

Les Fondamentaux en CP

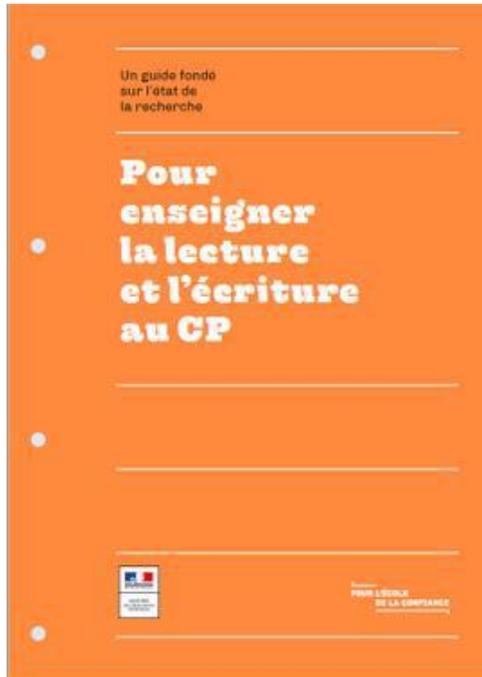
Formations pédagogiques – Montbéliard 1

2019/2020

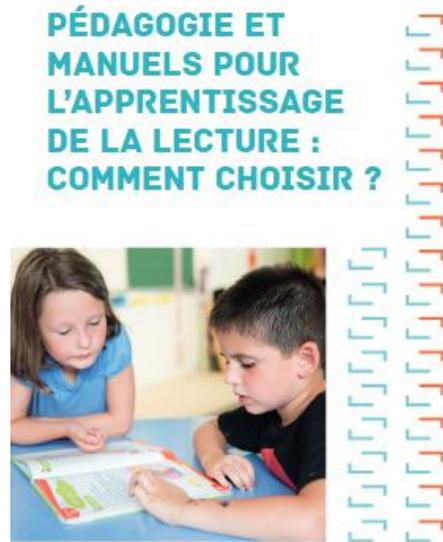
Les ressources officielles

- **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**
- **Lecture : construire le parcours d'un lecteur autonome NOR : MENE1809040N note de service n° 2018-049**

Des guides



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



Analyse menée en 2018-2019 par le groupe de travail Pédagogie et manuels scolaires du Conseil scientifique de l'éducation nationale, en collaboration avec l'académie de Paris

Conseil scientifique de l'éducation nationale *Pédagogie et manuels pour l'apprentissage de la lecture*

Evaluations Repères

Les notes Repères concernant les évaluations

- **Note d'information n° 19.13 - Évaluations Repères 2018 de début de CP : premiers résultats**
- **Note d'information n° 19.15 - Évaluations point d'étape à mi-CP 2018-2019 : premiers résultats**
- **Evaluations 2019: Repères CP, CE1: premiers résultats**
- **Au niveau national**

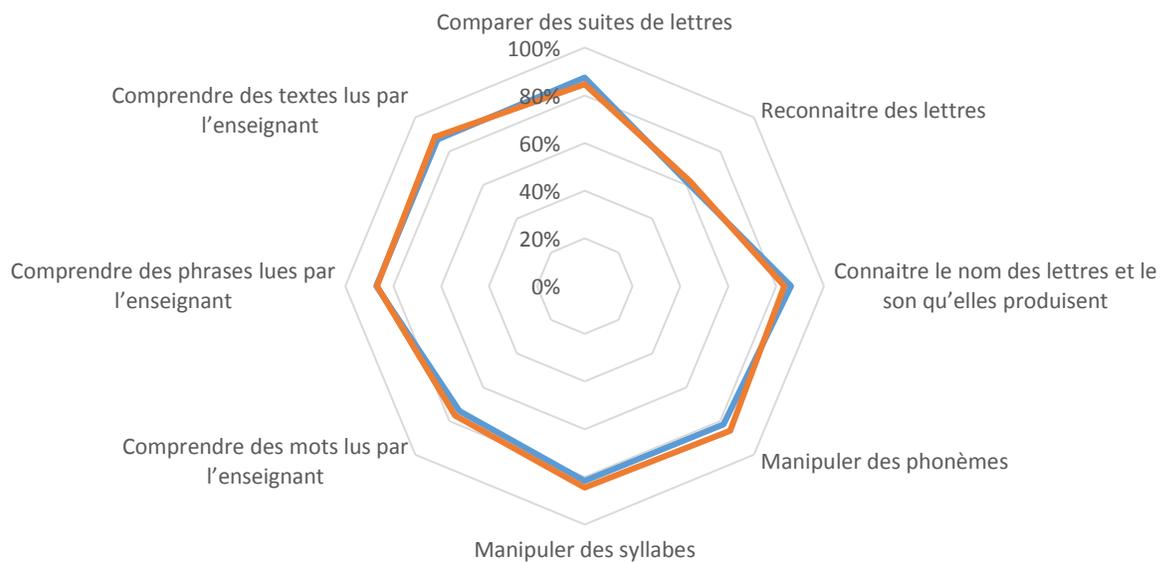
AU CP : En français, c'est en compréhension orale que les élèves réussissent le mieux (sauf pour l'item "comprendre des mots lus" Ref au vocabulaire) et dans la connaissance des lettres qu'ils réussissent le moins bien.

AU 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

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

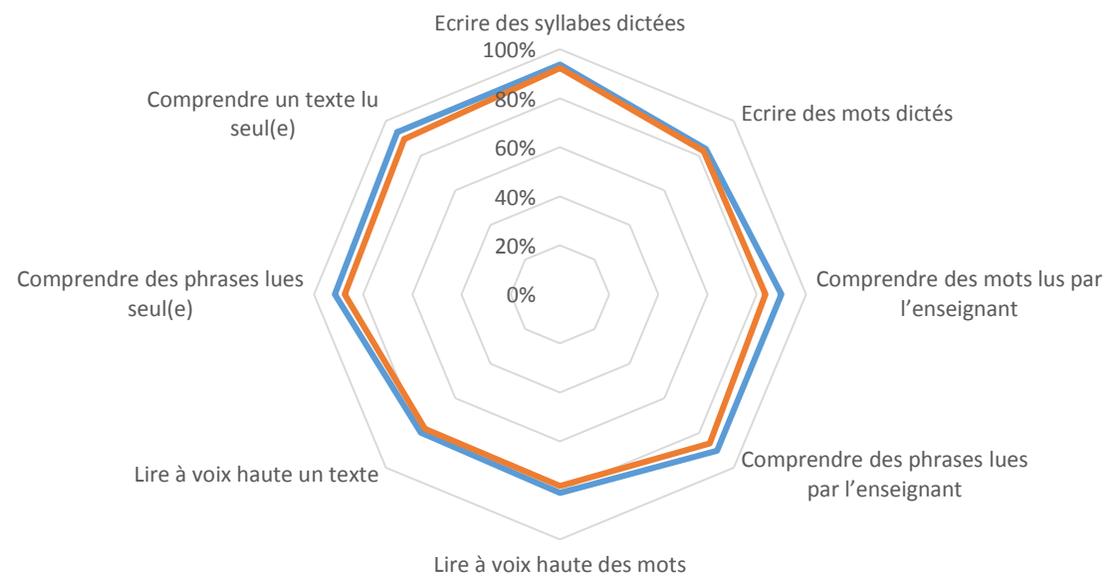
CP Français

— Circonscription — Département



CE1 Français

— Circonscription — Département



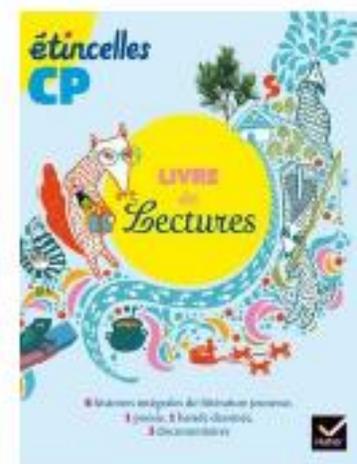
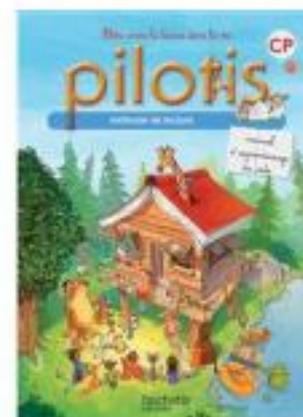
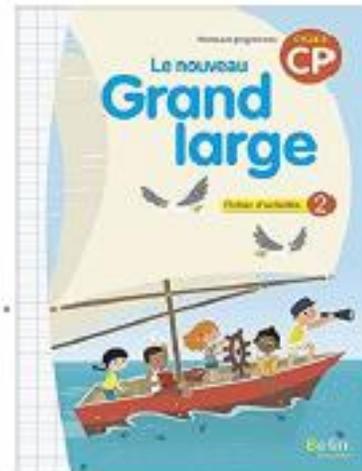
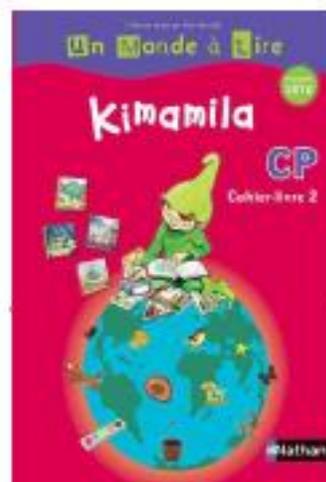
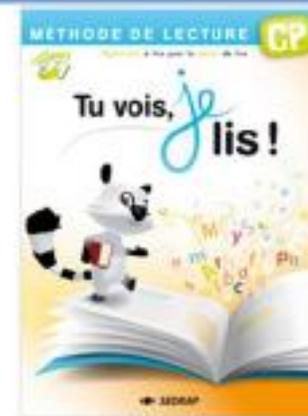
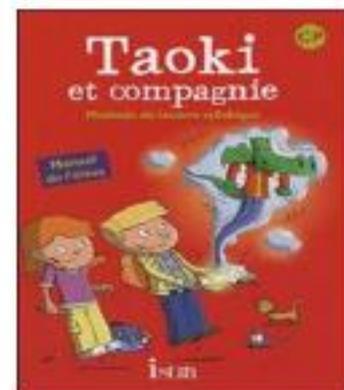
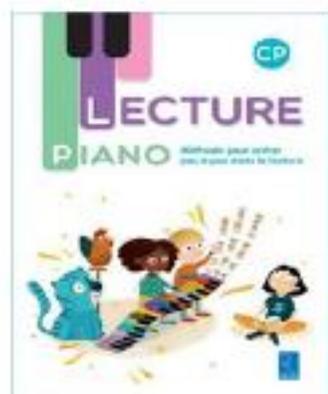
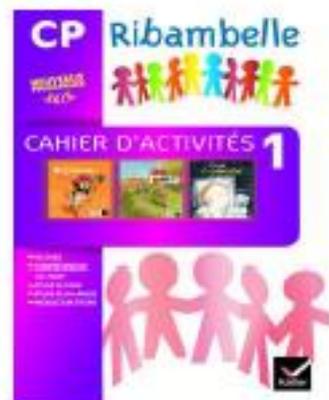
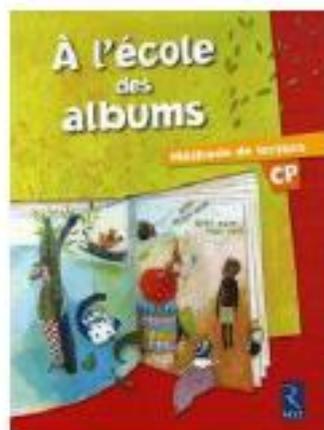
Les points de vigilance:

- l'apprentissage du code (déchiffrage)
- le choix des supports (100% déchiffrable)
- le manuel
- le tempo d'apprentissage (cf EDT de la journée et de la semaine)
- l'entraînement et l'automatisation
- la lecture à haute voix (fluence)
- la différenciation

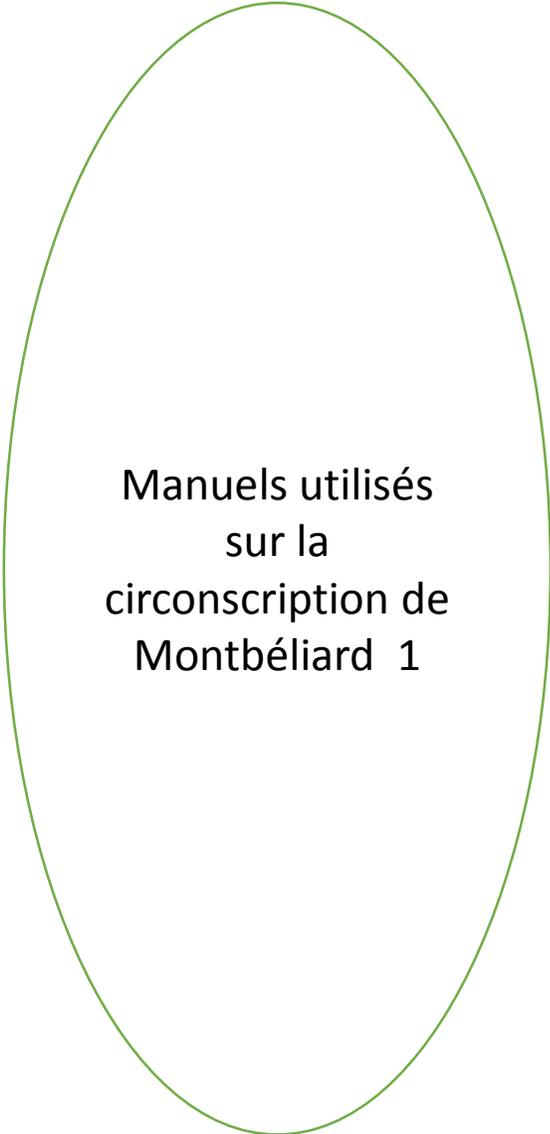
Ecrire pour mieux apprendre à Lire

- dictée quotidienne (syllabes, pseudo mots, mots phrases) ;
- correction/remédiation ;
- rédaction (fréquence, outils d'aide, supports) ;
- modalités de planification et de révision ;
- outils élèves (mémoire des textes écrits et institutionnalisation des stratégies)

La question des manuels



Taoki	9
Je lis avec Mona / Mona et ses amis	4
Chut, je lis	2
Lecture Piano	2
Pilotis	2
Un monde à lire	2
A l'école des albums	0
A partir d'albums que j'ai choisi	0
A tir d'ailes	0
aucune méthode dans l'école... je mets en place une méthode syllabique	0
En route vers la lecture	0
Etincelles	0
J'apprends à lire et à écrire avec Métalo	0
les Alphas	1
Lire, Dire, Ecrire avec LUDO	1
Mika	1
Mots d'école	1



Manuels utilisés
sur la
circonscription de
Montbéliard 1

L'AVIS Points forts de la méthode	DES Points de la méthode à renforcer	ENSEIGNANT.E.S Propositions de pistes pour compléter la méthode	CODE méthode phonémique	PROGRESSION DU CODE (1)
<div data-bbox="96 187 601 328" style="border: 1px solid green; padding: 10px; text-align: center; margin-bottom: 20px;"> <p style="font-size: 24px; margin: 0;">TAOKI</p> </div> <p style="text-align: center; margin-bottom: 20px;">Le guide du maître</p> <p>Méthode progressive : les textes s'enrichissent au fur et à mesure</p> <p style="text-align: center;">Des supports visuels associés à chaque texte.</p> <p style="text-align: center;">Des personnages récurrents qui plaisent aux élèves</p> <p style="text-align: center;">Les textes sont entièrement déchiffrables</p>	<p style="text-align: center; margin-bottom: 20px;">Stratégies de compréhension peu développées</p> <p style="text-align: center;">Lexique peu adapté (trop facile ou trop complexe)</p> <p style="text-align: center;">Production d'écrits envisagée dans 2 cahiers d'exercice au sommaire desquels on trouve également des exercices en lien avec l'étude de la langue et la compréhension : risque de dilution, effet "fourre-tout"</p>	<p style="text-align: center; margin-bottom: 20px;">Lire des albums</p> <p style="text-align: center;">Travailler les stratégies de compréhension (cf. Auditor/Auditrix...)</p>	<p style="text-align: center; margin-bottom: 20px;">Rythme des CGP rapide Pas d'occlusive hormis [m] en Période 1 Bon taux de déchiffrabilité Pas de digramme en Période 1 Lettres muettes grisées dès le début de l'année</p> <p style="text-align: center; margin-bottom: 20px;">Etude de 54 sons:</p> <p style="text-align: center; margin-bottom: 20px;">Démarche: 1°) Identification du phonème: partir d'une image pour découvrir le phonème étudié Premiers phonèmes consonantiques: consonnes longues 2°) observation du graphème, 3°) lecture et écriture de syllabes, 4°) lecture et écriture de mots, 5°) lecture et écriture de phrases, 6°) lecture et écriture de textes</p>	<p style="text-align: center; margin-bottom: 20px;">Période 1: [a] --> a , [i]--> i/y, [r] [l] , [o] --> o , [é] --> é [s] -->s [u] [f] [e] [m] [ch] [n] [è]-->è/ê [v]</p> <p style="text-align: center; margin-bottom: 20px;">Période 2: [ou] [z] --> z [p] [k] --> c [b] [j]-->j [g] --> g [d] [an]--> an/en [t] --> t h muet</p> <p style="text-align: center; margin-bottom: 20px;">Période 3: br/cr/dr/fr/gr/pr/tr/vr (+ voy simple) bl/cl/dl/fl/gl/pl/tl/vl (+ voy simple) [in] --> in [on] --> on am/em/im/om [oi] -->oi br/cr/dr/fr/gr/pr/tr/vr (+ digraphe) bl/cl/dl/fl/gl/pl/tl/vl (+ digraphe) [o] --> au [è] --> ai/ei/et [é] --> er/ez</p>

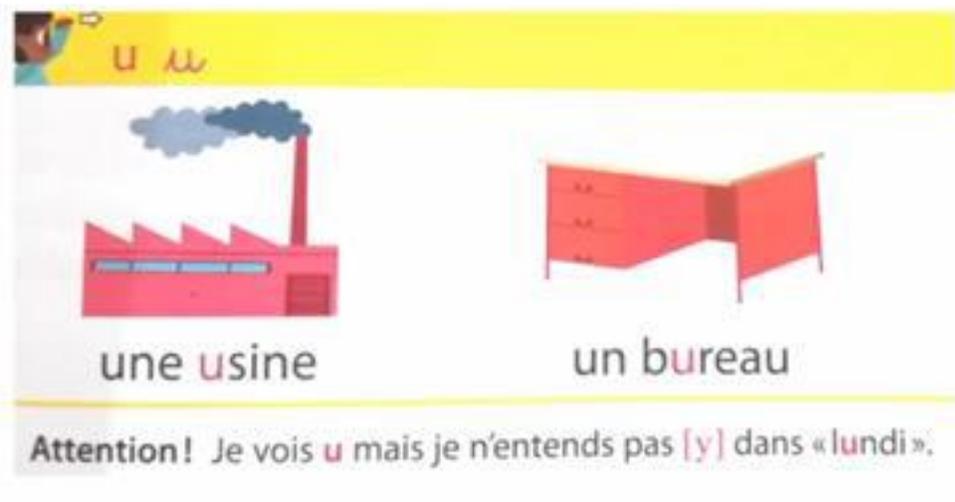
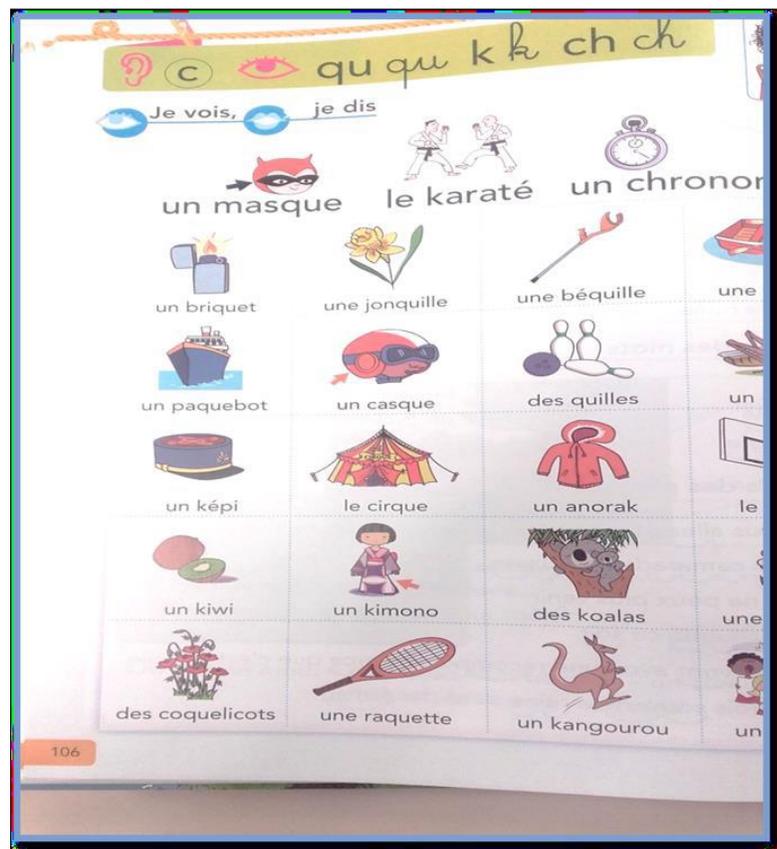
L'AVIS Points forts de la méthode	DES Points de la méthode à renforcer	ENSEIGNANT.E.S Propositions de pistes pour compléter la méthode	CODE (1) Méthode phonémique	CODE (2)	PROGRESSION CODE (1)
<p style="text-align: center; border: 1px solid green; padding: 5px;">MONA et ses AMIS</p> <p>Catégorisation sémantique Livret de vocabulaire (production écrits)</p>	<p>Progression des CGP trop lente en début d'année</p> <p>Taux de déchiffrabilité non respecté</p>		<p>Taux de déchiffrabilité insuffisant, notamment en début d'année.</p> <p>8 phonèmes en Période 1: rythme lent</p> <p>Pas d'occlusive hormis [m] en période 1</p> <p>Différents graphèmes présentés en même temps. Seul l'archigraphème est développé dans un premier temps. Les autres graphèmes sont repris plus tard dans l'année.</p> <p>Digrammes eau et au présentés en période 1.</p> <p>Démarche:</p> <p>1° Ecoute texte lu par l'enseignant (ou enregistrement CD)</p> <p>2°) Discrimination du phonème (comptines...) , conscience phonologique, et repérage des graphies</p> <p>3°) Lecture syllabes, mots, phrases</p>	<p>Lecture du passage du texte avant l'étude de la CGP (en s'appuyant sur le contexte et l'image)</p> <p>"Parce que de nombreuses études montrent que, pour certains élèves, les difficultés en lecture sont majorées par le clivage entre les activités de lecture d'histoires et les activités concernant le code, cette méthode a fait le choix d'un lien fort entre les textes et l'apprentissage du code. Dans chaque texte, l'élève rencontrera ainsi de nombreux mots concernant le son étudié."</p> <p>Code API utilisé</p>	<p>Période 1: [a] --> a [i]--> i/y [u] --> u [l] [m] [o] --> o/au/eau [r] [e]</p> <p>Période 2: [p] [ou] [ch] [s] --> s/c [n] [é] --> é/er/ez [t] [on]-->on/om syllabes inversées: ar/as/al ...</p> <p>Période 3: [f] --> f/ph [è]-->è/ê/ai/ei/et [b] [o]--> o/au/eau [oi] [j] --> j/gi/ge [d] [v] [k] --> k/qu/c</p>

Principes Généraux

- les manuels commercialisés aujourd'hui ont été conçus selon des recommandations qui ne correspondent plus aux recherches actuelles.
- la démarche pédagogique de l'enseignant doit prendre en compte les écueils des manuels.
- dans les premiers mois du CP, une distinction doit être opérée entre les outils :
 - 1. Pour apprendre les correspondances graphophonologiques
 - 2. Pour apprendre à comprendre des textes entendus.

Des Ecueils à éviter:

L'introduction de l'alphabet phonétique et de contre-exemples.



Trop d'images parasites qui nuisent au décodage

Structure de l'apprentissage de la langue	7
Structure de l'apprentissage de la langue	8

CONDUITE DES LEÇONS

Période 1

1 Les voyelles <i>a</i> et <i>i</i>	17
2 Les voyelles <i>o</i> et <i>u</i>	20
3 La consonne <i>p</i>	23
4 La lettre <i>e</i>	26
5 La consonne <i>l</i>	29
6 La consonne <i>t</i>	32
7 Les majuscules	35
8 La voyelle <i>é</i>	38
9 La consonne <i>r</i>	41
10 La consonne <i>s</i>	44
11 La consonne <i>n</i>	47
12 La consonne <i>d</i>	50
13 La consonne <i>m</i>	53
Je classe des mots	56

Période 2

14 La consonne <i>v</i>	58
15 Les voyelles <i>è</i> et <i>ê</i>	61
16 La consonne <i>b</i>	64
17 La consonne <i>f</i>	67
18 La consonne <i>j</i>	70
19 La consonne <i>z</i>	73
20 Les syllabes complexes (1) : <i>-ar, -ir, -or, -ur</i>	76
21 Les syllabes complexes (2) : <i>-al, -il, -ol, -ul</i>	79
22 Les syllabes complexes (3) : <i>-el, -er, -es, -et, -em, -en</i>	82
23 Les syllabes complexes (4) : <i>-br, -dr, -fr, -pr, -tr, -vr</i>	85
24 Les syllabes complexes (5) : <i>-fl, -bl, -pl</i>	88

Des occlusives présentées trop tôt dans la progressions (P T D B C)



1 Lisons nous aussi

Maman est prête
mais elle boude.

- ▶ Regardons l'illustration : Que fait Pauline ?
- ▶ Comprenons le texte : Quelle est l'attitude de la maman ?
- ▶ Aidons-nous du texte et de l'illustration : La maman de Pauline a-t-

2 Lisons des mots d

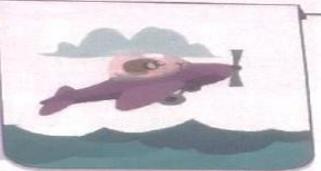
Des phrases indéchiffrables
" Maman est prête mais elle boude"

Recommandations:

- Un manuel graphophonologique pour travailler le code,
- Un cahier d'écriture, d'encodage, de production écrite, de copie pour travailler le code vers l'expression,
- Un cahier de grammaire, de vocabulaire pour comprendre la présence des lettres muettes et préparer la lecture par voie directe,
- Des textes authentiques et résistant à la compréhension pour travailler les stratégies de compréhension

Entrée par le Graphème

V v 

L'avion violet vole au-dessus des vagues. 

1 Je combine les lettres pour produire des syllabes.

v → a	→ va	é → v	→ év
v → i	→ vi	a → v	→ av
v → o	→ vo	o → v	→ ov
v → e	→ ve	u → v	→ uv
v → u	→ vu	i → v	→ iv

2 Je m'entraîne sur le piano. 

3 Je lis les syllabes.

vo vu iv va vé èv ve
var vol avi ava vali vora

4 Je lis des mots.
une vache – la vie – une fève – la vue – un vélo
un cheval – la ville – le navire / il vole – il avale

5 Je lis des phrases.

• La vache rumine.

• Lola vole le vélo de Véra.

• Ali, l'ami de Lili, a avalé la fève. Il a mal!

Mot outil 
de

25

Entrée par le Graphème

Syllabogrammes

Mots

Phrases à déchiffrées

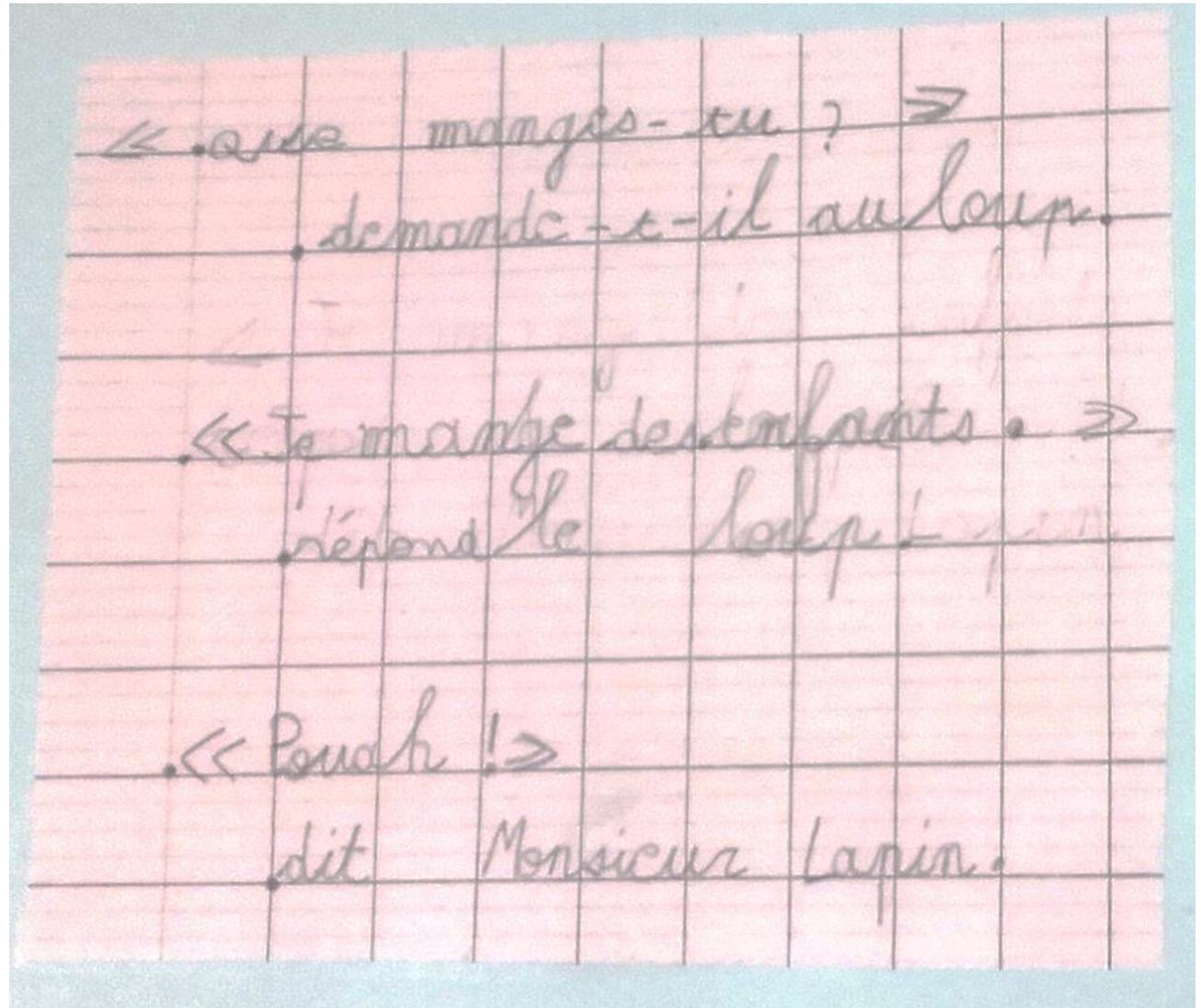
Attention aux mots outils déchiffrables
: aucune utilité de les apprendre

Partir du phonème ou du graphème ?

Il est clair, pour les enfants, qu'ils sont bien en train d'apprendre à lire lorsqu'ils sont confrontés d'emblée à l'écrit, donc aux graphèmes. Beaucoup de manuels partent du phonème dont la correspondance graphémique est lue à l'intérieur d'un mot illustré par un dessin. Par exemple, le phonème /p/ peut se lire dans les mots « panier », « pomme » ou « chapeau », écrits sous des dessins. Un des inconvénients de cette entrée réside dans le fait que, ne pouvant pas déchiffrer les mots, l'élève est amené à les deviner grâce aux dessins pour pouvoir entendre le phonème du jour dans le graphème contenu dans chaque mot. Cette situation est une incitation à entrer dans la « lecture » globale des mots en question.

Partir du graphème pour, sans détour par le dessin, apprendre à lire les syllabes qui le combinent, donne à la syllabe sa valeur de *clé universelle* pour la lecture de tous les mots. Avoir appris à décoder « pa » permet de lire « paquet », « campagne », « espagnol », « tapage », etc., ainsi que tous les autres mots contenant cette syllabe, à condition, bien sûr, que les autres syllabes de chacun de ces mots soient connues

PÉRIODE 2 (novembre- décembre)	Lettres muettes niveau 1 (fin de mots)	
	e muet	fée, folie, joue, roue...
	s muet	jus, lilas, alors...
	t muet	lit, rat, fort...
	x muet	deux, doux, faux, mieux...
	d muet	lourd, foulard...
	Consonnes fricatives 2	
	v + a, o, é, u, i, e, eu, ou	(vélo)
	ch + a, o, é, u, i, e, eu, ou	(chat)
	Consonnes occlusives 1	
	p + a, o, é, u, i, e, eu, ou	(papa)
	t + a, o, é, u, i, e, eu, ou	(table)
	b + a, o, é, u, i, e, eu, ou	(bébé)
	d + a, o, é, u, i, e, eu, ou	(dur)
Cas particulier 1		
(b/d ; p/q) + a, o, é, u, i, e, eu, ou	ba-da, bi-di, bo-do, bu-du, bou-dou...	
Consonnes nasales		
m + a, o, é, u, i, e, eu, ou (graphème en début de mot)	mal, mouche, mur...	
n + a, o, é, u, i, e, eu, ou	narine, nous,	



Un cahier d'encodage, de copie, de dictées, de productions d'écrits.

La piscine

les lieux	la tenue	Les objets	les actions	les nages	les figures
-les vestiaires -le bassin -la douche -les toilettes -le pédiluve	-le maillot de bain -les lunettes de piscine -le bonnet de bain -les chaussettes de bain -la serviette de bain	<u>Ceux qui flottent :</u> -des brassards -la frite -une bouée -la planche -la ligne d'eau -la ceinture <u>D'autres objets :</u> -l'échelle -le plongeur -le toboggan -les cerceaux -les anneaux	-nager -sauter -couler -flotter -plonger -passer en dessous -mettre la tête sous l'eau	-le crawl -la brasse -le papillon -le dos crawlé	-la bouteille -l'étoile de mer -le plongeur -le salto -la bombe

Un cahier de
Grammaire/
Vocabulaire

Des textes authentiques et résistants à la compréhension.



Que peut-on conseiller aux enseignants?

- Arrêter de se tracasser:
 - à propos du supposé conflit entre déchiffrage et compréhension.
 - à l'idée que le déchiffrage soit rébarbatif pour les élèves.
 - Utiliser une méthode phonique:
 - Enseignant de manière systématique les correspondances graphèmes-phonèmes du français.
 - Selon une progression tenant compte de la fréquence des graphèmes en français
 - → Utiliser un manuel:
 - A choisir en fonction des critères ci-dessus.
 - Cf. travail du GT3 du CSEN sur les manuels.
 - Dès le début du CP:
 - Evaluer les pré-requis cognitifs de la lecture (en s'appuyant sur les évaluations nationales).
 - Développer les compétences nécessaires en fonction des besoins (connaissance des lettres, conscience phonologique, vocabulaire, compréhension orale).
 - Dès le mi-CP:
 - Repérer les élèves en difficulté (en s'appuyant sur les évaluations nationales).
 - Leur offrir un nouveau départ en lecture: + systématique, + intensif, + explicite.
 - Au-delà de l'identification des mots (et du CP):
 - Développer la fluence de lecture (rapidité et précision).
 - enseigner aussi les stratégies de compréhension en lecture.
-

année
des

2020

2019

mathé-
matiques

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



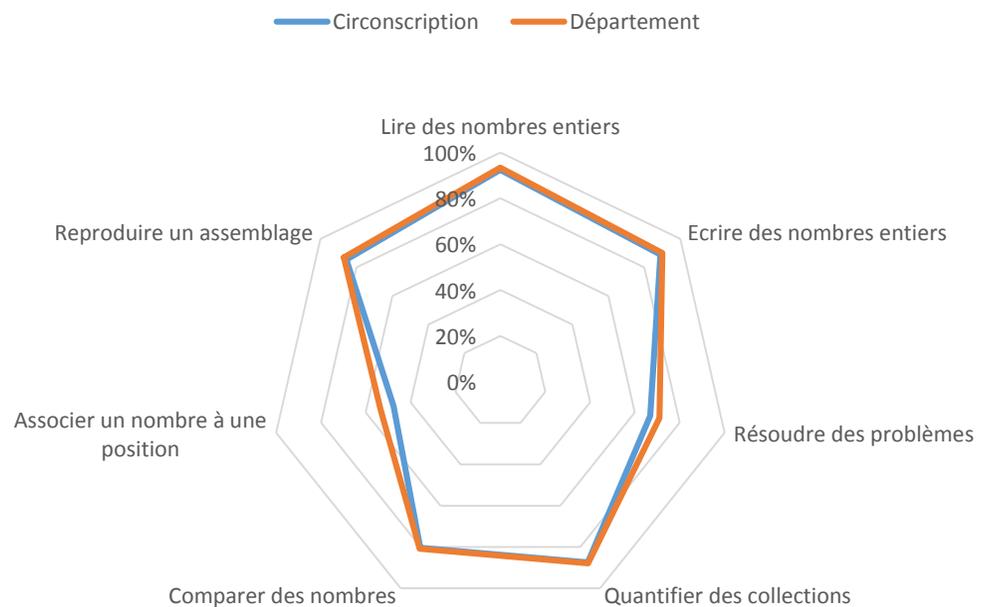
Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse

Evaluations nationales

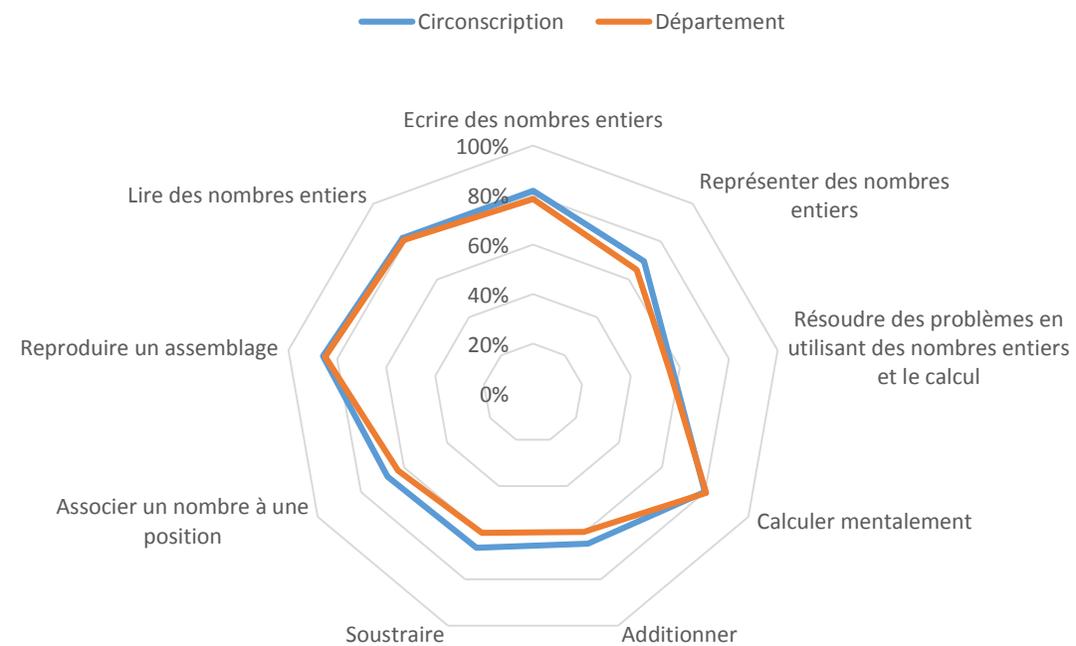
- En mathématiques au CP, en 2018 comme en 2019 l'exercice de la ligne numérique (associer un nombre à une position) et celui de la résolution de problèmes sont également les moins bien réussis.
- Les mieux réussis sont les exercices de lecture et d'écriture des nombres entiers.
- Au CE1, l'exercice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

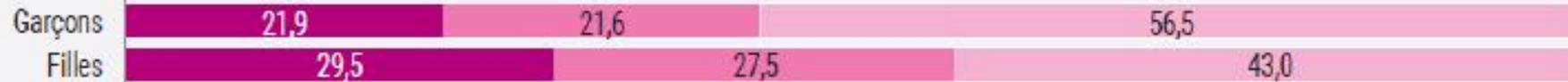


CE1 Mathématiques



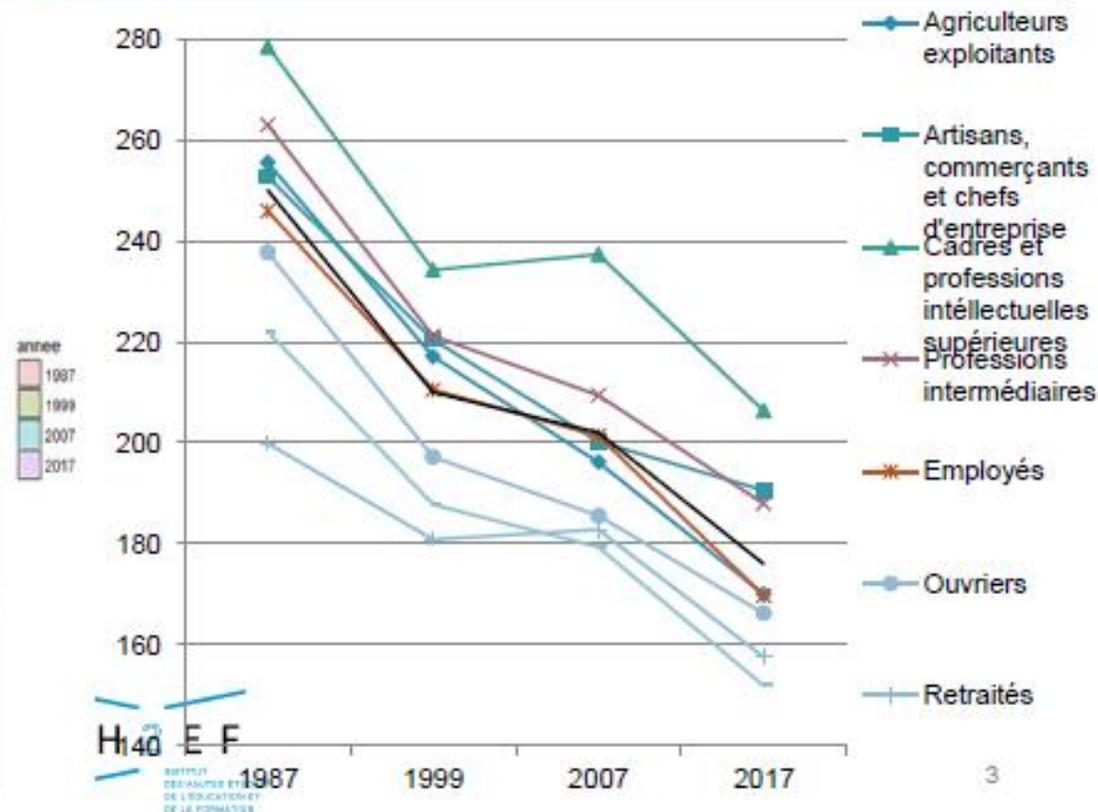
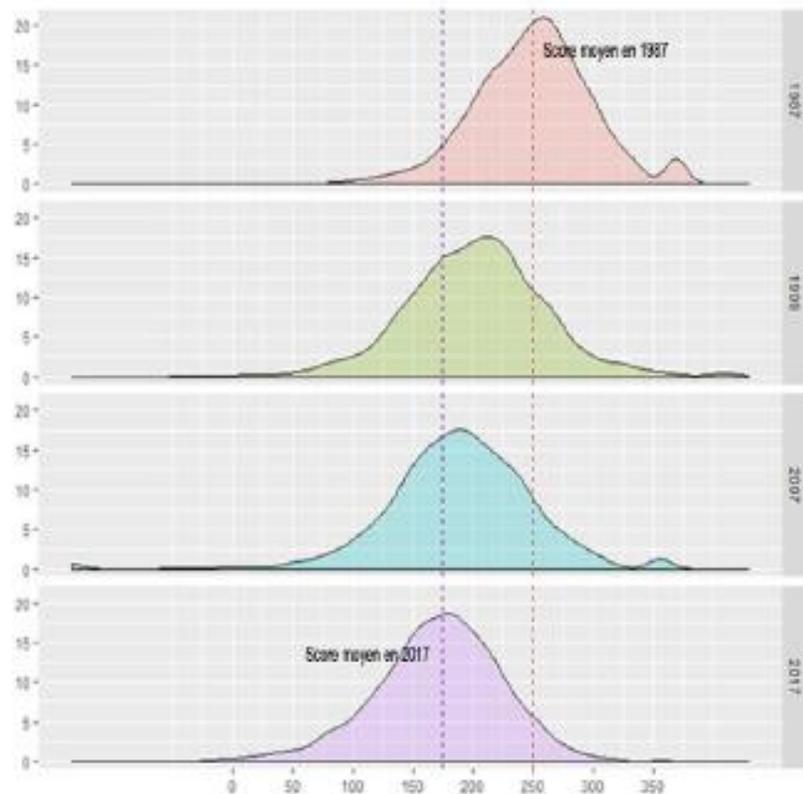
1. Des éléments de constat

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%

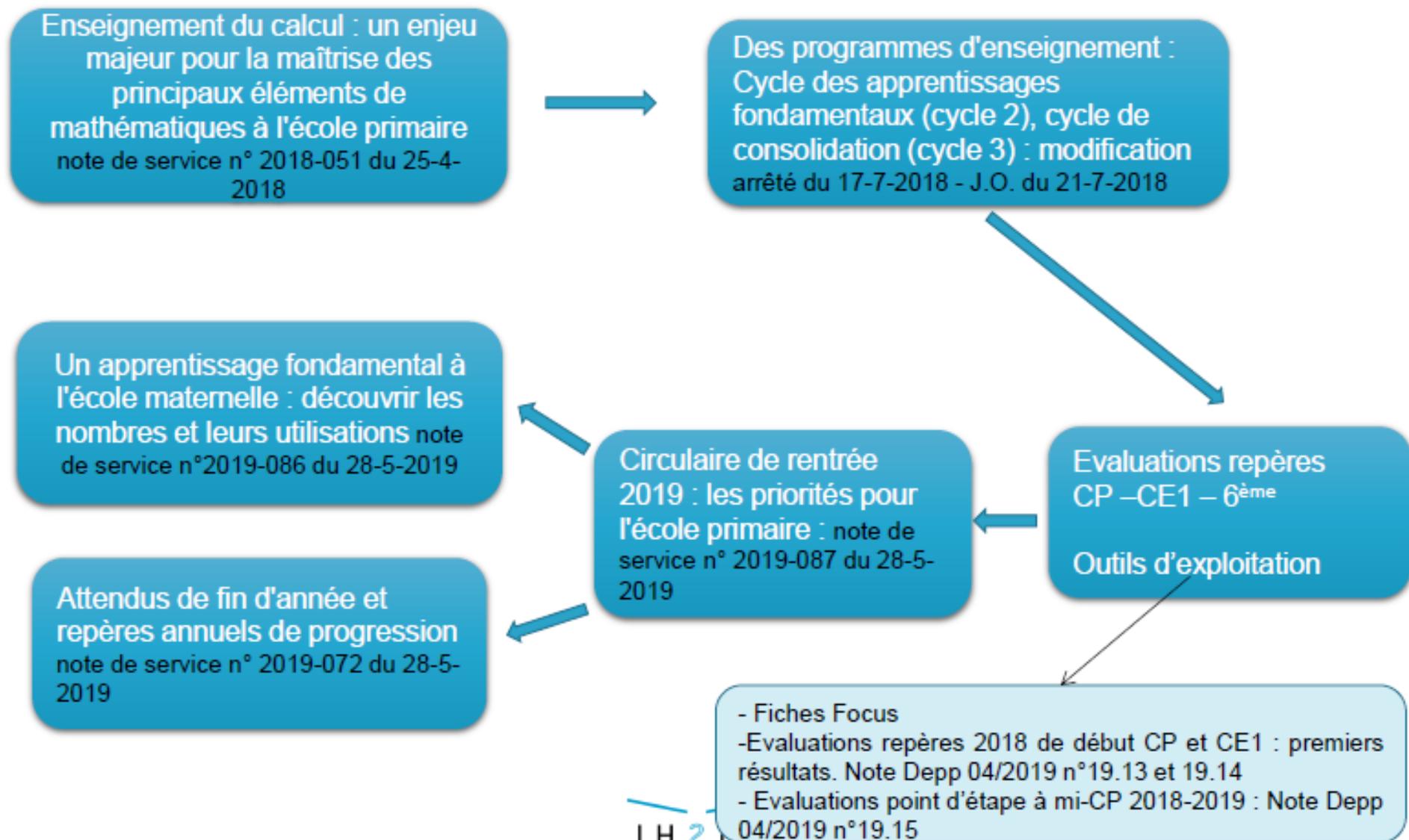
E	8X9	31%
F	7X9	33%
G	7X8	40%
H	9X9	21%

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. »

CP > mathématiques > **Attendus de fin d'année**

Calculer avec des nombres entiers

Ce que sait faire l'élève

Les nombres en jeu sont tous inférieurs ou égaux à 100

Faits numériques utiles pour tous les types de calcul

- Il connaît les compléments à 10.
- Il connaît la décomposition additive des nombres inférieurs ou égaux à 10.
- Il connaît le double des nombres inférieurs à 10.
- Il connaît ou sait retrouver rapidement les doubles des dizaines entières (jusqu'à 50).
- Il connaît ou sait retrouver rapidement la moitié des nombres pairs inférieurs à 20.
- Il connaît ou sait retrouver rapidement la somme de deux nombres inférieurs ou égaux à 10.

Calcul mental

- Il calcule mentalement des sommes et des différences.
- Il commence à savoir utiliser des procédures et des propriétés : mettre le plus grand nombre en premier, changer l'ordre des termes d'une somme, décomposer additivement un des termes pour calculer plus facilement, associer différemment les termes d'une somme.

Calcul en ligne

- Mêmes compétences que pour le calcul mental mais avec le support de l'écrit, ce qui permet de proposer des nombres plus grands, ou des retenues, ou plus de deux nombres.

Exemples de réussite

Calcul en ligne

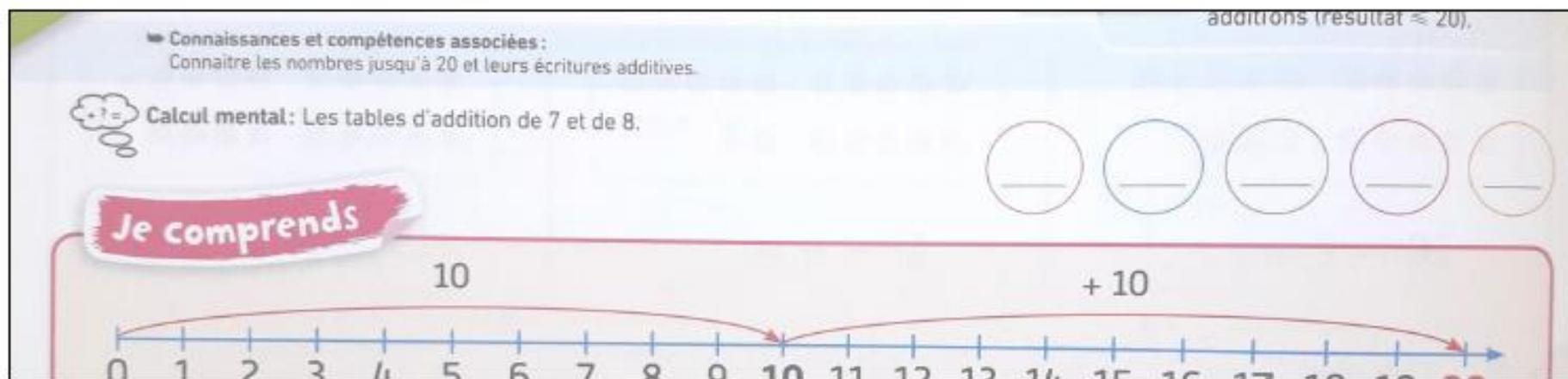
- ◆ Il calcule en ligne toute somme de deux ou trois termes dont le résultat est inférieur à 100, comme : $9 + 32$; $20 + 50$; $21 + 45$; $25 + 36$; $28 + 7 + 42$.
- ◆ Il soustrait un nombre à un chiffre à un nombre à 2 chiffres, lorsqu'il y a franchissement de la dizaine, comme : $13 - 6$; $24 - 7$.
- ◆ Il calcule en ligne des soustractions sans retenue comme : $84 - 12$.
- ◆ Il utilise la commutativité de l'addition comme dans : $5 + 23 = 23 + 5 = 28$.
- ◆ Il regroupe par unités et par dizaines, comme dans : $37 + 52 = 30 + 50 + 7 + 2$ ou $37 + 52 = 52 + 30 + 7$ ou $37 + 52 = 37 + 50 + 2$.
- ◆ Il utilise d'autres décompositions additives pour effectuer un calcul en ligne comme dans : $15 + 17 = 15 + 15 + 2 = 32$.
- ◆ Il réorganise les termes d'une somme de plus de deux termes pour faciliter son calcul, comme dans $13 + 18 + 7 = 13 + 7 + 18 = 38$, ou $27 + 44 + 13 = 27 + 13 + 44 = 40 + 44 = 84$

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

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

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).