



Inspection de  
l'Éducation Nationale  
Eurométropole Nord

# **SELECTION DE RESSOURCES PEDAGOGIQUES POUR LES ECOLES**

Octobre 2019

# « Ecole maternelle : cadre de référence »

## Ecole de la confiance

*Loi du 28 juillet 2019*

## Les Programmes de l'école maternelle 2015

*Bulletin officiel  
spécial N°2 du 26 mars 2015*

## Circulaire de rentrée 2019 : les priorités pour l'école primaire :

*Bulletin officiel  
n°22 du 29 mai 2019*

## Un apprentissage fondamental à l'école maternelle : découvrir les nombres et leurs utilisations

*Bulletin officiel  
n°22 du 29 mai 2019*

## L'école maternelle, école du langage

*Bulletin officiel  
n° 22 du 29 mai 2019*

## Suivi et évaluation des apprentissages des élèves à l'école maternelle

*Eduscol*

## Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions :

*Eduscol*

# « Ecole maternelle : les incontournables »

## Graphisme

éduscol  
CYCLES 2 3 4  
FRANÇAIS  
100%  
Comment analyser et choisir un manuel de lecture pour le CP ?  
Lorsqu'un enseignant en CP s'appuie sur un manuel scolaire de qualité et se souvient de la qualité pédagogique du manuel, son accompagnement sera plus efficace pour assurer l'engagement de la lecture et de l'écriture. Les manuels scolaires doivent être conçus pour répondre à la fois aux besoins de l'élève et de l'enseignant. Ils doivent être conçus pour être utilisés par l'enseignant et l'élève, mais aussi pour être utilisés par l'élève seul. Ils doivent être conçus pour être utilisés par l'enseignant et l'élève, mais aussi pour être utilisés par l'élève seul. Ils doivent être conçus pour être utilisés par l'enseignant et l'élève, mais aussi pour être utilisés par l'élève seul.

## Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions

éduscol  
Ressources maternelle  
Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions  
Partie I - L'oral - Texte de cadrage

## Écriture : la forme des lettres

éduscol  
Ressources maternelle  
Graphisme et écriture  
L'écriture à l'école maternelle  
La forme des lettres

## Lexique :

éduscol  
Ressources pédagogiques  
Vocabulaire Grande section  
Thème : les émotions  
Revue 2014

## Se préparer à apprendre à lire et à écrire

## Se préparer à apprendre à lire et à écrire

Guide pour l'enseignement de la phonologie, du principe alphabétique et de l'écriture à l'école maternelle

## La littérature de jeunesse à l'école maternelle

éduscol  
CYCLE 1  
MOBILISER LE LANGAGE DANS TOUTES SES DIMENSIONS  
Partie IV - La littérature de jeunesse à l'école maternelle  
Partie IV - La littérature de jeunesse  
Texte de cadrage  
SOMMAIRE  
Des objectifs multiples et fondamentaux ..... 2  
1. Littérature et apprentissages ..... 4  
• 1.1. Développer le langage oral ..... 4  
• 1.2. Apprendre les lettres et les sons du langage ..... 5  
• 1.3. Se familiariser avec le livre et l'écrit ..... 5  
• 1.4. Apprendre à comprendre de mieux en mieux les récits vécus et écrits ..... 7  
2. Littérature et enseignement ..... 8  
• 2.1. Enseigner la compréhension ..... 8  
• 2.2. Préparer l'apprentissage des lettres et des sons ..... 8  
• 2.3. Développer la capacité de lecture et les compétences d'écriture ..... 11  
• 2.4. Numérotage et numération des pages ..... 11  
• 2.5. Apprendre à écrire ..... 12

## le guide « les mots de la maternelle »

Les mots de la maternelle  
Ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse

# « Ecole maternelle : pour aller plus loin »

Le graphisme  
Repères de progressivité



Ressources maternelle  
Graphisme et écriture

Le graphisme à l'école maternelle  
Repères de progressivité

L'oral  
interactions langagières



Ressources maternelle  
Mobiliser le langage  
dans toutes ses dimensions

Partie I.4 - L'oral -  
Organiser la classe pour favoriser  
les interactions langagières

L'oral  
Tableaux d'indicateurs



Ressources maternelle  
Mobiliser le langage  
dans toutes ses dimensions

Partie I - L'oral - Tableaux d'indicateurs

L'écrit - Découvrir le principe  
alphabétique



Ressources maternelle  
Mobiliser le langage  
dans toutes ses dimensions

Partie III.2 - L'écrit -  
Découvrir le principe alphabétique

La littérature à l'école  
Sélection d'ouvrages



La littérature  
à l'école

Sélection d'ouvrages  
pour entrer dans une  
première culture  
littéraire

ÉCOLE MATERNELLE

Apprentissage numériques  
et résolution de problèmes  
GS C2 C3

Collection ERMEL et INRP  
Ed. Hatier

Comment enseigner les  
nombres entiers et la  
numération décimale  
de la PS au CM2  
Roland Charnay  
Ed. Hatier

Premiers pas vers les maths  
PS MS GS  
Rémi Brissiaud  
Ed. Retz

# « Ecole élémentaire : cadre de référence »

## Ecole de la confiance

*Loi du 28 juillet 2019*

## Les Programmes pour le cycle 2

## Les Programmes pour le cycle 3

*Bulletin officiel spécial du 26 novembre 2015*

## Circulaire de rentrée 2019

les priorités pour l'école primaire

*Bulletin officiel n°22 du 29 mai 2019*

## Enseignement de la grammaire et du vocabulaire :

*Bulletin officiel spécial  
n° 3 du 26 avril 2018*

## Les Programmes : modifications

*Bulletin Officiel du 26 juillet 2018*

## Programmes français et mathématiques C2 : modifications

## Programme d'enseignement moral et civique C2 : modifications

## Programmes français et mathématiques C3 : modifications

## Programme d'enseignement C3 moral et civique : modifications

## Enseignement du calcul :

*Bulletin officiel spécial n° 3 du 26 avril 2018*

## Lecture : construire le parcours d'un lecteur autonome

*Bulletin officiel spécial  
n° 3 du 26 avril 2018*

## Attendus de fin d'année

*Note de service du 28 mai 2019*

Attendus de fin de CP : Français:  
Attendus de fin d'année CP : Maths

Attendus de fin de CE1 : Français  
Attendus de fin de CE1 : Maths

Attendus de fin de CE2 : Français:  
Attendus de fin d'année CE2 : Maths

Attendus de fin de CM1 : Français:  
Attendus de fin d'année CM1 : Maths

Attendus de fin de CM2 : Français:  
Attendus de fin d'année CM2 : Maths

## Repères annuels de progression Cycle 2

*Note de service du 28 mai 2019*

Cycle 2 : Français  
Cycle 2 : Maths

Cycle 3: Français  
Cycle 3 : Maths

## Socle commun de connaissances, de compétences et de culture

*Décret du 31 mars 2015*

# «Ecole élémentaire - Français : les incontournables cycle 2 »

## Comment choisir un manuel de lecture pour le CP ?

éduscol **CYCLES 2 3 4**  
**FRANÇAIS**  
100% **RELEVÉ**  
Comment analyser et choisir un manuel de lecture pour le CP ?  
L'analyse des manuels en CP s'appuie sur un manuel existant de qualité et de suivi régulier du point pédagogique du maître qui s'accompagne avec des fiches de travail pour assurer l'enseignement de la lecture et de l'écriture. Les manuels doivent être conçus pour offrir aux élèves un apprentissage de la lecture et de l'écriture qui soit progressif, durable, et qui permette de développer les compétences de lecture et d'écriture de façon autonome. Les manuels doivent être conçus pour offrir aux élèves un apprentissage de la lecture et de l'écriture qui soit progressif, durable, et qui permette de développer les compétences de lecture et d'écriture de façon autonome. Les manuels doivent être conçus pour offrir aux élèves un apprentissage de la lecture et de l'écriture qui soit progressif, durable, et qui permette de développer les compétences de lecture et d'écriture de façon autonome.

## Pour enseigner la lecture et l'écriture au CP

Un guide fondé sur l'état de la recherche  
**Pour enseigner la lecture et l'écriture au CP**  
POUR L'ÉCOLE DE LA CONFORTANCE

## Pour enseigner la lecture et l'écriture au CE1

Un guide fondé sur l'état de la recherche  
**Pour enseigner la lecture et l'écriture au CE1**  
POUR L'ÉCOLE DE LA CONFORTANCE

## Évaluations de CP, CE1 Portail Eduscol

éduscol **POUR L'ÉCOLE DE LA CONFORTANCE**  
Évaluations de CP, CE1, 6ème et tests de positionnement en seconde  
Durant l'année scolaire 2019-2020, les élèves de CP, CE1 et 6ème seront amenés à passer des évaluations. En classe de seconde, ce sont des tests de positionnement qui seront proposés. Dans chaque cas, les résultats permettront d'apprécier d'un point de vue individuel et collectif les acquis et d'inscrire en conséquence les apprentissages des élèves durant l'année scolaire.

## Comment aménager l'espace de sa classe au CP ?

éduscol **CYCLES 2 3 4**  
**AMÉNAGER L'ESPACE**  
100% **RELEVÉ**  
Comment aménager sa classe de CP dédoublé ?  
Quelles incidences sur sa pratique de classe ?  
L'aménagement de l'espace de la classe est un enjeu important de la mise en œuvre de la pédagogie de la lecture et de l'écriture. Il s'agit de créer un environnement propice à l'apprentissage de la lecture et de l'écriture. Les manuels doivent être conçus pour offrir aux élèves un apprentissage de la lecture et de l'écriture qui soit progressif, durable, et qui permette de développer les compétences de lecture et d'écriture de façon autonome.

## Ecriture C2 : la forme des lettres

éduscol  
Ressources maternelle  
Graphisme et écriture  
L'écriture à l'école maternelle  
La forme des lettres

## Ressources suite aux évaluations CP et CE1

FRANÇAIS  
Évaluation en début de CP  
Exercices n°3, 12, 17, 19 et 20  
Manipuler des phonèmes  
CONTEXTE VISUEL  
Type de difficultés rencontrées généralement par les élèves  
Langage  
Le vocabulaire et son enseignement  
Des outils pour structurer l'apprentissage du vocabulaire

## Enseigner le lexique

Ministère National de l'Éducation Nationale  
éduscol  
Ressources pour l'école primaire  
Le vocabulaire et son enseignement  
Des outils pour structurer l'apprentissage du vocabulaire  
Michelle Cellier  
IUFM de Montpellier II

# « Ecole élémentaire - Français : les incontournables cycle 3 »

## Le lexique au cycle 3 Ressource Eduscol



Ressources  
pour l'école primaire

## Le vocabulaire et son enseignement

## Une proposition pour enseigner le lexique au cycle 3

Patrick Joole  
Université de Cergy-Pontoise - IJFM

## Différencier son enseignement en compréhension



### Accompagner les élèves les plus fragiles

#### Comprendre ou apprendre avec... l'étayage de l'enseignant

Le premier ressort de la différenciation pourrait se définir ainsi : « faire avec les élèves en difficulté ce que les élèves autonomes peuvent faire seuls ». Reste à définir précisément ce que définit l'expression « faire avec » : Quelques principes de base :

- l'enseignant se rend disponible pour accompagner ses élèves un long temps de la séance, parfois toute la séance, ce qui requiert une **grande autonomie de la part des lecteurs habiles** ;
- les élèves sont regroupés sur un espace dédié à cet étayage, le groupe ne dépasse pas huit élèves ;
- les élèves sont choisis par l'enseignant pendant un premier temps de l'année, il peut être intéressant de proposer progressivement cette aide aux seuls élèves qui en ressentent le besoin ;
- priorité est accordée à la verbalisation des élèves : il s'agit qu'ils puissent dire comment ils comprennent, ou ne comprennent pas, tel ou tel mot, telle ou telle phrase, tel ou tel passage, etc. ;
- l'attention est portée systématiquement sur les éléments textuels qui posent difficulté/ qui fournissent des éléments de compréhension : l'usage d'un TBI, d'un vidéoprojecteur à défaut, constitue un vecteur de réussite important de l'étayage dans la mesure où il facilite l'attention conjointe de tous sur les mêmes éléments textuels ;
- l'étayage de l'enseignant se déploie sur deux axes, consécutifs. Il s'agit d'abord de mieux comprendre ce **texte** : la comparaison de toutes les stratégies, procédés individuels permet de lever les difficultés spécifiques du passage étudié. Il importe ensuite de « s'appuyer sur cette expérience pour généraliser et passer au niveau suivant : mieux comprendre un **texte**. Le rôle de l'enseignant est à cette étape essentielle : c'est lui qui aidera les élèves à mettre en lien cette expérience de compréhension avec d'autres rencontres dans d'autres textes, voire d'autres disciplines. On pourra à cette fin constituer des collections de textes qui renvoient à une même problématique : par exemple, on a des difficultés à comprendre qui sont les personnages (questions de point de vue, de chaînes substitutives par exemple). Ces collections pourraient enrichir des **ajouts des élèves habiles** ;

## Pourquoi enseigner la compréhension de textes ?



### Pourquoi enseigner la compréhension de textes ?

Les programmes 2015 s'inscrivent dans la lignée de ceux de 2008 qui déjà insistent sur la nécessité d'un entraînement à la compréhension et, ce, dès le début du cycle 2 [1]. L'entraînement à la compréhension doit s'effectuer dans deux directions :

- « oralement pour les textes longs et complexes [...] »
- « sur l'écrit pour des textes plus courts et ne se référant pas à des connaissances ou des expériences ignorées des élèves. »

Toutefois, le renouvellement de ces programmes résulte en grande partie dans l'affirmation de la nécessité d'un enseignement explicite de la compréhension, ce qui implique la mise en place de stratégies identifiées. Au même titre que la lecture, enseignée de façon explicite, la compréhension peut et doit s'enseigner. L'un c'est résoudre des problèmes posés par le texte. Les élèves ont donc besoin de découvrir, d'élaborer et d'expérimenter des stratégies adéquates qu'ils automatiseront par la suite.

De fait, un constat est partagé par les enseignants de cycle 3 : qu'ils professent en élémentaire ou au collège, ils savent d'expérience que la réussite scolaire dépend en grande partie de la capacité à lire et à comprendre divers types de textes dans des contextes variés (sciences, mathématiques, histoire et géographie etc.). Il apparaît donc nécessaire de clarifier systématiquement les processus nécessaires à la compréhension d'énoncés aussi divers que les consignes, les récits, les articles de journaux ou les problèmes mathématiques.

#### Quelques principes liminaires

- L'apprentissage de la lecture ne peut se limiter au travail sur les correspondances grapho-phonologiques : le décodage n'induit pas forcément la compréhension.
- Il s'agit avant tout de former des lecteurs fluides et stratégiques, ce qui implique de développer en même temps les capacités réflexives d'auto-évaluation, de régulation et les automatismes de la compréhension.
- C'est un travail inscrit dans la durée, intégré avec une place spécifique à l'enseignement de la lecture et de la langue écrite.
- C'est un travail qui passe également par l'oral et suppose un enseignement explicite, structuré et différencié.

## Le parcours de lecture à travers le cycle 3



### Le parcours de lecture à travers le cycle

Sur le cycle 3, l'élève doit proposer aux élèves un véritable parcours culturel construit d'expériences de lecture et de rencontres avec des auteurs artistiques pour permettre à chacun de construire une culture commune et personnelle : cette fréquentation régulière des œuvres s'appuie sur des situations d'enseignement qui visent à instaurer des échanges et à établir une continuité : le programme insiste sur « la cohérence interdisciplinaire du travail, l'ajout et l'attente et d'approfondir la culture des élèves, l'ambition de former leur goût et de varier les lectures pour mesurer leur intérêt » et souligne la nécessité d'organiser le projet pédagogique annuel en périodes sur un rythme adapté à ces objectifs ».

#### Qu'est-ce qu'un parcours cohérent ?

Un parcours cohérent suppose un travail en concertation avec l'équipe de cycle — de l'école au collège — pour le choix des œuvres en référence aux entrées précisées par les programmes. Il suppose aussi que des liens explicites soient formulés entre les œuvres étudiées au cours du cycle, que des points soient établis entre les œuvres littéraires et d'autres œuvres, plus familières des élèves ou au contraire plus éloignées. En sélectionnant des œuvres qui relèvent de genres variés et de formes artistiques différentes, on veille à la fois à faire découvrir des modes d'expression auxquels ils seront plus ou moins sensibles et à faire comparer des situations ou des questionnements. Le rôle de l'enseignant est d'organiser ces choix, de rappeler les œuvres rencontrées, de solliciter les rapprochements. Les entrées proposées invitent à lier tout au long du cycle des questionnements induits par les œuvres rencontrées : avec les contes étiologiques, habituellement abstraites pour leur structure soigneusement répétitive, sont désormais liés en lien avec d'autres mythologies, avec d'autres récits fondateurs. La cohérence tient au choix des textes mais aussi à l'angle d'attaque ou au parcours de lecture privilégié par l'enseignant. Prenons un exemple : *Pinocchio*, *L'Odyssée*, et un roman pour la jeunesse comme *Tempête* au nom de Chris Donner n'ont a priori rien à voir, sauf si on décide d'intégrer successivement les caractéristiques du personnage principal, ce qui fait qu'il est un héros, qu'il fait triompher la justice, qu'il dispose de pouvoirs particuliers. Voyons un autre exemple : *Soldatman* (Sam Raimi, 2002), *Tokoubo* (Thierry Dedieu, 1994) et *La Barjacade*, poème de Victor Hugo écrit pendant la Commune de Paris, relèvent de genres et d'univers.

# « Ecole élémentaire - Français : pour aller plus loin »

Apprendre à lire ; des sciences  
cognitives à la salle de classe CP

*Stanislas Dehaene*  
Ed. Odile Jacob sciences

Comment enseigner la  
compréhension en lecture

*Maryse Bianco*  
Ed. Hatier

Mémoire et réussite scolaire

C2 C3

*Alain Lieury*  
Ed. Dunod

Enseigner l'oral, c'est possible !  
C2 C3

*Lizanne Lafontaine, Christian Dumais,*  
Ed. Chenelière éducation

Guide pour enseigner le vocabulaire  
à l'école primaire

C2C3

*Micheline Cellier*  
Ed. Retz

Comment enseigner l'orthographe  
aujourd'hui

*Catherine Brissaud, Danièle Cogis*  
Ed. Hatier

Lire la littérature à l'école C2 C3

*Catherine Tauveron*  
Ed. Hatier

Quelle grammaire enseigner ?

C2 C3

*Jean-Christophe Pelat*  
Ed. Hatier



# « Ecole élémentaire - Mathématiques : les incontournables »

## Évaluations de CP, CE1



Accueil > par12 > Site web > Actualité > Évaluations de CP, CE1, 6ème et tests de positionnement en seconde

### Évaluations de CP, CE1, 6ème et tests de positionnement en seconde



Durant l'année scolaire 2019-2020, les élèves de CP, CE1 et 6ème seront amenés à passer des évaluations. En classe de seconde, ce sont des tests de positionnement qui seront proposés. Dans chaque cas, les résultats permettront d'apprécier d'un point de vue individuel et collectif les acquis et d'animer en conséquence les apprentissages des élèves durant l'année scolaire.

#### Évaluations des acquis et besoins des élèves au CP

Afin de permettre aux enseignants d'adapter leurs pratiques pédagogiques à leur classe, les élèves de CP sont évalués en français et en mathématiques en début d'année scolaire et à mi-parcours.

#### Évaluations des acquis et besoins des élèves au CE1

Pour permettre aux enseignants d'adapter leurs pratiques pédagogiques à leur classe, les élèves de CE1 sont évalués en français et en mathématiques en début d'année scolaire.

## Le calcul en ligne au cycle 2



### Nombres et calculs Nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers

**COMPÉTENCE VISÉE**  
Être capable d'écrire (en chiffres) des nombres entiers.  
**Activité** - Écrire, sous la dictée, des nombres entiers en chiffres (de 1 à 10).

**POURQUOI CE TEST ?**  
La recherche a montré qu'une bonne connaissance des désignations des nombres, à l'écrit comme à l'oral, est indispensable pour préparer à une lecture approfondie et à une manipulation aisée de nombres et pour, surtout de façon efficace, une entrée dans l'apprentissage à maîtriser deux types de désignations des nombres : leur nom (dix, vingt-et-un) et leur écriture en chiffres (10, 21) selon les principes de la numération de position en base 10.

Les noms des nombres en français posent des difficultés aux enfants car ils ont une structure à 4 autres langues, leur forme à l'écrit ne suit pas les mêmes principes que leur forme à l'oral et les chiffres. Les nombres entre onze et vingt, ainsi que les dizaines vingt, trente etc. ont des noms spécifiques qui ne suivent pas les règles de composition des nombres. Les nombres suivants (de quatre-vingt jusqu'à cent) sont à l'écrit et à l'oral, en français, des exceptions de la formation des nombres, en ce sens qu'ils ne sont pas composés de leur partie dizaine et de leur partie unité.

Les nombres dix et onze, ainsi que les nombres dix-neuf, vingt, vingt-et-un, sont des exceptions de la formation des nombres, en ce sens qu'ils ne sont pas composés de leur partie dizaine et de leur partie unité. Cela est nécessaire de comprendre que le même chiffre (dix-neuf) peut valoir 2, 20, 200, etc., selon la position qu'il occupe. Il faut aussi comprendre le principe décimal : la base 10, c'est à dire que le support entre deux unités de numération adjacentes est de 10 (par exemple, 1 centaine vaut 10 dizaines).

Le passage rapide d'une désignation à l'autre des chiffres arabes ou mots, dans des exercices, est indispensable au calcul et à la résolution de problèmes, pour deux raisons : à l'écrit et à l'oral. Comprendre par exemple, que « dix-huit » ne s'écrit pas « 108 » mais 18, nécessite d'avoir bien compris le principe de la notation de position en base 10.

#### Type de difficultés rencontrées généralement par les élèves

## Grandeurs et mesures au cycle 2



### Grandeurs et mesures au cycle 2

#### Introduction

Les grandeurs et les mesures de grandeurs sont enseignées du cycle 1 au cycle 4. Elles font l'objet d'un thème d'étude spécifique des programmes de mathématiques pendant toute la scolarité obligatoire. Au cycle 2, dans la poursuite des premiers apprentissages réalisés en maternelle à partir de manipulations et d'observations sur la longueur, la masse et la contenance, les connaissances sur ces grandeurs commencent à se structurer en même temps que sont progressivement introduites quelques unités de mesure du système international d'unités. Deux autres grandeurs, la durée et la monnaie ainsi que quelques unités associées sont progressivement introduites. Au cycle 3, le travail sur les grandeurs étudiées au cycle 2 se poursuit avec l'élargissement du champ des unités et de nouvelles grandeurs sont introduites : les aires, les volumes et les angles.

#### Objectifs

L'enseignement des grandeurs et de leurs mesures doit permettre aux élèves de comprendre le sens des mesures de grandeurs qu'ils rencontrent à l'école ou dans leur vie quotidienne et qu'ils rencontrent dans un cadre professionnel. Pour cela, ils doivent, d'une part, comprendre à quoi correspond la grandeur dont on leur parle, et d'autre part, avoir une représentation la plus précise possible de ce à quoi correspond une mesure donnée. Pour ce faire, l'acquisition de connaissances et la construction des compétences visées à la fin de chaque cycle doit s'appuyer sur des situations concrètes, en abordant les apprentissages au travers de situations problèmes le plus souvent empruntées à la vie courante ou issues d'autres disciplines.

Les compétences acquises concernant les grandeurs ou les mesures étudiées en mathématiques sont en effet utiles et nécessaires dans les autres disciplines, qui offrent de nombreuses occasions de réinvestissement : distance en géographie, durée en EPS, masse en sciences, etc. Ces acquisitions, et en particulier la compréhension des systèmes de mesures et le sens des préfixes, vont aussi faciliter les apprentissages menés sur d'autres grandeurs.

## Le calcul aux cycles 2 et 3



### Le calcul aux cycles 2 et 3

#### Introduction

Aux cycles 2 et 3, les calculs sont menés sous différentes formes (calcul mental, calcul en ligne, calcul posé, calcul instrumenté) souvent utilisés en interaction et complémentaires les uns des autres. Le temps consacré à l'apprentissage de chacune de ces formes doit permettre d'atteindre les attendus de fin de cycles dans le champ « nombres et calcul ».

Si la pratique des différentes formes de calcul est menée dans le cadre de la résolution de problèmes, les connaissances issues, en termes de capacités techniques et de procédures, ne peuvent s'acquiescer, notamment pour le calcul mental et le calcul en ligne, qu'en y consacrant des temps spécifiques quotidiens, comprenant des applications orales, pratiques et instrumentées/déclenchées notées dans les cahiers des élèves.

#### Calcul mental

Le calcul mental est une modalité de calcul sans recours à l'écrit ni ce n'est, éventuellement, pour l'annonce proposée par l'enseignant et la réponse fournie par l'élève. Il n'est pas exclu non plus que la correction, elle, soit écrite pour être discutée de façon collective.

#### Calcul en ligne

Le calcul en ligne est une modalité de calcul écrit ou partiellement écrit. Il se distingue à la fois :

- du calcul mental, en donnant la possibilité à chaque élève, s'il en ressent le besoin, d'écrire des étapes de calcul intermédiaires qui seraient trop lourdes à garder en mémoire ;
- du calcul posé, dans le sens où il ne consiste pas en la mise en œuvre d'un algorithme, c'est-à-dire d'une succession d'étapes utilisées tout le temps dans le même ordre et de la même manière indépendamment des nombres en jeu.

#### Calcul posé

Le calcul posé est une modalité de calcul écrit consistant à l'application d'un algorithme

## Ressources suite aux évaluations CP et CE1



### Le calcul en ligne au cycle 2

#### Introduction

La ressource « Le calcul aux cycles 2 et 3 » (à venir), explicite de façon synthétique les objectifs et stratégies d'enseignement des différentes formes de calcul travaillées sur ces deux cycles. La présente ressource apporte des Astuces plus précis sur le calcul en ligne dont la pratique est attendue aux cycles 2 et 3, conformément aux programmes parus au Bulletin officiel spécial n°11 du 26 novembre 2015.

#### Qu'est-ce que le calcul en ligne ?

Le calcul en ligne est une modalité de calcul écrit ou partiellement écrit. Il se distingue à la fois :

- du calcul mental, en donnant la possibilité à chaque élève, s'il en ressent le besoin, d'écrire des étapes de calcul intermédiaires qui seraient trop lourdes à garder en mémoire ;
- du calcul posé, dans le sens où il ne consiste pas en la mise en œuvre d'un algorithme indépendant des nombres en jeu.

L'annonce est donnée par le professeur à l'oral ou à l'écrit, le résultat est donné par l'élève à l'écrit.

Le calcul mental et le calcul en ligne sont indépendamment mais se nourrissent mutuellement.

Les habitudes développées en calcul mental sont au service du calcul en ligne, elles donnent progressivement accès au traitement en ligne de calculs de plus en plus complexes.

Le calcul en ligne peut aussi être vu comme une étape dans le développement de calcul mental. Le fait d'écrire certaines étapes de calcul permet en effet de libérer la mémoire de travail, favorisant ainsi l'entrée dans le calcul mental pour les tâches à venir. Le calcul en ligne ne se limite toutefois pas à cette conception, certains calculs proposés en ligne ne peuvent en effet pas être écrits de façon purement mentale.

Le calcul en ligne n'est pas une autre manière d'écrire un calcul posé. Le calcul posé repose sur une technique, un algorithme. Le calcul en ligne repose sur la compréhension de la

## Initiation à la programmation aux cycles 2 et 3



### Initiation à la programmation aux cycles 2 et 3

#### Introduction

L'initiation à la programmation constitue une nouveauté importante pour les cycles 2 et 3. Elle s'inscrit dans les objectifs du socle commun de connaissances, de compétences et de culture, et il est précisé, dans le domaine « Les langages pour penser et communiquer » :

- L'élève sait que des langages informatiques sont utilisés pour programmer des outils numériques et réaliser des traitements automatisés de données. Il connaît les principes de base de l'algorithme et de la conception des programmes informatiques. Il les met en œuvre pour créer des applications simples... Il a agit aux cycles 2 et 3 d'amorcer un travail qui sera poursuivi au cycle 4.

L'initiation à la programmation apparaît dans le programme au sein du thème « Espace et géométrie en lien avec l'écrit » (S1) repère et (S2) déplacer dans l'espace en utilisant ou en collaborant des représentations » au cycle 3.

La diversité des équipements sur le territoire nécessite de s'appuyer sur des activités faisant appel des supports variés :

- sans matériel spécifique, « en abstrait » ;
- des robots programmables ;
- des applications en ligne utilisées sur ordinateurs ou tablettes ;
- des logiciels pouvant être installés sur des ordinateurs ou des tablettes.

L'initiation à la programmation pourra être une opportunité pour des travaux interdisciplinaires :

- avec le champ questionner le monde au cycle 2, par exemple, autour de la question du repère ;
- ou avec le français, dans le développement des usages du langage oral ou écrit, notamment en créant des histoires illustrées par de courtes animations créées par les élèves ;
- ou encore en langues vivantes en créant des animations où les personnages dialoguent en langue étrangère ;
- etc.

Les citations et les extraits de ce document sont en fonction de ce qui a été

# « Ecole élémentaire - Mathématiques : les incontournables »

## Fractions et nombres décimaux au cycle 3



### Fractions et nombres décimaux au cycle 3

Pour que les élèves comprennent pleinement les données numériques exprimées avec des fractions ou sous forme décimale, et puissent mobiliser ces nombres dans la résolution de problèmes, leur première approche de ces notions est essentielle. Elle doit d'abord s'appuyer sur des activités dans lesquelles le nombre entier montre ses limites : les activités de calcul, décrochées ou en situation, viennent ensuite appuyer cette construction qui se fait sur toute la durée du cycle 3.

#### Introduction

##### Fractions

Lorsqu'on coupe une unité en un nombre entier de parts égales et qu'on prend un nombre entier de ces parts, éventuellement supérieur au nombre de parts contenues dans cette unité, on obtient une fraction.

La fraction  $\frac{2}{3}$  (lire « deux tiers »), rend compte d'un partage de l'unité en trois parts égales puis de la prise de deux de ces parts.

Lorsque le partage de l'unité se fait en un petit nombre de parts (2, 3, 4, ...), et que l'on prend un petit nombre de telles parts, on parle de **fraction simple** :  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$ , etc.

Lorsque le partage de l'unité se fait en un nombre de parts égal à une puissance de 10 (comme 10, 100, 1000, ...), la fraction obtenue est appelée **fraction décimale** :  $\frac{2}{10}$ ,  $\frac{3}{100}$ , etc.

## Résoudre des problèmes de proportionnalité au cycle 3



### Le calcul en ligne au cycle 3

#### Introduction

La ressource **Le calcul en ligne** au cycle 3, crochète de façon synthétique les objectifs et stratégies d'enseignement des différentes formes de calcul traitées sur ces deux cycles. La présente ressource apporte des éclairages plus précis sur le calcul en ligne dont la pratique est attendue aux cycles 2 et 3, conformément aux programmes puis au **bulletin officiel spécial n°11 du 26 novembre 2015**.

#### Qu'est-ce que le calcul en ligne ?

Le calcul en ligne est une modalité de calcul écrit ou partiellement écrit.

Il se distingue à la fois :

- du calcul mental, en donnant la possibilité à chaque élève, s'il en ressent le besoin, d'écrire des étapes de calcul intermédiaires qui seraient trop lourdes à garder en mémoire ;
- du calcul posé, dans le sens où il ne consiste pas en la mise en œuvre d'un algorithme indépendant des nombres en jeu.

L'énoncé est donné par le professeur à l'oral ou à l'écrit ; le résultat est donné par l'élève à l'écrit.

- Le calcul mental et le calcul en ligne vivent indépendamment mais se nourrissent mutuellement ;
- les habiletés développées en calcul mental sont au service du calcul en ligne, elles donnent progressivement accès au traitement en ligne de calculs de plus en plus complexes ;
- le calcul en ligne peut aussi être vu comme une étape dans le développement du calcul mental : le fait d'écrire certaines étapes de calcul permet en effet de libérer la mémoire de travail, favorisant ainsi l'entrée dans le calcul mental pour tous les élèves. Le calcul en ligne ne se limite toutefois pas à cette conception, certains calculs proposés en ligne ne peuvent en effet pas être gérés de façon purement mentale.

Le calcul en ligne n'est pas une autre manière d'écrire un calcul posé. Le calcul posé repose sur une technique, un algorithme. Le calcul en ligne repose sur la compréhension de la notion de nombre, du principe de la numération décimale de position et des propriétés des opérations. Comme le calcul mental, le calcul en ligne permet à l'élève d'affiner la richesse de ses connaissances sur le nombre et sur les propriétés des opérations. L'élève est ainsi amené à « faire parler » les nombres, c'est-à-dire à envisager diverses écritures, des décompositions additives, multiplicatives ou utilisant les

## Le calcul en ligne au cycle 3



### Résoudre des problèmes de proportionnalité au cycle 3

#### Objectifs

La proportionnalité est une notion autour de laquelle peuvent être pensés et organisés de nombreux apprentissages mathématiques. Sa maîtrise est essentielle tant pour un usage dans la vie courante que dans un cadre professionnel. Son apprentissage s'inscrit dans la durée.

Dès le cycle 2, l'élève a rencontré des situations de proportionnalité dans le cadre de la résolution de problèmes multiplicatifs. Ce travail se poursuit au cycle 3 dans chacun des trois thèmes : « Nombres et calculs », « Grandeurs et mesures » et « Espace et géométrie ». L'élève enrichit le champ des problèmes multiplicatifs en croisant diverses situations relevant de la proportionnalité auxquelles il peut donner du sens. Il apprend à repérer des situations relevant ou non de la proportionnalité, il résout des problèmes de prix, de consommation, de recettes, etc. en utilisant différentes procédures (procédure utilisant la propriété de linéarité pour l'addition, procédure utilisant la propriété de linéarité pour la multiplication par un nombre, passage par l'unité, procédure utilisant le coefficient de proportionnalité). L'objectif n'est pas, à ce stade, de mettre en avant telle ou telle procédure particulière, mais de permettre à l'élève de disposer d'un répertoire de procédures, s'appuyant toujours sur le sens, parmi lesquelles il pourra choisir en fonction des nombres en jeu dans le problème à résoudre. Des situations de proportionnalité mettant en jeu des nombres simples, avec des rapports entre les nombres permettant des calculs aisés, donnent l'occasion de travailler le calcul mental.

#### Liens avec les domaines du socle

La résolution de problèmes de proportionnalité permet d'acquérir des connaissances et de développer des compétences en lien avec chacune des domaines du socle.

De manière générale, les mathématiques participent à la maîtrise de la langue française.

Elles offrent de nombreuses occasions pour le développement de compétences langagières en élargissant le répertoire lexical des élèves, en favorisant les situations de communication (socio-domaine 1.1). La résolution de problèmes de proportionnalité est un terrain particulièrement fécond pour les interactions entre la langue française et le langage

## Grandeurs et mesures au cycle 3



### Grandeurs et mesures au cycle 3

#### Introduction

Les grandeurs et les mesures de grandeurs sont enseignées du cycle 1 au cycle 4. Elles font l'objet d'un thème d'étude spécifique des programmes de mathématiques pendant toute la scolarité obligatoire. Au cycle 2, dans la poursuite des premiers apprentissages réalisés en maternelle à partir de manipulations et d'observations sur la longueur, la masse et la contenance, les connaissances sur ces grandeurs commencent à se structurer en même temps que sont progressivement introduites quelques unités de mesure du système international d'unités. Deux autres grandeurs, la durée et la monnaie ainsi que quelques unités associées sont progressivement introduites. Au cycle 3, le travail sur les grandeurs étudiées au cycle 2 se poursuit avec l'élargissement du champ des unités et de nouvelles grandeurs sont introduites : les aires, les volumes et les angles.

#### Objectifs

L'enseignement des grandeurs et de leurs mesures doit permettre aux élèves de comprendre le sens des mesures de grandeurs qu'ils rencontreront à l'école ou dans leur vie quotidienne et qu'ils rencontreront dans un cadre professionnel. Pour cela, ils doivent, d'une part, comprendre à quoi correspond la grandeur dont on leur parle, et d'autre part, avoir une représentation la plus précise possible de ce à quoi correspond une mesure donnée. Pour ce faire, l'acquisition de connaissances et la construction des compétences visées à la fin de chacun des cycles doit s'appuyer sur des situations concrètes, en abordant les apprentissages au travers de situations problèmes le plus souvent empruntées à la vie courante ou issues d'autres disciplines.

Les compétences acquises concernant les grandeurs ou les mesures étudiées en mathématiques sont en effet utiles et nécessaires dans les autres disciplines, qui offrent de nombreuses occasions de mise en œuvre : distance en géographie, durée en EPS, masse en sciences, etc. Ces acquisitions, et en particulier la compréhension des systèmes de mesures et le sens des préfixes, vont aussi faciliter les apprentissages menés sur d'autres grandeurs étudiées dans les autres disciplines : capacité de stockage de données en technologie,

## Espace et géométrie au cycle 3



### Espace et géométrie au cycle 3

Cette ressource ne concerne pas les compétences « Se repérer, décrire ou exécuter des déplacements, sur un plan ou sur une carte. » « Accomplir, décrire, coder des déplacements dans des espaces familiers. » et « Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran. » du domaine Espace et géométrie du programme de mathématiques du cycle 3, qui sont traitées dans une ressource dédiée : [Initiation à la programmation aux cycles 2 et 3](#).

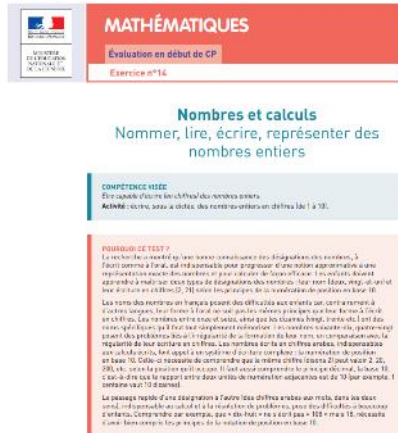
#### Objectifs

Les objectifs de l'enseignement du thème « Espace et géométrie » pendant la scolarité obligatoire sont multiples. Parmi eux, on peut citer :

- Acquérir des connaissances et compétences utiles pour la vie quotidienne ;
- une vocabulaire permettant de nommer les différentes formes géométriques usuelles en deux ou trois dimensions qui permettent de modéliser certains objets qui nous entourent ; cette modélisation permet ensuite de calculer des grandeurs (périmètre d'un terrain que l'on doit entourer d'une clôture, aire d'un mur que l'on doit tapisser, volume d'une pièce dont on doit assurer l'aération, etc.) ;
- comprendre certaines représentations de l'espace (cartes, plans, dessins en perspective) et pouvoir s'en servir ou en construire ;
- des connaissances en programmation, en anticipant des déplacements dans le plan ou l'espace, qui préparent les élèves à l'introduction d'algorithmes en informatique.
- Acquérir des connaissances et des automatismes pour la suite de la scolarité :
  - au cycle 4 et au lycée, la géométrie fournit de nouveaux outils performants (la trigonométrie, le théorème de Pythagore, les vecteurs, les équations ou systèmes d'équations, etc.) pour résoudre certains problèmes, mais une bonne compréhension et une bonne utilisation de ces notions nécessitent une réelle connaissance des configurations étudiées à l'école élémentaire et au collège ;
  - l'initiation à la programmation de déplacements menée aux cycles 2 et 3 dans le cadre du thème « Espace et géométrie » se poursuit au cycle 4 dans le cadre d'un nouveau thème « Algorithmique et programmation » qui sert de base non seulement à l'enseignement, obligatoire pour tous, d'algorithmique au sein des programmes de mathématiques du lycée d'enseignement général et technologique, mais aussi d'enseignements optionnels comme l'enseignement d'exploration « Informatique et création numérique » proposé en seconde.

# « Ecole élémentaire : pour aller plus loin »

## Le nombre au cycle 2



**MATHÉMATIQUES**  
Évaluation en début de CP  
Exercice n°14

**Nombres et calculs**  
Nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers

**COMPÉTENCE VISÉE:**  
Écrire rapidement les chiffres des nombres entiers.  
Achèter : écrire, sans aide, des nombres entiers en chiffres de 1 à 100.

**POURQUOI CE TEST ?**  
Ce test évalue les connaissances et les compétences des élèves en matière de nombres entiers. Il est conçu pour être utilisé en début de cycle 2, afin d'identifier les besoins de chaque élève et d'adapter l'enseignement en conséquence. Il permet également de mesurer les progrès de chaque élève au cours de l'année scolaire.

Type de difficultés rencontrées généralement par les élèves

## La bosse des maths

Stanislas Dehaene

Ed. Odile Jacob, 2018

## Apprentissage numériques et résolution de problèmes

GS C2 C3

Collection ERMEL et INRP

Ed. Hatier

## Comment enseigner les nombres entiers et la numération décimale de la PS au CM2

Roland Charnay

Ed. Hatier

## Nombres et calcul au primaire



**NOMBRES ET CALCUL AU PRIMAIRE**

Le Cnesco et l'Institut français de l'éducation (IFE) ont organisé une conférence de consensus intitulée **Nombres et opérations : premiers apprentissages à l'école primaire** (décembre 2012).

**Nombres et calcul au primaire**

Conférence virtuelle  
Recommandations  
Règles de vie  
Enjeux d'apprentissage  
Manuels scolaires  
Projets innovants  
Parcours d'experts

**En résumé**

La maîtrise des nombres et du calcul est un prérequis essentiel à l'apprentissage des mathématiques. Elle est donc au cœur de l'enseignement des mathématiques au primaire. Cette maîtrise est le fruit d'un apprentissage progressif et continu, qui doit être soutenu par des activités variées et stimulantes.

**Orateurs**

- Les réalisations nationales et que 42 % des élèves ont une maîtrise des mathématiques, grâce à l'adoption d'un nouveau programme.

## L'acquisition du nombre

C2C3

Michel Fayol

Ed. PUF

## Nous sommes tous des mathématiciens, des clés pour faire aimer les maths à tous vos élèves

Thierry Dias

Ed. Magnard