

Les Fondamentaux en CE1/ CE2

Montbéliard 1 – 2019/2020

Formations Pédagogiques

année
des

2020

2019

mathé-
matiques

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



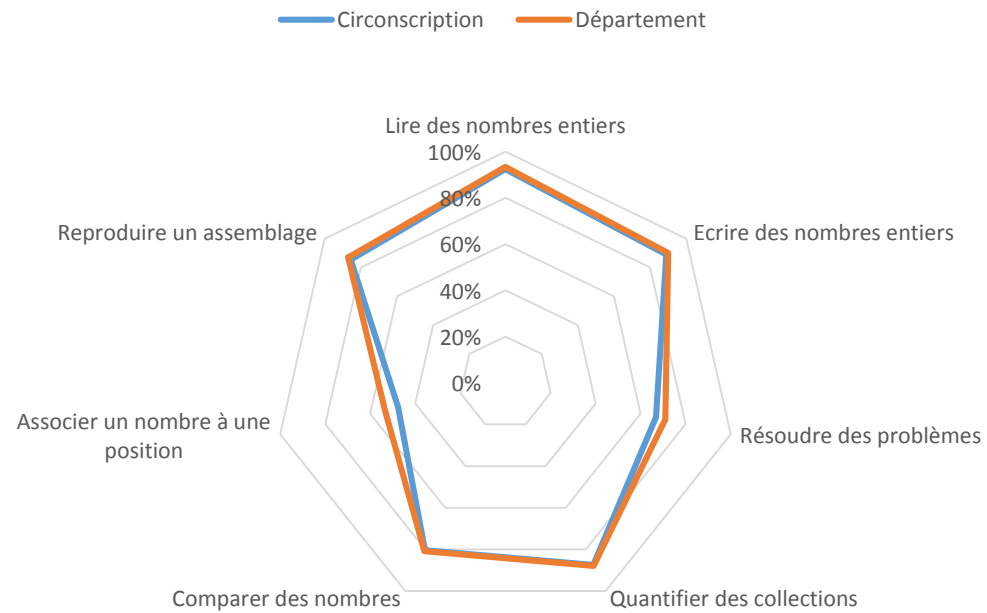
Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse

Evaluations nationales

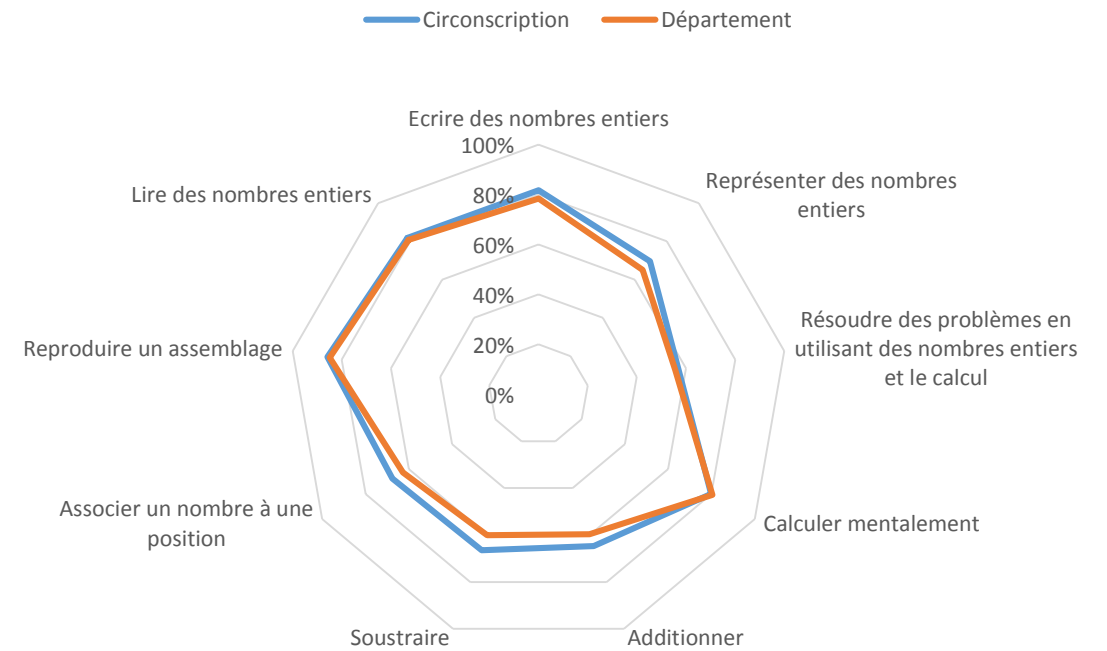
- En mathématiques au CP, en 2018 comme en 2019 l'exercice de la ligne numérique (associer un nombre à une position) et celui de la résolution de problèmes sont également les moins bien réussis.
- Les mieux réussis sont les exercices de lecture et d'écriture des nombres entiers.
- Au CE1, l'exercice de résolution de problèmes et ceux liés aux additions et aux soustractions sont les moins bien réussis.
- La géométrie, le calcul mental et la lecture de nombres sont les plus réussis.

Evaluations Repères 2019 – Mathématiques Circonscription et Département en % de réussite

CP Mathématiques

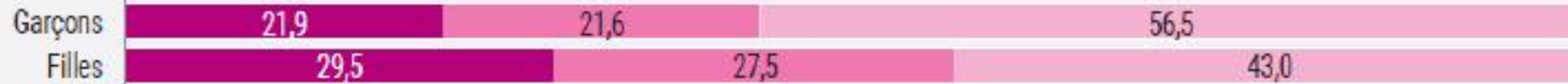


CE1 Mathématiques



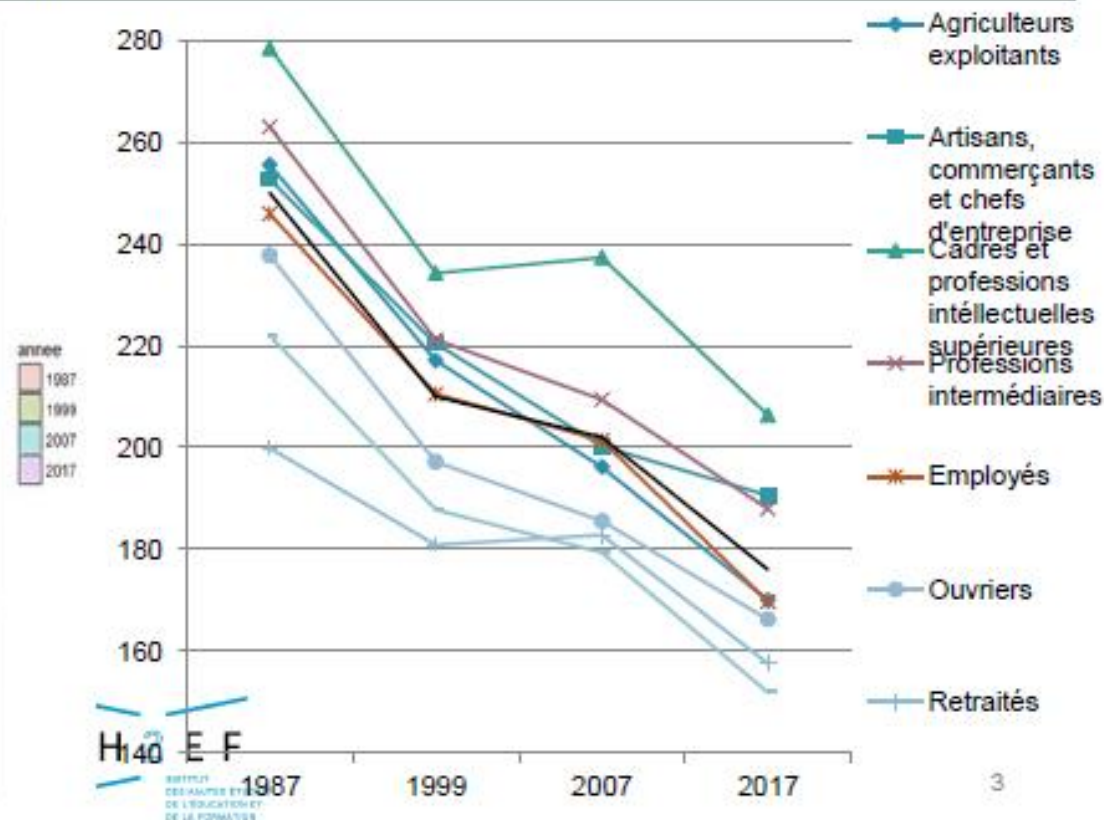
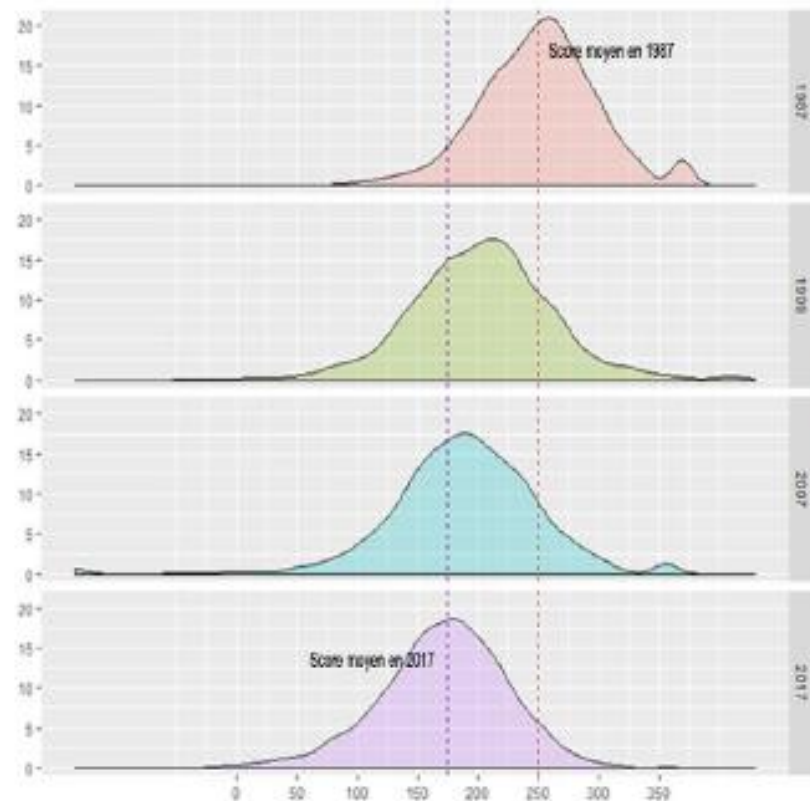
1. Des éléments de constat

Additionner CE1 2018



L'évolution des performances en calcul des élèves de CM2 à trente ans d'intervalle (1987-2017)

Note d'information (DEPP), mars 2019, n° 19.08



Evaluations nationales CM2 - 2010 Taux de mauvaises réponses

A	2X9	12%
B	3X4	11%
C	5X5	11%
D	6X7	34%

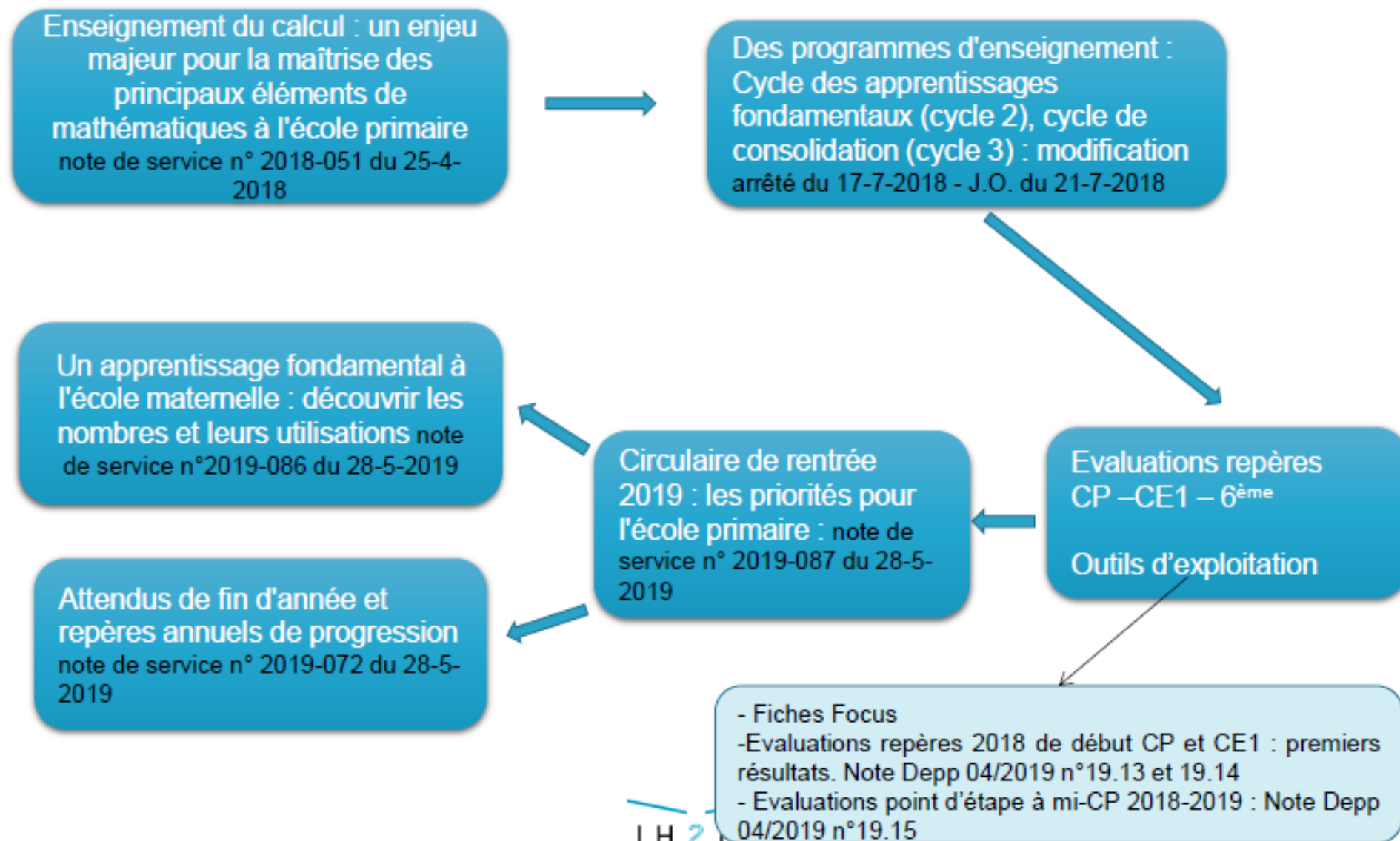
E	8X9	31%
F	7X9	33%
G	7X8	40%
H	9X9	21%

A	En 18 combien de fois 6 ?	19%
B	En 56 combien de fois 8 ?	44%
C	En 36 combien de fois 4 ?	29%
D	En 35 combien de fois 7 ?	16%

Evaluation nationale 6^{ème} Septembre 2000 et 2002 - % réponses justes

A	Quart de 100	67%
B	Cent divisé par quatre	61%
C	Trente-sept divisé par 10	56%
D	Trois fois zéro virgule 5	46%

2. Un cadre pédagogique de référence enrichi



« En CP. (...), les élèves s'approprient les nombres par la manipulation, le jeu et le calcul mental au quotidien. »

« En CE1. (...) dans la continuité des enseignements menés en classe de CP, la connaissance des nombres est à consolider, notamment par le calcul mental et la mémorisation des faits numériques. »

« En CE2. (...) le calcul mental continue à renforcer la maîtrise de la numération décimale, par l'entraînement et la mémorisation de résultats et de procédures »

En CM1 et CM2. Le calcul et la résolution de problèmes, notamment multiplicatifs, sont les priorités en mathématiques. »

4. Des observables pour évaluer l'enseignement du calcul

Architecture de la séance / séquence	Progression adossée aux attendus de fin d'année
	Présence d'une fiche de préparation
	L'objectif de la séance est repéré, explicité
	Séance construite sur une démarche aboutie : Découverte, institutionnalisation – Appropriation, renforcement – Réinvestissement -Evaluation, consolidation
	Place de l'oral et de l'écrit pensée en amont
	Pré-requis didactiques maîtrisés <i>a minima</i>
Mise en œuvre	Rôle du maître vs tâche des élèves
	Modalités de travail
	Outils à disposition des élèves, place de la manipulation
	Gestion du temps, rythme et fréquence
	Nombre de calculs effectués par les élèves
	Qu'ont-ils appris qu'ils ne connaissaient déjà ?
Prise en compte des différences	Différenciation anticipée dans la conception
	Identification et activation des variables didactiques
	Identification et activation des variables pédagogiques
	Etayage de l'enseignant : équilibre dans ses interventions, ...
	Variété des situations (individuel, à 2, en demi-classe, présence de jeux, ...)
	Explicitation des progrès

Construire une procédure

La séance s'insère dans une démarche : Découverte, institutionnalisation – Appropriation – Réinvestissement - Evaluation, consolidation

La procédure ciblée est clairement explicitée et les élèves ont conscience de ce qui sera automatisé ou pas

Les propriétés des opérations en jeu sont explicitées, les élèves ont compris ces opérations et ces propriétés

Un support écrit peut faciliter la construction progressive de la procédure, puis une trace écrite peut figer la procédure et son contexte d'utilisation

Les élèves disposent d'un outil, d'un support, d'un cahier permettant de s'y référer en tant que de besoin

Les séances sont plus longues que celles à visée d'automatisation, le temps n'est pas la contrainte première

Les procédures personnelles sont encouragées tout en visant l'émergence et l'appropriation de procédures plus expertes et efficaces (coût, erreurs...)

Un dispositif d'évaluation permet de voir où en est chaque élève à l'issue de chaque séance

L'enseignant suit une progression rigoureuse adossée aux attendus de fin d'année

Attendus de fin d'année de CE1

Calculer avec des nombres entiers : les nombres en jeu sont tous inférieurs ou égaux à 1 000

Ce que sait faire l'élève

- Il connaît les compléments à la dizaine supérieure.
- Il connaît les compléments à 100 des dizaines entières.
- Il sait retrouver rapidement les compléments à la centaine supérieure.
- Il sait multiplier par 10 un nombre inférieur à 100.
- Il connaît les doubles de nombres d'usage courant (nombres de 1 à 15, 25, 30, 40, 50 et 100).
- Il connaît les moitiés de nombres pairs d'usage courant (nombres pairs de 1 à 30, 40, 50 et 100).
- Il connaît les tables d'addition.
- Il connaît les tables de multiplication par 2, 3, 4 et 5.
- Il connaît et sait utiliser la propriété de commutativité de l'addition et de la multiplication.

Procédures de calcul mental Ce que sait faire l'élève

- Il sait retrouver rapidement les compléments à la dizaine supérieure.
- Il sait trouver rapidement les compléments à la centaine supérieure.
- Il calcule mentalement des sommes, des différences et des produits.
- Il utilise des procédures et des propriétés : mettre le plus grand nombre en premier, changer l'ordre des termes d'une somme et d'une multiplication, décomposer additivement un des termes pour calculer plus facilement, associer différemment les termes d'une somme et d'une multiplication.
- Il sait multiplier par 10 un nombre inférieur à 100.
- Il estime un ordre de grandeur pour vérifier la vraisemblance d'un résultat.

Attendus de fin d'année de CE2 - Calculer avec des nombres entiers

Les nombres en jeu sont tous inférieurs ou égaux à 10 000

Faits numériques mémorisés utiles pour tous les types de calcul

Ce que sait faire l'élève

- Il connaît les doubles de nombres d'usage courant (nombres de 1 à 20, 25, 30, 40, 50, 60 et 100).
- Il connaît les moitiés de nombres pairs d'usage courant (nombres pairs de 1 à 40, 50, 60 et 100).
- Il connaît les tables d'addition.
- Il connaît les tables de multiplication de 2 à 9. Il connaît et utilise la propriété de la commutativité de l'addition et de la multiplication.

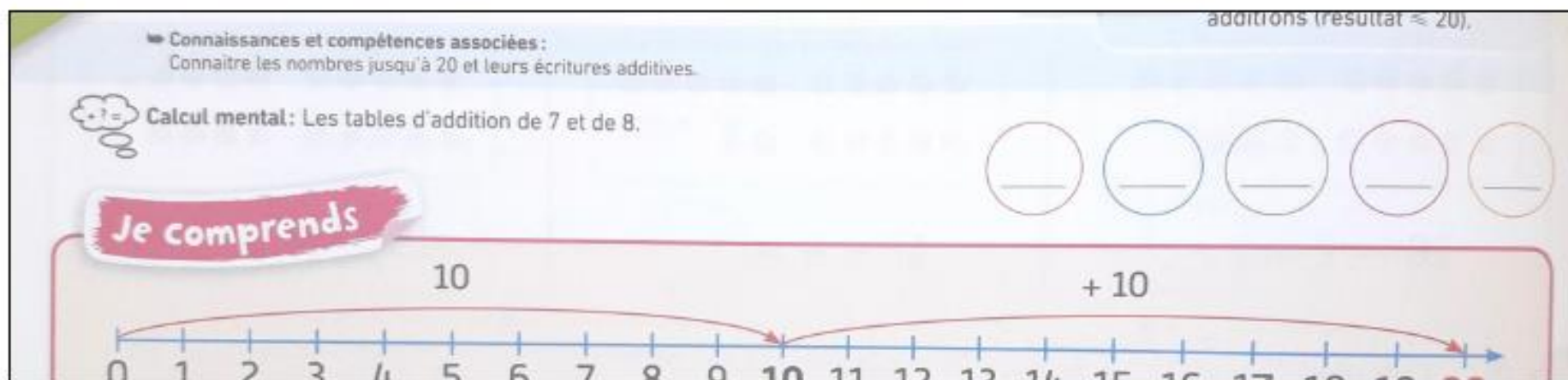
Procédures de calcul mental

Ce que sait faire l'élève

- Il sait trouver rapidement les compléments à 100 et à 1 000.
- Il sait trouver rapidement les compléments à la dizaine supérieure, à la centaine supérieure et au millier supérieur.
- Il calcule mentalement des sommes, des différences et des produits.
- Il utilise des procédures et des propriétés : changer l'ordre des termes d'une somme et d'une multiplication, décomposer additivement un des termes pour calculer plus facilement, associer différemment les termes d'une somme ou d'une multiplication.
- Il sait multiplier un nombre par 10 ou par 100.
- Il sait obtenir le quotient et le reste d'une division euclidienne par un nombre à 1 chiffre et par des nombres comme 10, 25, 50, 100.
- Il estime un ordre de grandeur pour vérifier la vraisemblance d'un résultat.

DES PRATIQUES À INTERROGER

- Une quantité de calculs mentaux généralement insuffisante.
 - Des séances quotidiennes sans doute. Mais durent-elles 15 minutes ? Que traite-t-on en 15 minutes ?
 - Quid du calcul mental dans les fichiers ?



DEUX DYNAMIQUES POSSIBLES

- Deux dynamiques peuvent coexister dans une même classe quand on enseigne régulièrement le calcul mental
- **Une dynamique positive** : Des prérequis sur les nombres et les opérations → des connaissances disponibles → mobilisation de procédures adaptées → exploration des nombres et des propriétés → des connaissances plus riches, plus disponibles → une plus grande adaptabilité
- **Une dynamique négative** : un manque de prérequis sur les nombres et les opérations → des connaissances peu disponibles → mobilisation de procédures sûres (automatisées) mais peu économiques → peu ou pas d'exploration des nombres et des propriétés → un déficit de connaissances disponibles → une plus faible adaptabilité

LE PARADOXE DE L'AUTOMATISME

■ **Ainsi** une installation suffisante de

- faits numériques mémorisés
- de modules élémentaires de calcul

permet aux élèves de mobiliser des procédures plus adaptées, plus économiques et d'échapper à l'automatisme

■ **Un enseignement paradoxal** : pour échapper à une posture consistant à se réfugier dans des automatismes, il faut disposer d'automatismes (faits numériques mémorisés et disponibles et procédures élémentaires)

■ **Pour cela**, il est nécessaire :

- de faire appel à la mémoire
- d'institutionnaliser à la fois la procédure et son domaine d'efficacité

LA MÉMORISATION DES TABLES DE MULTIPLICATION

- « Réduire le temps de réponse force les élèves à abandonner les stratégies inefficaces s'appuyant sur des calculs et à tenter de retrouver les réponses de mémoire. » **Wong M. et Evans D. (2007)**

$5 \times 4 = \dots$	$7 \times 3 = \dots$	$28 = \dots \times 4$	$2 \times 4 = \dots$	$5 \times 3 = \dots$
$6 \times 5 = \dots$	$30 = \dots \times 3$	$35 = \dots \times 5$	$6 \times 4 = \dots$	$5 = \dots \times 5$
$8 \times 4 = \dots$	$10 = \dots \times 5$	$9 \times 2 = \dots$	$3 \times 3 = \dots$	$45 = \dots \times 5$
$16 = \dots \times 4$	$4 \times 2 = \dots$	$9 \times 3 = \dots$	$12 = \dots \times 2$	$10 \times 2 = \dots$
$12 = \dots \times 3$	$10 \times 4 = \dots$	$16 = \dots \times 2$	$3 \times 5 = \dots$	$6 = \dots \times 2$
$1 \times 2 = \dots$	$12 = \dots \times 4$	$8 \times 5 = \dots$	$14 = \dots \times 2$	$4 \times 5 = \dots$
$24 = \dots \times 3$	$4 = \dots \times 2$	$50 = \dots \times 5$	$6 \times 3 = \dots$	$2 \times 3 = \dots$
$5 \times 2 = \dots$	$36 = \dots \times 4$	$7 \times 4 = \dots$	$21 = \dots \times 3$	$7 \times 5 = \dots$
$9 \times 5 = \dots$	$6 \times 2 = \dots$	$32 = \dots \times 4$	$18 = \dots \times 2$	$27 = \dots \times 3$
$40 = \dots \times 4$	$7 \times 2 = \dots$	$6 \times 5 = \dots$	$1 \times 3 = \dots$	$12 = \dots \times 3$

LA MÉMORISATION DES TABLES DE MULTIPLICATION

- Comment organiser l'apprentissage des tables ?
 - Au cours élémentaire,
 - on découvre successivement les tables, en commençant par les tables les plus « faciles » (2, 10, 5, 4, etc.) ;
 - les effets de la multiplication par 1 et par 0 sont explicitement étudiés.
 - La commutativité est justifiée et enseignée explicitement.

LA MÉMORISATION DES TABLES DE MULTIPLICATION

- Comment organiser l'apprentissage des tables ?
 - Une fois les tables introduites, il faut veiller à la mémorisation des résultats,
 - ce n'est pas une tâche dévolue aux familles, même si elles peuvent y contribuer ;
 - la mémorisation nécessite une fréquentation importante et une réactivation régulière des résultats à mémoriser ;
 - une utilisation active des résultats est plus efficace qu'un apprentissage par cœur, table par table ;
 - Privilégier un travail par groupes de 2 à 4 tables ou pour toutes les tables simultanément plutôt qu'un travail sur une table à la fois

LA MÉMORISATION DES TABLES DE MULTIPLICATION

- Un exemple d'une **séquence de réactivation de la mémorisation des tables de multiplication**
 - Contexte :
 - on est en début de **période 4 de CE2** ;
 - les tables étudiées en CE1 (2, 3, 4, 5 et 10), la commutativité de la multiplication et les effets d'une multiplication par 0 ou par 1 on été réactivés en périodes 1 (séquence de 10 séances) et 2 (séquence de 6 séances) ;
 - les tables de 6, 7, 8 et 9 on été introduites au cours des périodes précédentes (une séquence de 4 séances et 2 séances sur Calc@tice pour chaque table) ;

LA MÉMORISATION DES TABLES DE MULTIPLICATION

- **Cette séquence** de calcul mental **comprend 8 séances**, des travaux sur la multiplication posée menés en parallèle viennent renforcer le travail de mémorisation :
 - **Séance 1**
 - 5 minutes
 - Procédé La Martinière – 25 questions du type « Combien font 5 fois 4 ? » ou « 21 c'est combien de fois 3 ? »
 - Tables 0, 1, 2, 3, 4, 5 et 10
 - **Séance 2**
 - 5 minutes
 - Procédé La Martinière – 25 questions
 - Tables 6, 7, 8 et 9

LA MÉMORISATION DES TABLES DE MULTIPLICATION

- **Séance 3**
 - 12 minutes
 - Sur les ordinateurs de fond de salle, jeu « Table attaque » sur Calcul@tice
 - Tables 6, 7, 8 et 9

Accueil

Niveau CP

Niveau CE1

Niveau CE2

Niveau CM1

Niveau CM2

Niveau 6ème

Mémoriser la table d'addition

Quadricalc

1 2 3 4

calcul@kart

1 2 3 4

Addiclic

1 2 3 4

Table attaque

1 2 3 4

Opérations à trous

1 2 3 4

Les brickators

1 2 3 4

L'oiseau

1 2 3 4

PokéMaths

1 2 3 4

Mémoriser les tables de multiplication

Complément à 10, 20, ... , 100, 200, ...

Le complément

1 2 3 4

Boule et Boule

1 2 3 4

La caisse

1 2 3 4

Math brique

1 2 3 4

Ajouter ou retirer 0,1 0,2 0,3 ...

Quadricalc

1 2 3 4

Table attaque

1 2 3 4

La grenouille

1 2 3 4

<https://calculatice.ac-lille.fr/>

Mémoriser les tabl

Table x 2

Quadricalc

Opérations à trous

Double moitié

L'oiseau

Table x 3

Quadricalc

Opérations à trous

L'oiseau

Table x 4

Quadricalc

Opérations à trous

L'oiseau

Table x 5

Quadricalc

Opérations à trous

L'oiseau

Tables x2 x3 x4 et x5

Quadricalc

Opérations à trous

Tables x6 x7 x8 x9

Quadricalc

Opérations à

Table attaque

Le rectangle

Multiclic

L'oiseau

L'araignée

PokéMaths

Toutes les tabl

Quadricalc

calcul@kart

Opérations à

Table attaque

Multiclic

Le rectangle

Tri sélectif

L'oiseau

PokéMaths

1

2

3

4

CM1 - Toutes les tables - Opérations à trous - exercice 4

? x 8 = 64

score : 0 sur 30

Valider

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

LA MÉMORISATION DES TABLES DE MULTIPLICATION

- **Séance 4**
 - 12 minutes
 - Jeu de labyrinthe
 - 4 grilles de difficulté croissante

Math Maze Options

Maze Size: 5 13 5 (few) to 13 (many)

A higher difficulty level uses larger values and a longer solution path.

Overall Difficulty: Easier Harder

Correct Path:

- May split off and lead to dead ends (harder)
- Leads straight to the exit (easier)

LA MÉMORISATION DES TABLES DE MULTIPLICATION

- **Séance 5**
 - 10 minutes
 - Test chronométré avec 50 questions – 2 minutes / changement de crayon / 2 minutes
 - Les élèves peuvent garder les tables à leur côté s'ils le souhaitent.
 - Correction par les élèves en vidéoprojettant les réponses. Les élèves comptent leurs bonnes réponses en 2 minutes et en 4 minutes.

$5 \times 2 = \dots$	$7 \times 7 = \dots$	$36 = \dots \times 4$	$8 \times 6 = \dots$	$5 \times 5 = \dots$
$7 \times 4 = \dots$	$30 = \dots \times 3$	$21 = \dots \times 7$	$8 \times 8 = \dots$	$35 = \dots \times 5$

$8 \times 3 = \dots$	$10 = \dots \times 5$	$2 \times 2 = \dots$	$10 \times 9 = \dots$	$45 = \dots \times 5$
$30 = \dots \times 5$	$4 \times 8 = \dots$	$9 \times 7 = \dots$	$40 = \dots \times 8$	$6 \times 9 = \dots$

$9 = \dots \times 3$	$2 \times 9 = \dots$	$27 = \dots \times 9$	$2 \times 8 = \dots$	$16 = \dots \times 2$
$6 \times 7 = \dots$	$16 = \dots \times 4$	$9 \times 8 = \dots$	$14 = \dots \times 2$	$6 \times 4 = \dots$

$36 = \dots \times 6$	$70 = \dots \times 7$	$15 = \dots \times 5$	$9 \times 9 = \dots$	$4 \times 3 = \dots$
$5 \times 4 = \dots$	$18 = \dots \times 6$	$10 \times 8 = \dots$	$12 = \dots \times 6$	$10 \times 4 = \dots$

$1 \times 8 = \dots$	$3 \times 2 = \dots$	$60 = \dots \times 6$	$8 = \dots \times 2$	$20 = \dots \times 2$
$9 = \dots \times 9$	$4 \times 9 = \dots$	$8 \times 5 = \dots$	$9 \times 3 = \dots$	$72 = \dots \times 9$

LA MÉMORISATION DES TABLES DE MULTIPLICATION

- **Séance 6**
 - 15 minutes
 - jeux de recherche de produits
 - 3 grilles de difficulté croissante
 - Le nombre de produits à trouver est donné pour chaque grille. Quand on a trouvé tous les produits on passe à la grille suivante.

7	1	1	5	7	4	8	8	8	64
8	9	9	8	3	2	4	3	35	4
56	2	15	9	8	15	14	5	6	3
8	3	40	6	27	24	7	5	7	2
5	8	6	9	8	1	5	1	42	6
5	6	3	3	4	9	9	2	4	2
1	8	40	2	9	9	45	2	7	1
7	8	2	4	7	1	2	2	28	5
5	7	5	35	2	8	1	3	5	5
5	6	3	4	12	8	56	1	6	10

$$\begin{array}{r}
 5 \\
 \times 8 \\
 \hline
 40
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 6 \\
 \times 7 \\
 \hline
 42
 \end{array}$$

LA MÉMORISATION DES TABLES DE MULTIPLICATION

- **Séance 7**
 - 10 minutes
 - Test chronométré avec 60 questions – 2 minutes / changement de crayon / 2 minutes
 - Les élèves peuvent garder les tables à leur côté s'ils le souhaitent, mais sont encouragés à ne pas le faire.
 - Correction par les élèves en vidéoprojetant les réponses. Les élèves comptent leurs bonnes réponses en 2 minutes et en 4 minutes.

LA MÉMORISATION DES TABLES DE MULTIPLICATION

- **Séance 8**
 - 4 minutes
 - Des fiches adaptées sont données aux élèves, en fonction du score en 2 minutes obtenus en séance 7 :
 - moins de 30 bonnes réponses : test avec 40 questions ;
 - de 30 à 50 bonnes réponses : test avec 60 questions ;
 - plus de 50 bonnes réponses : test avec 80 questions.
 - Les scores obtenus sont gardés en mémoire par l'enseignant et les élèves pour servir de référence lors de la séquence sur les tables de multiplication prévue en période 5 et pour les années suivantes pour mesurer les progrès.

$5 \times 7 = \dots$	$7 \times 6 = \dots$	$12 = \dots \times 4$	$2 \times 6 = \dots$
$6 \times 3 = \dots$	$3 = \dots \times 3$	$21 = \dots \times 7$	$8 \times 4 = \dots$

$8 \times 3 = \dots$	$10 = \dots \times 5$	$2 \times 2 = \dots$	$1 \times 9 = \dots$
$20 = \dots \times 5$	$4 \times 3 = \dots$	$9 \times 9 = \dots$	$40 = \dots \times 8$

$9 = \dots \times 3$	$10 \times 9 = \dots$	$18 = \dots \times 9$	$3 \times 8 = \dots$
$1 \times 7 = \dots$	$28 = \dots \times 4$	$9 \times 7 = \dots$	$14 = \dots \times 2$

$54 = \dots \times 6$	$42 = \dots \times 7$	$24 = \dots \times 6$	$6 \times 6 = \dots$
$9 \times 8 = \dots$	$27 = \dots \times 9$	$7 \times 7 = \dots$	$48 = \dots \times 6$

$5 \times 7 = \dots$	$7 \times 6 = \dots$	$12 = \dots \times 4$
$6 \times 3 = \dots$	$3 = \dots \times 3$	$21 = \dots \times 7$

$8 \times 3 = \dots$	$10 = \dots \times 5$	$2 \times 2 = \dots$
$20 = \dots \times 5$	$4 \times 3 = \dots$	$9 \times 9 = \dots$

$9 = \dots \times 3$	$10 \times 9 = \dots$	$18 = \dots \times 9$
$1 \times 7 = \dots$	$28 = \dots \times 4$	$9 \times 7 = \dots$

$54 = \dots \times 6$	$42 = \dots \times 7$	$24 = \dots \times 6$
$9 \times 8 = \dots$	$27 = \dots \times 9$	$7 \times 7 = \dots$

$1 \times 8 = \dots$	$4 \times 9 = \dots$	$56 = \dots \times 7$
$54 = \dots \times 9$	$7 \times 5 = \dots$	$10 \times 5 = \dots$

$4 = \dots \times 4$	$14 = \dots \times 2$	$5 \times 2 = \dots$
$1 \times 7 = \dots$	$9 \times 4 = \dots$	$20 = \dots \times 2$

$5 \times 7 = \dots$	$7 \times 6 = \dots$	$12 = \dots \times 4$	$2 \times 6 = \dots$	$5 \times 5 = \dots$
$6 \times 3 = \dots$	$3 = \dots \times 3$	$21 = \dots \times 7$	$8 \times 4 = \dots$	$15 = \dots \times 5$

$8 \times 3 = \dots$	$10 = \dots \times 5$	$2 \times 2 = \dots$	$1 \times 9 = \dots$	$45 = \dots \times 5$
$20 = \dots \times 5$	$4 \times 3 = \dots$	$9 \times 9 = \dots$	$40 = \dots \times 8$	$10 \times 7 = \dots$

$9 = \dots \times 3$	$10 \times 9 = \dots$	$18 = \dots \times 9$	$3 \times 8 = \dots$	$16 = \dots \times 2$
$1 \times 7 = \dots$	$28 = \dots \times 4$	$9 \times 7 = \dots$	$14 = \dots \times 2$	$8 \times 8 = \dots$

$54 = \dots \times 6$	$42 = \dots \times 7$	$24 = \dots \times 6$	$6 \times 6 = \dots$	$10 \times 8 = \dots$
$9 \times 8 = \dots$	$27 = \dots \times 9$	$7 \times 7 = \dots$	$48 = \dots \times 6$	$2 \times 7 = \dots$

$1 \times 8 = \dots$	$4 \times 9 = \dots$	$56 = \dots \times 7$	$63 = \dots \times 9$	$18 = \dots \times 6$
$54 = \dots \times 9$	$7 \times 5 = \dots$	$10 \times 5 = \dots$	$5 \times 3 = \dots$	$16 = \dots \times 4$

$4 = \dots \times 4$	$14 = \dots \times 2$	$5 \times 2 = \dots$	$6 \times 8 = \dots$	$28 = \dots \times 7$
$1 \times 7 = \dots$	$9 \times 4 = \dots$	$20 = \dots \times 2$	$8 = \dots \times 4$	$5 \times 4 = \dots$

$30 = \dots \times 5$	$1 \times 6 = \dots$	$10 \times 4 = \dots$	$7 \times 8 = \dots$	$8 \times 9 = \dots$
$10 \times 6 = \dots$	$9 \times 3 = \dots$	$24 = \dots \times 4$	$5 \times 6 = \dots$	$16 = \dots \times 8$

$5 = \dots \times 5$	$5 \times 9 = \dots$	$28 = \dots \times 7$	$3 \times 2 = \dots$	$8 \times 5 = \dots$
$1 \times 2 = \dots$	$12 = \dots \times 2$	$30 = \dots \times 3$	$2 \times 3 = \dots$	$18 = \dots \times 2$

DES HYPOTHÈSES RELATIVES À LA FORMATION

- « Se situer dans une « Zone Proximale de Développement des Pratiques » (ZPDP), explorée par la formation
- S'appuyer sur des items et des résultats d'évaluation pour interroger les pratiques et sur des propositions d'activités pour ménager des changements de pratiques acceptables pour les enseignants et ayant des effets mesurables sur les apprentissages des élèves

RECOMMANDATIONS

- ① **Construire une progression sur l'ensemble de la scolarité en élémentaire pour le travail en calcul mental, en prévoyant des séquences de longueur variable,**
 - **prenant en compte les objectifs visés,**
 - Renforcer et s'assurer de la compréhension de notre système de numération.
 - Acquérir des procédures de calcul mental.
 - Mémoriser des faits numériques.
 - **prévoyant des réactivations régulières de ce qui a été appris, avec de courtes séquences 1 mois plus tard, 3 mois plus tard, 1 an plus tard...,**
 - **en organisant chaque séquence en une suite de séances adaptées aux objectifs visés :** matériel utilisé (ardoise, fiche, cahier du jour, vidéoprojection, ...), institutionnalisation, renforcement, évaluation, etc.
 - **et en évaluant les acquis des élèves en fin de séquence.**

RECOMMANDATIONS

- ② **L'enseignement du calcul mental doit laisser des traces permettant de garder la mémoire de ce qui a été fait :**
- institutionnalisation des procédures de calcul mental enseignées, permettant de rendre explicite les objectifs d'apprentissage ;
 - évaluation permettant à chaque élève de constater ses progrès et de se fixer des objectifs lui permettant de s'impliquer davantage dans ses apprentissages en calcul mental

RECOMMANDATIONS

- ③ **Renforcer la prise en charge, au cœur de la classe, de la mémorisation des faits numériques (tables d'addition, tables de multiplication et autres résultats), en engageant les élèves dans des activités au sein desquelles ils vont devoir mobiliser les résultats à mémoriser :**
- calcul posé ;
 - jeux divers ;
 - activités numériques sur tablette ou sur ordinateur ;
 - etc.

RECOMMANDATIONS

- ④ Intégrer le facteur « temps » dans l'enseignement du calcul mental pour encourager l'abandon de procédures inefficaces et s'assurer de l'acquisition d'une certaine « fluence » dans le maniement des nombres permettant une mise en confiance suffisante pour aborder les mathématiques au collège.

Pour les faits numériques mémorisés, l'objectif est d'au moins **20 résultats par minute en fin de cycle 2** (3 secondes par résultat) et **40 résultats par minutes en fin d'école élémentaire** (1,5 seconde par résultat).

Les références institutionnelles

Programmes

Attendus de fin de cycle

Repères de progression

Circulaire de rentrée 2019 - Les priorités pour l'école primaire NOR : MENE1915810C

note de service n° 2019-087 du 28-5-2019

Circulaire Enseignement de la grammaire et du vocabulaire : un enjeu majeur pour la maîtrise de la langue française

NOR : MENE1809041N

note de service n° 2018-050 du 25-4-2018

Lecture : construire le parcours d'un lecteur autonome

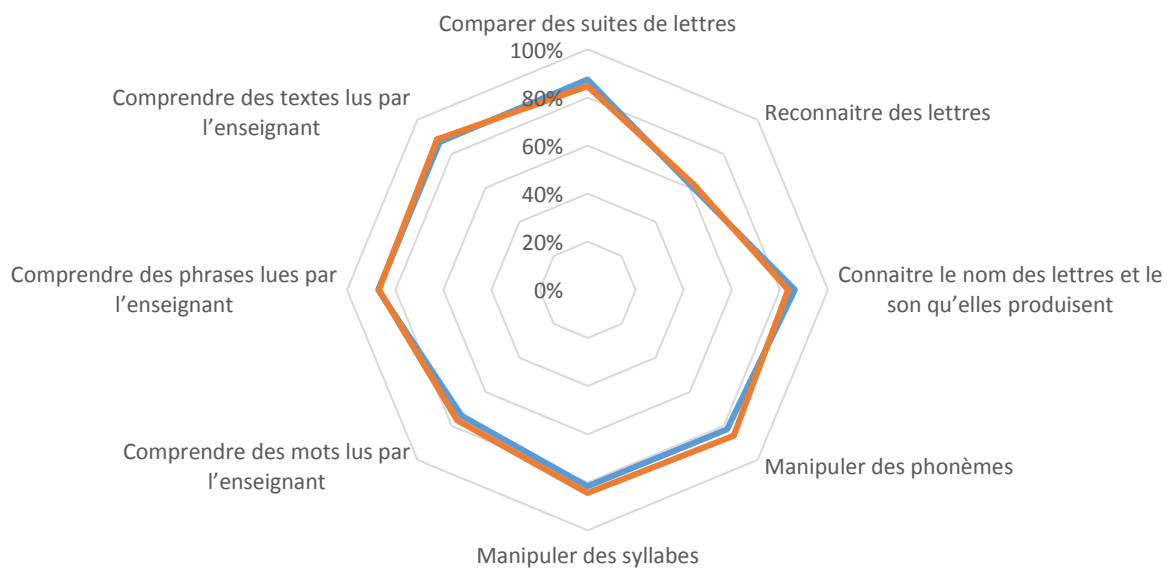
NOR : MENE1809040N

note de service n° 2018-049 du 25-4-2018

Evaluations Repères 2019 Français: Circonscription et Département en % de réussite.

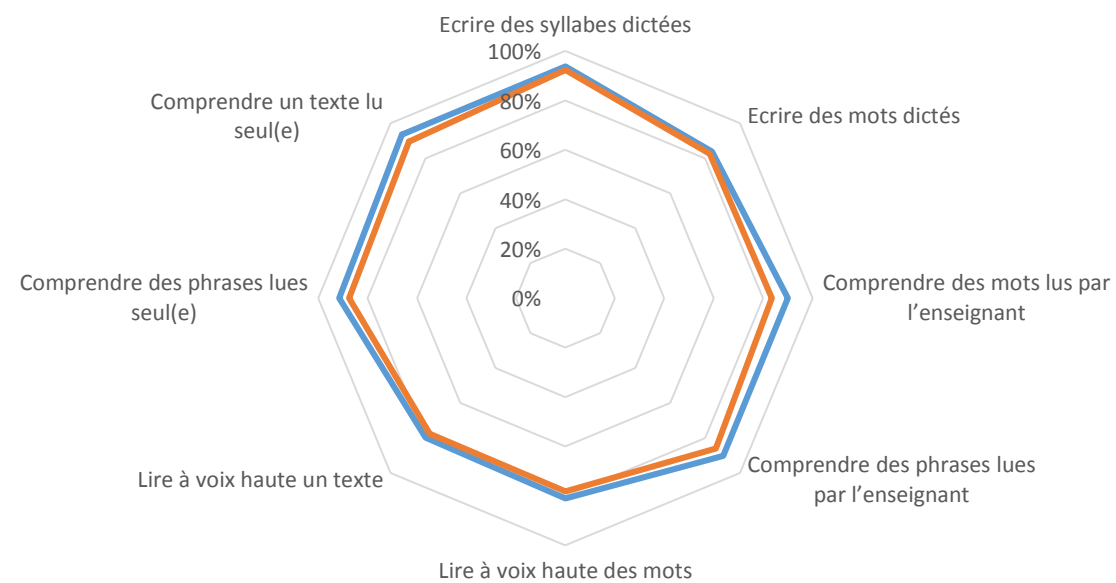
CP Français

— Circonscription — Département



CE1 Français

— Circonscription — Département



1. Les évaluations CP

Au niveau national

En français, c'est **en compréhension orale** que les élèves réussissent le mieux et dans **la connaissance des lettres** qu'ils réussissent le moins bien.

En début de CP, on constate des écarts entre les élèves de REP et de REP+ et ceux hors éducation prioritaire.

Source Note d'information
Évaluation repères 2018 de début de CP : premiers résultats

2- Les évaluations CE1

Les items les plus échoués : Lecture à voix haute
de mots et de textes,

Nécessité de renforcer

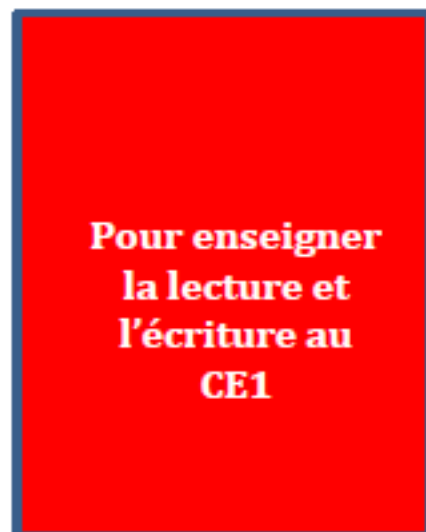
l'automatisation du décodage et de l'encodage
des graphèmes complexes, de la FLUENCE en
lecture

Source Note d'information
Évaluation repères 2018 de début de CE1 : premiers résultats



Le prescrit

Guides pour enseigner la lecture et l'écriture au CP
Edition 2018
Nouvelle édition 2019



Guide pour enseigner la lecture et l'écriture au CE1

Le guide lecture écriture au CE1

- Compétences d'encodage et de décodage (graphèmes complexes)
- Fluence de la lecture
- Mise en voix des textes lus
- Compréhension de phrases et de textes lus par l'élève
- Compréhension de textes oralisés par un tiers
- Écriture dans ses 3 aspects :
 - automatisation de l'écriture des lettres
 - écriture **pour encoder** des sons, des syllabes, des mots
 - écriture **rédaction** progressive de phrases, textes en allant du simple au complexe

L'étude de la langue

L'orthographe

La grammaire

Le lexique

Maîtriser les relations entre l'oral et l'écrit

Au service de la lecture et de l'écriture

BO du 26 avril 2018 – Note de service sur l'enseignement de la grammaire et du vocabulaire
« Dans le cadre de la durée hebdomadaire moyenne consacrée à l'enseignement du français, il est nécessaire de consacrer au moins trois heures par semaine à un enseignement structuré de la langue, en cycle 2 comme en classe de CM1 et en classe de CM2. »

https://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?cid_bo=128707



Principes généraux pour l'étude de la langue

Chaque semaine, l'étude de la langue demande de gérer un faisceau d'activités pédagogiques

- **Des activités de recherche**
- **Des activités collectives courtes et régulières de réinvestissement**
- **De situations de structuration**

http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Etude_de_la_langue/30/8/RA16_C2C3_FRA_4_principes-generaux_636308.pdf

Les principes de l'étude de la langue

L'étude de la langue fait appel à la fois à la mémorisation et au raisonnement. Les élèves doivent **apprendre** conjointement à :

Mémoriser

*des faits de langue stables
(analogies morphologique,
marques verbales régulières,
marques de nombre, ...)*

Raisonner

*Pour gérer les variations
(par comparaison,
remplacement, analogies, ...)*

Utiliser des outils de référence

*Répertoires construits en
classe, des outils usuels,
...*



Principes généraux pour l'étude de la langue



Se repérer dans une phrase simple CE2

Se repérer dans la phrase simple :

Ce que sait faire l'élève □

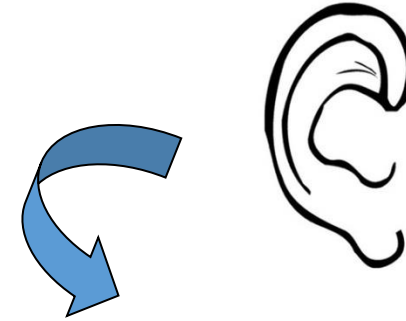
- Identifier la phrase, en distinguer les principaux constituants et les hiérarchiser. □
- Reconnaître les principaux constituants de la phrase : le sujet, le verbe (connaissance de propriétés permettant de l'identifier), les compléments (sans distinction). □
- Différencier les principales classes de mots: le nom, le déterminant, l'adjectif qualificatif, le verbe, le pronom personnel sujet, les mots invariables. □
- Reconnaître le groupe nominal. □
- Reconnaître les 3 types de phrases : déclaratives, interrogatives et impératives. □
- Reconnaître les formes négative et exclamative et savoir effectuer des transformations. □
- Utiliser la ponctuation de fin de phrase (. ! ?) et les signes du discours rapporté (« ... »). □
- Être capable de mobiliser «les mots de la grammaire» pour résoudre des problèmes d'orthographe, d'écriture et de lecture.

Maîtriser l'orthographe grammaticale de base CE2

Ce que sait faire l'élève □

- Comprendre:
 - le fonctionnement du groupe nominal dans la phrase ;
 - la notion de « chaîne d'accords » pour déterminant/nom/adjectif (singulier/pluriel; masculin/féminin). □
- Utiliser:
 - des marques d'accord pour les noms et les adjectifs épithètes: nombre (-s) et genre (-e)
 - d'autres formes de pluriel (-ail/-aux; -al/-aux...)
 - des marques du féminin quand elles s'entendent dans les noms (lecteur/lectrice...) et les adjectifs(joyeux/joyeuse...). □
- Identifier la relation sujet-verbe (identification dans les situations simples). □
- Identifier le radical et la terminaison. □
- Trouver l'infinitif d'un verbe conjugué. □
- Mémoriser le présent, l'imparfait, le futur, le passé composé pour:
 - être et avoir
 - les verbes du premier groupe
 - les verbes irréguliers du 3egroupe (faire, aller, dire, venir, pouvoir, voir, vouloir, prendre)

Phase 1 : rappel collectif



Je	chant e
Tu	chant es
Il / elle / on	chant e
Nous	chant ons
Vous	chant ez
Ils / elles	chant ent

Les verbes en -er au présent de l'indicatif

Les verbes en -er se conjuguent de la même façon

Rappel du rôle des couleurs (en noir la terminaison et en rouge une partie qui ne change pas – « mot invariable » - le radical)

Un affichage

Phase 2 : présentation du travail

Phase 3 : réalisation de la tâche par les élèves

Les élèves doivent recopier les verbes dans le tableau en travaillant verbe par verbe

Sauter		Parler		Manger	
Je		Je		Je	
Tu		Tu		Tu	
Il / Elle		Il / Elle		Il / Elle	
Nous		Nous		Nous	
Vous		Vous		Vous	
Ils / Elles		Ils / Elles		Ils / Elles	

sautes	saute	sautent	saute	sautons	sautez	sauter	mangez
parlent	parles	parler	parle	parlez	parlerez	parlons	sautions
mange	manges	mangent	mangons	mangeons	mange	parle	parlé

Les régularités des marques de personne...

Les différents sujets

Les graphies possibles – temps simples

Sujet - JE

-e -s (-x -ai (-ais))

Sujet - TU

-s (parfois -x => présence du {u})

Sujet - NOUS

Si on entend [on], on écrit -ons
Si on entend [mes], on écrit -mes

Sujet - VOUS

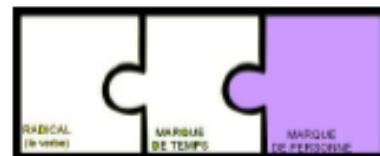
Si on entend [é], on écrit -ez
Si on entend [tes], on écrit -tes

P6 (sujet nominal au pluriel)

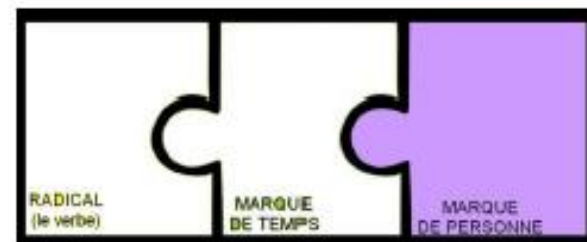
-nt (si on entend [ON], on écrit ONT sinon ENT)

P3 (sujet nominal au singulier)

-d -a -t -e



=> les marques spécifiques aux personnes



Ce que nous avons appris

Les verbes conjugués avec un sujet au pluriel prennent toujours la même marque à la fin : -NT

Les trois filles J O U A I E N T dans la cour,

Ils S O N T dehors.

Les élèves F I N I S S E N T leur travail.

Elles I R O N T dans la cour,

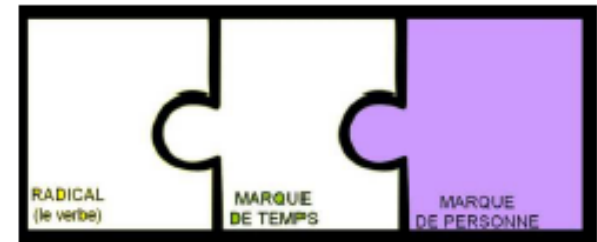
Attention parfois on entend le son [on] et parfois on n'entend pas la fin du verbe conjugué.

Mise en place de règles de fonctionnement



Les verbes conjugués avec un sujet à la 3ème personne du pluriel (P6) se terminent TOUJOURS par les lettres « -NT » !

=> les marques spécifiques aux personnes



Mise en place de règles de fonctionnement



Ce que nous avons appris

Les verbes conjugués avec le sujet « NOUS » prennent toujours la même marque à la fin : -ONS (que l'on entend !)

Nous	J	O	U	I	O	N	S	dans la cour.		
Nous	A	L	L	O	N	S	dehors.			
Nous	F	I	N	I	S	S	O	N	S	Notre travail.
Nous	I	R	O	N	S	dans la cour.				

Liste des 150 verbes les plus fréquents

Mots les plus fréquents de la langue écrite française (XIXe et XXe siècles) - Table hiérarchique par nature (site Éduscol)

être (1)	aimer (20)	reprandre (39)	permettre (58)	descendre (77)	essayer (96)	songer (115)	souvenir (134)
avoir (2)	croire (21)	porter (40)	asseoir (59)	cache (78)	compter (97)	manquer (116)	couvrir (135)
faire (3)	demander (22)	chercher (41)	écouter (60)	poser (79)	occuper (98)	nommer (117)	gagner (136)
dire (4)	rester (23)	revenir (42)	monter (61)	tirer (80)	expliquer (99)	conduire (118)	former (137)
pouvoir (5)	répondre (24)	appeler (43)	apercevoir (62)	présenter (81)	frapper (100)	saisir (119)	plaire (138)
aller (6)	entendre (25)	mourir (44)	recevoir (63)	ajouter (82)	travailler (101)	demeurer (120)	embrasser (139)
voir (7)	penser (26)	partir (45)	servir (64)	agir (83)	obtenir (102)	remettre (121)	oser (140)
vouloir (8)	arriver (27)	jeter (46)	finir (65)	retrouver (84)	rentrer (103)	disparaître (122)	empêcher (141)
venir (9)	connaître (28)	suivre (47)	rire (66)	offrir (85)	pleurer (104)	battre (123)	refuser (142)
devoir (10)	devenir (29)	écrire (48)	crier (67)	apprendre (86)	répéter (105)	toucher (124)	décider (143)
prendre (11)	sentir (30)	montrer (49)	jouer (68)	tuer (87)	payer (106)	apparaître (125)	produire (144)
trouver (12)	sembler (31)	tomber (50)	tourner (69)	retourner (88)	apporter (107)	souffrir (126)	charger (145)
donner (13)	tenir (32)	ouvrir (51)	garder (70)	rencontrer (89)	exister (108)	fermer (127)	mêler (146)
falloir (14)	comprendre (33)	arrêter (52)	reconnaître (71)	envoyer (90)	boire (109)	accepter (128)	espérer (147)
parler (15)	rendre (34)	perdre (53)	quitter (72)	dormir (91)	sourire (110)	tendre (129)	cesser (148)
mettre (16)	attendre (35)	commencer (54)	manger (73)	pousser (92)	coucher (111)	naitre (130)	ressembler (149)
savoir (17)	sortir (36)	paraître (55)	courir (74)	rappeler (93)	causer (112)	sauver (131)	chanter (150)
passer (18)	vivre (37)	marcher (56)	continuer (75)	lire (94)	raconter (113)	avancer (132)	
regarder (19)	entrer (38)	lever (57)	oublier (76)	changer (95)	serrer (114)	traverser (133)	

*Présentation de deux corpus de phrases
(phrases qui représentent des prototypes de
phrases écrites travaillées à l'école)*

Cycle 3

Cycle 2

Les petits garçons prennent une glace au chocolat.

Mes chiens grogneront.

Elles parleront en premier.

Les filles répondirent à la question de la maitresse.

Ils ouvrent la fenêtre.

Les ogres mangent de bon appétit.

Ils attendent le train tous les matins.

Les marins ont mal au cœur.

Les gros chats du voisin entraient souvent chez nous.

Les petits cochons auront peur du loup.

Le petit garçon prend une glace au chocolat.

Mon chien est dans sa niche.

Elle parlera en premier.

Jules répondit à la question de sa maitresse.

Il chante.

L'ogre mange de bon appétit.

Il attend le train tous les matins.

Le marin a mal au cœur.

Le gros chat du voisin entrait souvent chez nous.

Le petit chaperon rouge aura peur du loup.

Le chauffeur perd ses clés.

Le père Noël descend par la cheminée.

Elle va bien.

Ma grand-mère marcha doucement.

Mélanie essaie de nombreuses paires de lunettes.

Le jardinier cueille les fraises de ton jardin.

Julien ne finit jamais son bol de lait.

Cet enfant veut du chocolat.

De quoi parle-t-on ?	Qu'est-ce qu'on en dit ?
Le petit garçon	prend une glace au chocolat.
Mon chien	est dans sa niche.
Elle	parlera en premier.
Jules	répondit à la question de sa maitresse.
Il	chante.
L'ogre	mange de bon appétit.
Il	attend le train tous les matins.
Le marin	a mal au cœur.
Le gros chat	entrait souvent chez nous.
Le petit chaperon rouge	aura peur du loup.
Le chauffeur	perd ses clés.
Le père Noël	descend par la cheminée.

De quoi parle-t-on ?

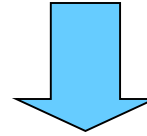
Qu'est-ce qu'on en dit ?



Repérer le verbe conjugué dans une phrase (noyau de « Qu'est-ce qu'on en dit ? »)

CE1
CE2
CM1
CM2

La transformation dans le temps



Cette manipulation est primordiale pour pouvoir repérer le verbe conjugué !

Le garçon mangeait avec une amie.

ne pas

Vérification N°2 = l'encadrement par la négation

Demain...

Le garçon mangera avec une amie.

ne pas

La variation dans le temps du verbe est propre à cette partie du discours et repérable assez facilement sur le plan phonologique.

**Un enfant de 6 ans sait conjuguer
il ne sait simplement pas écrire
ce qu'il conjugue.**