

# Devoirs Faits et Pédagogie différenciée :

## Comment permettre à chacun de réussir grâce à la gestion du groupe, de l'espace, de l'élève et de ses besoins.

Lundi 12 décembre 2022

16h-17h30

Webinaire à destination des intervenants du programme Devoirs faits  
Emilie Nguyen, IA-IPR, co-pilote académique du programme Devoirs faits

# Intervenants :

## Formateurs académiques :

**Anne-Sophie Jacquot** : coordonnatrice de la formation Devoirs faits

Jérôme Huet : formateur académique Devoirs faits

Julie Robert : formatrice académique Devoirs faits

Nathalie Montassier : formatrice académique Devoirs faits

Yéléna Susic : formatrice école inclusive

# Présentation du webinar

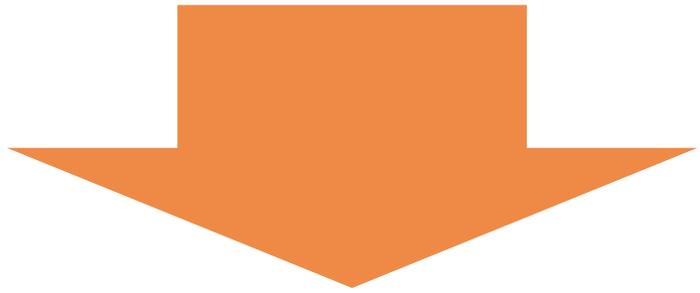
- Introduction
- Partie 1 : L'élève dans sa singularité
  - Le fonctionnement cognitif de l'élève
  - Elèves à besoins éducatifs particuliers
- Questions-Echanges

# Présentation du webinar

- Introduction
- Partie 1 : Les élèves
  - Le fonctionnement cognitif de l'élève
  - Elèves à besoins éducatifs particuliers
- Questions-Echanges
- Partie 2 : Prendre en compte la diversité des élèves dans un même groupe
  - L'intervenant
  - L'organisation, les espaces du programme devoirs
  - Le groupe élèves
- Questions-Echanges
- Conclusion

# Introduction

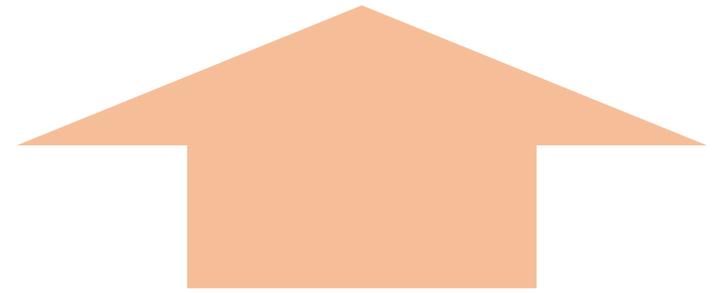




Groupe devoirs  
faits de 15 élèves



Répondre aux  
besoins de chacun



# Partie 1: Les élèves

## A- Le fonctionnement cognitif de l'élève

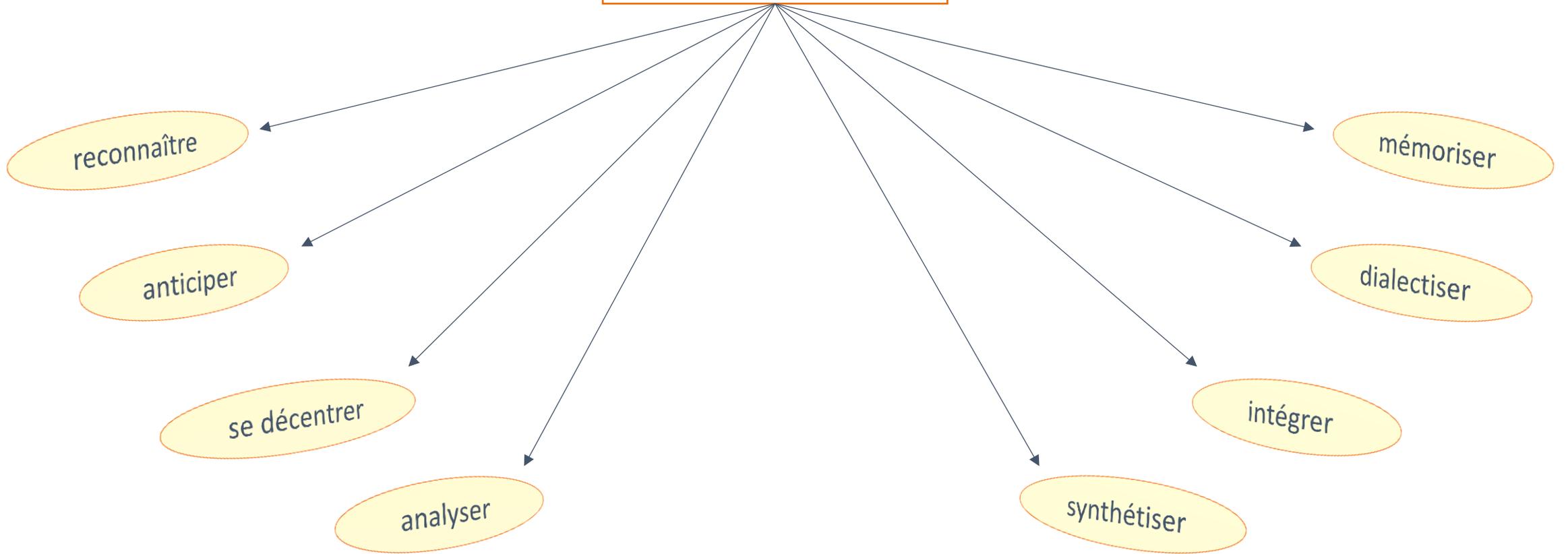
Le fonctionnement cognitif de l'élève

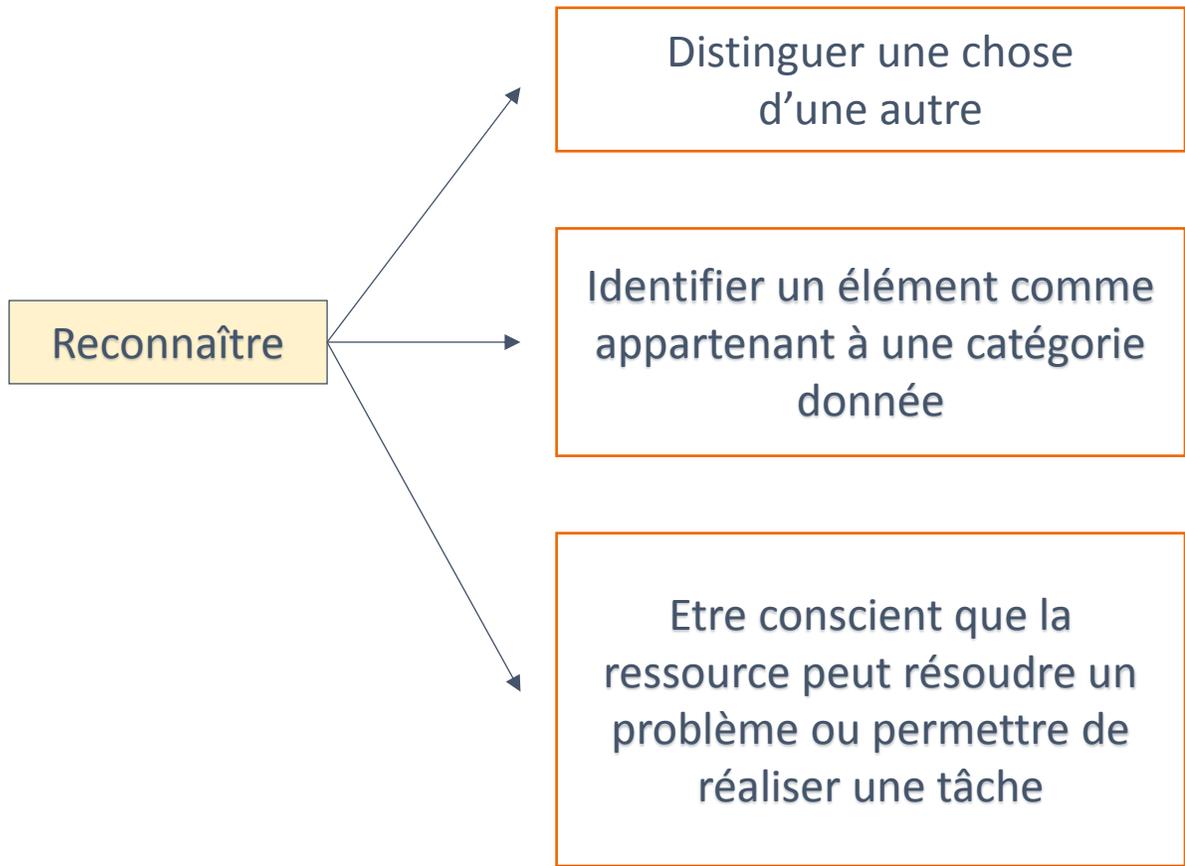


Traitement d'informations par le biais d'activités de son esprit



Opérations mentales

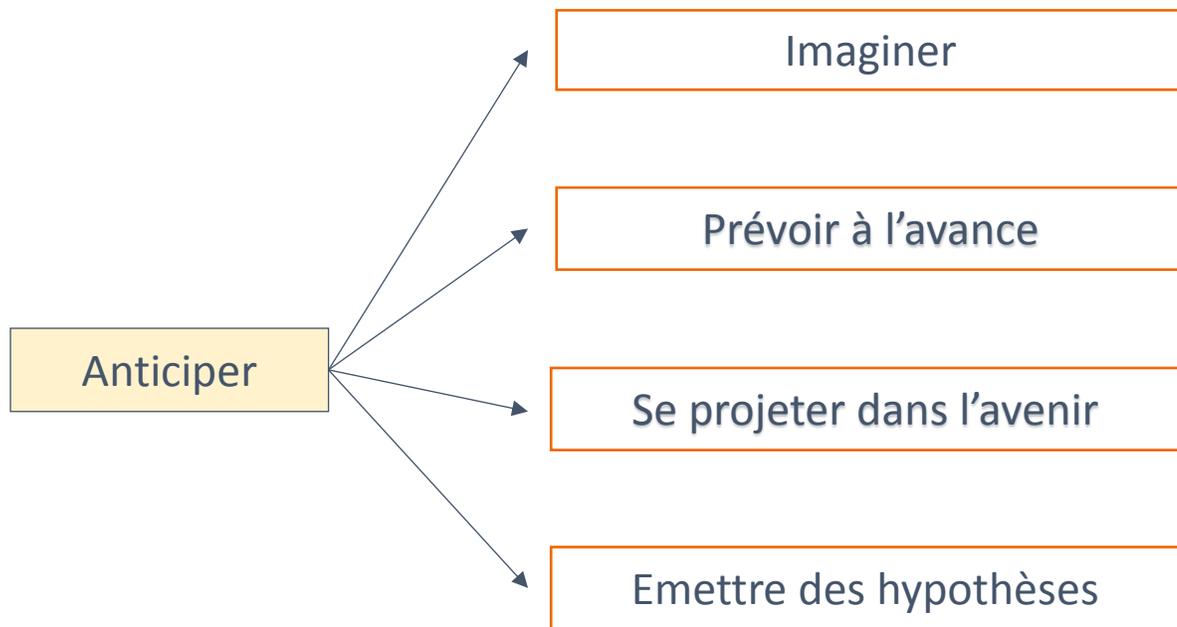




Sont mises entre autres en jeu :

- La perception
- L'attention
- La mémoire explicite
- La mémoire implicite

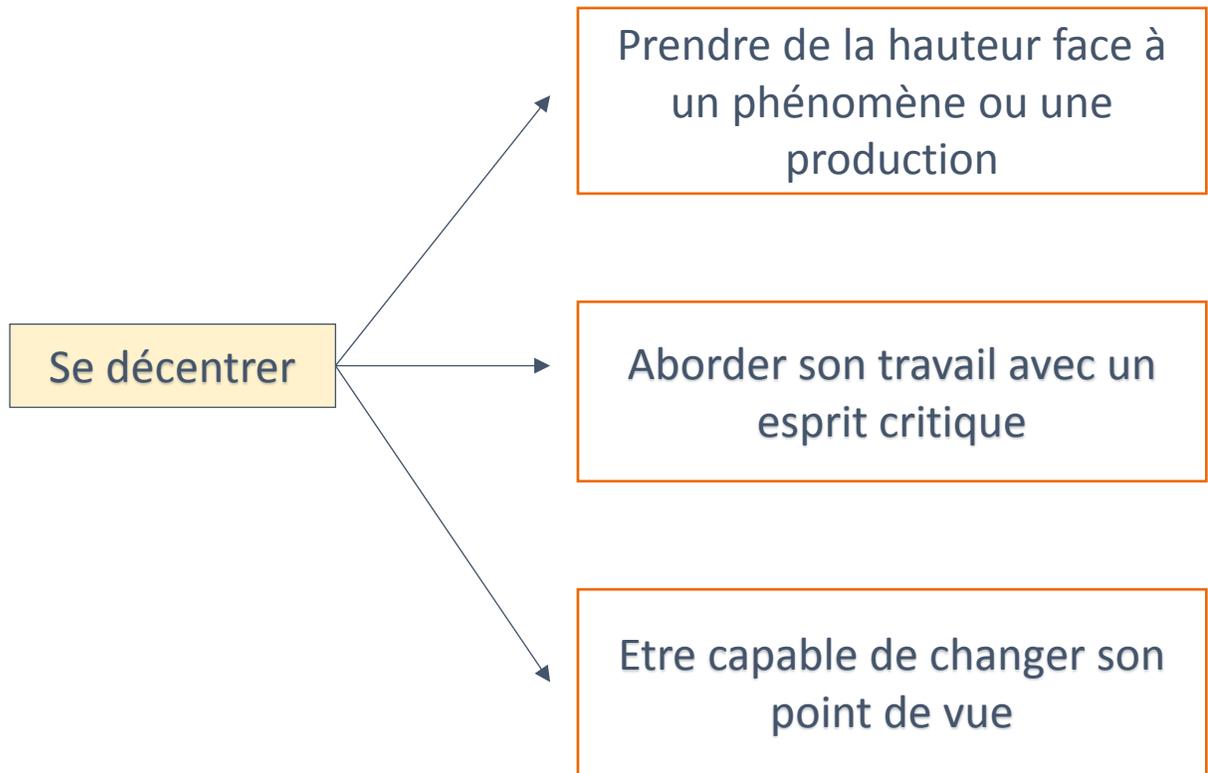
- L'élève cherche un mot, une définition. (exemples : en français ou en histoire-géographie)
- Il utilise une règle, une propriété sans que celle-ci soit spécifiée. (exemples : en français ou en mathématiques)
- Il vérifie des affirmations. (exemple : en langue vivante)



Sont mis entre autres en jeu :

- L'attention
- La mémoire explicite
- La mémoire à court terme
- La mémoire de travail
- Le langage

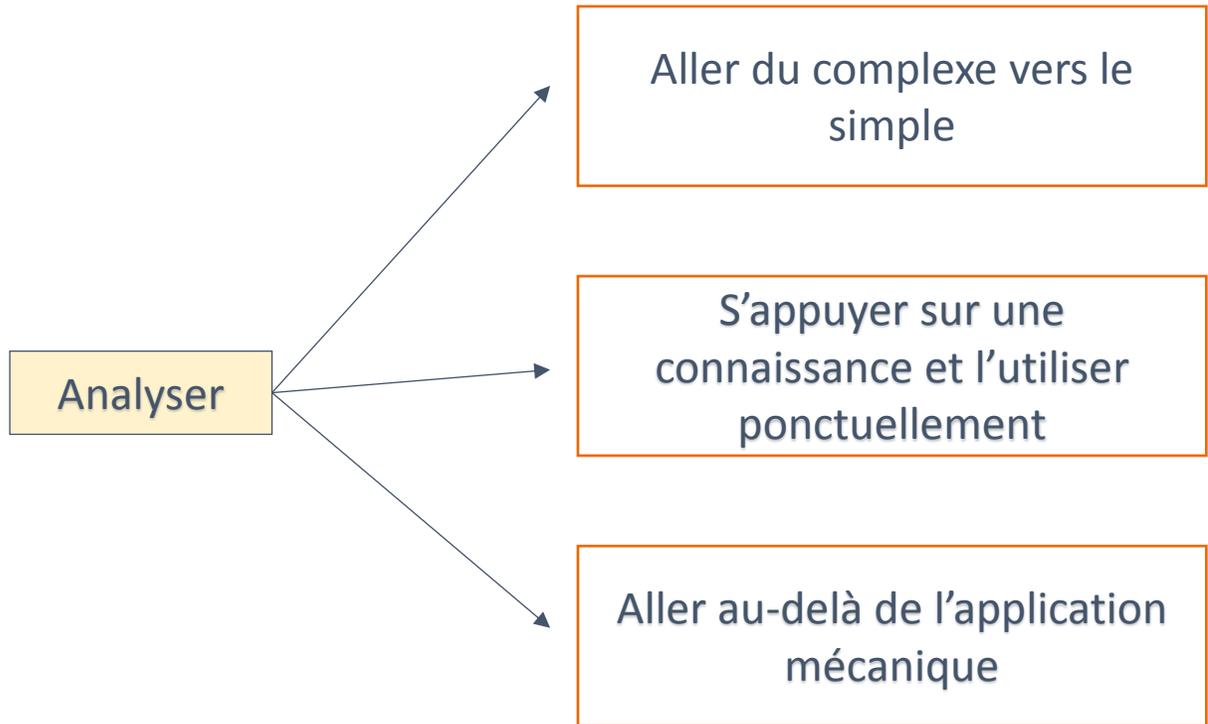
- L'élève fait une lecture survol. (exemple : recherche documentaire)
- Il tente de deviner ce qui peut arriver à un personnage d'un roman. (exemple : en français)
- Il conçoit la démarche qui sera suivie pour atteindre un objectif. (exemple : en sciences)
- Il prévoit les questions qui pourraient être posées sur une leçon ou les exercices qui pourraient être donnés.



Sont mis entre autres en jeu :

- L'attention
- La mémoire à long terme
- Le raisonnement
- Le langage

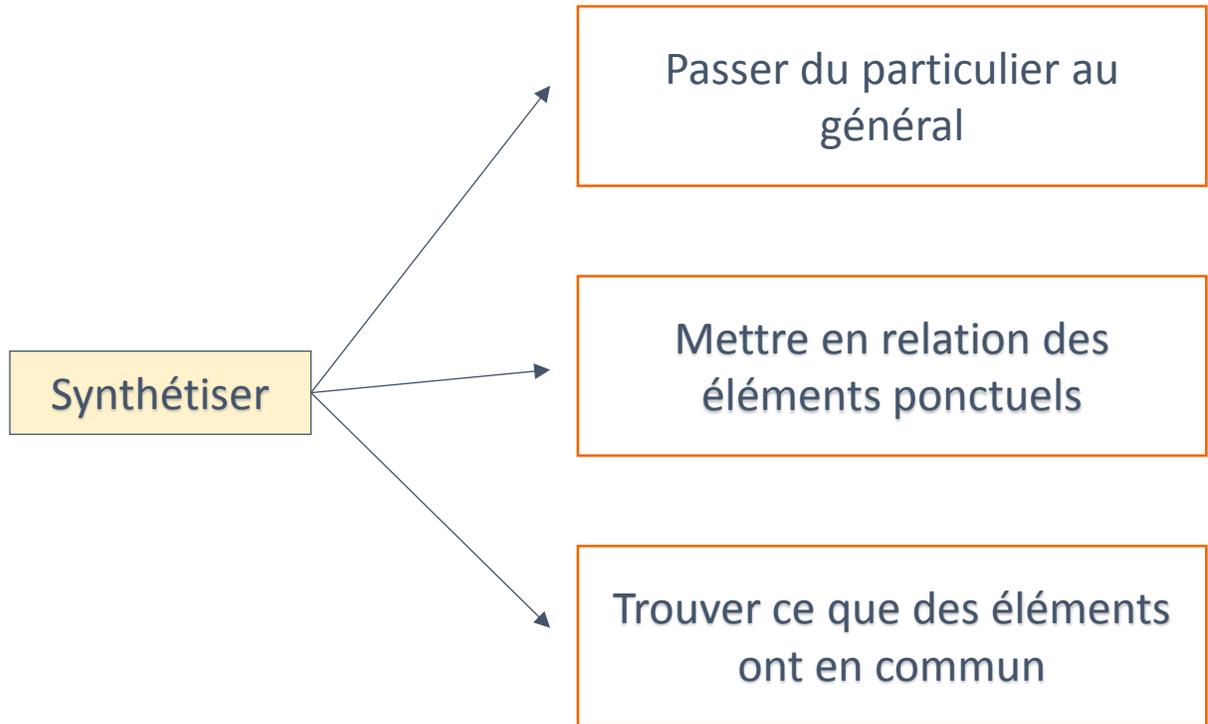
- L'élève accepte que la critique puisse être constructive. (exemple : regard porté par les pairs sur les exposés oraux)
- Il accepte de confronter ses productions avec celles de ses pairs.
- Il reprend un travail réalisé quelque temps auparavant et l'apprécie.



Sont mis entre autres en jeu :

- La perception
- L'attention
- La mémoire de travail
- La mémoire à long terme
- Le raisonnement
- Le langage

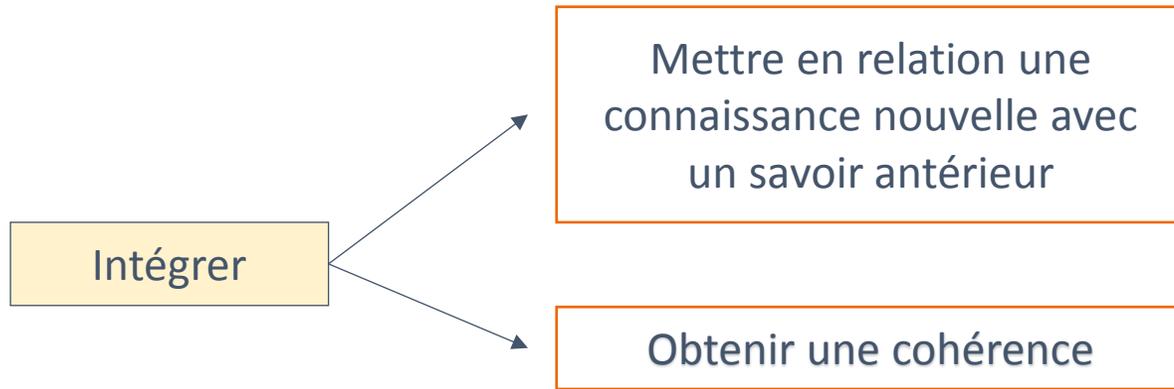
- L'élève met en relation cause et conséquence. (exemples : en français, en langues vivantes, en sciences)
- Il trouve les idées-clés ou les mots-clés d'un texte. (exemples : en français, en histoire-géographie, en sciences)
- Il fait une démonstration en mathématiques.



Sont mis entre autres en jeu :

- L'attention
- La mémoire implicite et explicite
- La mémoire de travail
- La mémoire à long terme
- Le langage

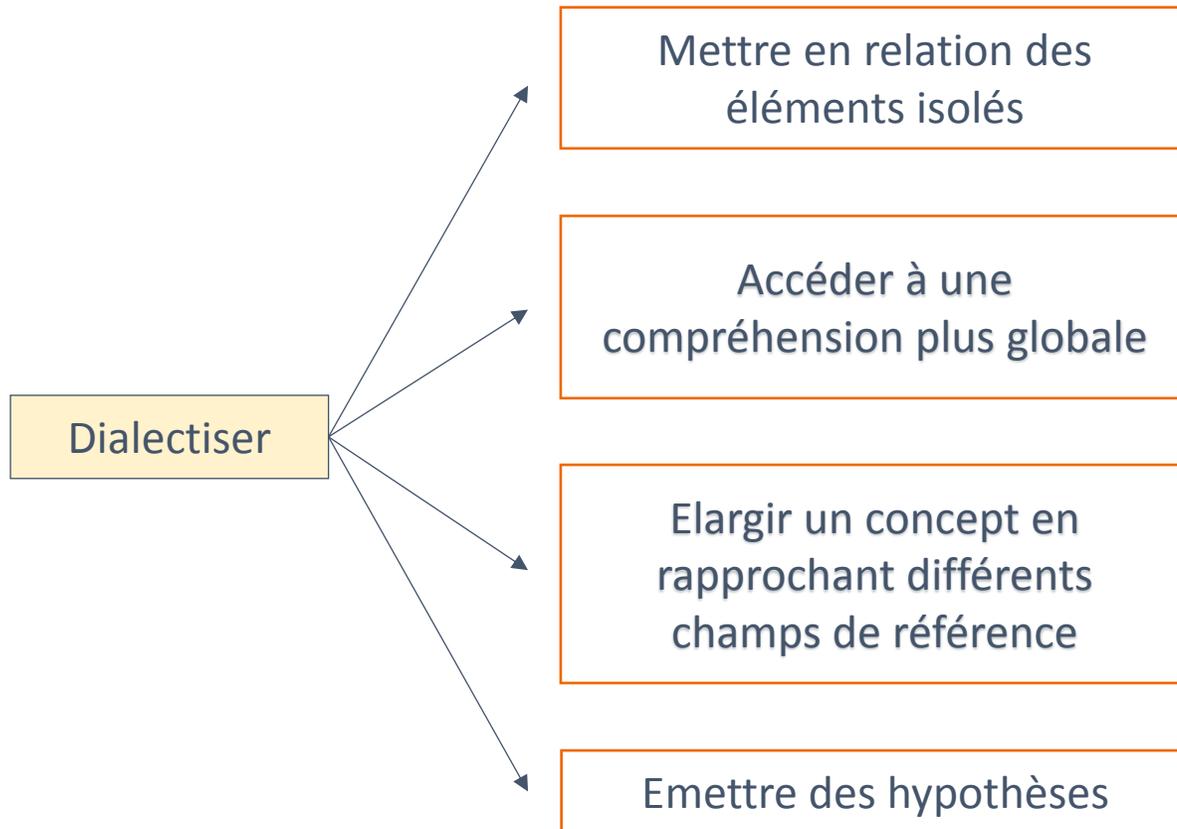
- L'élève émet des hypothèses sur la cause possible d'observations allant dans le même sens. (exemple en sciences)
- Il dégage les idées essentielles communes à plusieurs textes. (exemples en français, en histoire-géographie)
- Il réalise un schéma illustrant un phénomène analysé auparavant. (exemple en sciences)



Sont mis entre autres en jeu :

- La mémoire implicite
- La mémoire explicite
- La mémoire de travail
- La mémoire à long terme
- Le langage

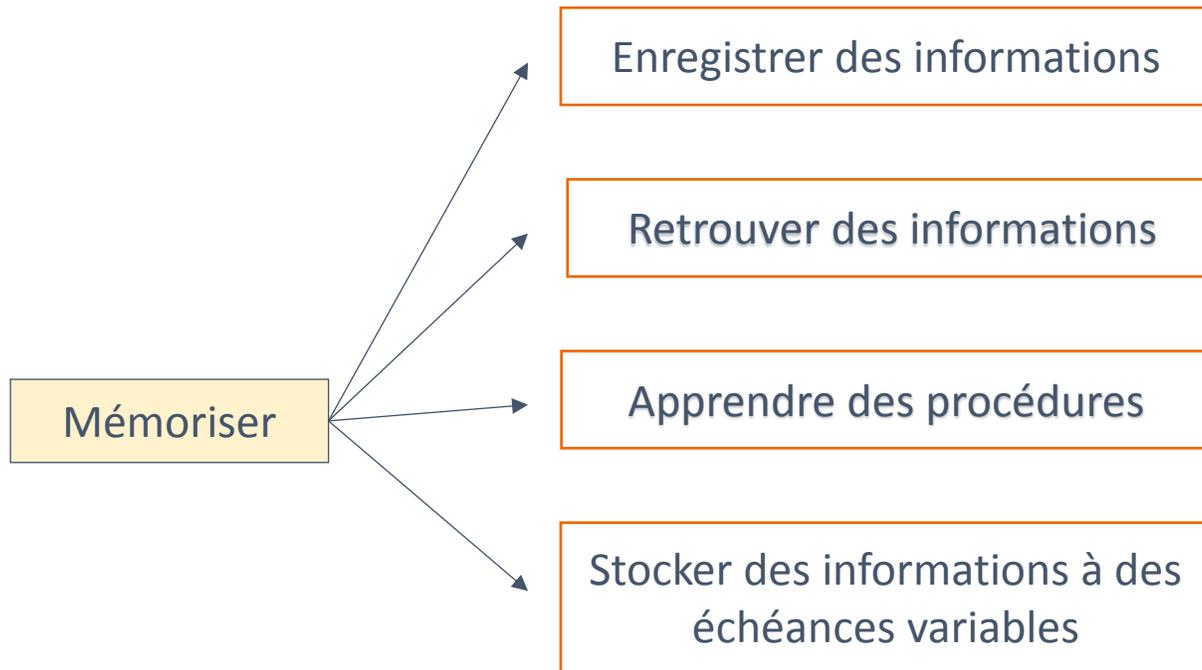
- L'élève peut réorganiser une règle pour y faire entrer les exceptions rencontrées. (exemple : en français)
- Il accepte d'être face à des faits qui contredisent ce qu'il pense, ce qui l'amène à élaborer une nouvelle explication plus globale. (exemples en français, histoire-géographie, en sciences)



Sont mis entre autres en jeu :

- L'attention
- La mémoire implicite et explicite
- La mémoire de travail
- La mémoire à long terme
- Le langage

- L'élève analyse des faits apparemment contradictoires. (exemple : en sciences)
- Il met en relation des règles. (exemple : en français)
- Il entre dans des jeux de rôles. (exemple : en histoire)
- Il utilise la technique du remue-méninges.



Sont mis entre autres en jeu :

- L'attention
- Les différents types de mémoire

- L'élève mobilise des éléments obtenus lors d'étapes précédentes. (exemple : en mathématiques)
- Il connaît et applique des règles. (exemple : en français)
- Il entre dans des jeux de rôles. (exemple : en histoire)
- Il utilise la technique du remue-méninges.

# Partie 1: Les élèves

B- Éléves à besoins éducatifs particuliers :  
Comment différencier ou adapter ?

# FONCTIONNEMENT COGNITIF ET BESOINS PARTICULIERS

- Pour les tâches automatisées,  
la consommation cognitive est faible.
- Pour les tâches complexes,  
la consommation cognitive est forte.

# FONCTIONNEMENT COGNITIF ET BESOINS PARTICULIERS

- Pour les tâches automatisées,  
la consommation cognitive est faible.
- Pour les tâches complexes,  
la consommation cognitive est forte.

Les tâches scolaires sont bien souvent composées de tâches automatisées et de tâches complexes.

Quand un élève réalise une DOUBLE TÂCHE, il faut donc **s'assurer de l'automatisation des routines sous-jacentes** (ex : lecture et écriture).

# FONCTIONNEMENT COGNITIF ET BESOINS PARTICULIERS (2)

Chez certains élèves à besoins éducatifs particuliers, la tâche de base (c'est-à-dire la routine) va pomper le réservoir attentionnel : ils sont en situation de surcharge cognitive et ne peuvent pas bien apprendre.

# FONCTIONNEMENT COGNITIF ET BESOINS PARTICULIERS (2)

Chez certains élèves à besoins éducatifs particuliers, la tâche de base (c'est-à-dire la routine) va pomper le réservoir attentionnel : ils sont en situation de surcharge cognitive et ne peuvent pas bien apprendre.

- **Si on décharge ces élèves de la « tâche de base », la tâche complexe est réussie.**

# FONCTIONNEMENT COGNITIF ET BESOINS PARTICULIERS (2)

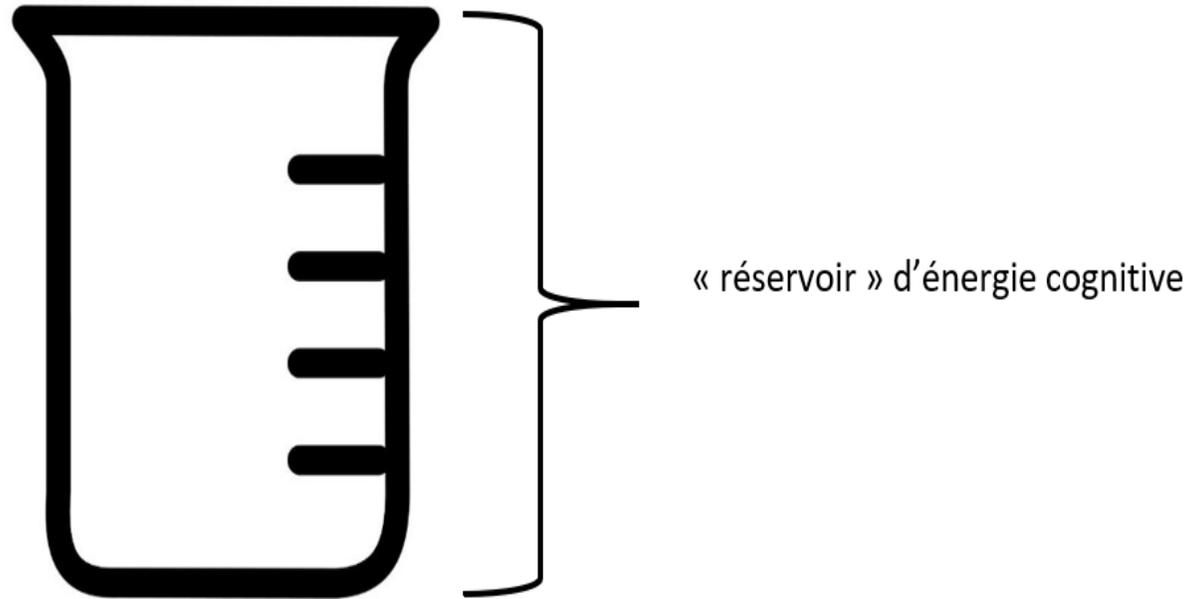
D'après le Docteur Michèle Mazeau

Chez certains élèves à besoins éducatifs particuliers, la tâche de base (c'est-à-dire la routine) va pomper le réservoir attentionnel : ils sont en situation de surcharge cognitive et ne peuvent pas bien apprendre.

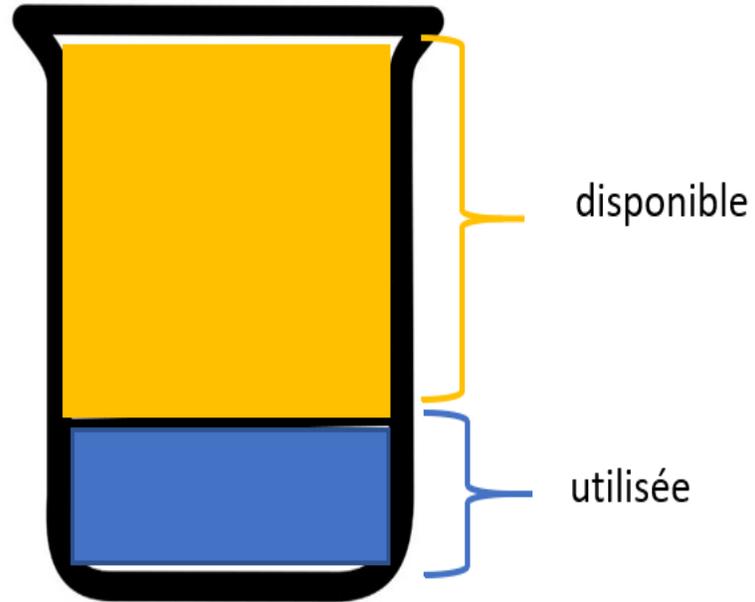
- **Si on décharge ces élèves de la « tâche de base », la tâche complexe est réussie.**

# FONCTIONNEMENT COGNITIF ET BESOINS PARTICULIERS (3)

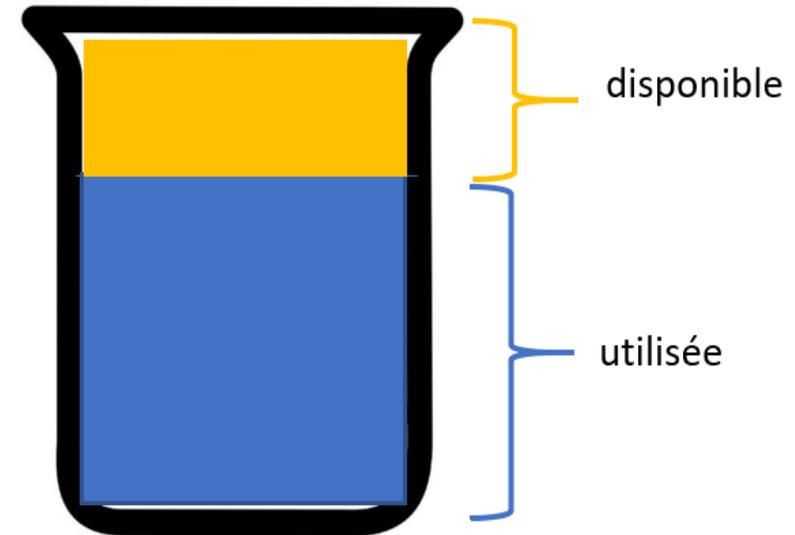
- Pour apprendre, toute personne dispose d'un « réservoir » d'énergie cognitive à mobiliser.



# FONCTIONNEMENT COGNITIF ET BESOINS PARTICULIERS (4)



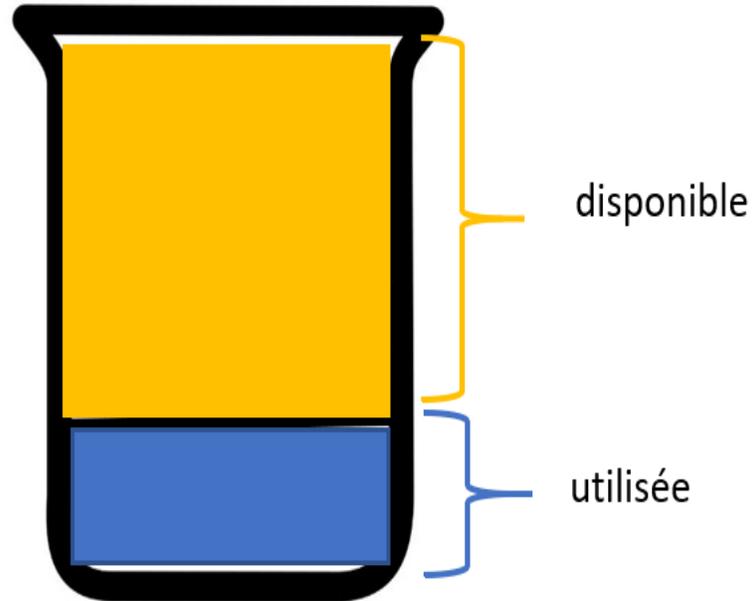
Élève **sans** besoin éducatif particulier



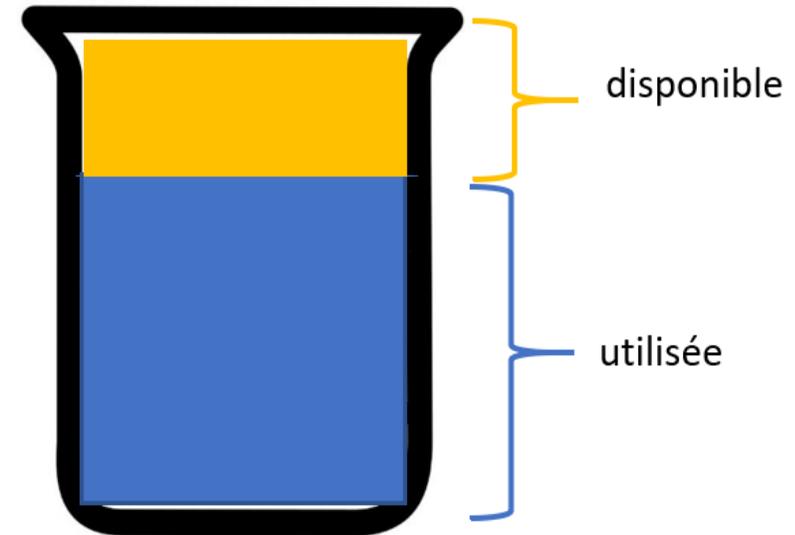
Élève **AVEC** besoin éducatif particulier

MISE EN PERSPECTIVE

# FONCTIONNEMENT COGNITIF ET BESOINS PARTICULIERS (4)



Élève **sans** besoin éducatif particulier



Élève **AVEC** besoin éducatif particulier

L'élève se fatigue car très peu d'énergie cognitive mobilisable

 **surcharge cognitive**

**MISE EN PERSPECTIVE**

# CHARGE COGNITIVE ET DIFFÉRENCIATION

La charge cognitive correspond à la quantité de ressources cognitives développées par une personne lors de la réalisation d'une tâche. Il y a trois sources de charge cognitive :

# CHARGE COGNITIVE ET DIFFÉRENCIATION

La charge cognitive correspond à la quantité de ressources cognitives développées par une personne lors de la réalisation d'une tâche. Il y a trois sources de charge cognitive :

- **La charge cognitive extrinsèque**, qui est liée au support et à toutes les informations qui y figurent mais qui ne sont pas nécessairement en rapport avec la tâche ;

# CHARGE COGNITIVE ET DIFFÉRENCIATION

La charge cognitive correspond à la quantité de ressources cognitives développées par une personne lors de la réalisation d'une tâche. Il y a trois sources de charge cognitive :

- **La charge cognitive extrinsèque**, qui est liée au support et à toutes les informations qui y figurent mais qui ne sont pas nécessairement en rapport avec la tâche ;
- **La charge cognitive intrinsèque**, qui est liée à la nature de la tâche (est-elle longue ? est-elle complexe ? est-elle nouvelle ?) ;

# CHARGE COGNITIVE ET DIFFÉRENCIATION

La charge cognitive correspond à la quantité de ressources cognitives développées par une personne lors de la réalisation d'une tâche. Il y a trois sources de charge cognitive :

- **La charge cognitive extrinsèque**, qui est liée au support et à toutes les informations qui y figurent mais qui ne sont pas nécessairement en rapport avec la tâche ;
- **La charge cognitive intrinsèque**, qui est liée à la nature de la tâche (est-elle longue ? est-elle complexe ? est-elle nouvelle ?) ;
- **La charge cognitive essentielle** qui correspond à l'apprentissage lui-même et donc à l'objectif que l'enseignant a fixé pour l'élève (quelle compétence nouvelle veut-il qu'il acquière ?).

# CHARGE COGNITIVE ET DIFFÉRENCIATION (2)

D'après le chercheur André Tricot

# CHARGE COGNITIVE ET DIFFÉRENCIATION (2)

D'après le chercheur André Tricot

Différencier, c'est garder la charge cognitive essentielle  
**et pour certains élèves alléger :**

# CHARGE COGNITIVE ET DIFFÉRENCIATION (2)

D'après le chercheur André Tricot

Différencier, c'est garder la charge cognitive essentielle **et pour certains élèves alléger :**

- **La charge cognitive extrinsèque,**

en retirant des éléments propres au support qui ne sont pas utiles à la réalisation de la tâche.

# CHARGE COGNITIVE ET DIFFÉRENCIATION (2)

D'après le chercheur André Tricot

Différencier, c'est garder la charge cognitive essentielle **et pour certains élèves alléger :**

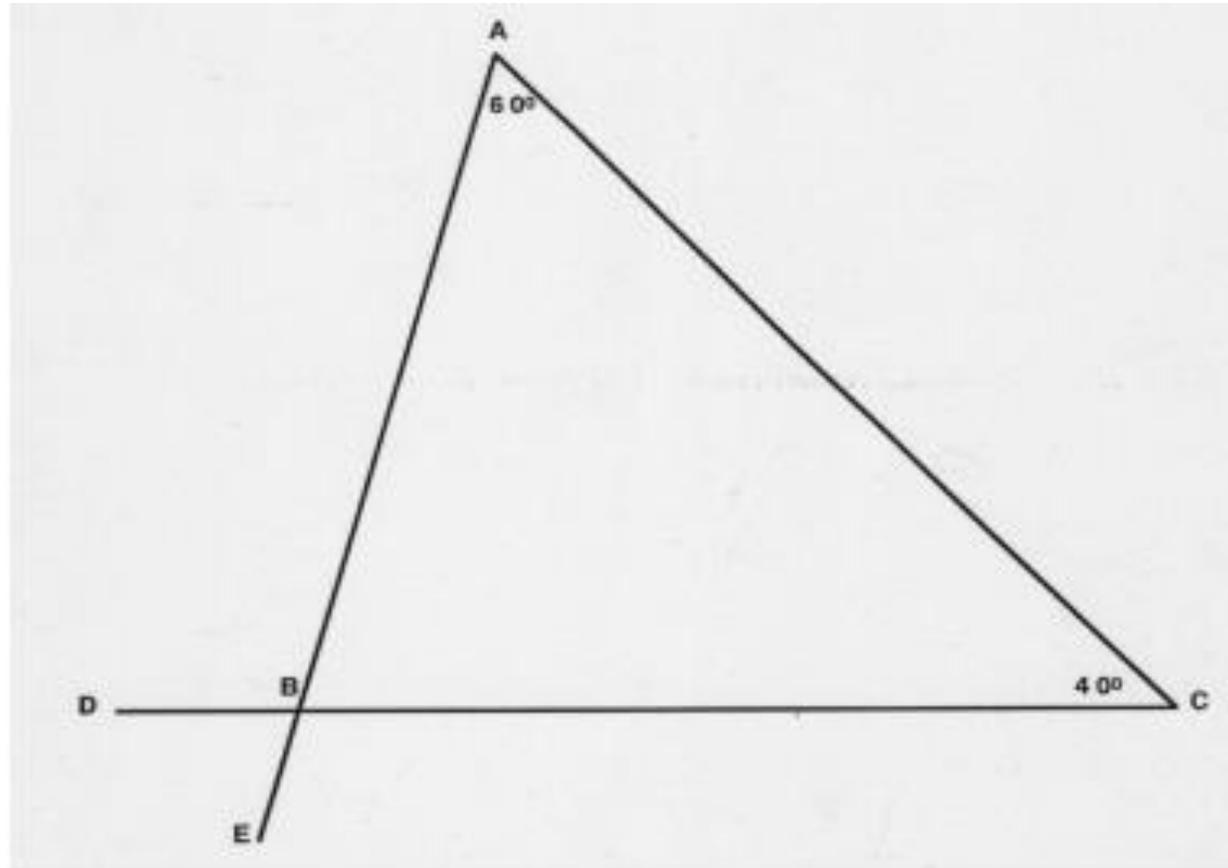
- **La charge cognitive extrinsèque,**

en retirant des éléments propres au support qui ne sont pas utiles à la réalisation de la tâche.

- **La charge cognitive intrinsèque,**

en modifiant ou en reformulant la consigne pour qu'elle soit plus accessible.

# EXEMPLE



« Calculez la valeur d'autant d'angles que vous pourrez »  
diffère de l'énoncé « Calculez la valeur de l'angle DBE »

# VERS UNE DÉMARCHE INCLUSIVE

# VERS UNE DÉMARCHE INCLUSIVE

D'après le chercheur Hervé Benoît

# VERS UNE DÉMARCHE INCLUSIVE

D'après le chercheur Hervé Benoît

## PRINCIPE N°1

**DÉFINIR LES COMPÉTENCES**

# VERS UNE DÉMARCHE INCLUSIVE

D'après le chercheur Hervé Benoît

## PRINCIPE N°1

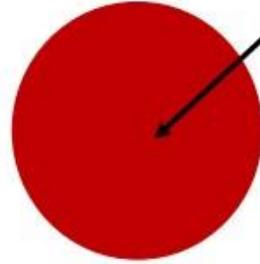
### DÉFINIR LES COMPÉTENCES

ON PEUT DISTINGUER  
TROIS TYPES DE COMPÉTENCES.

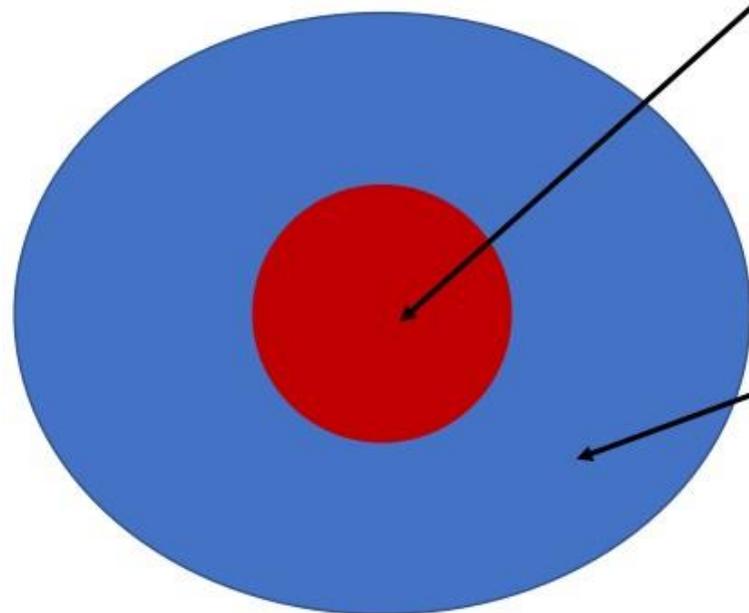
D'après Hervé BENOÎT

**COMPETENCES CŒUR DE CIBLE :**

Compétences spécifiques  
choisies pour cible par l'enseignant  
= objectif d'apprentissage



D'après Hervé BENOÎT



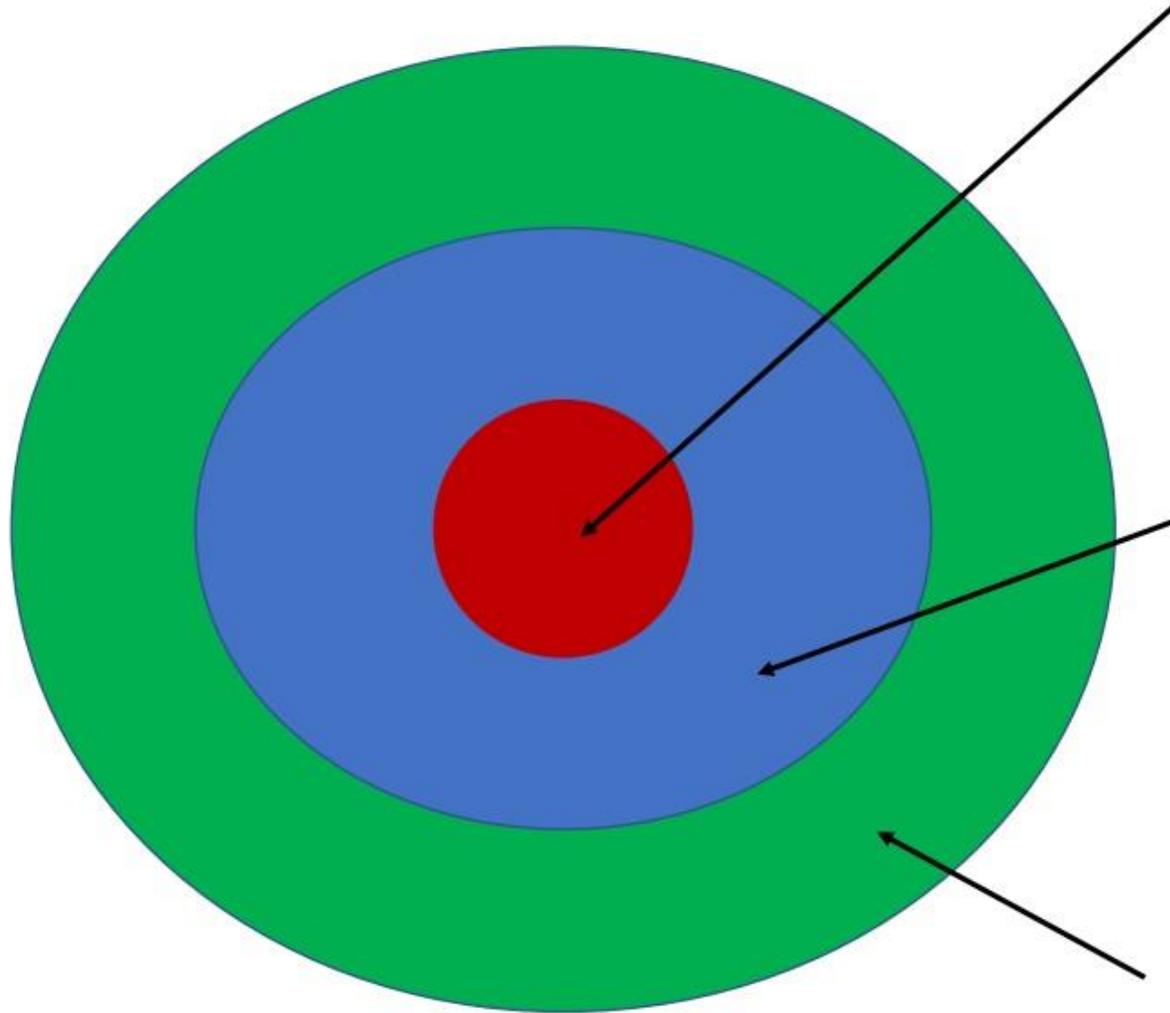
**COMPETENCES CŒUR DE CIBLE :**

Compétences spécifiques  
choisies pour cible par l'enseignant  
= objectif d'apprentissage

**COMPETENCES SPECIFIQUES :**

Compétences  
liées à la discipline

D'après Hervé BENOÎT



**COMPETENCES CŒUR DE CIBLE :**

Compétences spécifiques  
choisies pour cible par l'enseignant  
= objectif d'apprentissage

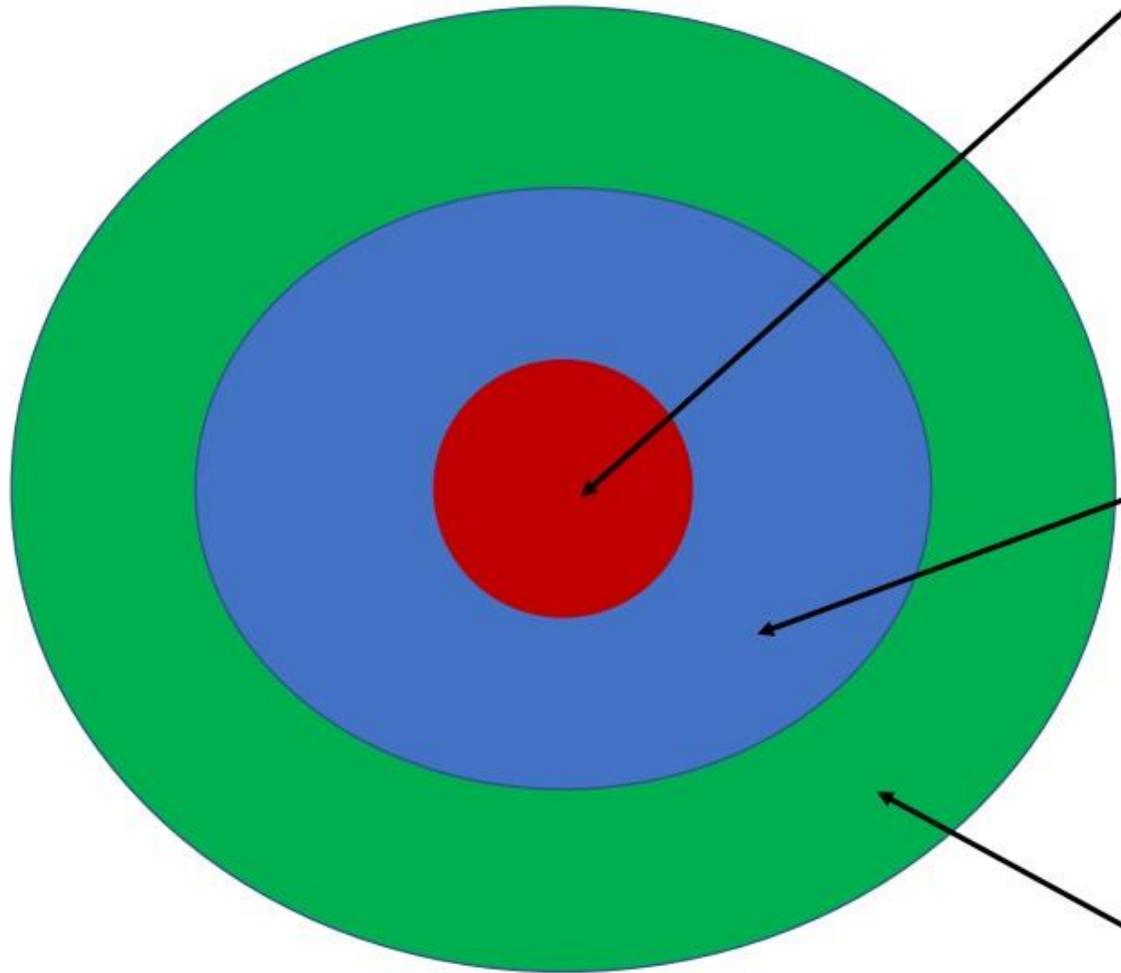
**COMPETENCES SPECIFIQUES :**

Compétences  
liées à la discipline

**COMPETENCES PERIPHERIQUES :**

Compétences qui ne sont pas  
en relation avec la tâche

D'après Hervé BENOÎT



**COMPETENCES CŒUR DE CIBLE :**

Compétences spécifiques  
choisies pour cible par l'enseignant  
= objectif d'apprentissage

**COMPETENCES SPECIFIQUES :**

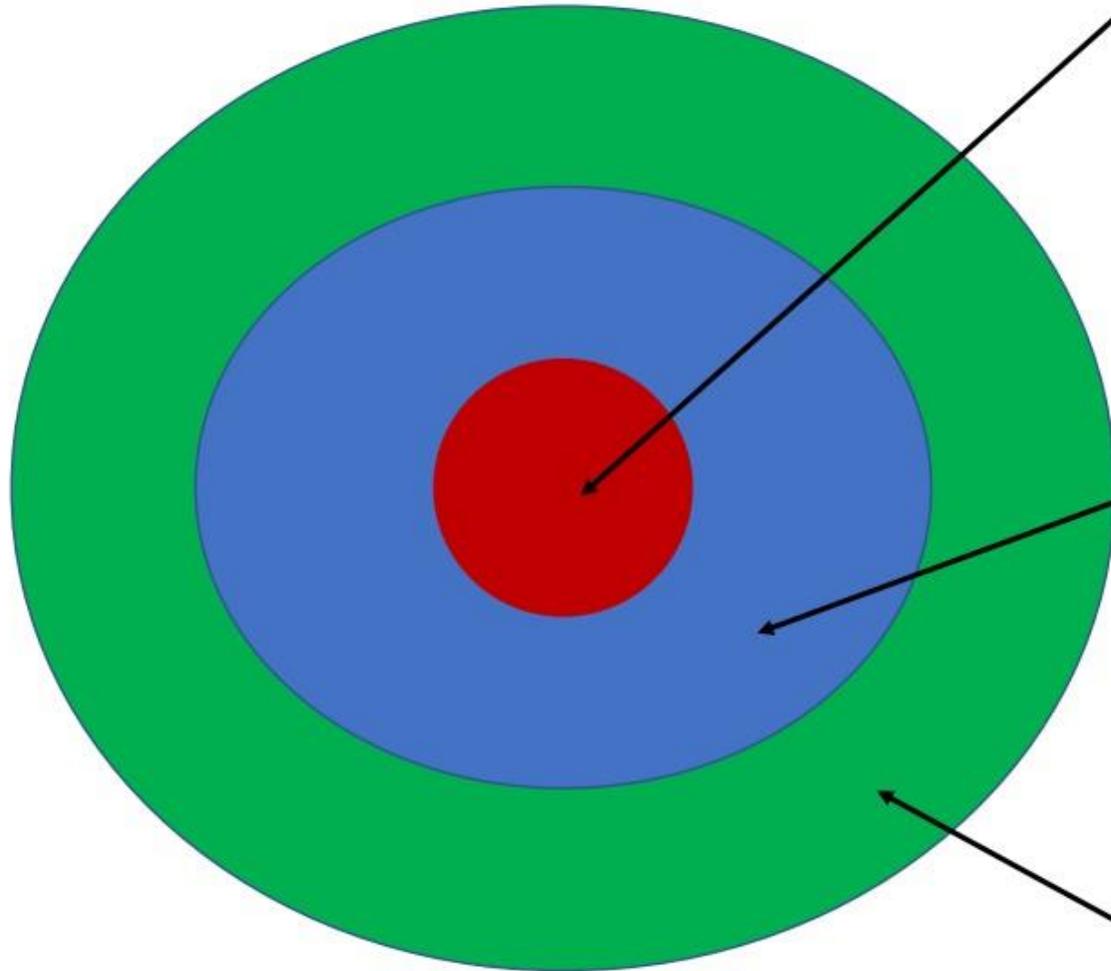
Compétences  
liées à la discipline

**COMPETENCES PERIPHERIQUES :**

Compétences qui ne sont pas  
en relation avec la tâche

Charge cognitive  
essentielle

D'après Hervé BENOÎT



**COMPETENCES CŒUR DE CIBLE :**

Compétences spécifiques  
choisies pour cible par l'enseignant  
= objectif d'apprentissage

**COMPETENCES SPECIFIQUES :**

Compétences  
liées à la discipline

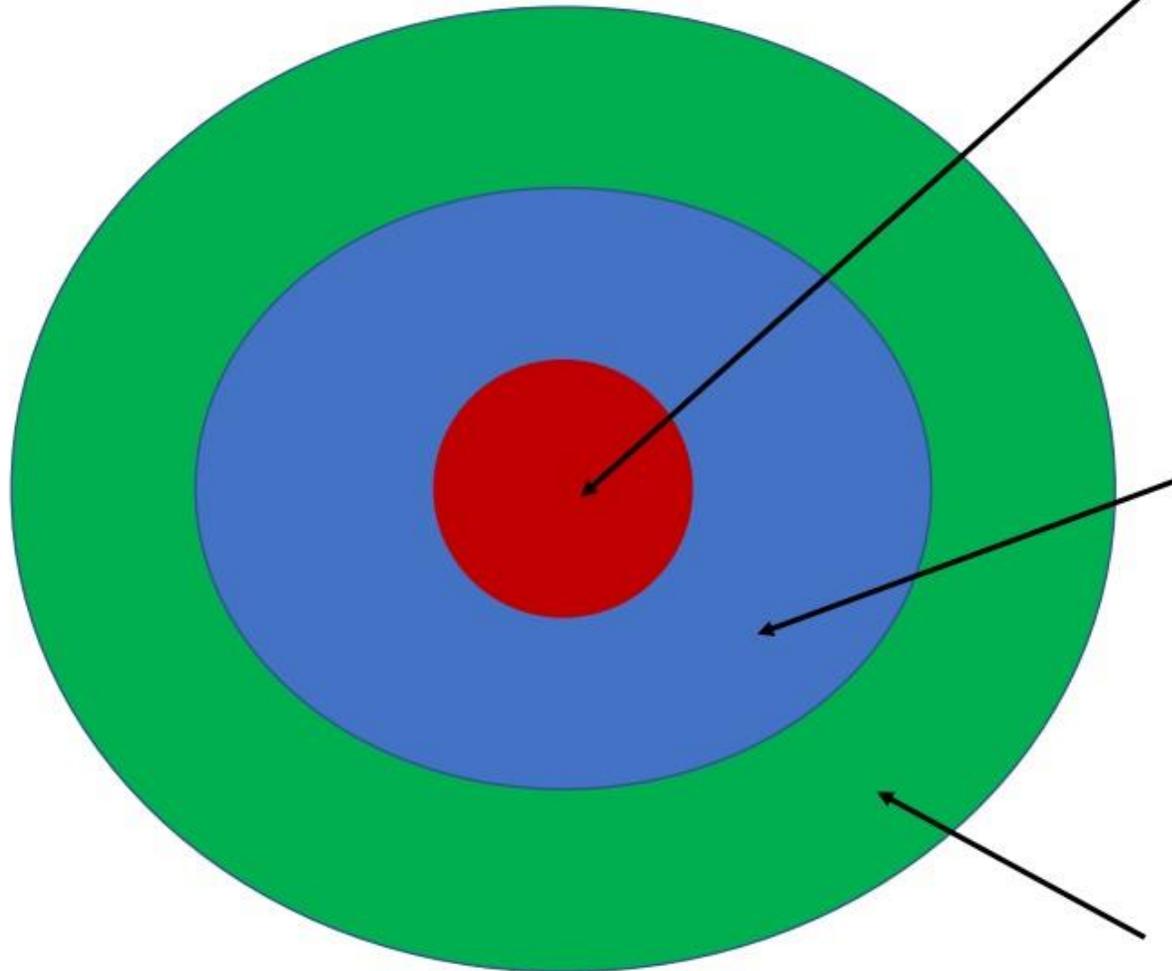
**COMPETENCES PERIPHERIQUES :**

Compétences qui ne sont pas  
en relation avec la tâche

Charge cognitive  
essentielle

Charge cognitive  
intrinsèque

D'après Hervé BENOÎT



**COMPETENCES CŒUR DE CIBLE :**

Compétences spécifiques  
choisies pour cible par l'enseignant  
= objectif d'apprentissage

Charge cognitive  
essentielle

**COMPETENCES SPECIFIQUES :**

Compétences  
liées à la discipline

Charge cognitive  
intrinsèque

**COMPETENCES PERIPHERIQUES :**

Compétences qui ne sont pas  
en relation avec la tâche

Charge cognitive  
extrinsèque

# VERS UNE DÉMARCHE INCLUSIVE (2)

D'après le chercheur Hervé Benoît

# VERS UNE DÉMARCHE INCLUSIVE (2)

D'après le chercheur Hervé Benoît

**PRINCIPE N°2**  
**OBSERVER L'ÉLÈVE**

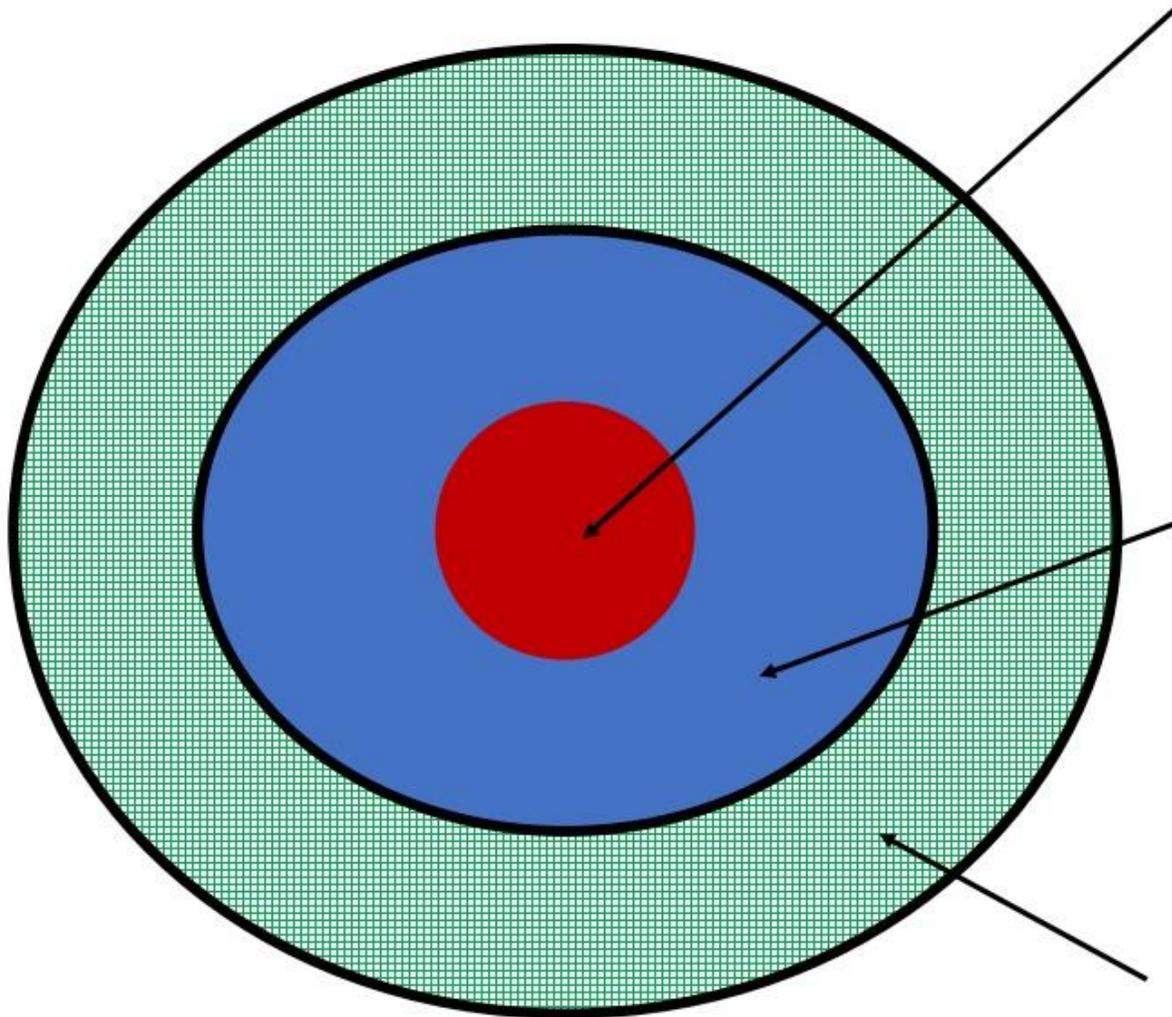
# VERS UNE DÉMARCHE INCLUSIVE (2)

D'après le chercheur Hervé Benoît

## PRINCIPE N°2 OBSERVER L'ÉLÈVE

PARVIENT-IL À MAÎTRISER  
LES COMPÉTENCES PÉRIPHÉRIQUES ?

D'après Hervé BENOÎT



**COMPETENCES CŒUR DE CIBLE :**

Compétences spécifiques  
choisies pour cible par l'enseignant  
= objectif d'apprentissage

**COMPETENCES SPECIFIQUES :**

Compétences  
liées à la discipline

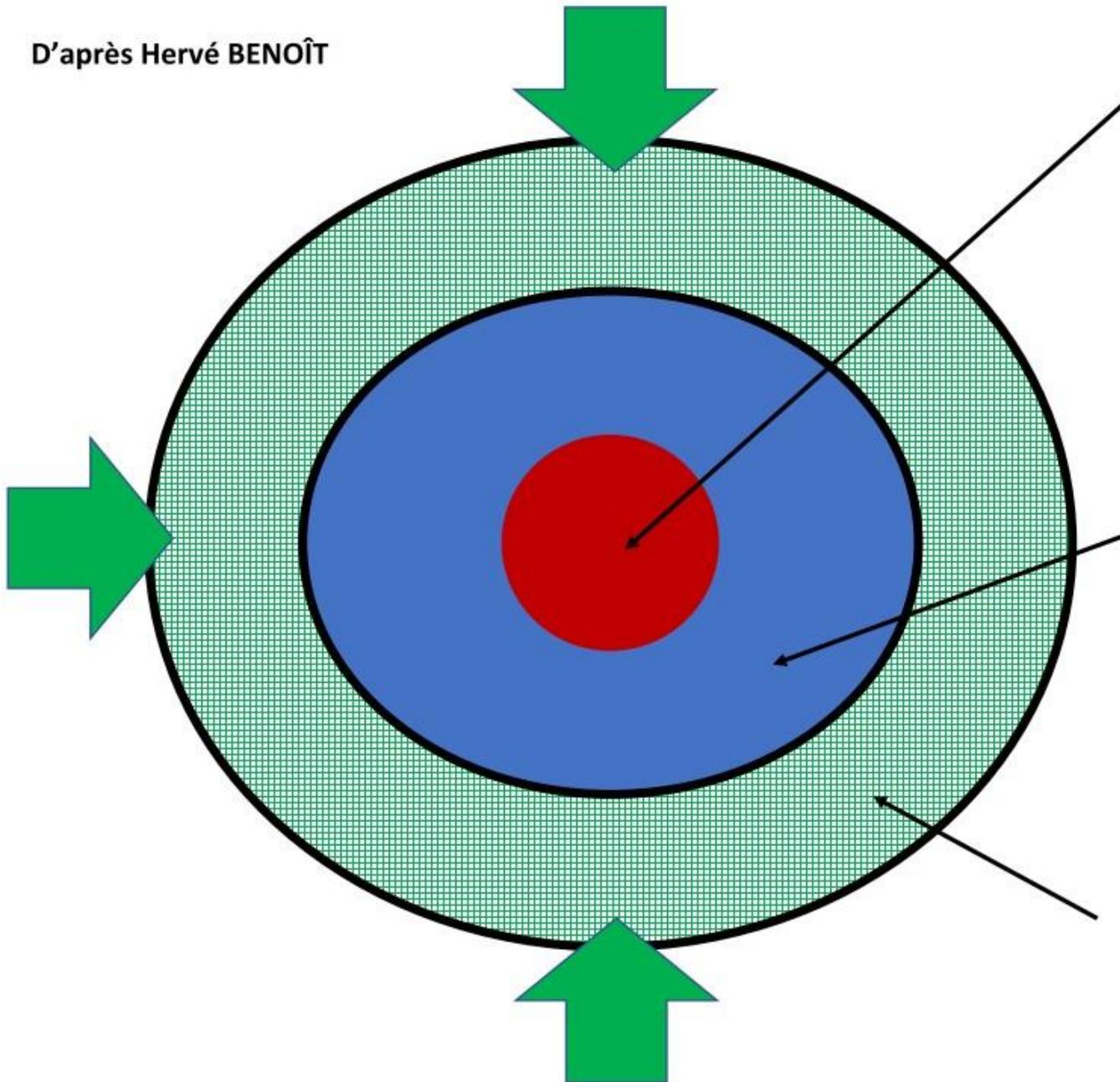
**COMPETENCES PERIPHERIQUES :**

Compétences qui ne sont pas  
en relation avec la tâche

C'est toujours les compétences périphériques qui poseront le plus de difficultés à un élève à besoin particulier.

Parce que ces compétences sont précisément **celles dont on attend qu'elles soient automatisées** mais sur lesquelles l'apprentissage ne porte pas.

D'après Hervé BENOÎT



**COMPETENCES CŒUR DE CIBLE :**

Compétences spécifiques  
choisies pour cible par l'enseignant  
= objectif d'apprentissage

**COMPETENCES SPECIFIQUES :**

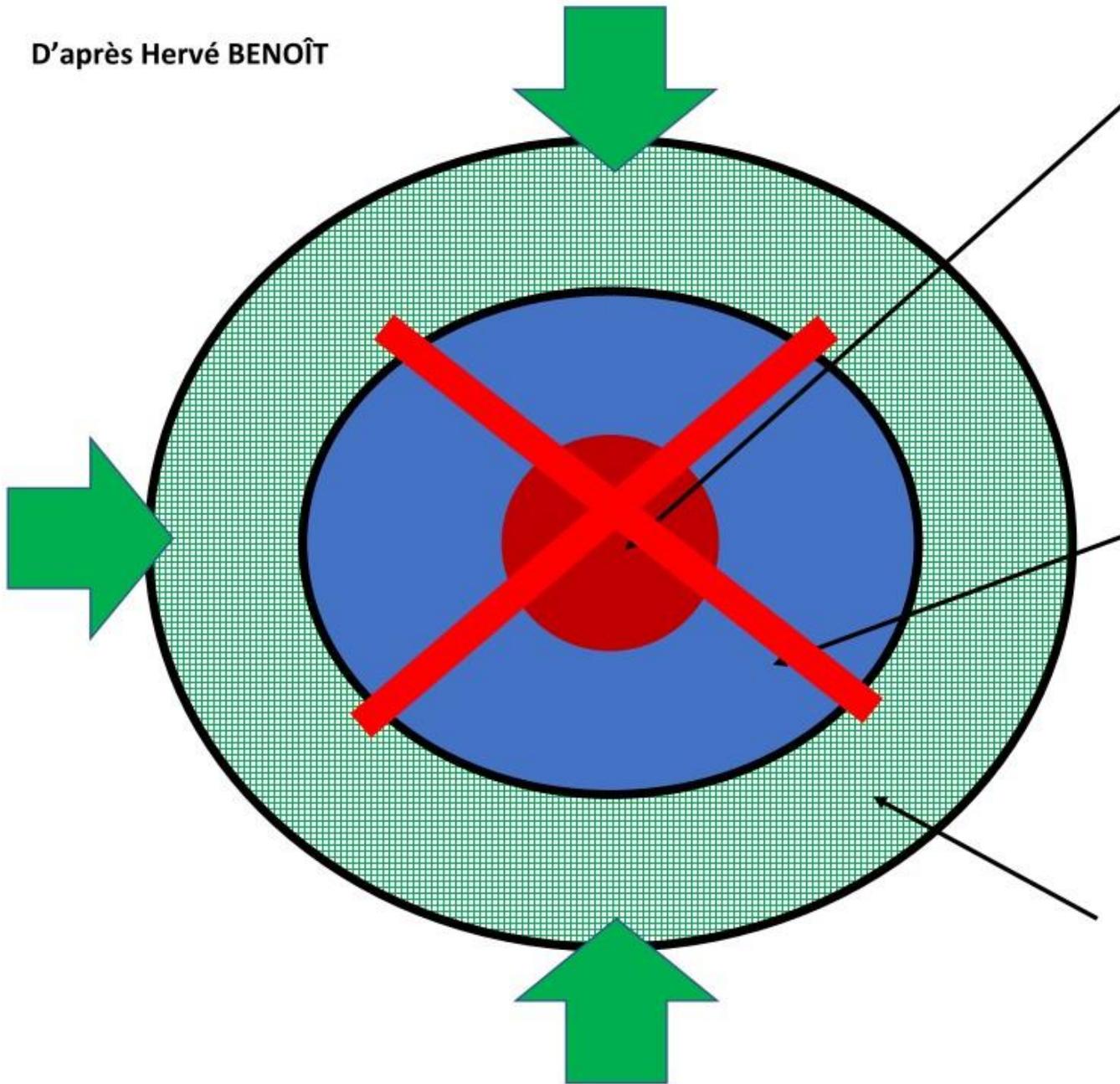
Compétences  
liées à la discipline

**COMPETENCES PERIPHERIQUES :**

Compétences qui ne sont pas  
en relation avec la tâche

Bien souvent, le trouble empêche ou freine l'automatisation de ces tâches, qui sont pourtant **celles qui garantissent l'entrée dans l'apprentissage.**

D'après Hervé BENOÎT



**COMPETENCES CŒUR DE CIBLE :**

Compétences spécifiques choisies pour cible par l'enseignant = objectif d'apprentissage

**COMPETENCES SPECIFIQUES :**

Compétences liées à la discipline

**COMPETENCES PERIPHERIQUES :**

Compétences qui ne sont pas en relation avec la tâche

Bien souvent, le trouble empêche ou freine l'automatisation de ces tâches, qui sont pourtant **celles qui garantissent l'entrée dans l'apprentissage.**

Si rien n'est proposé pour ces tâches, **alors les autres compétences ne peuvent être mobilisées, vérifiées et acquises.**

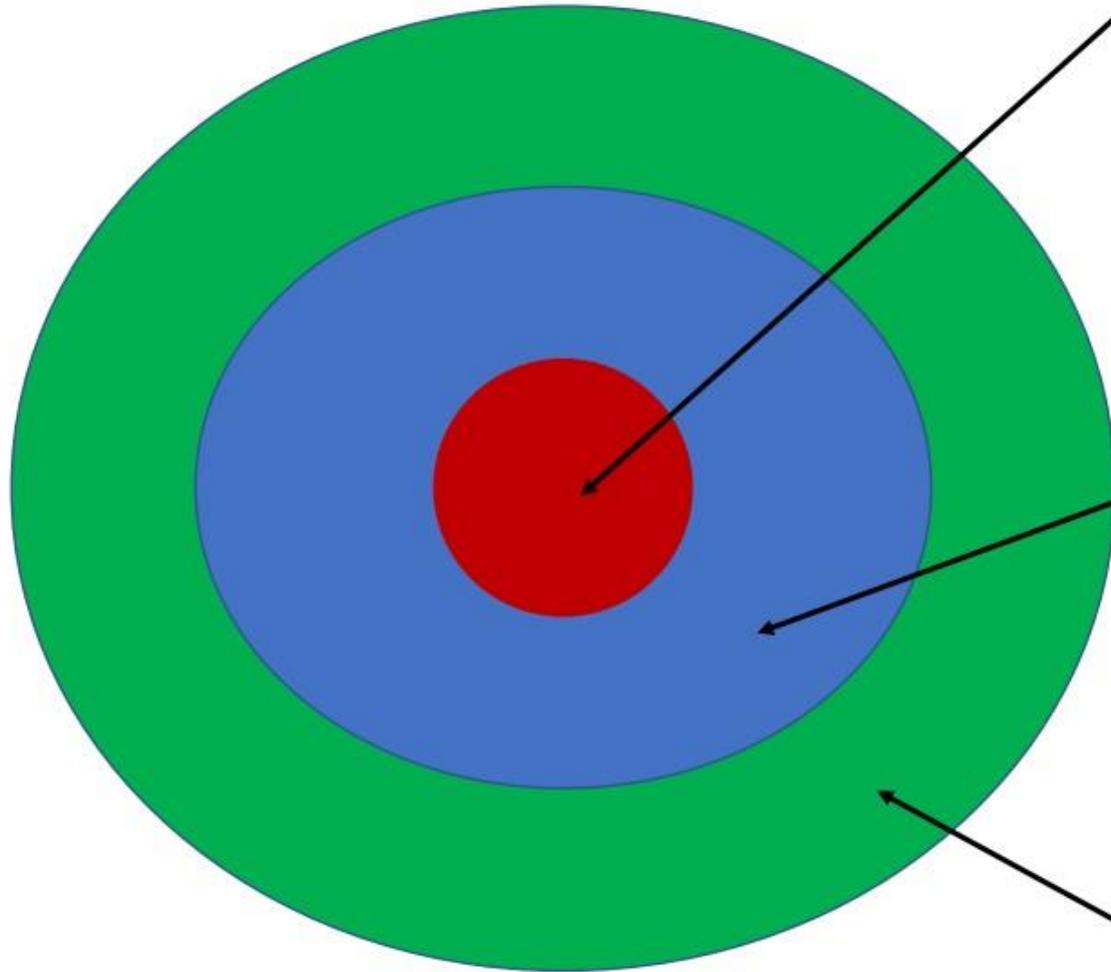
# VERS UNE DÉMARCHE INCLUSIVE (3)

## PRINCIPE N°3

### PROPOSER UNE ADAPTATION

#### EXEMPLES

## Exemple n°1



### COMPETENCES CŒUR DE CIBLE :

Compétences spécifiques  
choisies pour cible par l'enseignant  
= objectif d'apprentissage

### COMPETENCES SPECIFIQUES :

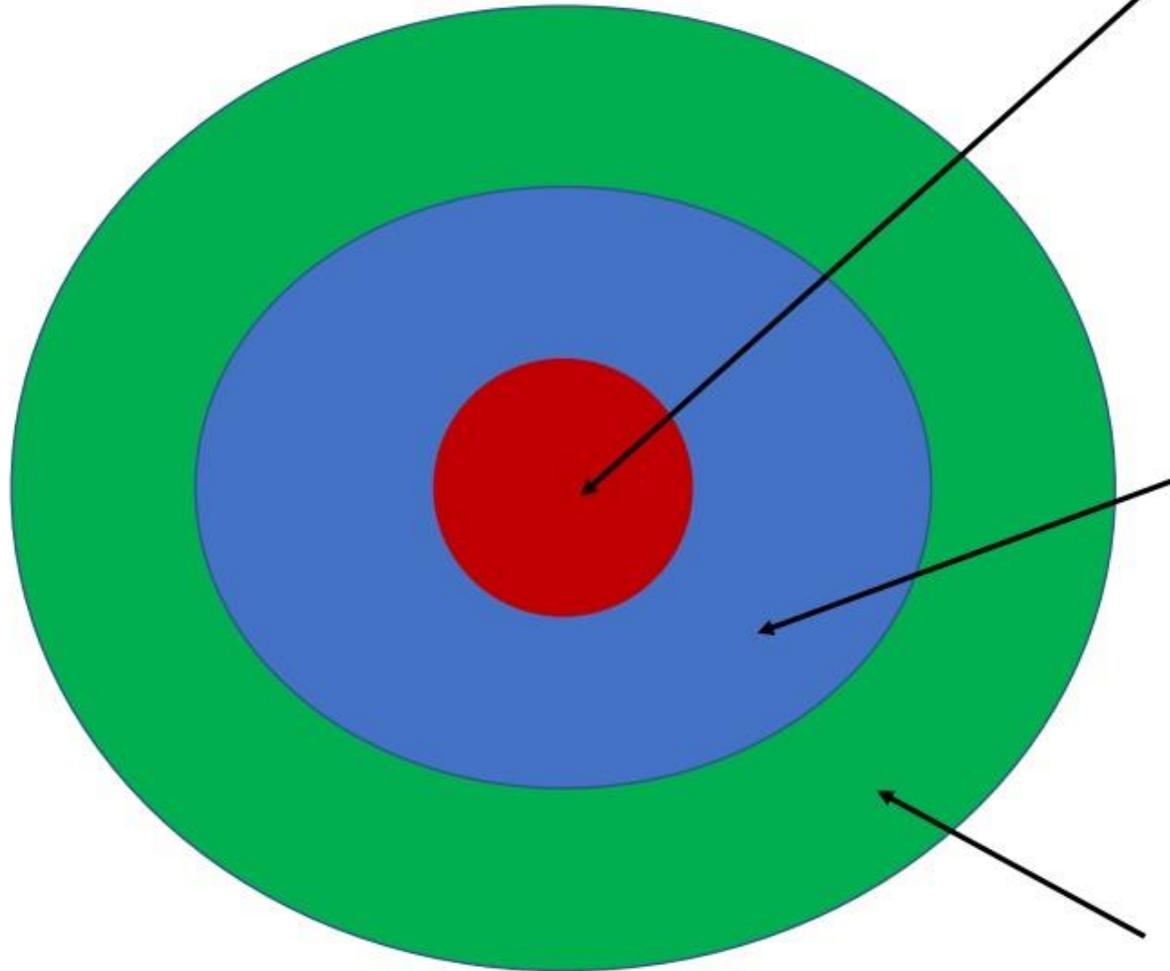
Compétences  
liées à la discipline

### COMPETENCES PERIPHERIQUES :

Compétences qui ne sont pas  
en relation avec la tâche

Faire des exercices sur une page de manuel

## Exemple n°1



### COMPETENCES CŒUR DE CIBLE :

Compétences spécifiques  
choisies pour cible par l'enseignant  
= objectif d'apprentissage

Charge cognitive  
essentielle

### COMPETENCES SPECIFIQUES :

Compétences  
liées à la discipline

Charge cognitive  
intrinsèque

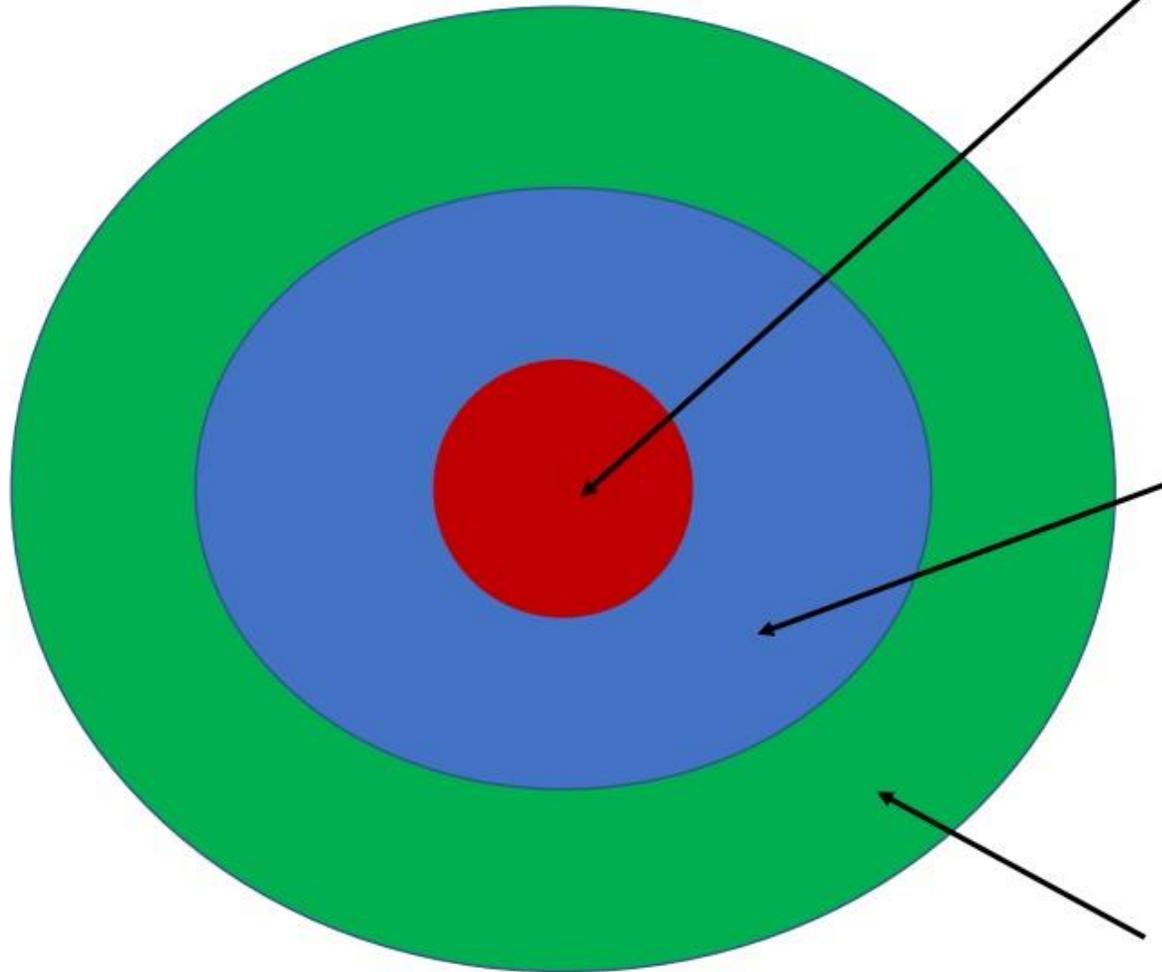
### COMPETENCES PERIPHERIQUES :

Compétences qui ne sont pas  
en relation avec la tâche

Charge cognitive  
extrinsèque

Faire des exercices sur une page de manuel

## Exemple n°1



### COMPETENCES CŒUR DE CIBLE :

Compétences spécifiques  
choisies pour cible par l'enseignant  
= objectif d'apprentissage

### COMPETENCES SPECIFIQUES :

Compétences  
liées à la discipline

### COMPETENCES PERIPHERIQUES :

Compétences qui ne sont pas  
en relation avec la tâche

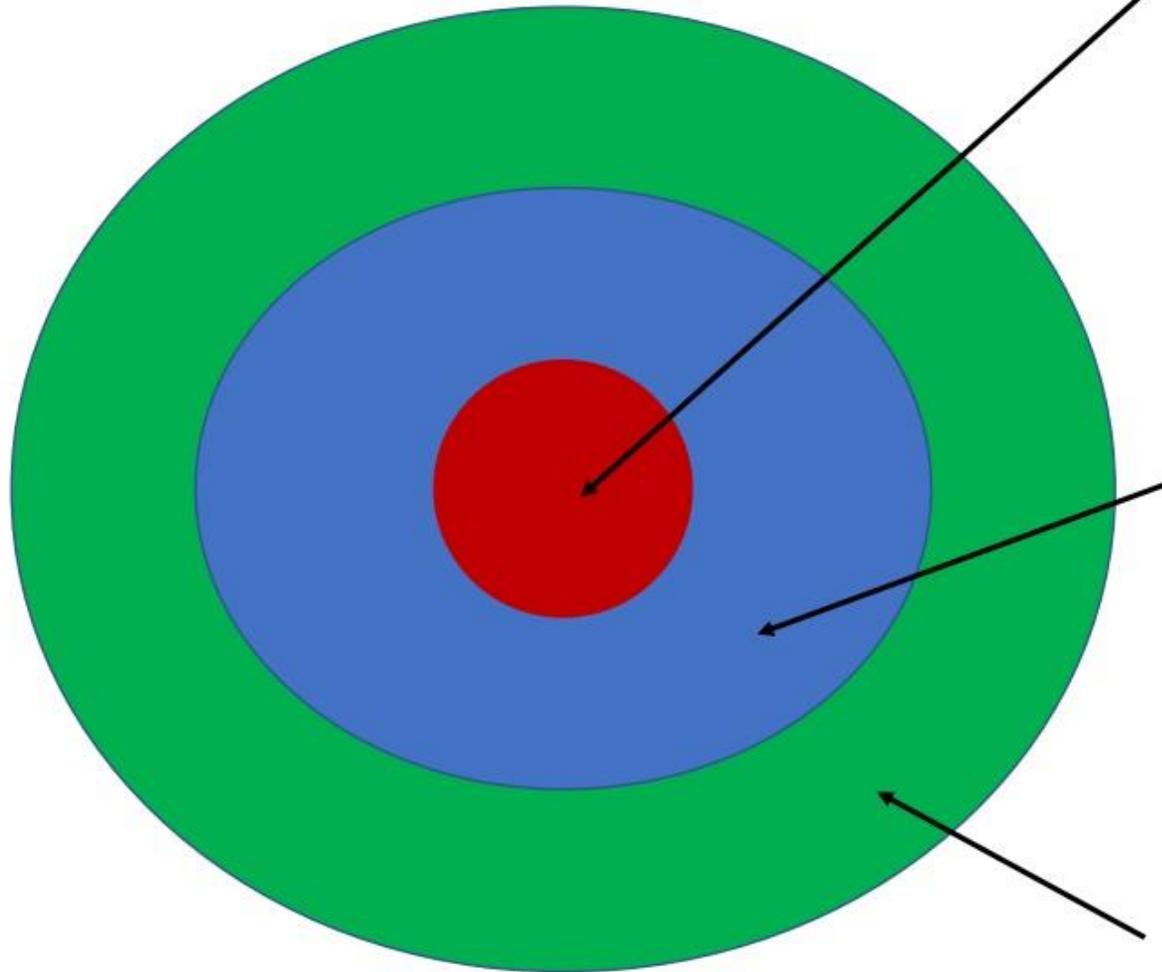
Réaliser des  
exercices  
d'application  
pour vérifier la  
compréhension  
de la leçon

Charge cognitive  
intrinsèque

Charge cognitive  
extrinsèque

Faire des exercices sur une page de manuel

## Exemple n°1



### COMPETENCES CŒUR DE CIBLE :

Compétences spécifiques  
choisies pour cible par l'enseignant  
= objectif d'apprentissage

### COMPETENCES SPECIFIQUES :

Compétences  
liées à la discipline

### COMPETENCES PERIPHERIQUES :

Compétences qui ne sont pas  
en relation avec la tâche

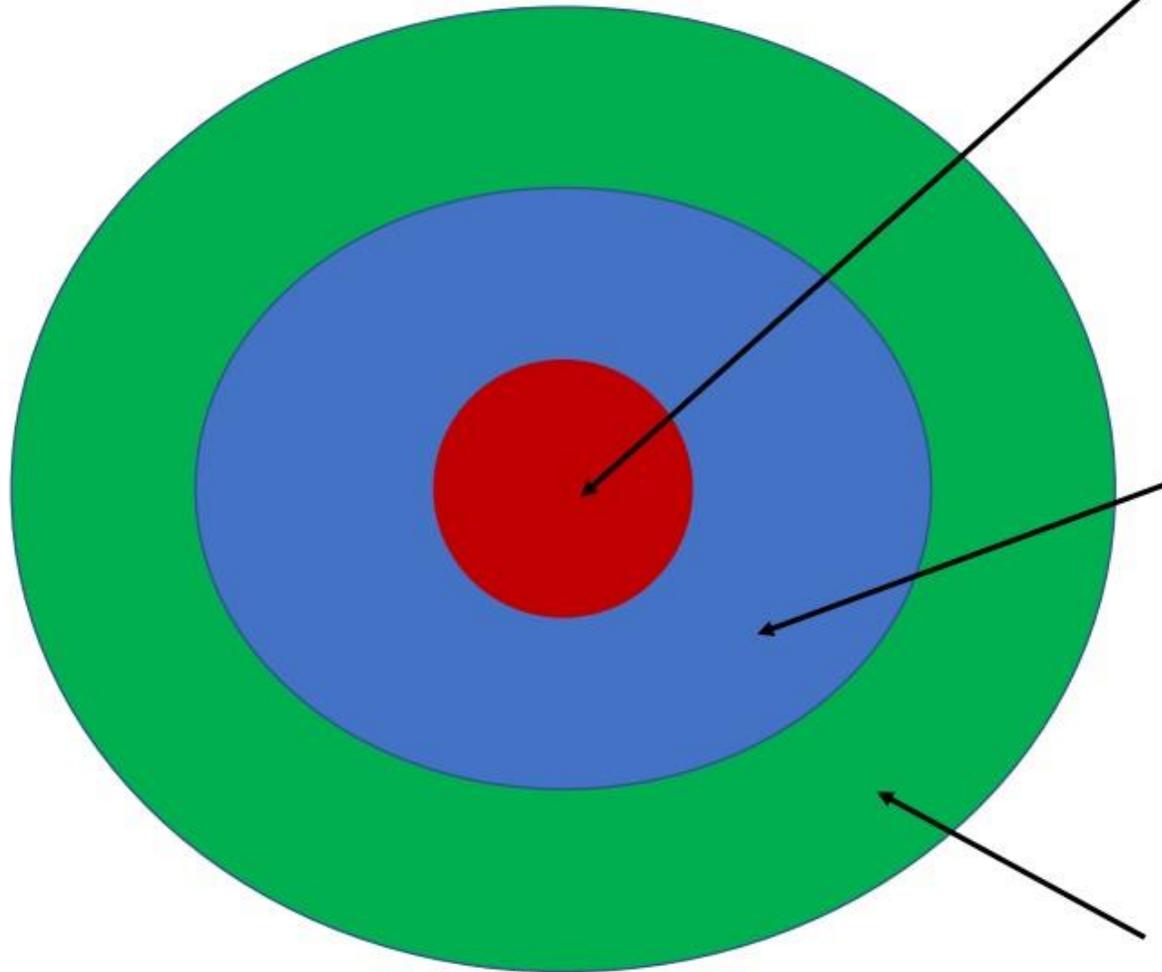
Réaliser des  
exercices  
d'application  
pour vérifier la  
compréhension  
de la leçon

Prérequis de la  
discipline sur  
lesquels on  
s'appuie pour  
l'acquisition de la  
nouvelle notion.

Charge cognitive  
extrinsèque

Faire des exercices sur une page de manuel

## Exemple n°1



### COMPETENCES CŒUR DE CIBLE :

Compétences spécifiques  
choisies pour cible par l'enseignant  
= objectif d'apprentissage

### COMPETENCES SPECIFIQUES :

Compétences  
liées à la discipline

### COMPETENCES PERIPHERIQUES :

Compétences qui ne sont pas  
en relation avec la tâche

**Réaliser des  
exercices  
d'application  
pour vérifier la  
compréhension  
de la leçon**

**Prérequis de la  
discipline sur  
lesquels on  
s'appuie pour  
l'acquisition de la  
nouvelle notion.**

**Attention sélective  
Lecture  
Maîtrise du geste graphique  
Repérage dans l'espace  
Mémoire de travail  
Compréhension des consignes**

Faire des exercices sur une page de manuel

2 J'APPRENDS À... Multiplier des nombres en écriture fractionnaire

**Énoncé :** Dans chaque cas, calculer le produit.

a)  $D = \frac{9}{7} \times \frac{4}{5}$  ;

b)  $E = \frac{45}{56} \times \frac{7}{9}$  .

**Solution :**

a)  $D = \frac{9}{7} \times \frac{4}{5}$

$D = \frac{9 \times 4}{7 \times 5}$

$D = \frac{36}{35}$



**Je multiplie les numérateurs et je multiplie les dénominateurs.**

**Je simplifie avant de multiplier.**

b)  $E = \frac{45}{56} \times \frac{7}{9}$

$E = \frac{45 \times 7}{56 \times 9}$

$E = \frac{5 \times 9 \times 7}{7 \times 8 \times 9}$

$E = \frac{5}{8}$

> J'APPLIQUE.

27 Calculer.

$A = \frac{3}{23} \times \frac{11}{2}$  ;

$B = \frac{9}{11} \times \frac{5}{7}$  ;

$C = \frac{19}{7} \times \frac{2}{3}$  ;

$D = \frac{3}{10} \times \frac{7}{10}$  .

28 Calculer.

$A = \frac{16}{7} \times \frac{2}{9}$  ;

$B = \frac{40}{13} \times \frac{5}{3}$  ;

$C = \frac{17}{11} \times \frac{3}{10}$  ;

$D = \frac{4}{3} \times \frac{10}{31}$  .

29 Calculer.

$A = \frac{4,5}{100} \times 0,1$  ;

$B = \frac{10}{3} \times \frac{4,4}{5}$  ;

$C = \frac{1,08}{1,1} \times \frac{100}{7}$  ;

$D = \frac{0,4}{1,8} \times \frac{11}{2}$  .

30 Deux élèves calculent  $6 \times \frac{3}{7}$ .



1) a) Terminer le calcul de chacun de ces élèves.

b) Expliquer la méthode de chacun d'eux.

2) Calculer.

$A = 12 \times \frac{4}{5}$  ;

$B = 3,4 \times \frac{100}{7}$  ;

$C = \frac{0,4}{5,9} \times 10$  ;

$D = \frac{15,6}{17} \times 2$  .

31 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

$M = \frac{14}{25} \times \frac{5}{7}$  ;

$N = \frac{8}{27} \times \frac{45}{16}$  ;

$P = \frac{16}{56} \times \frac{14}{9}$  ;

$Q = \frac{32}{63} \times \frac{49}{72}$  .

32 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

$K = \frac{8}{15} \times \frac{5}{16}$  ;

$R = \frac{38}{28} \times \frac{7}{19}$  ;

$S = \frac{28}{45} \times \frac{90}{14}$  .

33 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

$E = \frac{4}{5} \times \frac{3}{11} \times \frac{13}{3} \times \frac{5}{4}$  ;  $H = \frac{45}{32} \times \frac{20}{27} \times \frac{6}{4} \times \frac{16}{25}$  .

$F = \frac{7}{6} \times \frac{3}{2} \times \frac{6}{14} \times \frac{4}{9}$  ;

$G = \frac{25}{16} \times \frac{3}{16} \times \frac{32}{15} \times \frac{4}{5}$  ;

**J'ai trouvé un nombre entier.**

34 Recopier et compléter.

a)  $\frac{7}{3} \times \frac{\dots}{\dots} = \frac{21}{21}$  d'où  $\frac{7}{3} \times \frac{\dots}{\dots} = 1$  ;

b)  $\frac{4}{5} \times \frac{\dots}{\dots} = 1$  ;

c)  $\frac{6}{11} \times \frac{\dots}{\dots} = 1$  .

Addition et soustraction

35 Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

$\frac{7}{2}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{11}{8}$
$\frac{5}{4}$		
$\frac{3}{8}$		

36 Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

$\frac{5}{6}$	$\frac{49}{24}$	$\frac{1}{12}$
$\frac{25}{12}$		
$\frac{13}{6}$		

37 **SC** Calculer puis simplifier si possible.

$A = \frac{4}{3} - \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\right)$  ;  $B = \frac{18}{7} - \left(\frac{11}{7} - \frac{5}{7}\right)$  ;

$C = \frac{14}{5} - \frac{2}{5} + \frac{8}{5}$  ;  $D = \frac{23}{8} - \frac{7}{8} - \frac{11}{8}$  .

38 Calculer puis simplifier si possible.

$A = \frac{5}{18} - \left(\frac{5}{36} - \frac{1}{36}\right)$  ;  $B = \frac{17}{12} - \left(\frac{11}{12} - \frac{1}{3}\right)$  ;

$C = \frac{11}{6} - \frac{2}{3} + \frac{1}{6}$  ;  $D = \frac{23}{8} - \frac{3}{4} - \frac{1}{2}$  .

39 **Géographie**

Les frontières de la France métropolitaine sont terrestres ou maritimes.

Les frontières terrestres représentent  $\frac{15}{31}$  de l'ensemble de ses frontières.

• Calculer la proportion que représentent les frontières maritimes de la France par rapport à la totalité de ses frontières.

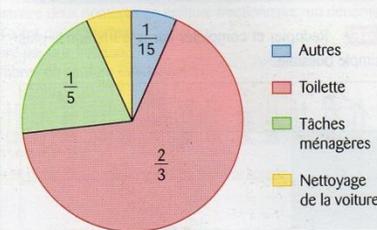
40 Dans une casserole, Julia verse un demi-litre d'eau et un quart de litre de lait.

1) Quel volume de liquide la casserole contient-elle ?

2) Cette casserole a une contenance de  $\frac{5}{4}$  L.

Quel volume de lait supplémentaire Julia peut-elle y verser ?

41 Ce diagramme circulaire représente la consommation d'eau de la famille Denis.



• Quelle proportion de la consommation d'eau est utilisée pour le nettoyage de la voiture ?

42 Recopier et compléter chaque égalité.

a)  $\frac{5}{7} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{13}{14}$  ;

b)  $\frac{5}{7} - \frac{\dots}{\dots} = \frac{1}{14}$  ;

c)  $\frac{9}{4} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{51}{20}$  ;

d)  $\frac{9}{4} - \frac{\dots}{\dots} = \frac{13}{12}$  .

Multiplication d'un nombre par une fraction

43 Tracer un segment [AB] de longueur 72 mm. Les points M, N, P et R appartiennent au segment [AB].

Dans chaque cas, placer le point M, N, P ou R après avoir calculé une longueur.

a)  $AM = \frac{2}{9} AB$  ;

b)  $AN = \frac{3}{8} AB$  ;

c)  $BP = \frac{7}{36} AB$  ;

d)  $BR = \frac{5}{12} AB$  .

44 Calculer.

a)  $\frac{4}{7}$  de 210 g ;

b)  $\frac{3}{8}$  de 560 cL ;

c)  $\frac{15}{4}$  de 24 m ;

d)  $\frac{14}{3}$  de 150 m<sup>2</sup> .

45 1) Un morceau de viande pèse 120 g. Il est composé de  $\frac{3}{5}$  d'eau.

Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de viande ?

2) Un morceau de fromage frais pèse 150 g.

Il est composé de  $\frac{17}{20}$  d'eau.

• Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de fromage ?

# Le sens de lecture

naire

**Énoncé :** Dans chaque cas, calculer le produit.

a)  $D = \frac{9}{7} \times \frac{4}{5}$ ;

b)  $E = \frac{45}{56} \times \frac{7}{9}$ .

**Solution :**

a)  $D = \frac{9}{7} \times \frac{4}{5}$   
 $D = \frac{9 \times 4}{7 \times 5}$   
 $D = \frac{36}{35}$



**Je multiplie les numérateurs et je multiplie les dénominateurs.**

b)  $E = \frac{45}{56} \times \frac{7}{9}$   
 $E = \frac{45 \times 7}{56 \times 9}$   
 $E = \frac{5 \times 9 \times 7}{7 \times 8 \times 9}$   
 $E = \frac{5}{8}$

**Je simplifie avant de multiplier.**

## J'APPLIQUE.

**27** Calculer.

A =  $\frac{3}{23} \times \frac{11}{2}$ ;

B =  $\frac{9}{11} \times \frac{5}{7}$ ;

C =  $\frac{19}{7} \times \frac{2}{3}$ ;

D =  $\frac{3}{10} \times \frac{7}{10}$ .

**28** Calculer.

A =  $\frac{16}{7} \times \frac{2}{9}$ ;

B =  $\frac{40}{13} \times \frac{5}{3}$ ;

C =  $\frac{17}{11} \times \frac{3}{10}$ ;

D =  $\frac{4}{3} \times \frac{10}{31}$ .

**29** Calculer.

A =  $\frac{4,5}{100} \times 0,1$ ;

B =  $\frac{10}{3} \times \frac{4,4}{5}$ ;

C =  $\frac{1,08}{1,1} \times \frac{100}{7}$ ;

D =  $\frac{0,4}{1,8} \times \frac{11}{2}$ .

**30** Deux élèves calculent  $6 \times \frac{3}{7}$ .



1) a) Terminer le calcul de chacun de ces élèves.

b) Expliquer la méthode de chacun d'eux.

2) Calculer.

A =  $12 \times \frac{4}{5}$ ;

B =  $3,4 \times \frac{100}{7}$ ;

C =  $\frac{0,4}{5,9} \times 10$ ;

D =  $\frac{15,6}{17} \times 2$ .

**31** Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

M =  $\frac{14}{25} \times \frac{5}{7}$ ;

N =  $\frac{8}{27} \times \frac{45}{16}$ ;

P =  $\frac{16}{56} \times \frac{14}{9}$ ;

Q =  $\frac{32}{63} \times \frac{49}{72}$ .

**32** Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

K =  $\frac{8}{15} \times \frac{5}{16}$ ;

**J'ai trouvé une fraction de numérateur 1.**



R =  $\frac{38}{28} \times \frac{7}{19}$ ;

S =  $\frac{28}{45} \times \frac{90}{14}$ .

**33** Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

E =  $\frac{4}{5} \times \frac{3}{11} \times \frac{13}{3} \times \frac{5}{4}$ ;

H =  $\frac{45}{32} \times \frac{20}{27} \times \frac{6}{4} \times \frac{16}{25}$ .

F =  $\frac{7}{6} \times \frac{3}{2} \times \frac{6}{14} \times \frac{4}{9}$ ;

**J'ai trouvé un nombre entier.**

G =  $\frac{25}{16} \times \frac{3}{16} \times \frac{32}{15} \times \frac{4}{5}$ ;

**34** Recopier et compléter.

a)  $\frac{7}{3} \times \frac{\dots}{\dots} = \frac{21}{21}$  d'où  $\frac{7}{3} \times \frac{\dots}{\dots} = 1$ ;

b)  $\frac{4}{5} \times \frac{\dots}{\dots} = 1$ ;

c)  $\frac{6}{11} \times \frac{\dots}{\dots} = 1$ .

## > Je m'entraîne

### Addition et soustraction

**35** Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

$\frac{7}{2}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{11}{8}$
$\frac{5}{4}$		
$\frac{3}{8}$		

**36** Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

$\frac{5}{6}$	$\frac{49}{24}$	$\frac{1}{12}$
$\frac{25}{12}$		
$\frac{13}{6}$		

**37** **SC** Calculer puis simplifier si possible.

A =  $\frac{4}{3} - \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\right)$ ;

B =  $\frac{18}{7} - \left(\frac{11}{7} - \frac{5}{7}\right)$ ;

C =  $\frac{14}{5} - \frac{2}{5} + \frac{8}{5}$ ;

D =  $\frac{23}{8} - \frac{7}{8} - \frac{11}{8}$ .

**38** Calculer puis simplifier si possible.

A =  $\frac{5}{18} - \left(\frac{5}{36} - \frac{1}{36}\right)$ ;

B =  $\frac{17}{12} - \left(\frac{11}{12} - \frac{1}{3}\right)$ ;

C =  $\frac{11}{6} - \frac{2}{3} + \frac{1}{6}$ ;

D =  $\frac{23}{8} - \frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ .

**39** **Géographie**

Les frontières de la France métropolitaine sont terrestres ou maritimes.

Les frontières terrestres représentent  $\frac{15}{31}$  de l'ensemble de ses frontières.

• Calculer la proportion que représentent les frontières maritimes de la France par rapport à la totalité de ses frontières.

**40** Dans une casserole, Julia verse un demi-litre d'eau et un quart de litre de lait.

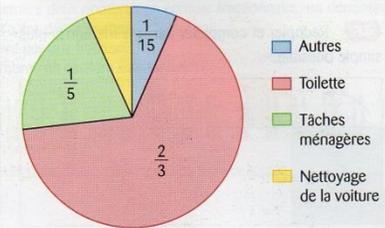
1) Quel volume de liquide la casserole contient-elle?

2) Cette casserole a une contenance de  $\frac{5}{4}$  L.

Quel volume de lait supplémentaire Julia peut-elle y verser?

Chapitre 4

**41** Ce diagramme circulaire représente la consommation d'eau de la famille Denis.



• Quelle proportion de la consommation d'eau est utilisée pour le nettoyage de la voiture?

**42** Recopier et compléter chaque égalité.

a)  $\frac{5}{7} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{13}{14}$ ;

b)  $\frac{5}{7} - \frac{\dots}{\dots} = \frac{1}{14}$ ;

c)  $\frac{9}{4} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{51}{20}$ ;

d)  $\frac{9}{4} - \frac{\dots}{\dots} = \frac{13}{12}$ .

### Multiplication d'un nombre par une fraction

**43** Tracer un segment [AB] de longueur 72 mm. Les points M, N, P et R appartiennent au segment [AB].

Dans chaque cas, placer le point M, N, P ou R après avoir calculé une longueur.

a)  $AM = \frac{2}{9} AB$ ;

b)  $AN = \frac{3}{8} AB$ ;

c)  $BP = \frac{7}{36} AB$ ;

d)  $BR = \frac{5}{12} AB$ .

**44** Calculer.

a)  $\frac{4}{7}$  de 210 g;

b)  $\frac{3}{8}$  de 560 cL;

c)  $\frac{15}{4}$  de 24 m;

d)  $\frac{14}{3}$  de 150 m<sup>2</sup>.

**45** 1) Un morceau de viande pèse 120 g.

Il est composé de  $\frac{3}{5}$  d'eau.

Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de viande?

2) Un morceau de fromage frais pèse 150 g.

Il est composé de  $\frac{17}{20}$  d'eau.

• Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de fromage?

# Le sens de lecture

naire

**Énoncé :** Dans chaque cas, calculer le produit.

a)  $D = \frac{9}{7} \times \frac{4}{5}$  ;

b)  $E = \frac{45}{56} \times \frac{7}{9}$  .

**Solution :**

a)  $D = \frac{9}{7} \times \frac{4}{5}$   
 $D = \frac{9 \times 4}{7 \times 5}$   
 $D = \frac{36}{35}$



**Je multiplie les numérateurs et je multiplie les dénominateurs.**

b)  $E = \frac{45}{56} \times \frac{7}{9}$   
 $E = \frac{45 \times 7}{56 \times 9}$   
 $E = \frac{5 \times 9 \times 7}{7 \times 8 \times 9}$   
 $E = \frac{5}{8}$

**Je simplifie avant de multiplier.**

## J'APPLIQUE.

**27** Calculer.

A =  $\frac{3}{23} \times \frac{11}{2}$  ;

B =  $\frac{9}{11} \times \frac{5}{7}$  ;

C =  $\frac{19}{7} \times \frac{2}{3}$  ;

D =  $\frac{3}{10} \times \frac{7}{10}$  .

**28** Calculer.

A =  $\frac{16}{7} \times \frac{2}{9}$  ;

B =  $\frac{40}{13} \times \frac{5}{3}$  ;

C =  $\frac{17}{11} \times \frac{3}{10}$  ;

D =  $\frac{4}{3} \times \frac{10}{31}$  .

**29** Calculer.

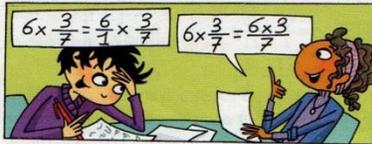
A =  $\frac{4,5}{100} \times 0,1$  ;

B =  $\frac{10}{3} \times \frac{4,4}{5}$  ;

C =  $\frac{1,08}{1,1} \times \frac{100}{7}$  ;

D =  $\frac{0,4}{1,8} \times \frac{11}{2}$  .

**30** Deux élèves calculent  $6 \times \frac{3}{7}$ .



1) a) Terminer le calcul de chacun de ces élèves.

b) Expliquer la méthode de chacun d'eux.

2) Calculer.

A =  $12 \times \frac{4}{5}$  ;

B =  $3,4 \times \frac{100}{7}$  ;

C =  $\frac{0,4}{5,9} \times 10$  ;

D =  $\frac{15,6}{17} \times 2$  .

**31** Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

M =  $\frac{14}{25} \times \frac{5}{7}$  ;

N =  $\frac{8}{27} \times \frac{45}{16}$  ;

P =  $\frac{16}{56} \times \frac{14}{9}$  ;

Q =  $\frac{32}{63} \times \frac{49}{72}$  .

**32** Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

K =  $\frac{8}{15} \times \frac{5}{16}$  ;

**J'ai trouvé une fraction de numérateur 1.**



R =  $\frac{38}{28} \times \frac{7}{19}$  ;

S =  $\frac{28}{45} \times \frac{90}{14}$  .

**33** Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

E =  $\frac{4}{5} \times \frac{3}{11} \times \frac{13}{3} \times \frac{5}{4}$  ;

H =  $\frac{45}{32} \times \frac{20}{27} \times \frac{6}{4} \times \frac{16}{25}$  .

F =  $\frac{7}{6} \times \frac{3}{2} \times \frac{6}{14} \times \frac{4}{9}$  ;

**J'ai trouvé un nombre entier.**

G =  $\frac{25}{16} \times \frac{3}{16} \times \frac{32}{15} \times \frac{4}{5}$  ;

**34** Recopier et compléter.

a)  $\frac{7}{3} \times \frac{\dots}{\dots} = \frac{21}{21}$  d'où  $\frac{7}{3} \times \frac{\dots}{\dots} = 1$  ;

b)  $\frac{4}{5} \times \frac{\dots}{\dots} = 1$  ;

c)  $\frac{6}{11} \times \frac{\dots}{\dots} = 1$  .

## > Je m'entraîne

### Addition et soustraction

**35** Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

$\frac{7}{2}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{11}{8}$
$\frac{5}{4}$		
$\frac{3}{8}$		

**36** Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

$\frac{5}{6}$	$\frac{49}{24}$	$\frac{1}{12}$
$\frac{25}{12}$		
$\frac{13}{6}$		

**37** **SC** Calculer puis simplifier si possible.

A =  $\frac{4}{3} - \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\right)$  ;

B =  $\frac{18}{7} - \left(\frac{11}{7} - \frac{5}{7}\right)$  ;

C =  $\frac{14}{5} - \frac{2}{5} + \frac{8}{5}$  ;

D =  $\frac{23}{8} - \frac{7}{8} - \frac{11}{8}$  .

**38** Calculer puis simplifier si possible.

A =  $\frac{5}{18} - \left(\frac{5}{36} - \frac{1}{36}\right)$  ;

B =  $\frac{17}{12} - \left(\frac{11}{12} - \frac{1}{3}\right)$  ;

C =  $\frac{11}{6} - \frac{2}{3} + \frac{1}{6}$  ;

D =  $\frac{23}{8} - \frac{3}{4} - \frac{1}{2}$  .

**39** **Géographie** Les frontières de la France métropolitaine sont terrestres ou maritimes.

Les frontières terrestres représentent  $\frac{15}{31}$  de l'ensemble de ses frontières.

Calculer la proportion que représentent les frontières maritimes de la France par rapport à la totalité de ses frontières.

**40** Dans une casserole, Julia verse un demi-litre d'eau et un quart de litre de lait.

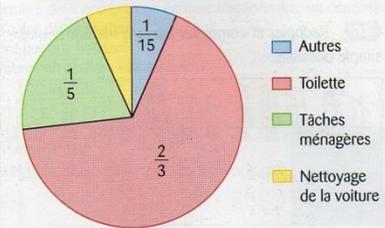
1) Quel volume de liquide la casserole contient-elle ?

2) Cette casserole a une contenance de  $\frac{5}{4}$  L.

Quel volume de lait supplémentaire Julia peut-elle y verser ?

Chapitre 4

**41** Ce diagramme circulaire représente la consommation d'eau de la famille Denis.



Quelle proportion de la consommation d'eau est utilisée pour le nettoyage de la voiture ?

**42** Recopier et compléter chaque égalité.

a)  $\frac{5}{7} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{13}{14}$  ;

b)  $\frac{5}{7} - \frac{\dots}{\dots} = \frac{1}{14}$  ;

c)  $\frac{9}{4} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{51}{20}$  ;

d)  $\frac{9}{4} - \frac{\dots}{\dots} = \frac{13}{12}$  .

### Multiplication d'un nombre par une fraction

**43** Tracer un segment [AB] de longueur 72 mm. Les points M, N, P et R appartiennent au segment [AB].

Dans chaque cas, placer le point M, N, P ou R après avoir calculé une longueur.

a)  $AM = \frac{2}{9} AB$  ;

b)  $AN = \frac{3}{8} AB$  ;

c)  $BP = \frac{7}{36} AB$  ;

d)  $BR = \frac{5}{12} AB$  .

**44** Calculer.

a)  $\frac{4}{7}$  de 210 g ;

b)  $\frac{3}{8}$  de 560 cL ;

c)  $\frac{15}{4}$  de 24 m ;

d)  $\frac{14}{3}$  de 150 m<sup>2</sup> .

**45** 1) Un morceau de viande pèse 120 g.

Il est composé de  $\frac{3}{5}$  d'eau.

Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de viande ?

2) Un morceau de fromage frais pèse 150 g.

Il est composé de  $\frac{17}{20}$  d'eau.

Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de fromage ?

# Le sens de lecture

naire

**Énoncé :** Dans chaque cas, calculer le produit.

a)  $D = \frac{9}{7} \times \frac{4}{5}$ ;

b)  $E = \frac{45}{56} \times \frac{7}{9}$ .

**Solution :**

a)  $D = \frac{9}{7} \times \frac{4}{5}$

$D = \frac{9 \times 4}{7 \times 5}$

$D = \frac{36}{35}$



**Je multiplie les numérateurs et je multiplie les dénominateurs.**

**Je simplifie avant de multiplier.**

b)  $E = \frac{45}{56} \times \frac{7}{9}$

$E = \frac{45 \times 7}{56 \times 9}$

$E = \frac{5 \times 9 \times 7}{7 \times 8 \times 9}$

$E = \frac{5}{8}$

## J'APPLIQUE.

**27** Calculer.

A =  $\frac{3}{23} \times \frac{11}{2}$ ;

B =  $\frac{9}{11} \times \frac{5}{7}$ ;

C =  $\frac{12}{7} \times \frac{2}{3}$ ;

D =  $\frac{5}{10} \times \frac{3}{10}$ .

**28** Calculer.

A =  $\frac{16}{7} \times \frac{2}{9}$ ;

B =  $\frac{40}{13} \times \frac{5}{3}$ ;

C =  $\frac{17}{11} \times \frac{3}{10}$ ;

D =  $\frac{4}{3} \times \frac{10}{31}$ .

**29** Calculer.

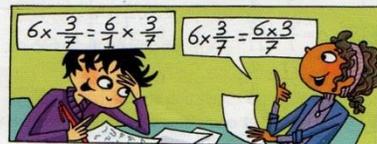
A =  $\frac{4,5}{100} \times 0,1$ ;

B =  $\frac{10}{3} \times \frac{4,4}{5}$ ;

C =  $\frac{1,08}{1,1} \times \frac{100}{7}$ ;

D =  $\frac{0,4}{1,8} \times \frac{11}{2}$ .

**30** Deux élèves calculent  $6 \times \frac{3}{7}$ .



1) a) Terminer le calcul de chacun de ces élèves.

b) Expliquer la méthode de chacun d'eux.

2) Calculer.

A =  $12 \times \frac{4}{5}$ ;

B =  $3,4 \times \frac{100}{7}$ ;

C =  $\frac{0,4}{5,9} \times 10$ ;

D =  $\frac{15,6}{17} \times 2$ .

**31** Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

M =  $\frac{14}{25} \times \frac{5}{7}$ ;

N =  $\frac{8}{27} \times \frac{45}{16}$ ;

P =  $\frac{16}{56} \times \frac{14}{9}$ ;

Q =  $\frac{32}{63} \times \frac{49}{72}$ .

**32** Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

K =  $\frac{8}{15} \times \frac{5}{16}$ ;

R =  $\frac{38}{28} \times \frac{7}{19}$ ;

S =  $\frac{28}{45} \times \frac{90}{14}$ .

**J'ai trouvé une fraction de numérateur 1.**



**33** Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

E =  $\frac{4}{5} \times \frac{3}{11} \times \frac{13}{3} \times \frac{5}{4}$ ;

H =  $\frac{45}{32} \times \frac{20}{27} \times \frac{6}{4} \times \frac{16}{25}$ .

F =  $\frac{7}{6} \times \frac{3}{2} \times \frac{6}{14} \times \frac{4}{9}$ ;

G =  $\frac{25}{16} \times \frac{3}{16} \times \frac{32}{15} \times \frac{4}{5}$ ;

**J'ai trouvé un nombre entier.**

**34** Recopier et compléter.

a)  $\frac{7}{3} \times \dots = \frac{21}{21}$  d'où  $\frac{7}{3} \times \dots = 1$ ;

b)  $\frac{4}{5} \times \dots = 1$ ;

c)  $\frac{6}{11} \times \dots = 1$ .

## > Je m'entraîne

### Addition et soustraction

**35** Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

$\frac{7}{2}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{11}{8}$
$\frac{5}{4}$		
$\frac{3}{8}$		

**36** Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

$\frac{5}{6}$	$\frac{49}{24}$	$\frac{1}{12}$
$\frac{25}{12}$		
$\frac{13}{6}$		

**37** **SC** Calculer puis simplifier si possible.

A =  $\frac{4}{3} - \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\right)$ ;

B =  $\frac{18}{7} - \left(\frac{11}{7} - \frac{5}{7}\right)$ ;

C =  $\frac{14}{5} - \frac{2}{5} + \frac{8}{5}$ ;

D =  $\frac{23}{8} - \frac{7}{8} - \frac{11}{8}$ .

**38** Calculer puis simplifier si possible.

A =  $\frac{5}{18} - \left(\frac{5}{36} - \frac{1}{36}\right)$ ;

B =  $\frac{17}{12} - \left(\frac{11}{12} - \frac{1}{3}\right)$ ;

C =  $\frac{11}{6} - \frac{2}{3} + \frac{1}{6}$ ;

D =  $\frac{23}{8} - \frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ .

**39** **Géographie**

Les frontières de la France métropolitaine sont terrestres ou maritimes.

Les frontières terrestres représentent  $\frac{15}{31}$  de l'ensemble de ses frontières.

• Calculer la proportion que représentent les frontières maritimes de la France par rapport à la totalité de ses frontières.

**40** Dans une casserole, Julia verse un demi-litre d'eau et un quart de litre de lait.

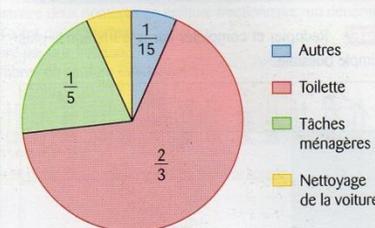
1) Quel volume de liquide la casserole contient-elle?

2) Cette casserole a une contenance de  $\frac{5}{4}$  L.

Quel volume de lait supplémentaire Julia peut-elle y verser?

Chapitre 4

**41** Ce diagramme circulaire représente la consommation d'eau de la famille Denis.



• Quelle proportion de la consommation d'eau est utilisée pour le nettoyage de la voiture?

**42** Recopier et compléter chaque égalité.

a)  $\frac{5}{7} + \dots = \frac{13}{14}$ ;

b)  $\frac{5}{7} - \dots = \frac{1}{14}$ ;

c)  $\frac{9}{4} + \dots = \frac{51}{20}$ ;

d)  $\frac{9}{4} - \dots = \frac{13}{12}$ .

### Multiplication d'un nombre par une fraction

**43** Tracer un segment [AB] de longueur 72 mm. Les points M, N, P et R appartiennent au segment [AB].

Dans chaque cas, placer le point M, N, P ou R après avoir calculé une longueur.

a)  $AM = \frac{2}{9} AB$ ;

b)  $AN = \frac{3}{8} AB$ ;

c)  $BP = \frac{7}{36} AB$ ;

d)  $BR = \frac{5}{12} AB$ .

**44** Calculer.

a)  $\frac{4}{7}$  de 210 g;

b)  $\frac{3}{8}$  de 560 cL;

c)  $\frac{15}{4}$  de 24 m;

d)  $\frac{14}{3}$  de 150 m<sup>2</sup>.

**45** 1) Un morceau de viande pèse 120 g. Il est composé de  $\frac{3}{5}$  d'eau.

Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de viande?

2) Un morceau de fromage frais pèse 150 g.

Il est composé de  $\frac{17}{20}$  d'eau.

• Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de fromage?

# Le sens de lecture

naire

**Énoncé :** Dans chaque cas, calculer le produit.

a)  $D = \frac{9}{7} \times \frac{4}{5}$ ;

b)  $E = \frac{45}{56} \times \frac{7}{9}$ .

**Solution :**

a)  $D = \frac{9}{7} \times \frac{4}{5}$   
 $D = \frac{9 \times 4}{7 \times 5}$   
 $D = \frac{36}{35}$



**Je multiplie les numérateurs et je multiplie les dénominateurs.**

**Je simplifie avant de multiplier.**

b)  $E = \frac{45}{56} \times \frac{7}{9}$   
 $E = \frac{45 \times 7}{56 \times 9}$   
 $E = \frac{5 \times 9 \times 7}{7 \times 8 \times 9}$   
 $E = \frac{5}{8}$

## J'APPLIQUE.

**27** Calculer.

A =  $\frac{3}{23} \times \frac{11}{2}$ ;

B =  $\frac{9}{11} \times \frac{5}{7}$ ;

C =  $\frac{12}{7} \times \frac{2}{3}$ ;

D =  $\frac{5}{10} \times \frac{3}{10}$ .

**28** Calculer.

A =  $\frac{16}{7} \times \frac{2}{9}$ ;

B =  $\frac{40}{13} \times \frac{5}{3}$ ;

C =  $\frac{17}{11} \times \frac{3}{10}$ ;

D =  $\frac{4}{3} \times \frac{10}{31}$ .

**29** Calculer.

A =  $\frac{4,5}{100} \times 0,1$ ;

B =  $\frac{10}{3} \times \frac{4,4}{5}$ ;

C =  $\frac{1,08}{1,1} \times \frac{100}{7}$ ;

D =  $\frac{0,4}{1,8} \times \frac{11}{2}$ .

**30** Deux élèves calculent  $6 \times \frac{3}{7}$ .



1) a) Terminer le calcul de chacun de ces élèves.

b) Expliquer la méthode de chacun d'eux.

2) Calculer.

A =  $12 \times \frac{4}{5}$ ;

B =  $3,4 \times \frac{100}{7}$ ;

C =  $\frac{0,4}{5,9} \times 10$ ;

D =  $\frac{15,6}{17} \times 2$ .

**31** Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

M =  $\frac{14}{25} \times \frac{5}{7}$ ;

N =  $\frac{8}{27} \times \frac{45}{16}$ ;

P =  $\frac{16}{56} \times \frac{14}{9}$ ;

Q =  $\frac{32}{63} \times \frac{49}{72}$ .

**32** Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

K =  $\frac{8}{15} \times \frac{5}{16}$ ;

**J'ai trouvé une fraction de numérateur 1.**



R =  $\frac{38}{28} \times \frac{7}{19}$ ;

S =  $\frac{28}{45} \times \frac{90}{14}$ .

**33** Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

E =  $\frac{4}{5} \times \frac{3}{11} \times \frac{3}{5} \times \frac{5}{4}$ ;

H =  $\frac{20}{32} \times \frac{27}{27} \times \frac{6}{4} \times \frac{16}{25}$ .

F =  $\frac{7}{6} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{1} \times \frac{4}{9}$ ;

**J'ai trouvé un nombre entier.**

G =  $\frac{25}{16} \times \frac{3}{16} \times \frac{3}{5} \times \frac{4}{5}$ ;

**34** Recopier et compléter.

a)  $\frac{7}{3} \times \dots = \frac{21}{21}$  d'où  $\frac{7}{3} \times \dots = 1$ ;

b)  $\frac{4}{5} \times \dots = 1$ ;

c)  $\frac{6}{11} \times \dots = 1$ .

## > Je m'entraîne

### Addition et soustraction

**35** Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

$\frac{7}{2}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{11}{8}$
$\frac{5}{4}$		
$\frac{3}{8}$		

**36** Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

$\frac{5}{6}$	$\frac{49}{24}$	$\frac{1}{12}$
$\frac{25}{12}$		
$\frac{13}{6}$		

**37** **SC** Calculer puis simplifier si possible.

A =  $\frac{4}{3} - \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\right)$ ;

B =  $\frac{18}{7} - \left(\frac{11}{7} - \frac{5}{7}\right)$ ;

C =  $\frac{14}{5} - \frac{2}{5} + \frac{8}{5}$ ;

D =  $\frac{23}{8} - \frac{7}{8} - \frac{11}{8}$ .

**38** Calculer puis simplifier si possible.

A =  $\frac{5}{18} - \left(\frac{5}{36} - \frac{1}{36}\right)$ ;

B =  $\frac{17}{12} - \left(\frac{11}{12} - \frac{1}{3}\right)$ ;

C =  $\frac{11}{6} - \frac{2}{3} + \frac{1}{6}$ ;

D =  $\frac{23}{8} - \frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ .

**39** **Géographie** Les frontières de la France métropolitaine sont terrestres ou maritimes.

Les frontières terrestres représentent  $\frac{15}{31}$  de l'ensemble de ses frontières.

Calculer la proportion que représentent les frontières maritimes de la France par rapport à la totalité de ses frontières.

**40** Dans une casserole, Julia verse un demi-litre d'eau et un quart de litre de lait.

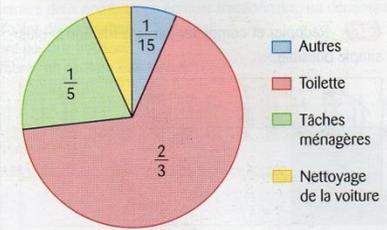
1) Quel volume de liquide la casserole contient-elle?

2) Cette casserole a une contenance de  $\frac{5}{4}$  L.

Quel volume de lait supplémentaire Julia peut-elle y verser?

Chapitre 4

**41** Ce diagramme circulaire représente la consommation d'eau de la famille Denis.



Quelle proportion de la consommation d'eau est utilisée pour le nettoyage de la voiture?

**42** Recopier et compléter chaque égalité.

a)  $\frac{5}{7} + \dots = \frac{13}{14}$ ;

b)  $\frac{5}{7} - \dots = \frac{1}{14}$ ;

c)  $\frac{9}{4} + \dots = \frac{51}{20}$ ;

d)  $\frac{9}{4} - \dots = \frac{13}{12}$ .

### Multiplication d'un nombre par une fraction

**43** Tracer un segment [AB] de longueur 72 mm. Les points M, N, P et R appartiennent au segment [AB].

Dans chaque cas, placer le point M, N, P ou R après avoir calculé une longueur.

a)  $AM = \frac{2}{9} AB$ ;

b)  $AN = \frac{3}{8} AB$ ;

c)  $BP = \frac{7}{36} AB$ ;

d)  $BR = \frac{5}{12} AB$ .

**44** Calculer.

a)  $\frac{4}{7}$  de 210 g;

b)  $\frac{3}{8}$  de 560 cL;

c)  $\frac{15}{4}$  de 24 m;

d)  $\frac{14}{3}$  de 150 m<sup>2</sup>.

**45** 1) Un morceau de viande pèse 120 g.

Il est composé de  $\frac{3}{5}$  d'eau.

Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de viande?

2) Un morceau de fromage frais pèse 150 g.

Il est composé de  $\frac{17}{20}$  d'eau.

Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de fromage?

## La variété des supports et des énoncés

27 Calculer.

$$A = \frac{3}{23} \times \frac{11}{2};$$

$$B = \frac{9}{11} \times \frac{5}{7};$$

$$C = \frac{12}{7} \times \frac{2}{3};$$

$$D = \frac{5}{10} \times \frac{3}{10};$$

28 Calculer.

$$A = \frac{16}{7} \times \frac{2}{9};$$

$$B = \frac{40}{13} \times \frac{5}{3};$$

$$C = \frac{17}{11} \times \frac{3}{10};$$

$$D = \frac{4}{3} \times \frac{10}{31};$$

29 Calculer.

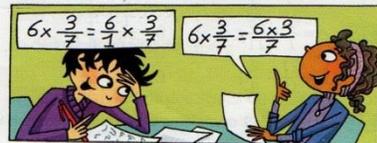
$$A = \frac{4,5}{100} \times 0,1;$$

$$B = \frac{10}{3} \times \frac{4,4}{5};$$

$$C = \frac{1,08}{1,1} \times \frac{100}{7};$$

$$D = \frac{0,4}{1,8} \times \frac{11}{2};$$

30 Deux élèves calculent  $6 \times \frac{3}{7}$ .



1) a) Terminer le calcul de chacun de ces élèves.

b) Expliquer la méthode de chacun d'eux.

2) Calculer.

$$A = 12 \times \frac{4}{5};$$

$$B = 3,4 \times \frac{100}{7};$$

$$C = \frac{0,4}{5,9} \times 10;$$

$$D = \frac{15,6}{17} \times 2;$$

31 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

$$M = \frac{14}{25} \times \frac{5}{7};$$

$$N = \frac{8}{27} \times \frac{45}{16};$$

$$P = \frac{16}{56} \times \frac{14}{9};$$

$$Q = \frac{32}{63} \times \frac{49}{72};$$

32 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

$$K = \frac{8}{15} \times \frac{5}{16};$$

*J'ai trouvé une fraction de numérateur 1.*



$$R = \frac{38}{28} \times \frac{7}{19};$$

$$S = \frac{28}{45} \times \frac{90}{14};$$

33 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

$$E = \frac{4}{5} \times \frac{3}{11} \times \frac{3}{5} \times \frac{5}{4};$$

$$H = \frac{20}{32} \times \frac{27}{27} \times \frac{6}{4} \times \frac{16}{25};$$

$$F = \frac{7}{6} \times \frac{3}{2} \times \frac{4}{9};$$

$$G = \frac{25}{16} \times \frac{3}{16} \times \frac{4}{5};$$

*J'ai trouvé un nombre entier.*

34 Recopier et compléter.

a)  $\frac{7}{3} \times \dots = \frac{21}{21}$  d'où  $\frac{7}{3} \times \dots = 1;$

b)  $\frac{4}{5} \times \dots = 1;$

c)  $\frac{6}{11} \times \dots = 1.$

### Addition et soustraction

35 Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

$\frac{7}{2}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{11}{8}$
$\frac{5}{4}$		
$\frac{3}{8}$		

36 Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

$\frac{5}{6}$	$\frac{49}{24}$	$\frac{1}{12}$
$\frac{25}{12}$		
$\frac{13}{6}$		

37 **SC** Calculer puis simplifier si possible.

$$A = \frac{4}{3} - \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\right);$$

$$B = \frac{18}{7} - \left(\frac{11}{7} - \frac{5}{7}\right);$$

$$C = \frac{14}{5} - \frac{2}{5} + \frac{8}{5};$$

$$D = \frac{23}{8} - \frac{7}{8} - \frac{11}{8};$$

38 Calculer puis simplifier si possible.

$$A = \frac{5}{18} - \left(\frac{5}{36} - \frac{1}{36}\right);$$

$$B = \frac{17}{12} - \left(\frac{11}{12} - \frac{1}{3}\right);$$

$$C = \frac{11}{6} - \frac{2}{3} + \frac{1}{6};$$

$$D = \frac{23}{8} - \frac{3}{4} - \frac{1}{2};$$

39 **Géographie**

Les frontières de la France métropolitaine sont terrestres ou maritimes.

Les frontières terrestres représentent  $\frac{15}{31}$  de l'ensemble de ses frontières.

Calculer la proportion que représentent les frontières maritimes de la France par rapport à la totalité de ses frontières.

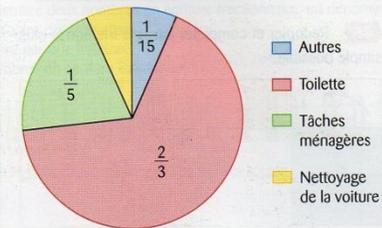
40 Dans une casserole, Julia verse un demi-litre d'eau et un quart de litre de lait.

1) Quel volume de liquide la casserole contient-elle?

2) Cette casserole a une contenance de  $\frac{5}{4}$  L.

Quel volume de lait supplémentaire Julia peut-elle y verser?

41 Ce diagramme circulaire représente la consommation d'eau de la famille Denis.



Quelle proportion de la consommation d'eau est utilisée pour le nettoyage de la voiture?

42 Recopier et compléter chaque égalité.

a)  $\frac{5}{7} + \dots = \frac{13}{14};$

b)  $\frac{5}{7} - \dots = \frac{1}{14};$

c)  $\frac{9}{4} + \dots = \frac{51}{20};$

d)  $\frac{9}{4} - \dots = \frac{13}{12};$

### Multiplication d'un nombre par une fraction

43 Tracer un segment [AB] de longueur 72 mm. Les points M, N, P et R appartiennent au segment [AB].

Dans chaque cas, placer le point M, N, P ou R après avoir calculé une longueur.

a)  $AM = \frac{2}{9} AB;$

b)  $AN = \frac{3}{8} AB;$

c)  $BP = \frac{7}{36} AB;$

d)  $BR = \frac{5}{12} AB.$

44 Calculer.

a)  $\frac{4}{7}$  de 210 g;

b)  $\frac{3}{8}$  de 560 cL;

c)  $\frac{15}{4}$  de 24 m;

d)  $\frac{14}{3}$  de 150 m<sup>2</sup>.

45 1) Un morceau de viande pèse 120 g.

Il est composé de  $\frac{3}{5}$  d'eau.

Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de viande?

2) Un morceau de fromage frais pèse 150 g.

Il est composé de  $\frac{17}{20}$  d'eau.

Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de fromage?

## La variété des supports et des énoncés

27 Calculer.

$$A = \frac{3}{23} \times \frac{11}{2};$$

$$B = \frac{9}{11} \times \frac{5}{7};$$

$$C = \frac{1}{7} \times \frac{2}{3};$$

$$D = \frac{3}{10} \times \frac{5}{10};$$

28 Calculer.

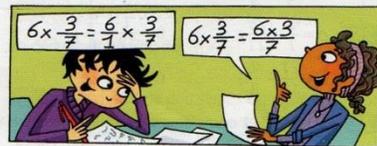
$$A = \frac{16}{7} \times \frac{2}{3};$$

$$B = \frac{40}{13} \times \frac{5}{3};$$

$$C = \frac{1,08}{1,1} \times \frac{100}{7};$$

$$D = \frac{1}{1,8} \times \frac{2}{7};$$

30 Deux élèves calculent  $6 \times \frac{3}{7}$ .



1) a) Terminer le calcul de chacun de ces élèves.

b) Expliquer la méthode de chacun d'eux.

2) Calculer.

$$A = 12 \times \frac{4}{5};$$

$$B = 3,4 \times \frac{100}{7};$$

$$C = \frac{0,4}{5,9} \times 10;$$

$$D = \frac{15,6}{17} \times 2;$$

31 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

$$M = \frac{14}{25} \times \frac{5}{7};$$

$$N = \frac{8}{27} \times \frac{45}{16};$$

$$P = \frac{16}{56} \times \frac{14}{9};$$

$$Q = \frac{32}{63} \times \frac{49}{72};$$

32 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

$$K = \frac{8}{15} \times \frac{5}{16};$$

$$R = \frac{38}{28} \times \frac{7}{19};$$

$$S = \frac{28}{45} \times \frac{90}{14};$$

33 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

$$E = \frac{4}{5} \times \frac{3}{11} \times \frac{3}{5} \times \frac{5}{4};$$

$$H = \frac{20}{32} \times \frac{27}{27} \times \frac{6}{4} \times \frac{16}{25};$$

$$F = \frac{7}{6} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{1} \times \frac{4}{9};$$

$$G = \frac{25}{16} \times \frac{3}{16} \times \frac{3}{5} \times \frac{4}{5};$$

34 Recopier et compléter.

a)  $\frac{7}{3} \times \dots = \frac{21}{21}$  d'où  $\frac{7}{3} \times \dots = 1;$

b)  $\frac{4}{5} \times \dots = 1;$

c)  $\frac{6}{11} \times \dots = 1.$

### chiffres

J'ai trouvé une fraction de numérateur 1.



J'ai trouvé un nombre entier.

## > Je m'entraîne

### Addition et soustraction

35 Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

$\frac{7}{2}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{11}{8}$
$\frac{5}{4}$		
$\frac{3}{8}$		

36 Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

$\frac{5}{6}$	$\frac{49}{24}$	$\frac{1}{12}$
$\frac{25}{12}$		
$\frac{13}{6}$		

37 Calculer puis simplifier si possible.

$$A = \frac{4}{3} - \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\right);$$

$$B = \frac{18}{7} - \left(\frac{11}{7} - \frac{5}{7}\right);$$

$$C = \frac{14}{5} - \frac{2}{5} + \frac{8}{5};$$

$$D = \frac{23}{8} - \frac{7}{8} - \frac{11}{8};$$

38 Calculer puis simplifier si possible.

$$A = \frac{5}{18} - \left(\frac{5}{36} - \frac{1}{36}\right);$$

$$B = \frac{17}{12} - \left(\frac{11}{12} - \frac{1}{3}\right);$$

$$C = \frac{11}{6} - \frac{2}{3} + \frac{1}{6};$$

$$D = \frac{23}{8} - \frac{3}{4} - \frac{1}{2};$$

39 Géographie

Les frontières de la France métropolitaine sont terrestres ou maritimes.

Les frontières terrestres représentent  $\frac{15}{31}$  de l'ensemble de ses frontières.

Calculer la proportion que représentent les frontières maritimes de la France par rapport à la totalité de ses frontières.

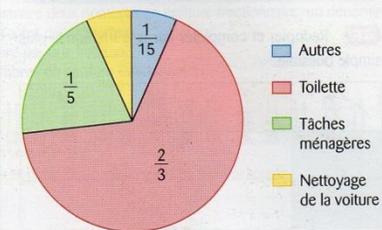
40 Dans une casserole, Julia verse un demi-litre d'eau et un quart de litre de lait.

1) Quel volume de liquide la casserole contient-elle?

2) Cette casserole a une contenance de  $\frac{5}{4}$  L.

Quel volume de lait supplémentaire Julia peut-elle y verser?

41 Ce diagramme circulaire représente la consommation d'eau de la famille Denis.



Quelle proportion de la consommation d'eau est utilisée pour le nettoyage de la voiture?

42 Recopier et compléter chaque égalité.

a)  $\frac{5}{7} + \dots = \frac{13}{14};$

b)  $\frac{5}{7} - \dots = \frac{1}{14};$

c)  $\frac{9}{4} + \dots = \frac{51}{20};$

d)  $\frac{9}{4} - \dots = \frac{13}{12};$

### Multiplication d'un nombre par une fraction

43 Tracer un segment [AB] de longueur 72 mm. Les points M, N, P et R appartiennent au segment [AB].

Dans chaque cas, placer le point M, N, P ou R après avoir calculé une longueur.

a)  $AM = \frac{2}{9} AB;$

b)  $AN = \frac{3}{8} AB;$

c)  $BP = \frac{7}{36} AB;$

d)  $BR = \frac{5}{12} AB.$

44 Calculer.

a)  $\frac{4}{7}$  de 210 g;

b)  $\frac{3}{8}$  de 560 cL;

c)  $\frac{15}{4}$  de 24 m;

d)  $\frac{14}{3}$  de 150 m<sup>2</sup>.

45 1) Un morceau de viande pèse 120 g. Il est composé de  $\frac{3}{5}$  d'eau.

Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de viande?

2) Un morceau de fromage frais pèse 150 g.

Il est composé de  $\frac{17}{20}$  d'eau.

Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de fromage?

## La variété des supports et des énoncés

27 Calculer.

$$A = \frac{3}{23} \times \frac{11}{2};$$

$$B = \frac{9}{11} \times \frac{5}{7};$$

$$C = \frac{12}{7} \times \frac{2}{3};$$

$$D = \frac{5}{10} \times \frac{3}{10};$$

28 Calculer.

$$A = \frac{16}{7} \times \frac{2}{3};$$

$$B = \frac{40}{13} \times \frac{5}{3};$$

$$C = \frac{1,08}{1,1} \times \frac{100}{7};$$

$$D = \frac{100}{1,8} \times \frac{2}{7};$$

30 Deux élèves calculent  $6 \times \frac{3}{7}$ .



- 1) Déterminer le calcul de chacun de ces élèves.
- 2) Expliquer la méthode de chacun d'eux.

2) Calculer.

$$A = 12 \times \frac{4}{5};$$

$$B = 3,4 \times \frac{100}{7};$$

$$C = \frac{0,4}{5,9} \times 10;$$

$$D = \frac{15,6}{17} \times 2;$$

31 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

$$M = \frac{14}{25} \times \frac{5}{7};$$

$$N = \frac{8}{27} \times \frac{45}{16};$$

$$P = \frac{16}{56} \times \frac{14}{9};$$

$$Q = \frac{32}{63} \times \frac{49}{72};$$

32 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

$$K = \frac{8}{15} \times \frac{5}{16};$$

$$R = \frac{38}{28} \times \frac{7}{19};$$

$$S = \frac{28}{45} \times \frac{90}{14};$$

33 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

$$E = \frac{4}{5} \times \frac{3}{11} \times \frac{3}{5} \times \frac{5}{4};$$

$$H = \frac{4}{32} \times \frac{20}{27} \times \frac{6}{4} \times \frac{16}{25};$$

$$F = \frac{7}{6} \times \frac{3}{2} \times \frac{4}{9};$$

$$G = \frac{25}{16} \times \frac{3}{16} \times \frac{3}{5} \times \frac{4}{5};$$

34 Recopier et compléter.

a)  $\frac{7}{3} \times \dots = \frac{21}{21}$  d'où  $\frac{7}{3} \times \dots = 1;$

b)  $\frac{4}{5} \times \dots = 1;$

c)  $\frac{6}{11} \times \dots = 1.$

chiffres

dessins

J'ai trouvé une fraction de numérateur 1.

J'ai trouvé un nombre entier.



### Addition et soustraction

35 Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

$\frac{7}{2}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{11}{8}$
$\frac{5}{4}$		
$\frac{3}{8}$		

36 Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

$\frac{5}{6}$	$\frac{49}{24}$	$\frac{1}{12}$
$\frac{25}{12}$		
$\frac{13}{6}$		

37 Calculer puis simplifier si possible.

$$A = \frac{4}{3} - \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\right);$$

$$B = \frac{18}{7} - \left(\frac{11}{7} - \frac{5}{7}\right);$$

$$C = \frac{14}{5} - \frac{2}{5} + \frac{8}{5};$$

$$D = \frac{23}{8} - \frac{7}{8} - \frac{11}{8};$$

38 Calculer puis simplifier si possible.

$$A = \frac{5}{18} - \left(\frac{5}{36} - \frac{1}{36}\right);$$

$$B = \frac{17}{12} - \left(\frac{11}{12} - \frac{1}{3}\right);$$

$$C = \frac{11}{6} - \frac{2}{3} + \frac{1}{6};$$

$$D = \frac{23}{8} - \frac{3}{4} - \frac{1}{2};$$

39 Géographie

Les frontières de la France métropolitaine sont terrestres ou maritimes.

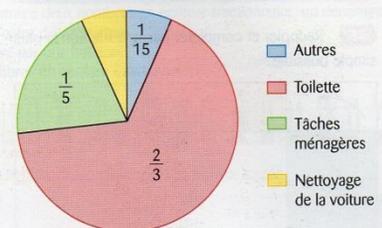
Les frontières terrestres représentent  $\frac{15}{31}$  de l'ensemble de ses frontières.

- Calculer la proportion que représentent les frontières maritimes de la France par rapport à la totalité de ses frontières.

40 Dans une casserole, Julia verse un demi-litre d'eau et un quart de litre de lait.

- 1) Quel volume de liquide la casserole contient-elle?
- 2) Cette casserole a une contenance de  $\frac{5}{4}$  L. Quel volume de lait supplémentaire Julia peut-elle y verser?

41 Ce diagramme circulaire représente la consommation d'eau de la famille Denis.



- Quelle proportion de la consommation d'eau est utilisée pour le nettoyage de la voiture?

42 Recopier et compléter chaque égalité.

a)  $\frac{5}{7} + \dots = \frac{13}{14};$

b)  $\frac{5}{7} - \dots = \frac{1}{14};$

c)  $\frac{9}{4} + \dots = \frac{51}{20};$

d)  $\frac{9}{4} - \dots = \frac{13}{12};$

### Multiplication d'un nombre par une fraction

43 Tracer un segment [AB] de longueur 72 mm. Les points M, N, P et R appartiennent au segment [AB].

Dans chaque cas, placer le point M, N, P ou R après avoir calculé une longueur.

a)  $AM = \frac{2}{9} AB;$

b)  $AN = \frac{3}{8} AB;$

c)  $BP = \frac{7}{36} AB;$

d)  $BR = \frac{5}{12} AB.$

44 Calculer.

a)  $\frac{4}{7}$  de 210 g;

b)  $\frac{3}{8}$  de 560 cL;

c)  $\frac{15}{4}$  de 24 m;

d)  $\frac{14}{3}$  de 150 m<sup>2</sup>.

45 1) Un morceau de viande pèse 120 g. Il est composé de  $\frac{3}{5}$  d'eau.

Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de viande?

2) Un morceau de fromage frais pèse 150 g. Il est composé de  $\frac{17}{20}$  d'eau.

- Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de fromage?

**La variété des supports et des énoncés**

27 Calculer.

A =  $\frac{3}{23} \times \frac{11}{2}$ ; B =  $\frac{9}{11} \times \frac{5}{7}$ ;  
 C =  $\frac{12}{7} \times \frac{2}{3}$ ; D =  $\frac{5}{10} \times \frac{3}{10}$ .

28 Calculer.

A =  $16 \sqrt{2}$ ; B =  $\frac{40}{13} \times \frac{5}{3}$ .

C =  $\frac{1,08}{1,1} \times \frac{100}{7}$ ; D =  $\frac{1}{1,8} \times \frac{2}{7}$ .

30 Deux élèves calculent  $6 \times \frac{3}{7}$ .



- 1) Déterminer le calcul de chacun de ces élèves.
- 2) Expliquer la méthode de chacun d'eux.

Calculer.  
 A =  $12 \times \frac{4}{5}$ ; B =  $3,4 \times \frac{100}{7}$ ;  
 C =  $\frac{0,4}{5,9} \times 10$ ; D =  $\frac{15,6}{17} \times 2$ .

31 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

M =  $\frac{14}{25} \times \frac{5}{7}$ ; N =  $\frac{8}{27} \times \frac{45}{16}$ ;  
 P =  $\frac{16}{56} \times \frac{14}{9}$ ; Q =  $\frac{32}{63} \times \frac{49}{72}$ .

32 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

K =  $\frac{8}{15} \times \frac{5}{16}$ ; R =  $\frac{38}{28} \times \frac{7}{19}$ ;  
 S =  $\frac{28}{45} \times \frac{90}{14}$ .

33 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

E =  $\frac{4}{5} \times \frac{3}{11} \times \frac{3}{5} \times \frac{5}{4}$ ; H =  $\frac{4}{32} \times \frac{20}{27} \times \frac{6}{4} \times \frac{16}{25}$ ;  
 F =  $\frac{7}{6} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{1} \times \frac{4}{9}$ ;  
 G =  $\frac{25}{16} \times \frac{3}{16} \times \frac{3}{5} \times \frac{4}{5}$ .

34 Recopier et compléter.

a)  $\frac{7}{3} \times \dots = \frac{21}{21}$  d'où  $\frac{7}{3} \times \dots = 1$ ;  
 b)  $\frac{4}{5} \times \dots = 1$ ; c)  $\frac{6}{11} \times \dots = 1$ .

**chiffres**

**dessins**

*J'ai trouvé une fraction de numérateur 1.*



*J'ai trouvé un nombre entier.*

### Addition et soustraction

35 Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

+	$\frac{7}{2}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{11}{8}$

36 Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

-	$\frac{5}{6}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$
	$\frac{25}{12}$		
	$\frac{13}{6}$		

37 Calculer puis simplifier si possible.

A =  $\frac{4}{3} - (\frac{1}{3} + \frac{2}{3})$ ; B =  $\frac{18}{7} - (\frac{11}{7} - \frac{5}{7})$ ;  
 C =  $\frac{14}{5} - \frac{2}{5} + \frac{8}{5}$ ; D =  $\frac{23}{8} - \frac{7}{8} - \frac{11}{8}$ .

38 Calculer puis simplifier si possible.

A =  $\frac{5}{18} - (\frac{5}{36} - \frac{1}{36})$ ; B =  $\frac{17}{12} - (\frac{11}{12} - \frac{1}{3})$ ;  
 C =  $\frac{11}{6} - \frac{2}{3} + \frac{1}{6}$ ; D =  $\frac{23}{8} - \frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ .

### 39 Géographie

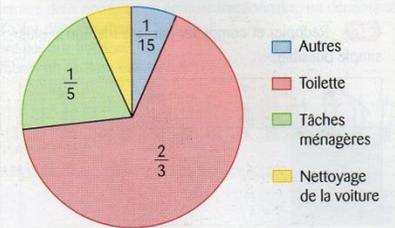
Les frontières de la France métropolitaine sont terrestres ou maritimes. Les frontières terrestres représentent  $\frac{15}{31}$  de l'ensemble de ses frontières.

- Calculer la proportion que représentent les frontières maritimes de la France par rapport à la totalité de ses frontières.

40 Dans une casserole, Julia verse un demi-litre d'eau et un quart de litre de lait.

- 1) Quel volume de liquide la casserole contient-elle?
- 2) Cette casserole a une contenance de  $\frac{5}{4}$  L. Quel volume de lait supplémentaire Julia peut-elle y verser?

41 Ce diagramme circulaire représente la consommation d'eau de la famille Denis.



- Quelle proportion de la consommation d'eau est utilisée pour le nettoyage de la voiture?

42 Recopier et compléter chaque égalité.

a)  $\frac{5}{7} + \dots = \frac{13}{14}$ ; b)  $\frac{5}{7} - \dots = \frac{1}{14}$ ;  
 c)  $\frac{9}{4} + \dots = \frac{51}{20}$ ; d)  $\frac{9}{4} - \dots = \frac{13}{12}$ .

### Multiplication d'un nombre par une fraction

43 Tracer un segment [AB] de longueur 72 mm. Les points M, N, P et R appartiennent au segment [AB].

Dans chaque cas, placer le point M, N, P ou R après avoir calculé une longueur.

- a)  $AM = \frac{2}{9} AB$ ; b)  $AN = \frac{3}{8} AB$ ;  
 c)  $BP = \frac{7}{36} AB$ ; d)  $BR = \frac{5}{12} AB$ .

44 Calculer.

- a)  $\frac{4}{7}$  de 210 g; b)  $\frac{3}{8}$  de 560 cL;  
 c)  $\frac{15}{4}$  de 24 m; d)  $\frac{14}{3}$  de 150 m<sup>2</sup>.

45 1) Un morceau de viande pèse 120 g. Il est composé de  $\frac{3}{5}$  d'eau.

Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de viande?

2) Un morceau de fromage frais pèse 150 g. Il est composé de  $\frac{17}{20}$  d'eau.

- Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de fromage?

# Le sens de lecture

La variété des supports et des énoncés

27 Calculer.

$$A = \frac{3}{23} \times \frac{11}{2}; \quad B = \frac{9}{11} \times \frac{5}{7};$$

$$C = \frac{12}{7} \times \frac{2}{3}; \quad D = \frac{5}{10} \times \frac{3}{10}.$$

28 Calculer.

$$A = 16 \sqrt{2}; \quad B = \frac{40}{13} \times \frac{5}{3};$$

$$C = \frac{1,08}{1,1} \times \frac{100}{7}; \quad D = \frac{1}{1,8} \times \frac{2}{7}.$$

30 Deux élèves calculent  $6 \times \frac{3}{7}$ .



1) Déterminer le calcul de chacun de ces élèves.

b) Expliquer la méthode de chacun d'eux.

2) Calculer.

$$A = 12 \times \frac{4}{5}; \quad B = 3,4 \times \frac{100}{7};$$

$$C = \frac{0,4}{5,9} \times 10; \quad D = \frac{15,6}{17} \times 2.$$

68

31 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

$$M = \frac{14}{25} \times \frac{5}{7}; \quad N = \frac{8}{27} \times \frac{45}{16};$$

$$P = \frac{16}{56} \times \frac{14}{9}; \quad Q = \frac{32}{63} \times \frac{49}{72}.$$

32 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

$$K = \frac{8}{15} \times \frac{5}{16}; \quad S = \frac{28}{45} \times \frac{90}{14}.$$

33 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

$$E = \frac{4}{5} \times \frac{3}{11} \times \frac{3}{5} \times \frac{5}{4}; \quad H = \frac{4}{32} \times \frac{20}{27} \times \frac{6}{4} \times \frac{16}{25}.$$

$$F = \frac{7}{6} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{1} \times \frac{4}{9}; \quad G = \frac{25}{16} \times \frac{3}{16} \times \frac{3}{5} \times \frac{4}{5}.$$

34 Recopier et compléter.

a)  $\frac{7}{3} \times \dots = \frac{21}{21}$  d'où  $\frac{7}{3} \times \dots = 1$ ;

b)  $\frac{4}{5} \times \dots = 1$ ; c)  $\frac{6}{11} \times \dots = 1$ .

J'ai trouvé une fraction de numérateur 1.



J'ai trouvé un nombre entier.

## > Je m'entraîne

Chapitre 4

Addition et soustraction

35 Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

+	$\frac{7}{2}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{11}{8}$

36 Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

-	$\frac{5}{6}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$
	$\frac{25}{12}$		
	$\frac{13}{6}$		

37 Calculer puis simplifier si possible.

$$A = \frac{4}{3} - \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\right); \quad B = \frac{18}{7} - \left(\frac{11}{7} - \frac{5}{7}\right);$$

$$C = \frac{14}{5} - \frac{2}{5} + \frac{8}{5}; \quad D = \frac{23}{8} - \frac{7}{8} - \frac{11}{8}.$$

38 Calculer puis simplifier si possible.

$$A = \frac{5}{18} - \left(\frac{5}{36} - \frac{1}{36}\right); \quad B = \frac{17}{12} - \left(\frac{11}{12} - \frac{1}{3}\right);$$

$$C = \frac{11}{6} - \frac{2}{3} + \frac{1}{6}; \quad D = \frac{23}{8} - \frac{3}{4} - \frac{1}{2}.$$

39 Géographie

Les frontières de la France métropolitaine sont terrestres ou maritimes.

Les frontières terrestres représentent  $\frac{15}{31}$  de l'ensemble de ses frontières.

Calculer la proportion que représentent les frontières maritimes de la France par rapport à la totalité de ses frontières.

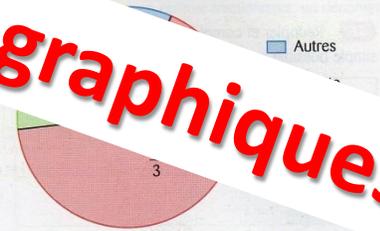
40 Dans une casserole, Julia verse un demi-litre d'eau et un quart de litre de lait.

1) Quel volume de liquide la casserole contient-elle?

2) Cette casserole a une contenance de  $\frac{5}{4}$  L.

Quel volume de lait supplémentaire Julia peut-elle y verser?

41 Ce diagramme circulaire représente la répartition d'eau de la famille Denis.



Quelle proportion de la consommation d'eau est utilisée pour le nettoyage de la voiture?

42 Recopier et compléter chaque égalité.

a)  $\frac{5}{7} + \dots = \frac{13}{14}$ ; b)  $\frac{5}{7} - \dots = \frac{1}{14}$ ;

c)  $\frac{9}{4} + \dots = \frac{51}{20}$ ; d)  $\frac{9}{4} - \dots = \frac{13}{12}$ .

Multiplication d'un nombre par une fraction

43 Tracer un segment [AB] de longueur 72 mm. Les points M, N, P et R appartiennent au segment [AB].

Dans chaque cas, placer le point M, N, P ou R après avoir calculé une longueur.

a)  $AM = \frac{2}{9} AB$ ; b)  $AN = \frac{3}{8} AB$ ;

c)  $BP = \frac{7}{36} AB$ ; d)  $BR = \frac{5}{12} AB$ .

44 Calculer.

a)  $\frac{4}{7}$  de 210 g; b)  $\frac{3}{8}$  de 560 cL;

c)  $\frac{15}{4}$  de 24 m; d)  $\frac{14}{3}$  de 150 m<sup>2</sup>.

45 1) Un morceau de viande pèse 120 g. Il est composé de  $\frac{3}{5}$  d'eau.

Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de viande?

2) Un morceau de fromage frais pèse 150 g.

Il est composé de  $\frac{17}{20}$  d'eau.

Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de fromage?

# Le sens de lecture

La variété des supports et des énoncés

27 Calculer.

$$A = \frac{3}{23} \times \frac{11}{2};$$

$$B = \frac{9}{11} \times \frac{5}{7};$$

$$C = \frac{12}{7} \times \frac{2}{3};$$

$$D = \frac{5}{10} \times \frac{3}{10};$$

28 Calculer.

$$A = \frac{16}{7} \times \frac{2}{3};$$

$$B = \frac{40}{13} \times \frac{5}{3};$$

$$C = \frac{1,08}{1,1} \times \frac{100}{7};$$

$$D = \frac{100}{1,8} \times \frac{2}{7};$$

30 Deux élèves calculent  $6 \times \frac{3}{7}$ .



- 1) Déterminer le calcul de chacun de ces élèves.
- 2) Expliquer la méthode de chacun d'eux.

2) Calculer.

$$A = 12 \times \frac{4}{5};$$

$$B = 3,4 \times \frac{100}{7};$$

$$C = \frac{0,4}{5,9} \times 10;$$

$$D = \frac{15,6}{17} \times 2;$$

31 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

$$M = \frac{14}{25} \times \frac{5}{7};$$

$$N = \frac{8}{27} \times \frac{45}{16};$$

$$P = \frac{16}{56} \times \frac{14}{9};$$

$$Q = \frac{32}{63} \times \frac{49}{72};$$

32 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

$$K = \frac{8}{15} \times \frac{5}{16};$$

$$R = \frac{38}{28} \times \frac{7}{19};$$

$$S = \frac{28}{45} \times \frac{90}{14};$$

33 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

$$E = \frac{4}{5} \times \frac{3}{11} \times \frac{3}{5} \times \frac{5}{4};$$

$$H = \frac{20}{32} \times \frac{27}{27} \times \frac{6}{4} \times \frac{16}{25};$$

$$F = \frac{7}{6} \times \frac{3}{2} \times \frac{4}{9};$$

$$G = \frac{25}{16} \times \frac{3}{16} \times \frac{4}{5};$$

34 Recopier et compléter.

a)  $\frac{7}{3} \times \dots = \frac{21}{21}$  d'où  $\frac{7}{3} \times \dots = 1;$

b)  $\frac{4}{5} \times \dots = 1;$

c)  $\frac{6}{11} \times \dots = 1.$

J'ai trouvé une fraction de numérateur 1.



J'ai trouvé un nombre entier.

## > Je m'entraîne

### Addition et soustraction

35 Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

+	$\frac{7}{2}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{11}{8}$

36 Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

-	$\frac{5}{6}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$
	$\frac{25}{12}$		
	$\frac{13}{6}$		

37 Calculer puis simplifier si possible.

$$A = \frac{4}{3} - \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\right);$$

$$B = \frac{18}{7} - \left(\frac{11}{7} - \frac{5}{7}\right);$$

$$C = \frac{14}{5} - \frac{2}{5} + \frac{8}{5};$$

$$D = \frac{23}{8} - \frac{7}{8} - \frac{11}{8};$$

38 Calculer puis simplifier si possible.

$$A = \frac{5}{18} - \left(\frac{5}{36} - \frac{1}{36}\right);$$

$$B = \frac{17}{12} - \left(\frac{11}{12} - \frac{1}{3}\right);$$

$$C = \frac{11}{6} - \frac{2}{3} + \frac{1}{6};$$

$$D = \frac{23}{8} - \frac{3}{4} - \frac{1}{2};$$

39 Géographie

Les frontières de la France métropolitaine sont de 4 750 km terrestres ou maritimes.

Les frontières terrestres de la France métropolitaine représentent  $\frac{3}{5}$  de l'ensemble de ses frontières.

Calculer la longueur des frontières maritimes de la France métropolitaine.

Julia verse un demi-litre de lait dans une casserole qui contient déjà 1 litre de lait.

Quel volume de liquide la casserole contient-elle ?

Cette casserole a une contenance de  $\frac{5}{4}$  L.

Quel volume de lait supplémentaire Julia peut-elle y verser ?

41 Ce diagramme circulaire représente la répartition de la consommation d'eau de la famille Denis.



Quelle proportion de la consommation d'eau est utilisée pour le nettoyage de la voiture ?

42 Recopier et compléter chaque égalité.

a)  $\frac{5}{7} + \dots = \frac{13}{14};$

b)  $\frac{5}{7} - \dots = \frac{1}{14};$

c)  $\frac{9}{4} + \dots = \frac{51}{20};$

d)  $\frac{9}{4} - \dots = \frac{13}{12};$

### Multiplication d'un nombre par une fraction

43 Tracer un segment [AB] de longueur 72 mm. Les points M, N, P et R appartiennent au segment [AB].

Dans chaque cas, placer le point M, N, P ou R après avoir calculé une longueur.

a)  $AM = \frac{2}{9} AB;$

b)  $AN = \frac{3}{8} AB;$

c)  $BP = \frac{7}{36} AB;$

d)  $BR = \frac{5}{12} AB.$

44 Calculer.

a)  $\frac{4}{7}$  de 210 g;

b)  $\frac{3}{8}$  de 560 cL;

c)  $\frac{1}{3}$  de 24 m;

d)  $\frac{14}{3}$  de 150 m<sup>2</sup>.

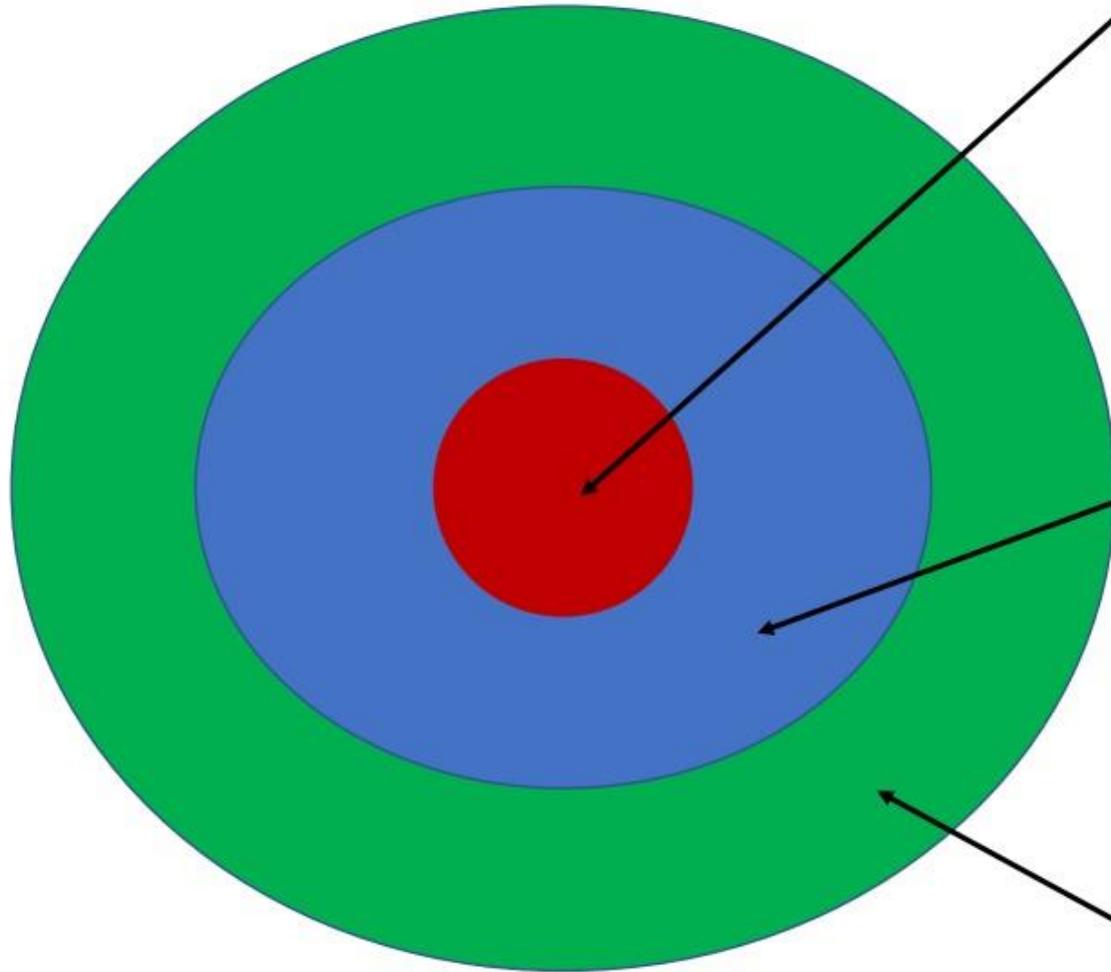
45 1) Un morceau de viande pèse 120 g. Il est composé de  $\frac{3}{5}$  d'eau.

Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de viande ?

2) Un morceau de fromage frais pèse 150 g. Il est composé de  $\frac{17}{20}$  d'eau.

Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de fromage ?

## Exemple n°1



### COMPETENCES CŒUR DE CIBLE :

Compétences spécifiques  
choisies pour cible par l'enseignant  
= objectif d'apprentissage

### COMPETENCES SPECIFIQUES :

Compétences  
liées à la discipline

### COMPETENCES PERIPHERIQUES :

Compétences qui ne sont pas  
en relation avec la tâche

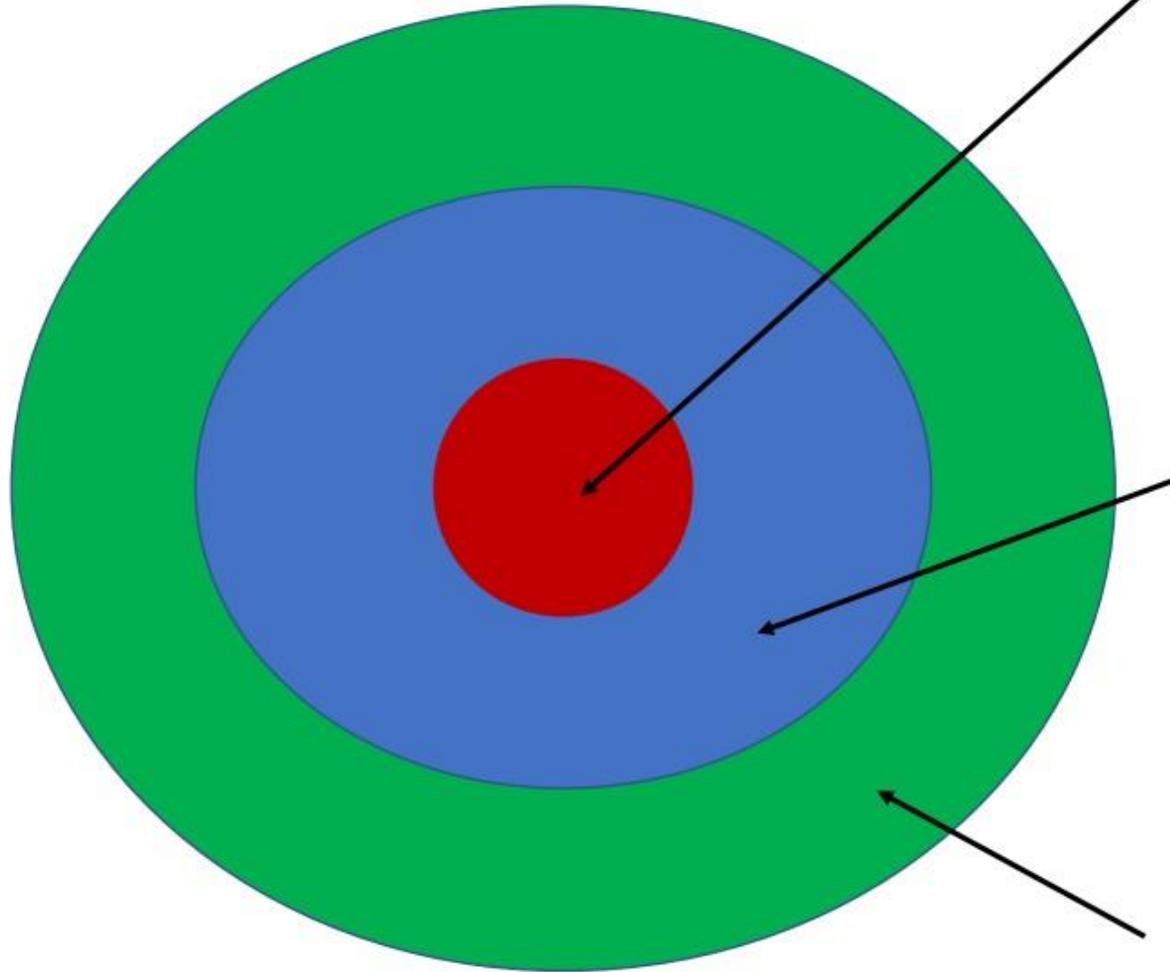
**Réaliser des  
exercices  
d'application  
pour vérifier la  
compréhension  
de la leçon**

**Prérequis de la  
discipline sur  
lesquels on  
s'appuie pour  
l'acquisition de la  
nouvelle notion.**

**Attention sélective  
Lecture  
Maîtrise du geste graphique  
Repérage dans l'espace  
Mémoire de travail  
Compréhension des consignes**

Faire des exercices sur une page de manuel

## Exemple n°1



### COMPETENCES CŒUR DE CIBLE :

Compétences spécifiques choisies pour cible par l'enseignant = objectif d'apprentissage

### COMPETENCES SPECIFIQUES :

Compétences liées à la discipline

### COMPETENCES PERIPHERIQUES :

Compétences qui ne sont pas en relation avec la tâche

Réaliser des exercices d'application pour vérifier la compréhension de la leçon

Prérequis de la discipline sur lesquels on s'appuie pour l'acquisition de la nouvelle notion.

Compenser le déficit d'attention.  
Réduire les difficultés liées à la lecture et au repérage des consignes dans l'espace de la page.

Faire des exercices sur une page de manuel

2 J'APPRENDS À... Multiplier des nombres en écriture fractionnaire

**Énoncé :** Dans chaque cas, calculer le produit.

a)  $D = \frac{9}{7} \times \frac{4}{5}$ ;

b)  $E = \frac{45}{56} \times \frac{7}{9}$ .

**Solution :**

a)  $D = \frac{9}{7} \times \frac{4}{5}$

$D = \frac{9 \times 4}{7 \times 5}$

$D = \frac{36}{35}$



**Je multiplie les numérateurs et je multiplie les dénominateurs.**

**Je simplifie avant de multiplier.**

b)  $E = \frac{45}{56} \times \frac{7}{9}$

$E = \frac{45 \times 7}{56 \times 9}$

$E = \frac{5 \times 9 \times 7}{7 \times 8 \times 9}$

$E = \frac{5}{8}$

> J'APPLIQUE.

27 Calculer.

$A = \frac{3}{23} \times \frac{11}{2}$ ;

$B = \frac{9}{11} \times \frac{5}{7}$ ;

$C = \frac{19}{7} \times \frac{2}{3}$ ;

$D = \frac{3}{10} \times \frac{7}{10}$ .

28 Calculer.

$A = \frac{16}{7} \times \frac{2}{9}$ ;

$B = \frac{40}{13} \times \frac{5}{3}$ ;

$C = \frac{17}{11} \times \frac{3}{10}$ ;

$D = \frac{4}{3} \times \frac{10}{31}$ .

29 Calculer.

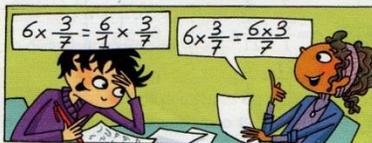
$A = \frac{4,5}{100} \times 0,1$ ;

$B = \frac{10}{3} \times \frac{4,4}{5}$ ;

$C = \frac{1,08}{1,1} \times \frac{100}{7}$ ;

$D = \frac{0,4}{1,8} \times \frac{11}{2}$ .

30 Deux élèves calculent  $6 \times \frac{3}{7}$ .



1) a) Terminer le calcul de chacun de ces élèves.

b) Expliquer la méthode de chacun d'eux.

2) Calculer.

$A = 12 \times \frac{4}{5}$ ;

$B = 3,4 \times \frac{100}{7}$ ;

$C = \frac{0,4}{5,9} \times 10$ ;

$D = \frac{15,6}{17} \times 2$ .

31 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

$M = \frac{14}{25} \times \frac{5}{7}$ ;

$N = \frac{8}{27} \times \frac{45}{16}$ ;

$P = \frac{16}{56} \times \frac{14}{9}$ ;

$Q = \frac{32}{63} \times \frac{49}{72}$ .

32 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

$K = \frac{8}{15} \times \frac{5}{16}$ ;

$R = \frac{38}{28} \times \frac{7}{19}$ ;

$S = \frac{28}{45} \times \frac{90}{14}$ .

$L = \frac{12}{18} \times \frac{9}{6}$ ;

$T = \frac{15}{20} \times \frac{4}{3}$ .

33 Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

$E = \frac{4}{5} \times \frac{3}{11} \times \frac{13}{3} \times \frac{5}{4}$ ;

$H = \frac{45}{32} \times \frac{20}{27} \times \frac{6}{4} \times \frac{16}{25}$ .

$F = \frac{7}{6} \times \frac{3}{2} \times \frac{6}{14} \times \frac{4}{9}$ ;

$G = \frac{25}{16} \times \frac{3}{16} \times \frac{32}{15} \times \frac{4}{5}$ ;

34 Recopier et compléter.

a)  $\frac{7}{3} \times \frac{\dots}{\dots} = \frac{21}{21}$  d'où  $\frac{7}{3} \times \frac{\dots}{\dots} = 1$ ;

b)  $\frac{4}{5} \times \frac{\dots}{\dots} = 1$ ;

c)  $\frac{6}{11} \times \frac{\dots}{\dots} = 1$ .

Addition et soustraction

35 Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

$\frac{7}{2}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{11}{8}$
$\frac{5}{4}$		
$\frac{3}{8}$		

36 Recopier et compléter par une fraction la plus simple possible.

$\frac{5}{6}$	$\frac{49}{24}$	$\frac{1}{12}$
$\frac{25}{12}$		
$\frac{13}{6}$		

37 **SC** Calculer puis simplifier si possible.

$A = \frac{4}{3} - \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\right)$ ;

$B = \frac{18}{7} - \left(\frac{11}{7} - \frac{5}{7}\right)$ ;

$C = \frac{14}{5} - \frac{2}{5} + \frac{8}{5}$ ;

$D = \frac{23}{8} - \frac{7}{8} - \frac{11}{8}$ .

38 Calculer puis simplifier si possible.

$A = \frac{5}{18} - \left(\frac{5}{36} - \frac{1}{36}\right)$ ;

$B = \frac{17}{12} - \left(\frac{11}{12} - \frac{1}{3}\right)$ ;

$C = \frac{11}{6} - \frac{2}{3} + \frac{1}{6}$ ;

$D = \frac{23}{8} - \frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ .

39 **Géographie**

Les frontières de la France métropolitaine sont terrestres ou maritimes.

Les frontières terrestres représentent  $\frac{15}{31}$  de l'ensemble de ses frontières.

Calculer la proportion que représentent les frontières maritimes de la France par rapport à la totalité de ses frontières.

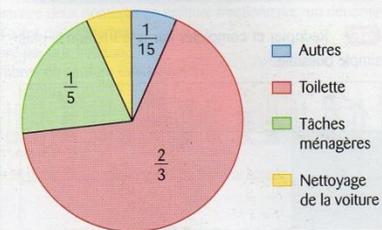
40 Dans une casserole, Julia verse un demi-litre d'eau et un quart de litre de lait.

1) Quel volume de liquide la casserole contient-elle?

2) Cette casserole a une contenance de  $\frac{5}{4}$  L.

Quel volume de lait supplémentaire Julia peut-elle y verser?

41 Ce diagramme circulaire représente la consommation d'eau de la famille Denis.



Quelle proportion de la consommation d'eau est utilisée pour le nettoyage de la voiture?

42 Recopier et compléter chaque égalité.

a)  $\frac{5}{7} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{13}{14}$ ;

b)  $\frac{5}{7} - \frac{\dots}{\dots} = \frac{1}{14}$ ;

c)  $\frac{9}{4} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{51}{20}$ ;

d)  $\frac{9}{4} - \frac{\dots}{\dots} = \frac{13}{12}$ .

Multiplication d'un nombre par une fraction

43 Tracer un segment [AB] de longueur 72 mm. Les points M, N, P et R appartiennent au segment [AB].

Dans chaque cas, placer le point M, N, P ou R après avoir calculé une longueur.

a)  $AM = \frac{2}{9} AB$ ;

b)  $AN = \frac{3}{8} AB$ ;

c)  $BP = \frac{7}{36} AB$ ;

d)  $BR = \frac{5}{12} AB$ .

44 Calculer.

a)  $\frac{4}{7}$  de 210 g;

b)  $\frac{3}{8}$  de 560 cL;

c)  $\frac{15}{4}$  de 24 m;

d)  $\frac{14}{3}$  de 150 m<sup>2</sup>.

45 1) Un morceau de viande pèse 120 g. Il est composé de  $\frac{3}{5}$  d'eau.

Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de viande?

2) Un morceau de fromage frais pèse 150 g.

Il est composé de  $\frac{17}{20}$  d'eau.

Quelle masse d'eau est contenue dans ce morceau de fromage?

# POST-IT POUR CACHER LES ELEMENTS PARASITES

**31** Dans chaque cas, simplifier puis calculer.

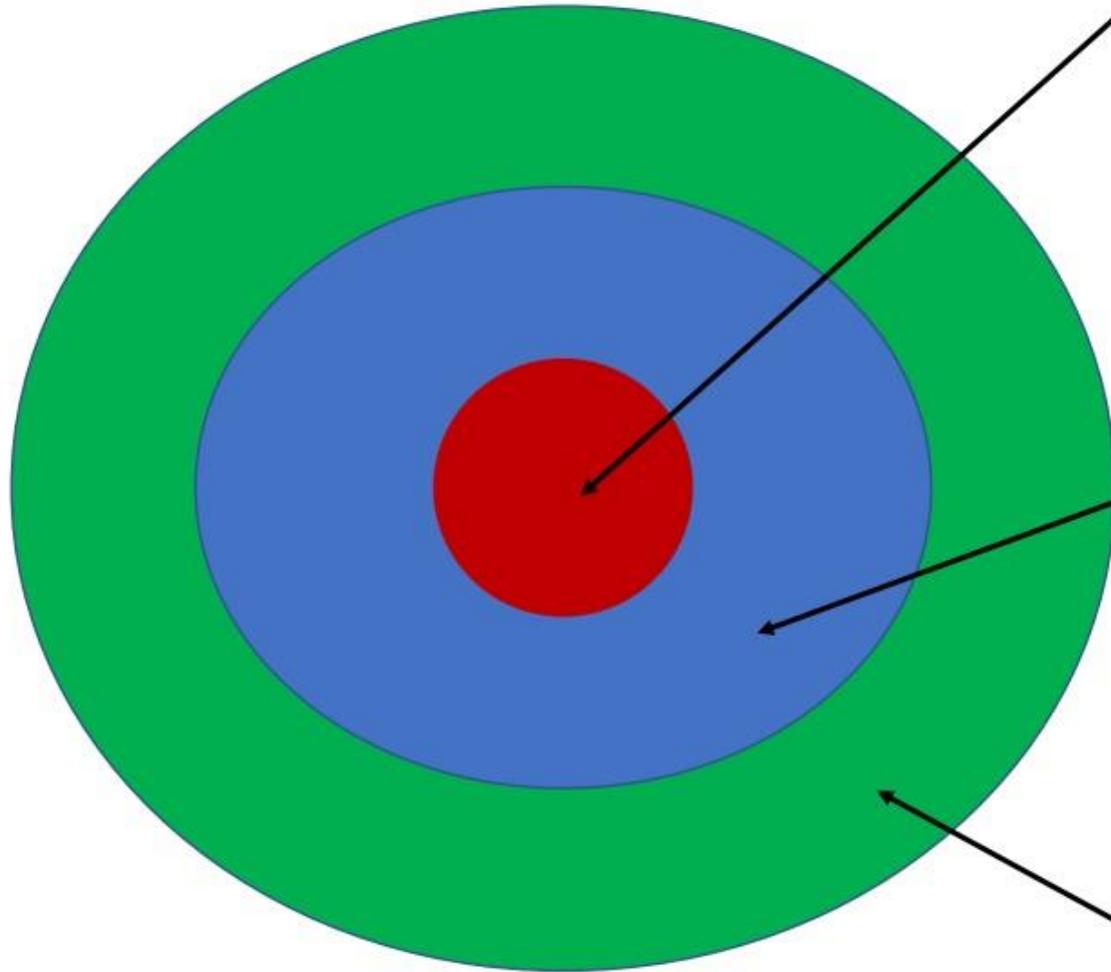
$$M = \frac{14}{25} \times \frac{5}{7};$$

$$N = \frac{8}{27} \times \frac{45}{16};$$

$$P = \frac{16}{56} \times \frac{14}{9};$$

$$Q = \frac{32}{63} \times \frac{49}{72}.$$

## Exemple n°2



### COMPETENCES CŒUR DE CIBLE :

Compétences spécifiques  
choisies pour cible par l'enseignant  
= objectif d'apprentissage

Charge cognitive  
essentielle

### COMPETENCES SPECIFIQUES :

Compétences  
liées à la discipline

Charge cognitive  
intrinsèque

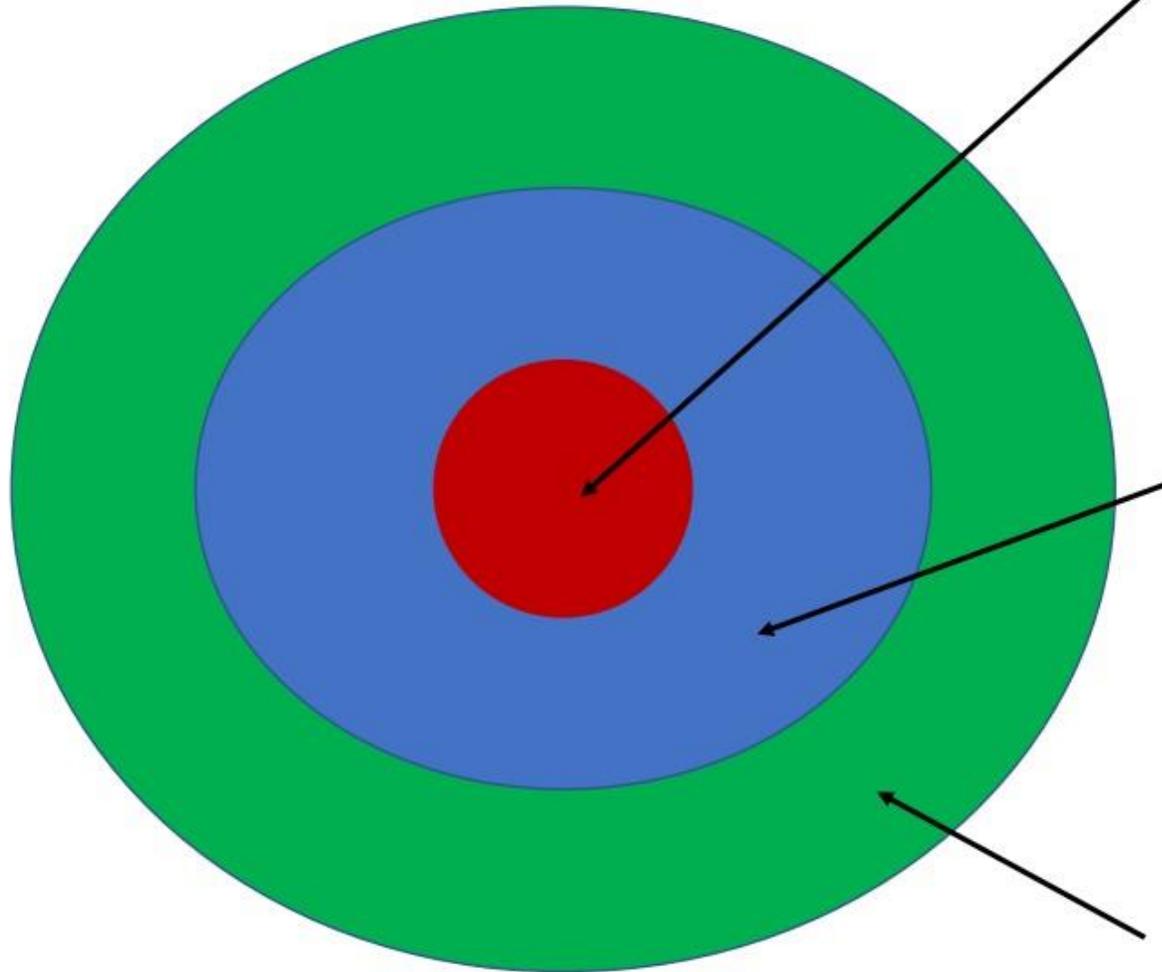
### COMPETENCES PERIPHERIQUES :

Compétences qui ne sont pas  
en relation avec la tâche

Charge cognitive  
extrinsèque

Apprendre une liste de verbes irréguliers

## Exemple n°2



### COMPETENCES CŒUR DE CIBLE :

Compétences spécifiques  
choisies pour cible par l'enseignant  
= objectif d'apprentissage

### COMPETENCES SPECIFIQUES :

Compétences  
liées à la discipline

### COMPETENCES PERIPHERIQUES :

Compétences qui ne sont pas  
en relation avec la tâche

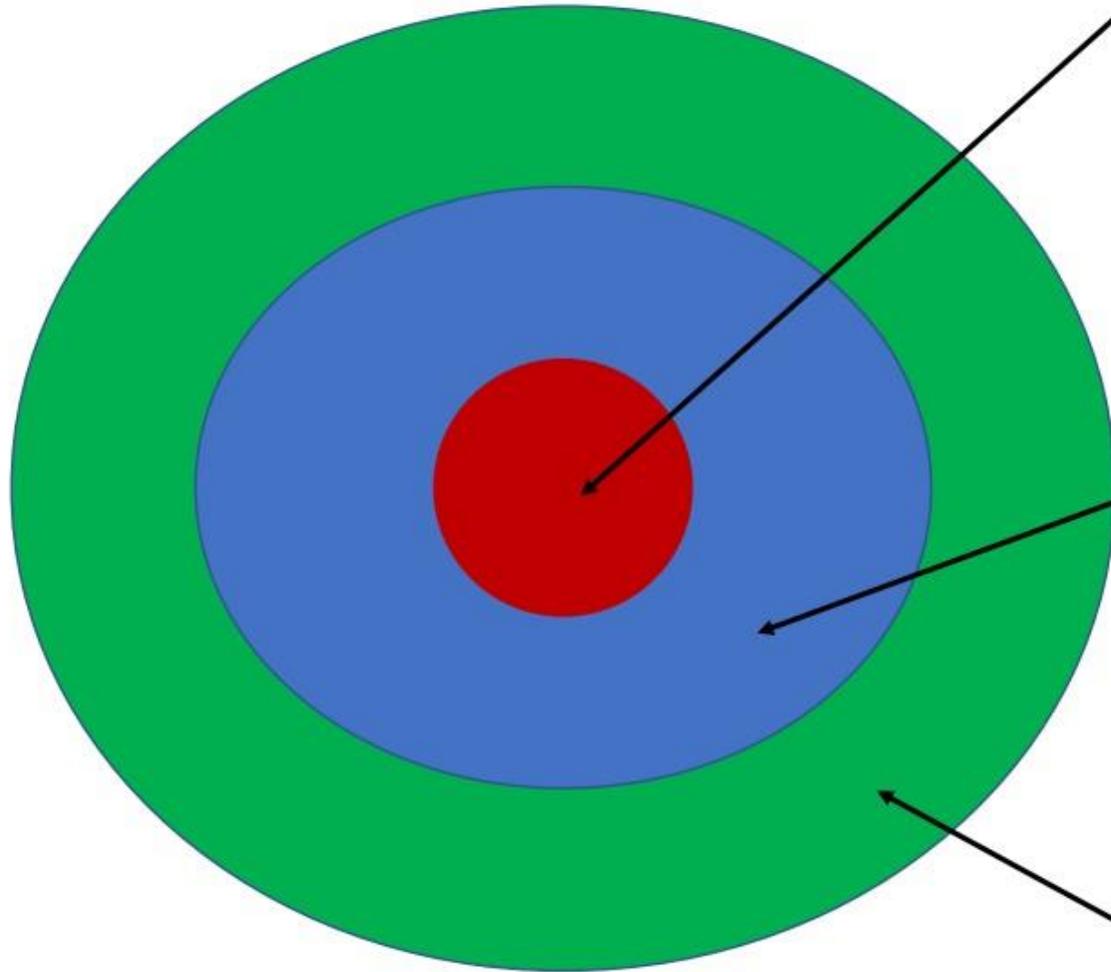
**Connaître les  
formes verbales  
et savoir les  
employer.**

**Maîtriser du  
vocabulaire**

**Mémoire déclarative  
Conscience phonologique  
Mémoire de travail  
Maîtrise du langage oral  
Lecture**

Apprendre une liste de verbes irréguliers

## Exemple n°2



### COMPETENCES CŒUR DE CIBLE :

Compétences spécifiques choisies pour cible par l'enseignant = objectif d'apprentissage

**Connaître les formes verbales et savoir les employer.**

### COMPETENCES SPECIFIQUES :

Compétences liées à la discipline

**Maîtriser du vocabulaire**

### COMPETENCES PERIPHERIQUES :

Compétences qui ne sont pas en relation avec la tâche

**Compenser le trouble du langage et des apprentissages :**

- Travail en binôme
- Changement de posture
- Mimes et répétitions

Apprendre une liste de verbes irréguliers

**Différencier ou adapter**, c'est donc **analyser la situation d'apprentissage** pour tenir compte des **besoins de l'élève** en proposant :

- une aide
- une méthode
- un contournement
- une compensation
- un allègement

**Différencier ou adapter**, c'est donc **analyser la situation d'apprentissage** pour tenir compte des **besoins de l'élève** en proposant :

- une aide
- une méthode
- un contournement
- une compensation
- un allègement

l'élève est ainsi placé en capacité de réussir

# Questions - Echanges

## Partie 2: Prendre en compte la diversité des élèves

A- Comment gérer l'hétérogénéité d'un groupe dans le cadre du programme « Devoirs faits »?

# Les principales formes d'hétérogénéité

- Hétérogénéité **des niveaux** de classe

# Les principales formes d'hétérogénéité

- Hétérogénéité **des niveaux** de classe
- Hétérogénéité **des appétences scolaires** et **de la motivation** à l'école

# Les principales formes d'hétérogénéité

- Hétérogénéité **des niveaux** de classe
- Hétérogénéité **des appétences scolaires** et **de la motivation** à l'école

## Solutions:

⇒ Le coordonnateur ou la coordonnatrice constitue des groupes d'élèves issus d'une même classe ou d'un même niveau de classe

# Les principales formes d'hétérogénéité

- Hétérogénéité **des niveaux** de classe
- Hétérogénéité **des appétences scolaires** et **de la motivation** à l'école

## Solutions:

- ⇒ Le coordonnateur ou la coordonnatrice constitue des groupes d'élèves issus d'une même classe ou d'un même niveau de classe
- ⇒ Lors de la première séance, l'encadrant prend le temps de poser le cadre et le temps d'accueillir les élèves

# Les principales formes d'hétérogénéité

- Hétérogénéité **des élèves**

# Les principales formes d'hétérogénéité

- Hétérogénéité **des élèves**

Solutions:

⇒ L'encadrant se rapproche du professeur principal pour faire le point sur les élèves qu'il a en charge

# Les principales formes d'hétérogénéité

- Hétérogénéité **des élèves**

## Solutions:

- ⇒ L'encadrant se rapproche du professeur principal pour faire le point sur les élèves qu'il a en charge
- ⇒ L'encadrant constitue des groupes de besoins dans la salle.

# Les principales formes d'hétérogénéité

- Hétérogénéité **des milieux sociaux, des cultures**

# Les principales formes d'hétérogénéité

- Hétérogénéité **des milieux sociaux, des cultures**

Solution:

⇒ Prise en compte par l'encadrant de l'histoire personnelle de l'élève et porter chacun d'eux vers la réussite en prenant en compte le passé/ et le présent parfois difficile

# Les principales formes d'hétérogénéité

- Hétérogénéité **des rythmes**

# Les principales formes d'hétérogénéité

- Hétérogénéité **des rythmes**

Solution:

⇒ L'encadrant doit être attentif aux rythmes de chacun et aménager/ différencier en fonction des besoins

# Les principales formes d'hétérogénéité

- Hétérogénéité de **la motivation**

# Les principales formes d'hétérogénéité

- Hétérogénéité de **la motivation**

Solution:

⇒ l'encadrant doit donner du sens à la tâche à réaliser

Répondre à ces formes d'hétérogénéité

# Répondre à ces formes d'hétérogénéité

- L'encadrant pourra **répondre à ces formes d'hétérogénéité en différenciant:**

# Répondre à ces formes d'hétérogénéité

- L'encadrant pourra **répondre à ces formes d'hétérogénéité en différenciant:**
  - Les situations d'apprentissage

# Répondre à ces formes d'hétérogénéité

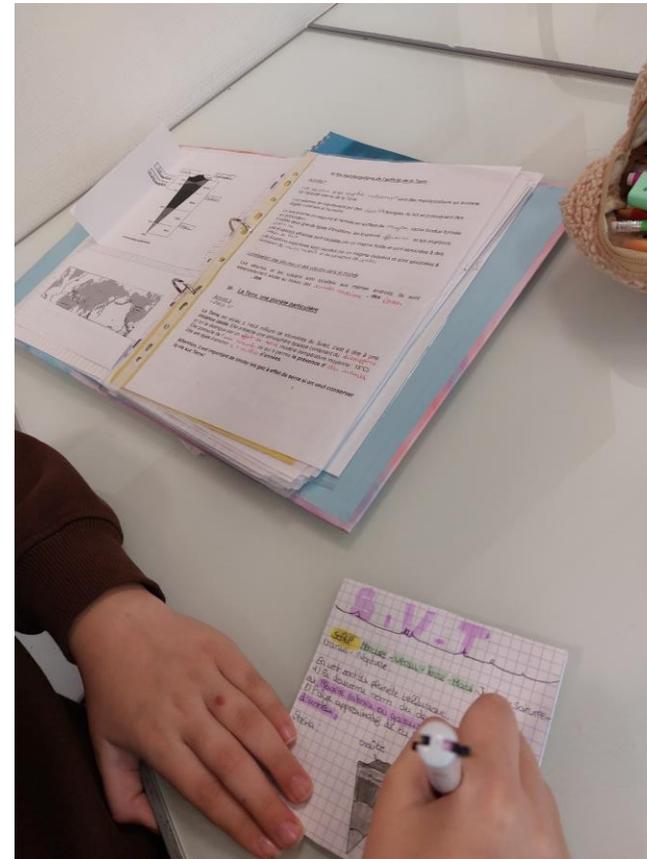
- L'encadrant pourra **répondre à ces formes d'hétérogénéité en différenciant:**
  - Les situations d'apprentissage
  - Les procédures

# Répondre à ces formes d'hétérogénéité

- L'encadrant pourra **répondre à ces formes d'hétérogénéité en différenciant:**
  - Les situations d'apprentissage
  - Les procédures
  - Les supports

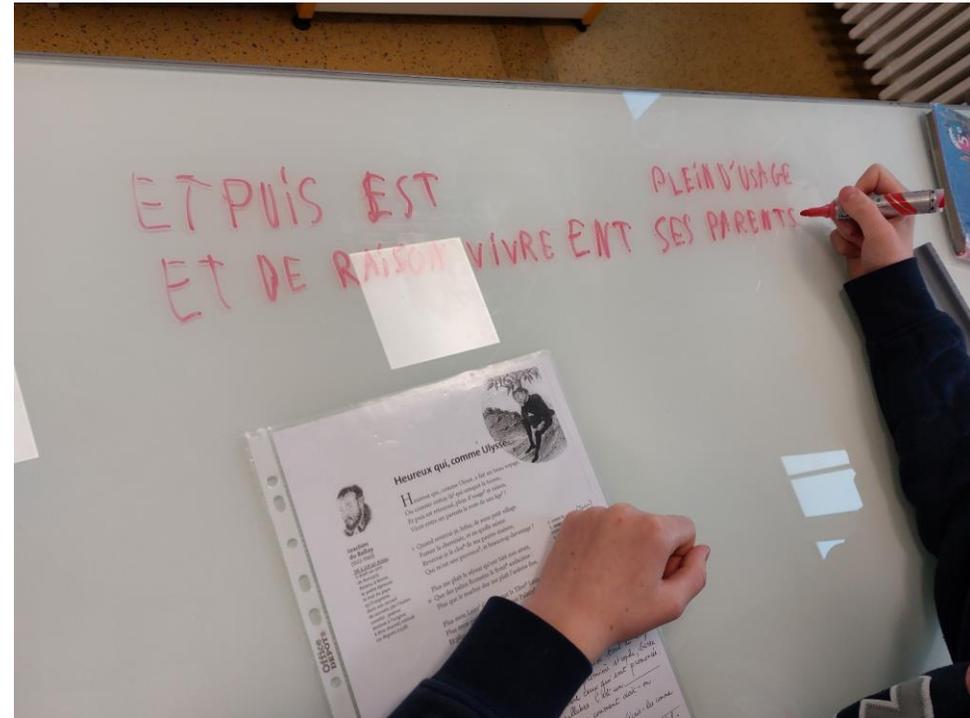
# Répondre à ces formes d'hétérogénéité

- L'encadrant pourra **répondre à ces formes d'hétérogénéité en différenciant:**
  - Les situations d'apprentissage
  - Les procédures
  - Les supports



# Répondre à ces formes d'hétérogénéité

- L'encadrant pourra **répondre à ces formes d'hétérogénéité en différenciant:**
  - Les situations d'apprentissage
  - Les procédures
  - Les supports



# Répondre à ces formes d'hétérogénéité

- L'encadrant pourra **répondre à ces formes d'hétérogénéité en différenciant:**
  - Les situations d'apprentissage
  - Les procédures
  - Les supports
  - Les espaces

# Répondre à ces formes d'hétérogénéité

- L'encadrant pourra **répondre à ces formes d'hétérogénéité en différenciant:**
    - Les situations d'apprentissage
    - Les procédures
    - Les supports
    - Les espaces
- ⇒ Permettre ainsi à chaque élève d'être confronté « à des situations didactiques les plus fécondes pour lui »

*(Perrenoud, 1995)*

Quelques pistes facilitant la  
différenciation

Différenciation des contenus d'apprentissage

# Différenciation des contenus d'apprentissage

- Construire **des groupes de besoin** en utilisant l'éventuel plan de travail de l'enseignant

# Différenciation des contenus d'apprentissage

- Construire **des groupes de besoin** en utilisant l'éventuel plan de travail de l'enseignant
- Construire **des groupes de niveaux**: facilitateur pour l'encadrant pour travailler ensemble des notions partiellement acquises

# Différenciation des contenus d'apprentissage

- Construire **des groupes de besoin** en utilisant l'éventuel plan de travail de l'enseignant
- Construire **des groupes de niveaux**: facilitateur pour l'encadrant pour travailler ensemble des notions partiellement acquises
- Construire des groupes permettant **l'entraide entre pairs**

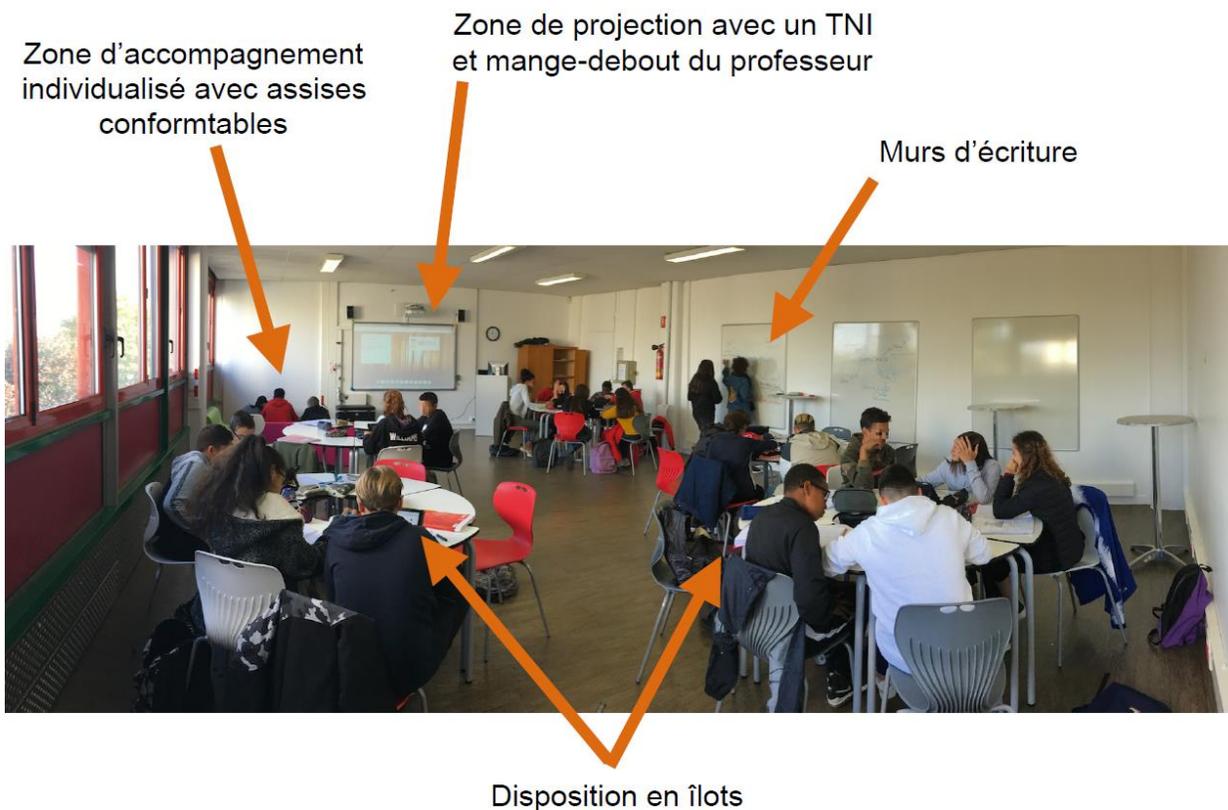
# Différenciation dans l'organisation de l'apprentissage

- Travail de l'oral individuel/ en groupe

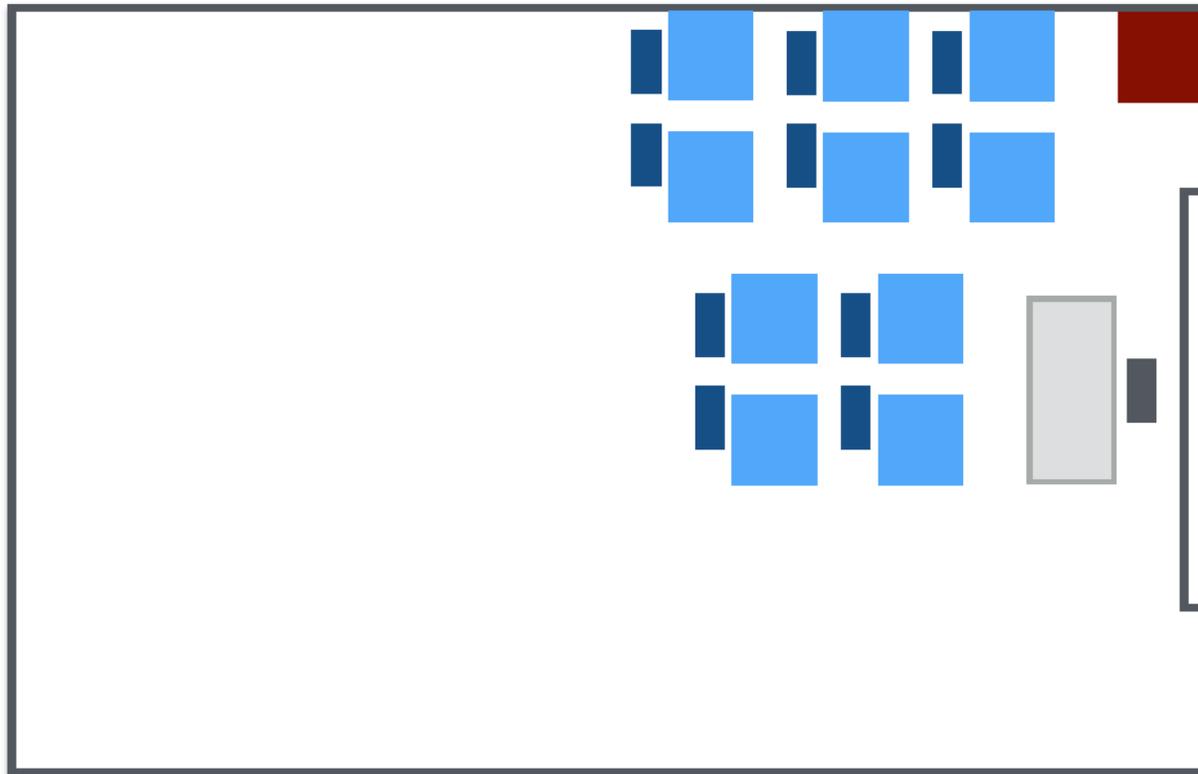
# Différenciation dans l'organisation de l'apprentissage

- Travail de l'oral individuel/ en groupe
- Travail à l'écrit individuel/ en groupe

# Différenciation de l'espace classe en zones identifiées

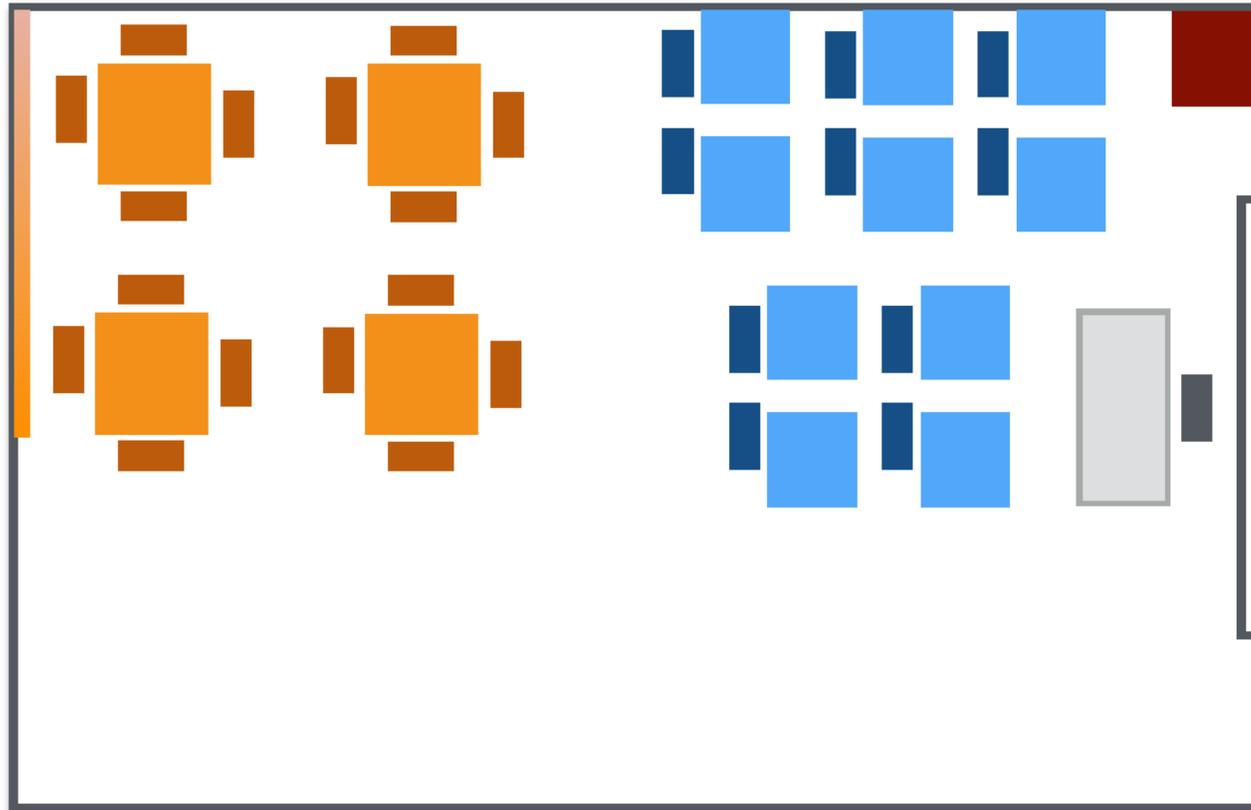


# Différenciation de l'espace classe en zones identifiées



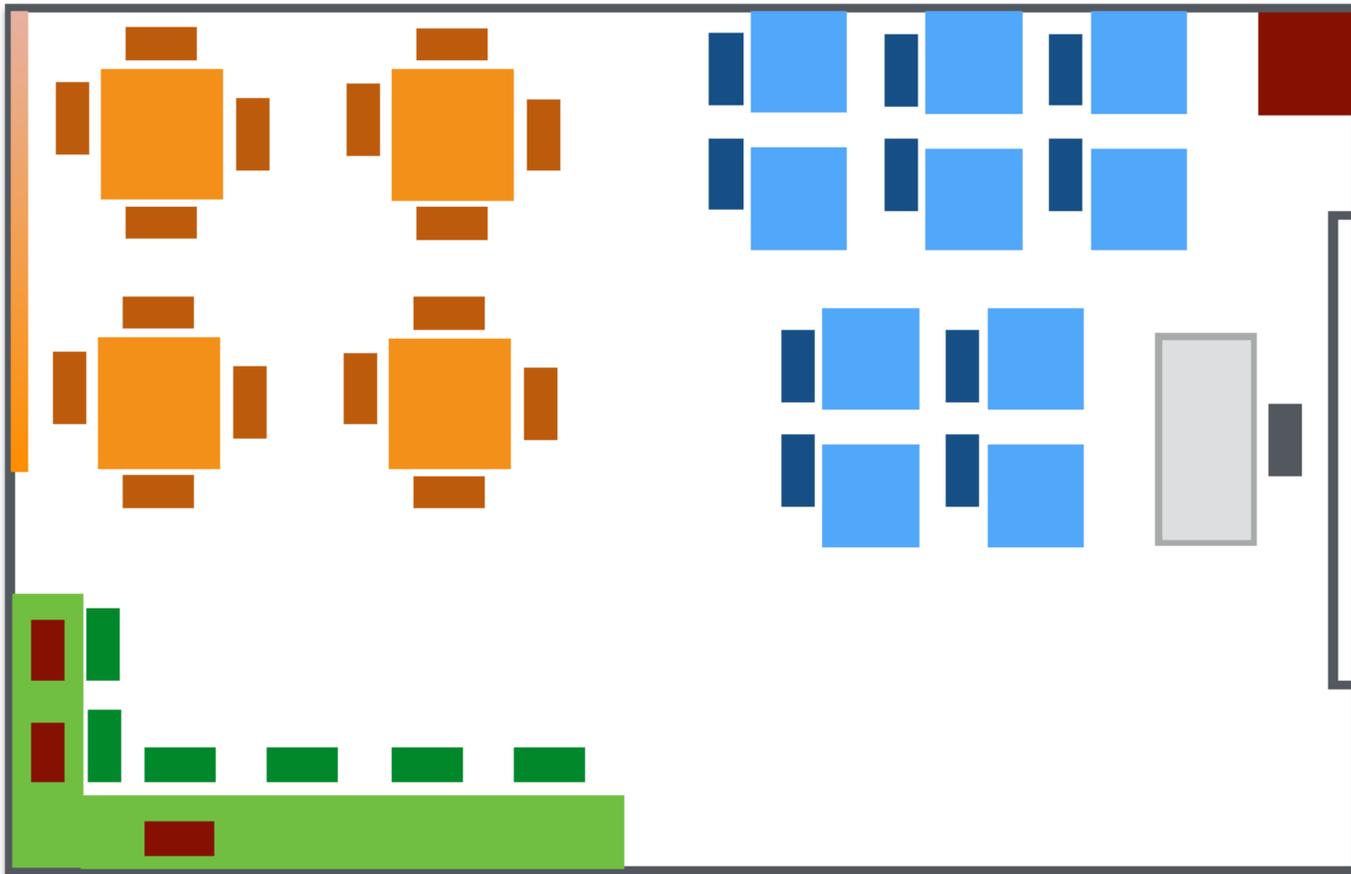
Une zone dédiée  
au travail individuel

# Différenciation de l'espace classe en zones identifiées



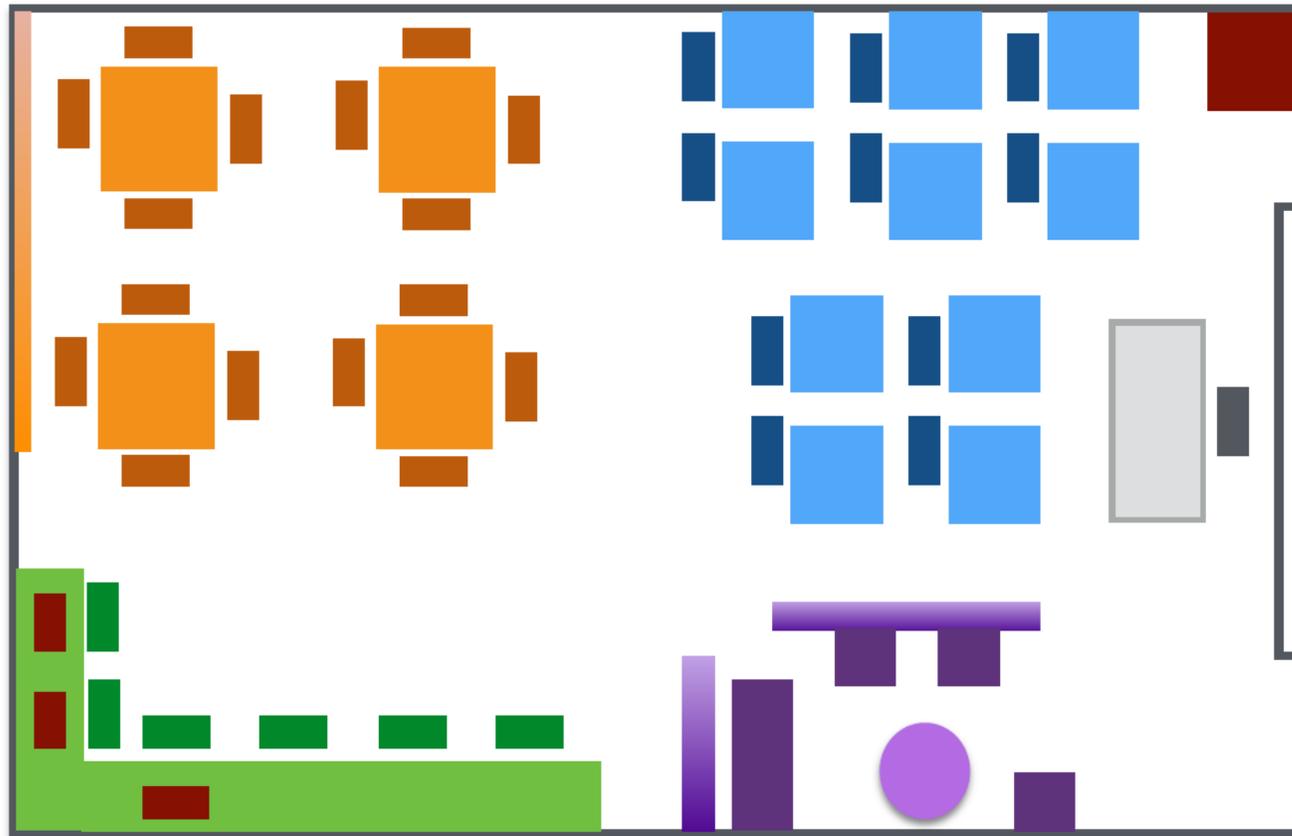
Une zone dédiée au travail collaboratif

# Différenciation de l'espace classe en zones identifiées



Une zone dédiée  
au travail de  
recherche

# Différenciation de l'espace classe en zones identifiées



Une zone dédiée à  
la consultation de  
ressources

# Différenciation de l'espace classe en zones identifiées

- Je travaille mon cours

# Différenciation de l'espace classe en zones identifiées

- Je travaille mon cours
- Je fais des exercices

# Différenciation de l'espace classe en zones identifiées

- Je travaille mon cours
- Je fais des exercices
- J'utilise l'outil numérique

# Différenciation de l'espace classe en zones identifiées

- Je travaille mon cours
- Je fais des exercices
- J'utilise l'outil numérique
- Je réactive mes connaissances

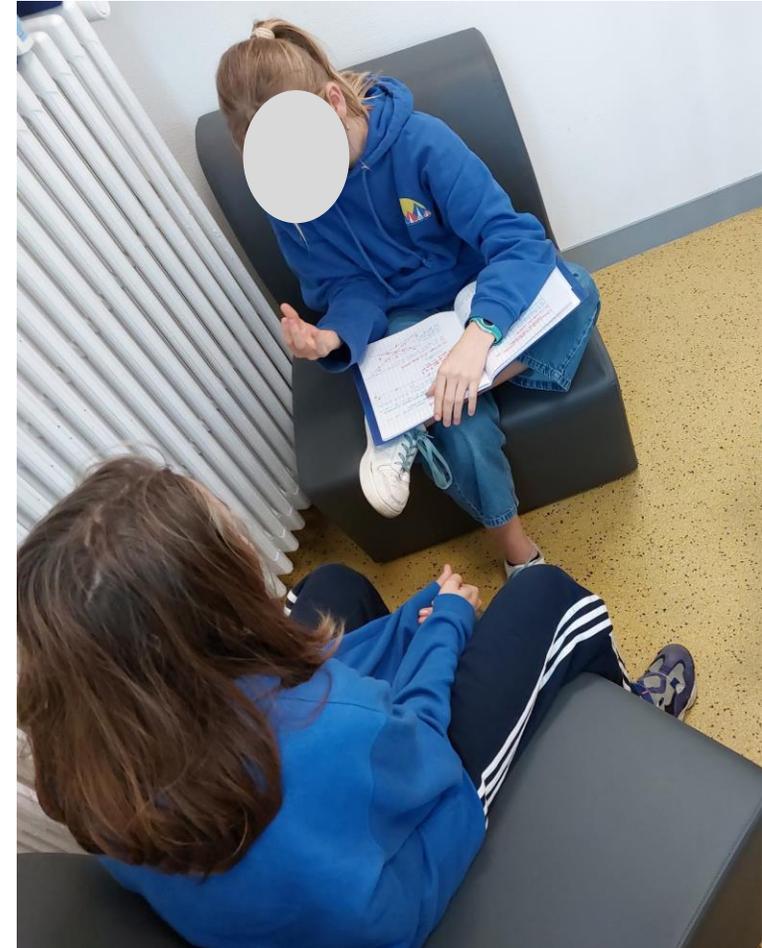


# Différenciation de l'espace classe en zones identifiées

- Je travaille mon cours
- Je fais des exercices
- J'utilise l'outil numérique
- Je réactive mes connaissances
- Je travaille entre pairs

# Différenciation de l'espace classe en zones identifiées

- Je travaille mon cours
- Je fais des exercices
- J'utilise l'outil numérique
- Je réactive mes connaissances
- Je travaille entre pairs



# Différenciation de l'espace classe en zones identifiées

- Je travaille mon cours
- Je fais des exercices
- J'utilise l'outil numérique
- Je réactive mes connaissances
- Je travaille entre pairs
- Je fais une recherche

# Différenciation de l'espace classe en zones identifiées

- Je travaille mon cours
- Je fais des exercices
- J'utilise l'outil numérique
- Je réactive mes connaissances
- Je travaille entre pairs
- Je fais une recherche



## Partie 2: Prendre en compte la diversité des élèves

B- Comment un encadrant Devoirs Faits peut-il adapter ses gestes et ses postures pour mieux prendre en compte la diversité des élèves ?

# Encadrer : un verbe polysémique

- - mettre un cadre

# Encadrer : un verbe polysémique

- - mettre un cadre
- faire ressortir, mettre en lumière

# Encadrer : un verbe polysémique

- - mettre un cadre
- faire ressortir, mettre en lumière
- soutenir, apporter un appui

# Encadrer : un verbe polysémique

- - mettre un cadre
  - faire ressortir, mettre en lumière
  - soutenir, apporter un appui
- 
- Être encadré par quelqu'un c'est être accompagné, soutenu, dans des limites de temps et d'espace.

# Les types de postures des encadrants et les effets sur les élèves :



L'encadrant décide du cadre.



L'encadrant pose le cadre et supervise la séance.



L'encadrant laisse les élèves en autonomie suivant la situation et les besoins des élèves.



L'encadrant apporte une aide méthodologique et répond aux questions des élèves.



L'encadrant analyse avec l'élève son activité et l'accompagne individuellement.

## Plusieurs niveaux d'accompagnement pour les intervenants :

- L'intervenant est garant du calme et **vérifie** que l'élève a identifié ce qu'il a à faire, qu'il a **compris les consignes**, que son activité est en lien avec le travail demandé.

## Plusieurs niveaux d'accompagnement pour les intervenants :

- L'intervenant est garant du calme et **vérifie** que l'élève a identifié ce qu'il a à faire, qu'il a **compris les consignes**, que son activité est en lien avec le travail demandé.
- L'intervenant est **garant du climat scolaire**, il **supervise**. L'élève travaille seul.

## Plusieurs niveaux d'accompagnement pour les intervenants :

- L'intervenant est garant du calme et **vérifie** que l'élève a identifié ce qu'il a à faire, qu'il a **compris les consignes**, que son activité est en lien avec le travail demandé.
- L'intervenant est **garant du climat scolaire**, il **supervise**. L'élève travaille seul.
- En plus de ce qui précède, l'intervenant apporte une **aide méthodologique**.

## Plusieurs niveaux d'accompagnement pour les intervenants :

- L'intervenant est garant du calme et **vérifie** que l'élève a identifié ce qu'il a à faire, qu'il a **compris les consignes**, que son activité est en lien avec le travail demandé.
- L'intervenant est **garant du climat scolaire**, il **supervise**. L'élève travaille seul.
- En plus de ce qui précède, l'intervenant apporte une **aide méthodologique**.
- L'intervenant lit **l'activité** de l'élève, identifie ses besoins, **l'aide à réguler son activité**, à se **corriger**. Il **aide** l'élève à dépasser la seule dimension « exécution des devoirs » pour comprendre les attendus et le sens des devoirs.

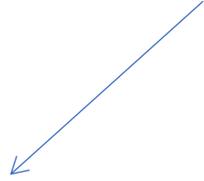
## Plusieurs niveaux d'accompagnement pour les intervenants :

- L'intervenant est garant du calme et **vérifie** que l'élève a identifié ce qu'il a à faire, qu'il a **compris les consignes**, que son activité est en lien avec le travail demandé.
- L'intervenant est **garant du climat scolaire**, il **supervise**. L'élève travaille seul.
- En plus de ce qui précède, l'intervenant apporte une **aide méthodologique**.
- L'intervenant lit **l'activité** de l'élève, identifie ses besoins, **l'aide à réguler son activité**, à se **corriger**. Il **aide** l'élève à dépasser la seule dimension « exécution des devoirs » pour comprendre les attendus et le sens des devoirs.

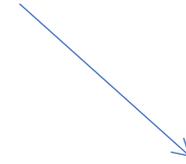
# La posture de l'encadrant :

- En fonction des obstacles et des difficultés qui se présentent tant du point de vue des élèves que des savoirs, les encadrants vont choisir des **postures différentes** et en **changer** selon la situation et l'hétérogénéité des élèves.
- [eduscol.education.fr/ressources-2016](https://eduscol.education.fr/ressources-2016)

Une posture inclut un ensemble de gestes adressés à autrui.



Les **gestes** professionnels sont **langagiers**.



Les **gestes** sont aussi **non verbaux**.

- Les **gestes** s'inscrivent dans un **contexte**.
- Les **gestes** sont mobilisés aux **moments opportuns**.

La posture et les gestes de l'encadrant sont une **invitation** à comprendre et à agir pour l'élève.

L'encadrant peut **changer** de posture tout au long d'une séance et peut **diversifier** ses gestes et ses postures en fonction des moments, et des élèves.

## Partie 2: Prendre en compte la diversité des élèves

C- Comment s'appuyer sur les différences pour travailler ensemble en devoirs faits?

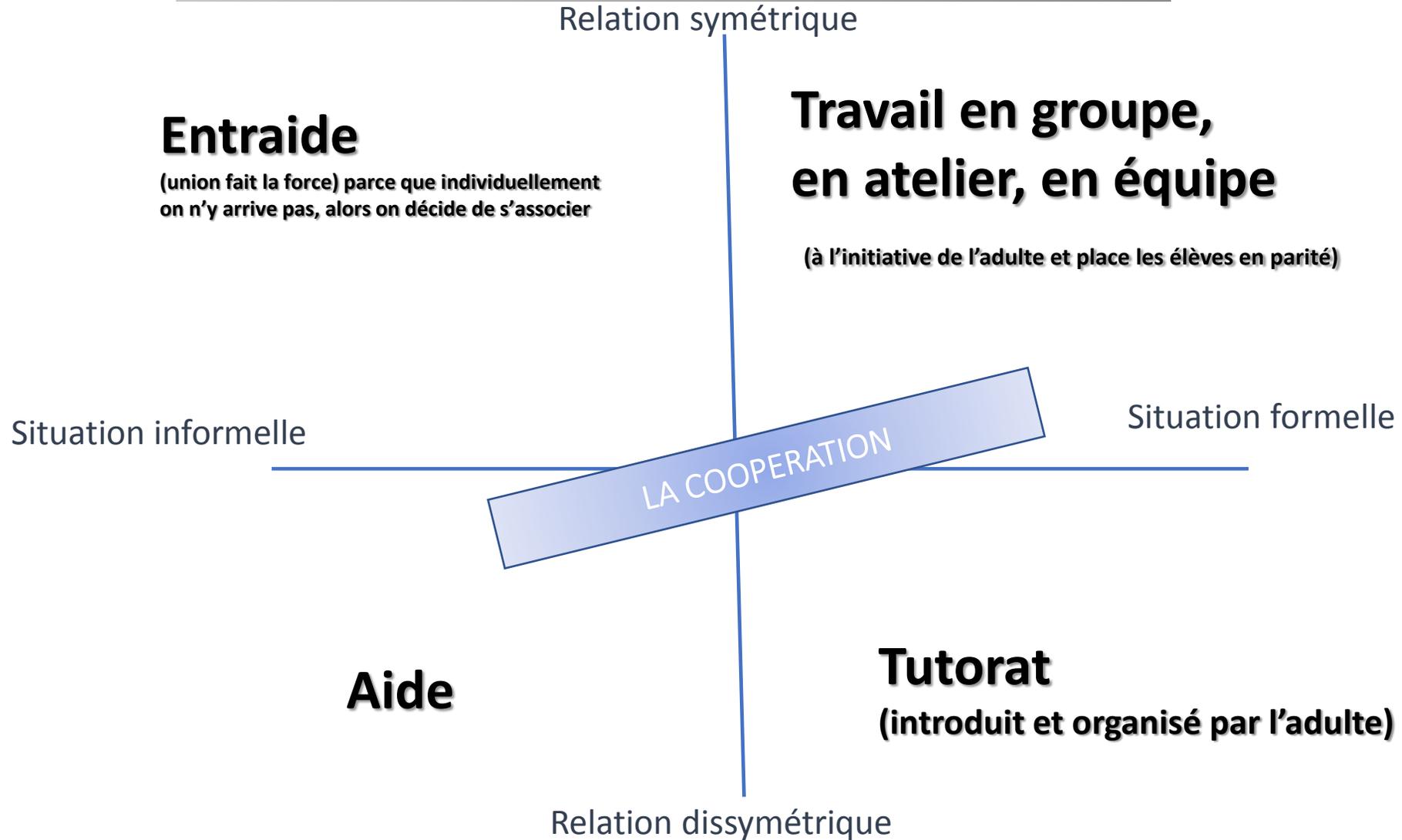


Collaborer pour apprendre



# Collaborer

Diversité de déclinaisons possibles en matière d'agir coopératif



# Pourquoi favoriser le travail entre pairs ?

- efficacité dans les apprentissages;
- cela permet aux élèves de bénéficier d'un autre discours que celui de l'enseignant ;
- les pairs sont souvent plus à même d'identifier la nature de la difficulté et de donner une piste de résolution;
- l'explication, le coup de pouce qui lèvera cette difficulté.

Le rôle des pairs pour s'entraider

# L'exemple du testing, du questionnement

S'appuyer sur les autres pour se questionner



## Avantages :

- Elèves motivés et impliqués
- Elèves acteurs
- Mémorisation active
- Feed-back immédiat

## Exemples:

1. Binôme d'interrogation



2. Jouer au professeur



3. Jéopardy (trouver la question)



**Des devoirs réalisés :**  
préparation d'une évaluation,  
mémorisation de vocabulaire  
nouveau, de définitions, de  
leçons

# Le rôle des pairs pour s'aider



# J'ai une question, je bloque sur un exercice

S'appuyer sur les autres pour avancer



## Avantages :

- Aide rapide
- Elèves motivés pour aider, expliquer
- Responsabilisation des élèves

## Exemples:

1. Aide ponctuel pendant la séance
2. Carte d'identité/ Passeport: je peux aider en....

**Des devoirs réalisés :**  
Exercices d'application, de  
recherche

Du tutorat entre pairs en devoirs  
faits

# Au collège Léo Desairre de Champdeniers Haute -Aquitaine

Un parrainage Troisième → Sixième

## Avantages :

- Pour les 6<sup>e</sup>: Sens des devoirs
- Pour les 3<sup>e</sup>:
  - Valoriser dans le parcours citoyen, évaluation des compétences du socle commun D3-formation de la personne et du citoyen

## Des devoirs réalisés :

Récitations, mémorisation

## Exemple:

### CHARTE DE L'ACCOMPAGNANT AUX DEVOIRS

- Je m'engage à être présent sur les temps indiqués à l'enseignant que j'accompagne (et à le prévenir en cas d'impossibilité)
- Après énoncé des consignes par l'enseignant, je propose mon aide aux élèves en indiquant mes domaines de compétences préférés.
- J'adopte une attitude TOUJOURS positive et bienveillante.
- Je ne fais JAMAIS à la place de l'élève, je lui demande de m'expliquer ce qu'il ne comprend pas, je le guide pour l'aider à dépasser sa difficulté, je lui indique où il peut chercher ce qui lui manque.
- Si l'élève reste en difficulté, je sollicite l'adulte présent.
- Je rends compte en fin d'heure de ce qui a été réalisé au référent.

Le rôle des pairs pour s'aider et  
s'entraider

## Exemple vidéo

5 élèves de 4<sup>e</sup> de 2 classes différentes

Révision d'un contrôle de mathématiques

## Exemple vidéo

5 élèves de 4<sup>e</sup> de 2 classes différentes

### Avantages :

- Elèves motivés et impliqués
- Elèves autonomes
- L'élève gagne en confiance en soi
- Visibilité de l'enseignant (difficulté, investissement)

### Formes possibles :

- Au tableau
- Mûrs d'écriture dans la salle
- Tables en L
- 💡 Gestion du bruit



### Des devoirs réalisés :

- préparation d'une évaluation de mathématiques

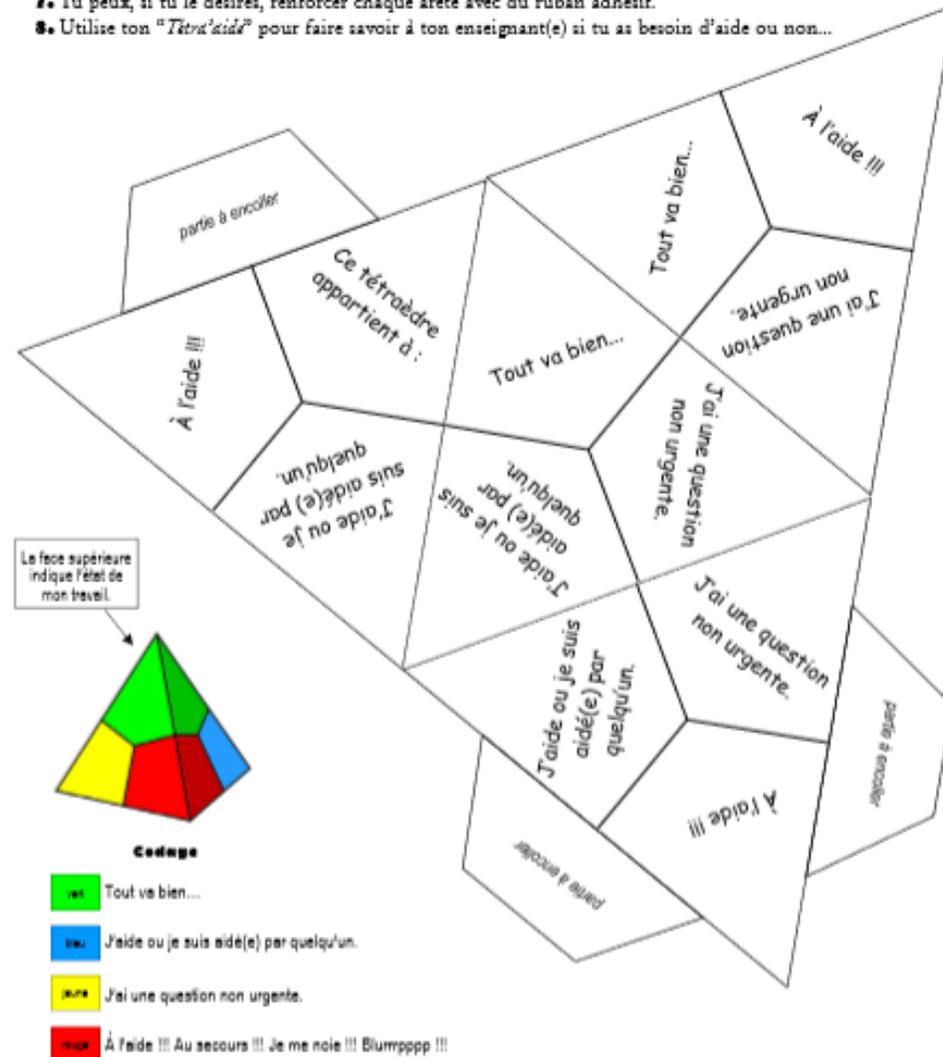
# Bonus : Le Tétra'aide



# Le tétra'aide

un tétraèdre régulier pour gagner du temps en classe

1. Découpe la surface extérieure de ce patron.
2. Colorie chaque face d'après le codage ci-dessous. La zone « Ce tétraèdre appartient à : » est à colorier en vert.
3. Inscris ton prénom au bon endroit.
4. En t'aidant de l'illustration, marque les 6 plis nécessaires.
5. Encolle les 3 parties indiquées (pour cela, de la colle "en bâton" est plus pratique...)
6. Réalise le collage des languettes, et donc le montage de ton tétraèdre.
7. Tu peux, si tu le désires, renforcer chaque arête avec du ruban adhésif.
8. Utilise ton "Tétra'aide" pour faire savoir à ton enseignant(e) si tu as besoin d'aide ou non...



# Questions - Echanges

# Conclusion



- **À votre écoute le 9 février 2023**

<https://www.ac-versailles.fr/devoirs-faits-un-temps-d-etude-accompagnee-pour-realiser-les-devoirs-123440>