

# Enseigner les procédures

*Pour choisir,  
il faut avoir le choix...*

# **Des procédures de calcul**

**à découvrir,  
à entraîner  
et**

**1 – recenser les procédures**

**2 – les catégoriser**

**à automatiser**

**3 – dégager des objectifs d'apprentissage**

**Faire expliciter les procédures**

**Hierarchiser et sélectionner les procédures pertinentes**

**→ les consolider**

**Faire découvrir et utiliser de nouvelles procédures**

**Programmer**

# Enseigner les procédures

Programmer

Une semaine sur la  
procédure 1

Une semaine sur la  
procédure 2

Une semaine sur la  
procédure 3

ADAPTATION  
Une semaine où  
l'élève a le choix  
de l'utilisation...

# Un exemple avec un calcul additif

## Les principales procédures pour $45 + 17$

$$\begin{aligned}45 + 17 &= 45 + 10 + 7 \\ &= 55 + 7 \\ &= 62\end{aligned}$$

A

$$\begin{aligned}45 + 17 &= 45 + 5 + 12 \\ &= 50 + 12 \\ &= 62\end{aligned}$$

B

$$\begin{aligned}45 + 17 &= 40 + 5 + 10 + 7 \\ &= 50 + 12 \\ &= 62\end{aligned}$$

C

$$\begin{aligned}45 + 17 &= 45 + 15 + 2 \\ &= 60 + 2 \\ &= 62\end{aligned}$$

D

$$\begin{aligned}45 + 17 &= 45 + 20 - 3 \\ &= 65 - 3 \\ &= 62\end{aligned}$$

E

$$\begin{aligned}45 + 17 &= 2 + 43 + 17 \\ &= 2 + 60 \\ &= 62\end{aligned}$$

F

# Les principales procédures pour $45 + 17$

Décomposition du 2<sup>e</sup> nombre  
A et D

Décomposition des deux nombres  
C

Décomposition du 1<sup>er</sup> nombre  
F

Passage à la dizaine supérieure  
B

Ajout de dizaines et soustraction  
(pivotement) E

Une semaine  
« ajout de dizaines et  
soustraction »

Une semaine  
« passage à la dizaine  
supérieure »

Une semaine  
« décomposition du 2<sup>e</sup>  
nombre »

ADAPTATION  
Une semaine où l'élève a  
le choix de l'utilisation...

# Enseigner les procédures

Un exemple avec un calcul soustractif

Pour  $31 - 18 = 13$

Principales procédures et schématisation

Décomposition « jalonnement »: calcul de l'écart en « avançant » par bond en passant par des nombres « ronds ».

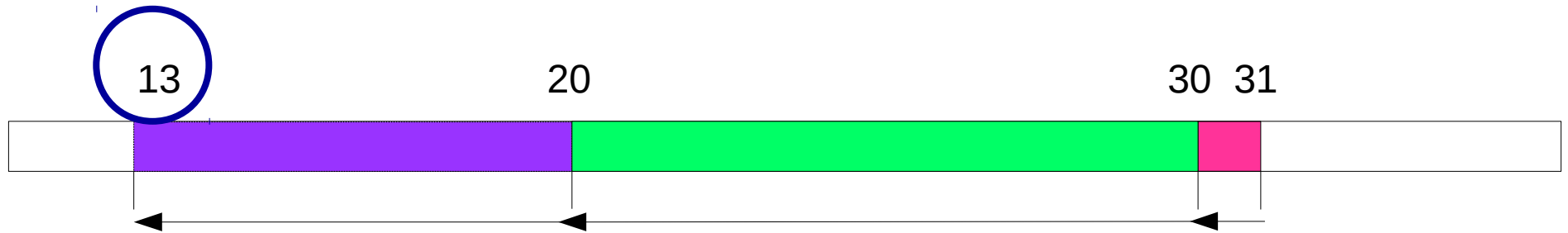
$31 - 18 = ?$  → « pour aller de 18 à 31 »

→ de 18 à 20, de 20 à 30, de 30 à 31 →  $2 + 10 + 1 = 13$



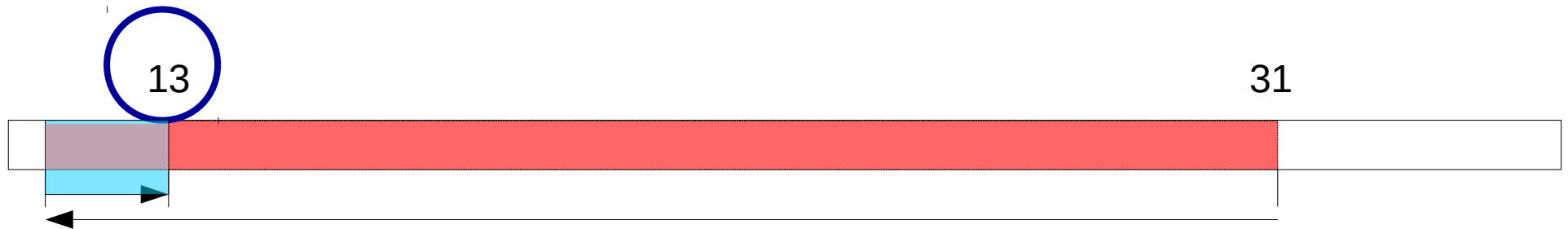
Décomposition : calcul de l'écart en « reculant » par bond en décomposant le second terme.

$$31 - 18 = ? \rightarrow 31 - (1 + 10 + 7) = 31 - 1 - 10 - 7 = 13$$



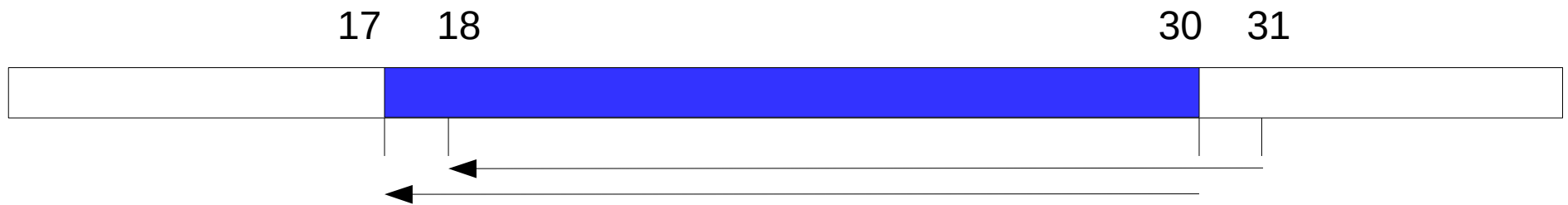
Pivotement : enlever trop et ajuster

$$31 - 18 = ? \rightarrow 31 - 20 + 2 = 11 + 2 = 13$$



Décalage : « c'est comme »

$31 - 18 = ?$  → « c'est comme  $30 - 17$  » → **13** (nombres amis)





# Évaluer les procédures

## Évaluer la capacité d'un élève à choisir une procédure adaptée

Exemples autour des compléments

$67 + \dots = 100$

$100 - 24 = \dots$

$42 + \dots = 60$

$70 - 35 = \dots$

## Évaluer la capacité d'un élève à reconnaître une procédure

Exemples :

$58 + 32 = 60 + \dots$

$58 - 32 = 56 - \dots$

## Évaluer le niveau d'automatisation d'une procédure

Pour chaque procédure, on donne quelques calculs à réaliser dans un temps donné, par exemple, 5 cas à réaliser en 2 minutes :

Donner la consigne à l'oral et à l'écrit.

$67 + \dots = 100$

$\dots + 86 = 100$

$78 + \dots = 100$

$\dots + 55 = 100$

$39 + \dots = 100$

$100 - 27 = \dots$

$100 - \dots = 76$

$100 - 28 = \dots$

$100 - 19 = \dots$

$100 - \dots = 52$

## Évaluer l'application d'une procédure dans des problèmes simples

Prix 65 centimes ; on paie avec 1 euro.

J'ai 34 euros. Combien me manque-t-il pour acheter un cadeau à 50 euros ?

Différence d'âge entre deux frères de 23 ans et 40 ans.

## **Bibliographie :**

***Le nombre au cycle 2*** et

***Le nombre au cycle 3*** apprentissages numériques SCEREN

***Le calcul mental au quotidien*** cycles 2 et 3, François Boule SCEREN

***Le calcul mental entre sens et technique***, Denis Butlen