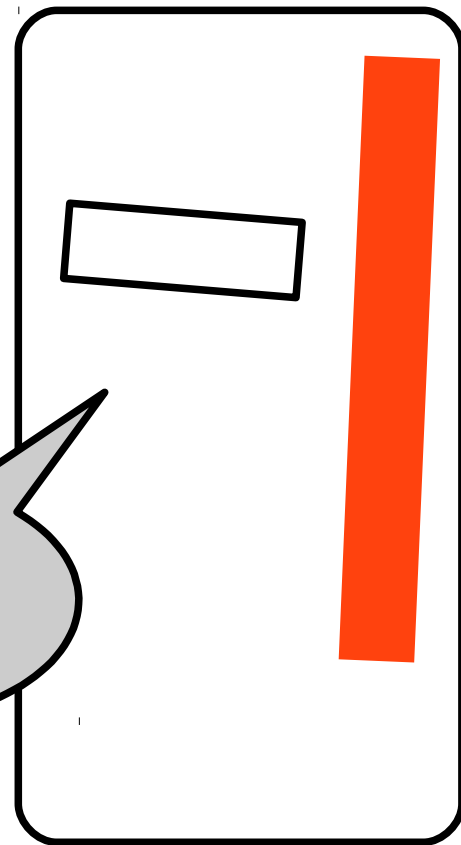
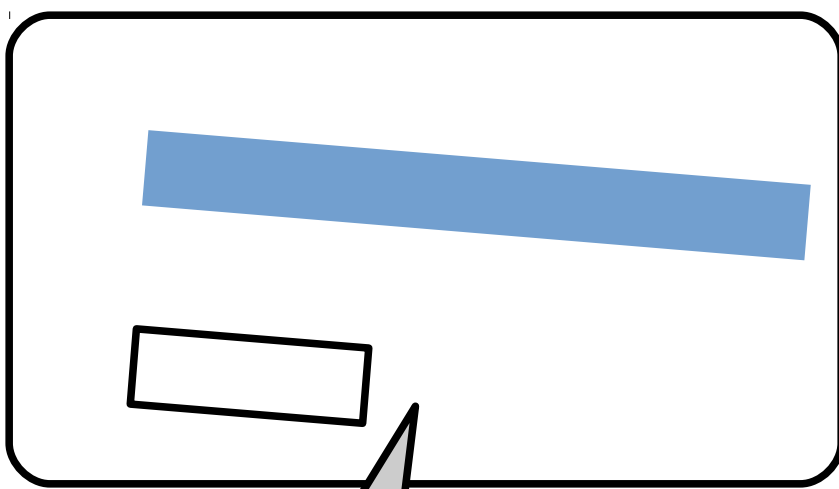
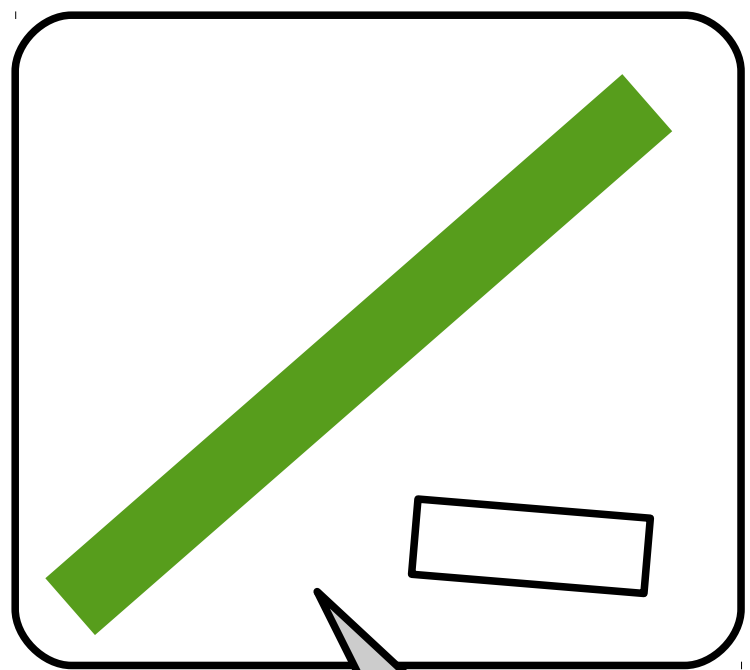
Principe de comparaison des longueurs, des masses, des contenances.

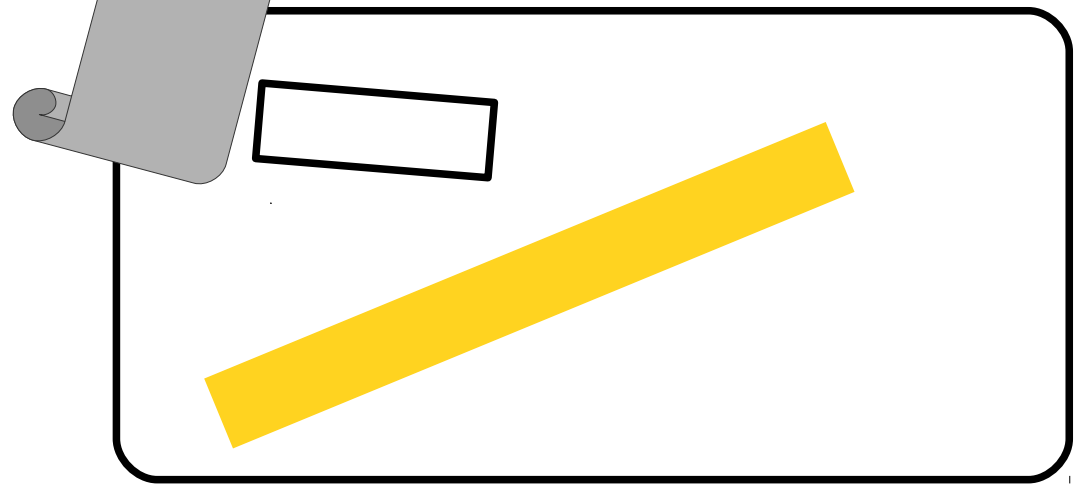
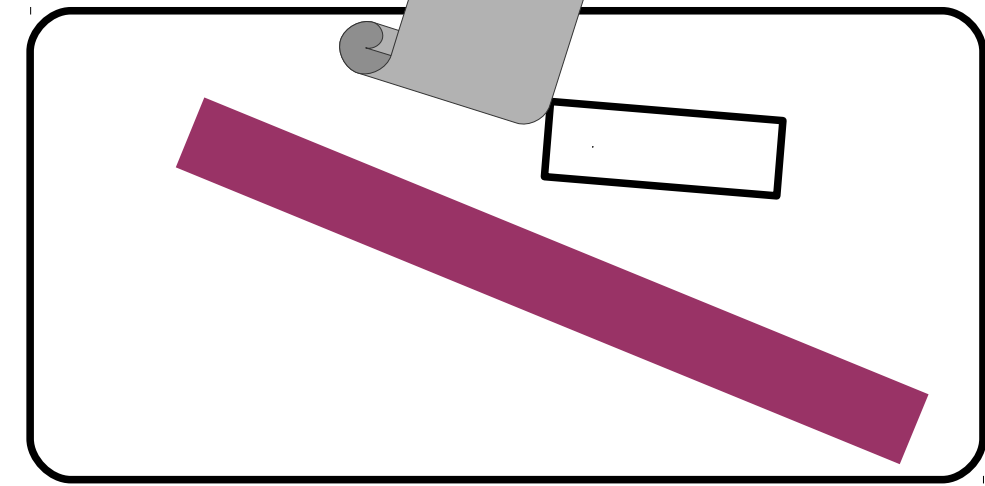
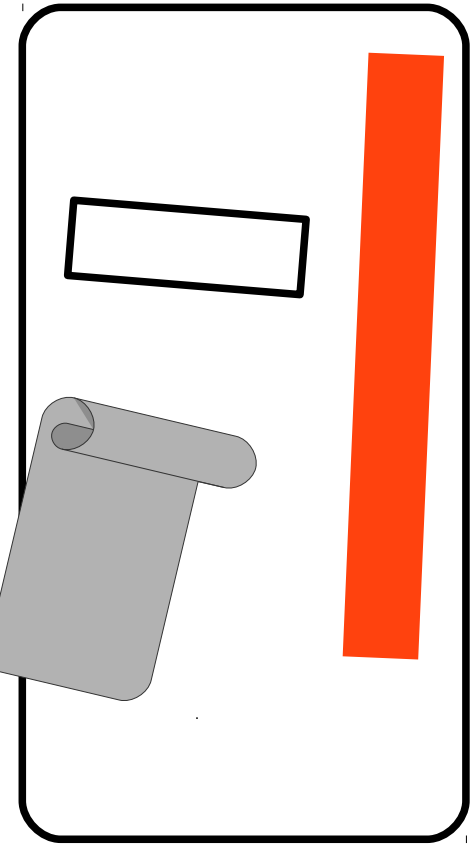
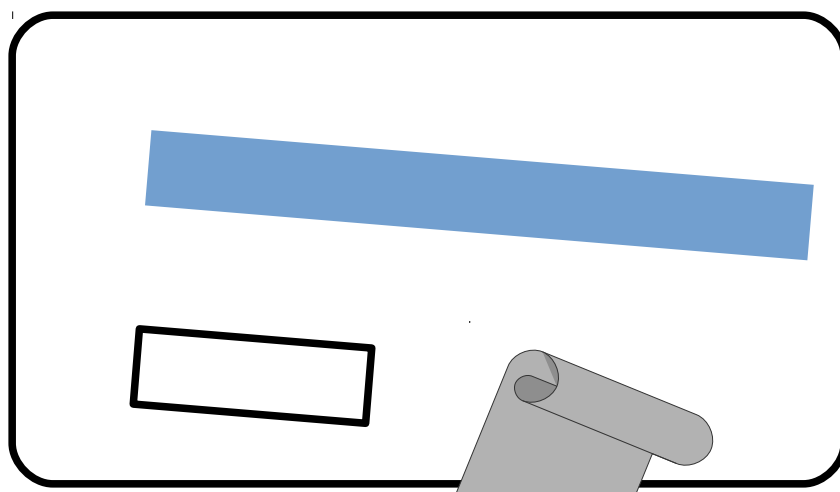
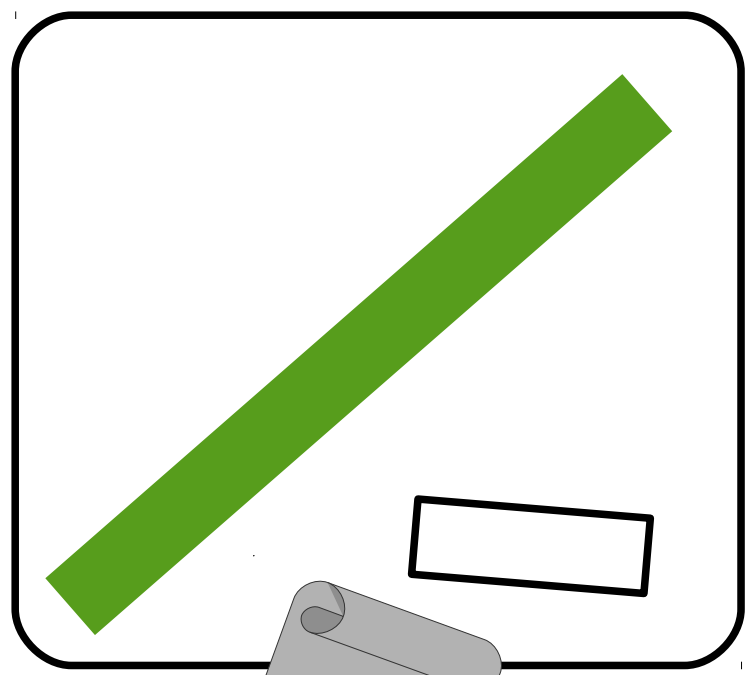


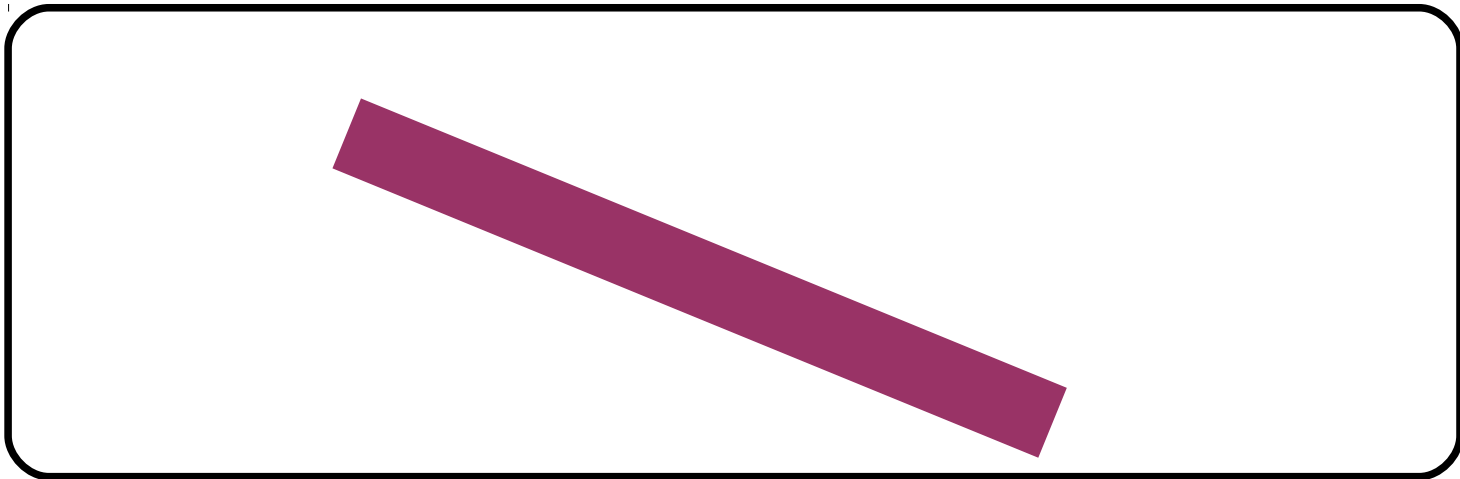
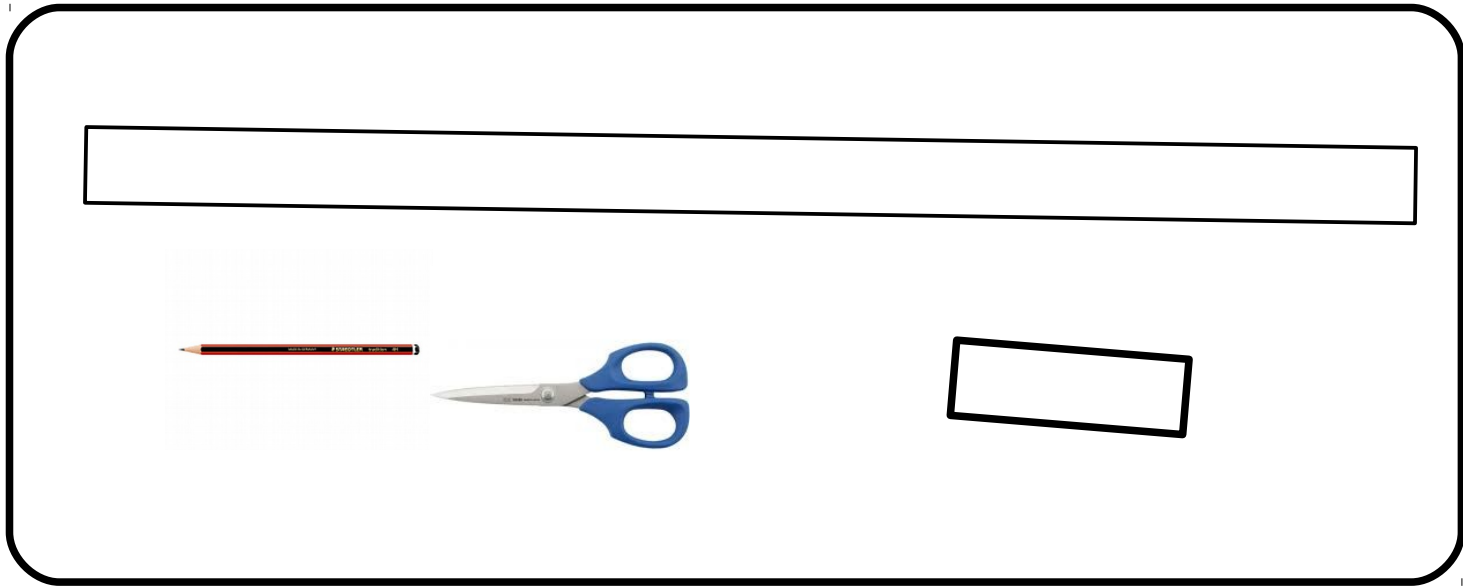


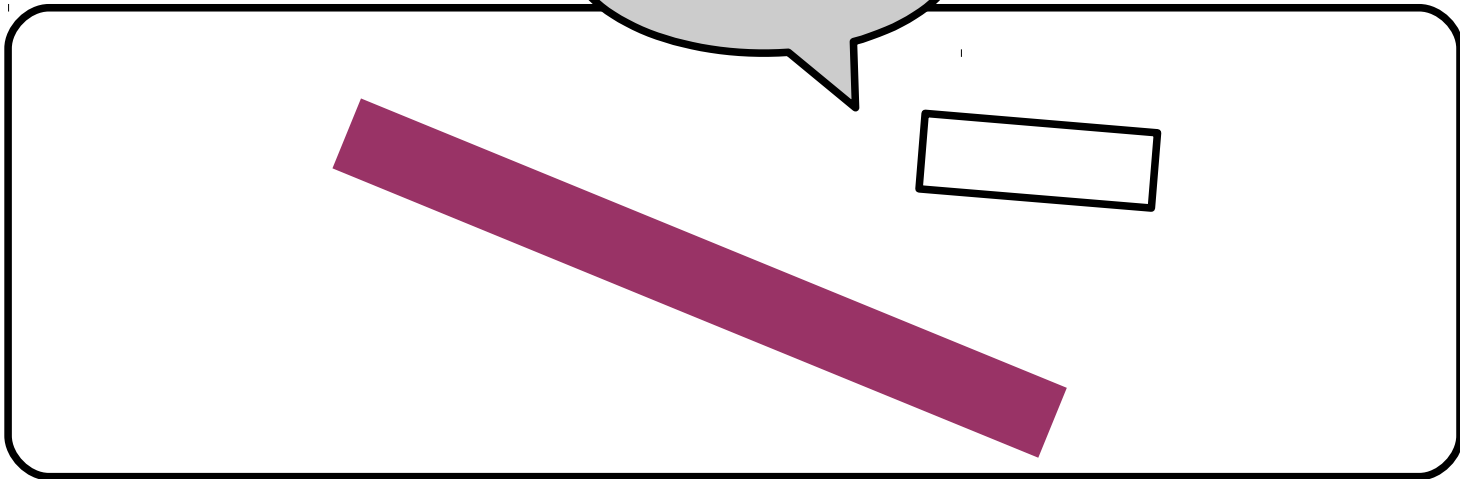
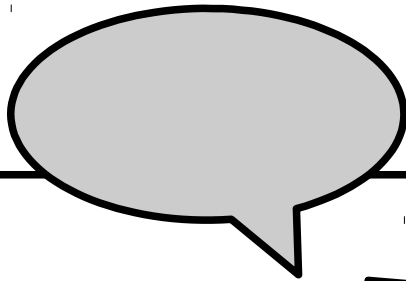
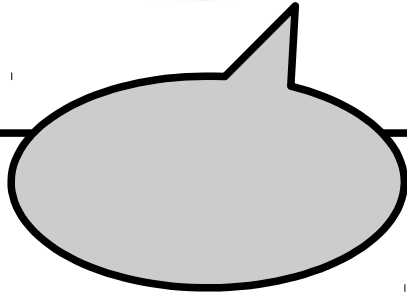
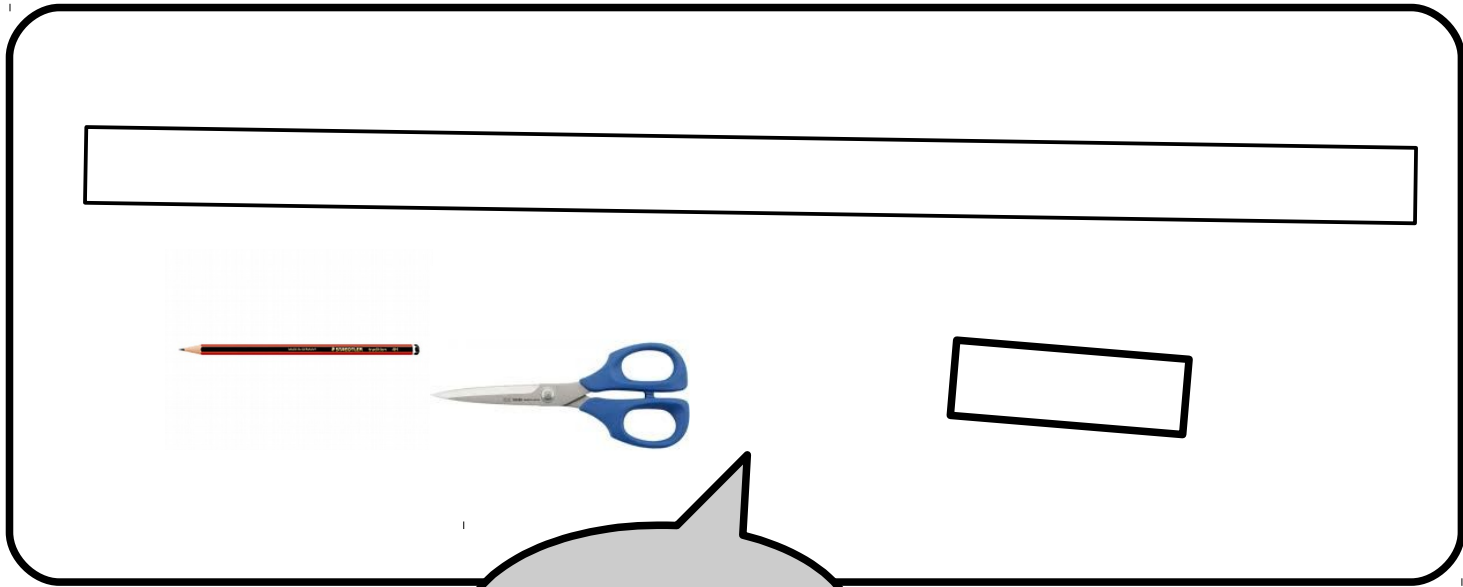




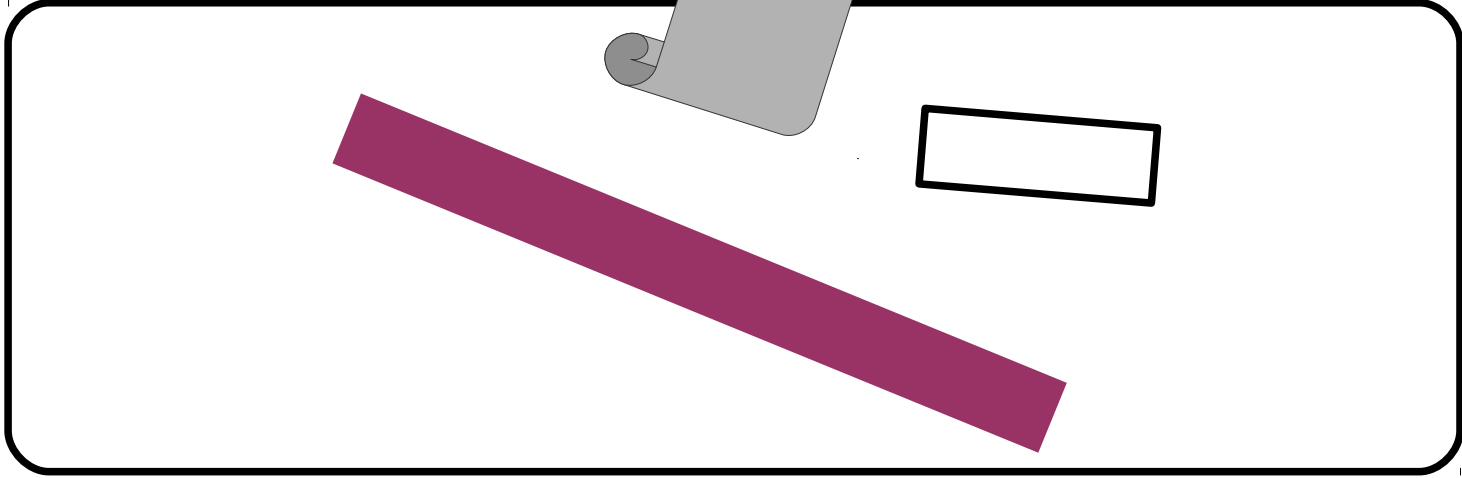
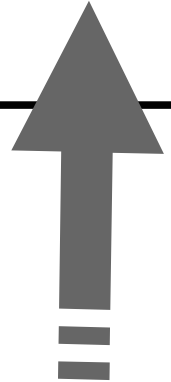
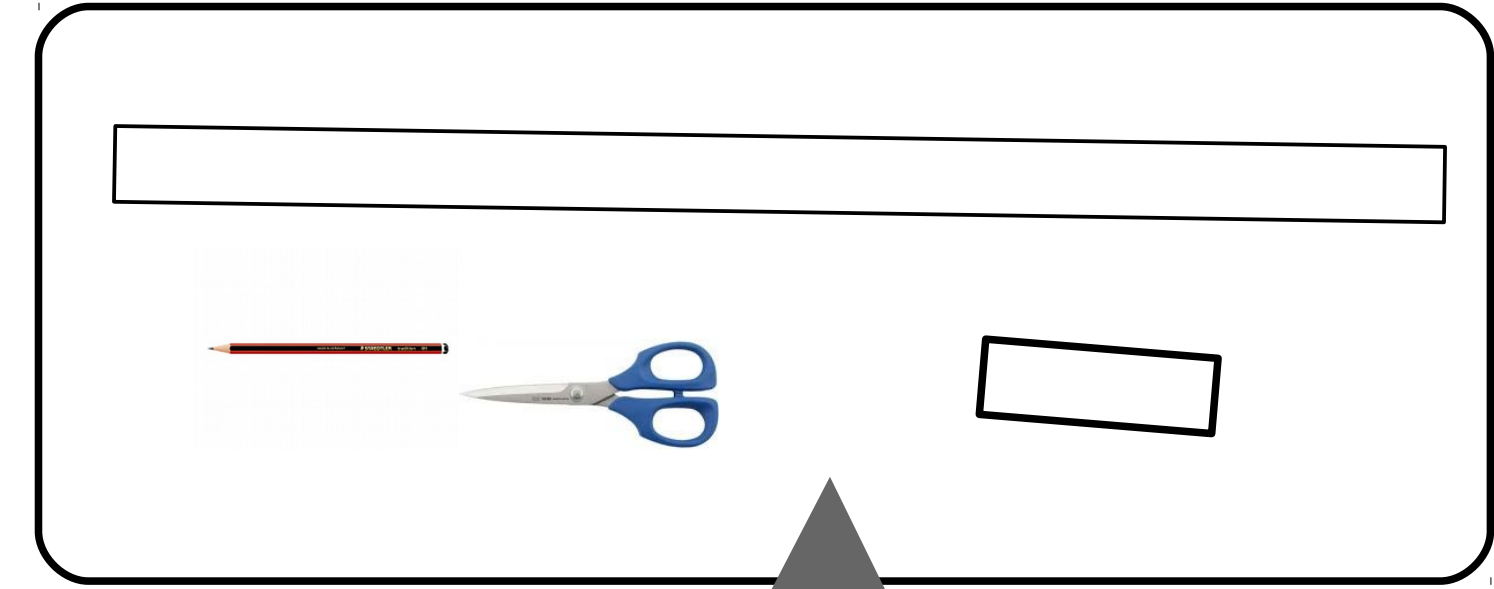












## ESPACE ET GEOMETRIE

**Reconnaitre, nommer, décrire, reproduire, construire quelques figures géométriques**

**Reconnaitre et utiliser les notions d'alignement, d'angle droit, d'égalité de longueurs, de milieu, de symétrie**

Décrire, reproduire des figures ou des assemblages de figures planes sur papier quadrillé ou uni

Reconnaitre, nommer les figures usuelles.

Reconnaitre et décrire à partir des côtés et des angles droits, un carré, un rectangle, un triangle rectangle. Les construire sur un support uni connaissant la longueur des côtés.

Vocabulaire approprié pour décrire les figures planes usuelles : carré, rectangle, triangle, triangle rectangle, polygone, côté, sommet, angle droit ; cercle, disque, rayon, centre ; segment, milieu d'un segment, droite.

