

Les nouveaux programmes de l'école élémentaire

Thierry HOUYEL IEN AEFE

13 novembre 2016

LONDRES

aefe
Agence pour l'enseignement français à l'étranger

Mes choix pour cette intervention

Appui sur des **documents officiels**: nouveautés, point de vigilance, démarches, exemples d'activités
Des focus sur le français d'abord (*et… histoire des arts, mathématiques, HG*).
Cycle 2 et cycle 3 *Etude de la langue*.
Des points liés au **contexte des dispositifs FLAM**
Mise en relief à l'oral (pas de lecture exhaustive)
Le contenu de ce diaporama ne sera pas abordé de manière exhaustive (document laissé à l'association Parapluie). Long et difficile à lire de loin.

Les nouveaux programmes de l'école élémentaire

Publication le 9 novembre 2015

Cycles 2, 3 et 4

aefe
Agence pour l'enseignement français à l'étranger

Les nouveaux programmes de l'école élémentaire: objectifs

- présenter les programmes sous forme de **textes plus synthétiques**, reliant plus constamment les disciplines et les domaines d'enseignement d'une part et les cycles d'enseignement d'autre part, et constituant **un ensemble plus cohérent** ;
- présenter les programmes dans toute la mesure du possible de façon **explicite et compréhensible par les non spécialistes** ;
- afficher les exigences des programmes d'enseignement en termes d'acquis des élèves, **en identifiant nettement ce qui est indispensable** ;
- reconnaître le travail de mise en œuvre effectué par les enseignants, individuellement ou collectivement, dans les écoles et les établissements. **Les programmes doivent leur laisser des marges d'initiative pour leur permettre d'exercer en toute responsabilité leur compétence professionnelle et de mettre en œuvre leur enseignement de la façon la plus pertinente** ;

aefe
Agence pour l'enseignement français à l'étranger

Les nouveaux programmes de l'école élémentaire: architecture

Trois volets pour chaque cycle :

- **Le volet 1** donne les **spécificités du cycle**.
- **Le volet 2** détaille les **contributions essentielles des différents enseignements aux cinq domaines du socle commun** de connaissances, de compétences et de culture :
  - les langages pour penser et communiquer (Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française à l'oral et à l'écrit - Comprendre, s'exprimer en utilisant une langue étrangère et le cas échéant une langue régionale - Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques - Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages des arts et du corps) ;
  - les méthodes et outils pour apprendre ;
  - la formation de la personne et du citoyen ;
  - les systèmes naturels et les systèmes techniques ;
  - les représentations du monde et l'activité humaine.
- **Le volet 3** décrit **les enseignements**, on y trouve, pour presque toutes les disciplines :
  - une présentation des objectifs de l'enseignement de la discipline au cycle concerné ;
  - les compétences travaillées ;
  - les attendus de fin de cycle détaillés dans des tableaux présentant les « Connaissances et compétences associées » et des « Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève », l'ensemble est complété de « Repères de progressivité » ;
  - des croisements entre enseignements.

Les programmes de l'école élémentaire

B.O. spécial n°11 du 26 novembre 2015

L’identité du cycle 2
CP CE1 CE2

Au cycle 2 …

Les élèves ont le temps d'apprendre.
Le sens et l'automatisation se construisent simultanément.
La langue française constitue l'objet d'apprentissage central.
On ne cesse d'articuler le concret et l'abstrait.
L'oral et l'écrit sont en décalage important.
Les connaissances intuitives tiennent encore une place centrale.
On apprend à réaliser les activités scolaires fondamentales *(résoudre un problème mathématique / mettre en œuvre une démarche d'investigation en sciences ; comprendre et interpréter un texte en français / recevoir une œuvre en arts)*
On justifie de façon rationnelle.

Français

Le langage oral
cycles 2 et 3

- **Les nouveautés**
  - Place de l'écoute et de la compréhension renforcée
  - Une approche organisée, un entraînement explicite de pratiques langagières spécifiques
  - Dès le cycle 2, développement d'une posture critique par rapport au langage produit (prise en compte de règles, reformulation, autocorrection)
- **Les points de vigilance**
  - Prise en compte des trois dimensions constitutives de l'oral : oral de communication, oral pour apprendre, oral à apprendre
  - Interactions de l'oral avec les autres sous-domaines du français

Le langage oral. C2
Exemples d'activités …

Audition de textes lus, d'explications ou d'information données par un adulte.
Répétition, rappel ou reformulation de consignes ; récapitulation d'informations, de conclusions.
Récapitulation des mots découverts lors de l'audition de textes ou de messages.
Explicitation des repères pris pour comprendre (intonation, mots clés, connecteurs, etc.)

Jeux sur le volume de la voix, la tonalité, le débit, notamment pour préparer la mise en voix de textes (expression des émotions en particulier).
Préparation individuelle ou à plusieurs des éléments à mobiliser dans les échanges (ce que l'on veut dire, comment on le dira, recherche et tri des arguments...).

La lecture et la compréhension de l'écrit. Cycles 2 et 3

- **Les nouveautés**
  - Liens renforcés au C2 entre identification des mots et mémorisation de formes orthographiques
  - Place de la compréhension et du contrôle de la compréhension renforcée dès le C2
  - Extension à la classe de 6ème des entraînements au décodage et à la lecture fluide
  - Distinction entre compréhension de textes littéraires et de documents composites au C3
- **Les points de vigilance**
  - Les modalités de travail choisies doivent permettre un enseignement explicite de la compréhension (rendre les élèves conscients des stratégies pour comprendre)
  - Quantité de lecture, progression sur le cycle, articulation entre lecture et écriture

Identifier des mots de manière de plus en plus aisée. Cycle 2

Décodage associé à l'écriture

Manipulations et jeux permettant de travailler sur l'identification et la discrimination des phonèmes.
Copie de mots et, surtout, encodage de mots construits avec les éléments du code appris.
Activités nombreuses et fréquentes sur le code : exercices, « jeux », notamment avec des outils numériques, permettant de fixer des correspondances, d'accélérer les processus d'association de graphèmes en syllabes, de décomposition et recomposition de mots.
Utilisation des manuels ou/et des outils élaborés par la classe, notamment comme aides pour écrire.

La compréhension de l'écrit. Cycle 2

Deux types de situation pour travailler la compréhension :

- textes lus par le professeur ou un autre adulte expert (enregistrement), comme en maternelle mais sur des textes un peu plus complexes ;
- découverte de textes plus accessibles que les précédents (plus courts, plus aisés à décoder surtout en début de cycle, plus simples du point de vue de la langue et des référents culturels).

Variété des textes travaillés et de leur présentation (texte complet ; textes à trous ; texte-puzzle...).

Pratique régulière d'activités permettant la compréhension d'un texte :

- activités individuelles : recherche et surlignage d'informations ; écriture en relation avec le texte ; repérage des personnages et de leurs désignations variées ; repérage de mots de liaison...
-activités en collaboration : échanges guidés par le professeur, justifications (texte non visible alors).

Activités variées guidées par le professeur permettant aux élèves de mieux comprendre les textes : réponses à des questions, paraphrase, reformulation, titres de paragraphes, rappel du récit (« racontage »), représentations diverses (dessin, mise en scène avec marionnettes ou jeu théâtral...).

Différentes formes de lecture. C2

- **lecture fonctionnelle**, notamment avec les écrits scolaires : emploi du temps, consignes, énoncés de problèmes, outils gardant trace des connaissances structurées, règles de vie... ;
- **lecture documentaire** : manuels, ouvrages spécifiques, encyclopédies adaptées à leur âge... ; texte éventuellement accompagné d'autres formes de représentation ; supports numériques possibles ;
- **lecture de textes de fiction, de genres variés** : extraits et œuvres intégrales.

Fréquentation de bibliothèques.
Lecture « libre » favorisée et valorisée ; échanges sur les livres lus, tenue de journal de lecture ou d'un cahier personnel.

Lire à voix haute. C2

Séances de travail visant à développer la vitesse et la fluidité de la lecture, à distinguer de celles qui portent sur l'expressivité de la lecture.
Situations de lecture à voix haute n'intervenant qu'après une première découverte des textes, collective ou personnelle (selon le moment du cycle et la nature du texte).
Pratiques nombreuses et fréquentes sur une variété de genres de textes à lire et selon une diversité de modalités de lecture à voix haute (individuellement ou à plusieurs).
Travail d'entrainement à deux ou en petit groupe hétérogène (lire, écouter, aider à améliorer...).
Enregistrements (écoute, amélioration de sa lecture).

Contrôler sa compréhension. C2

Échanges constitutifs des entrainements à la compréhension et de l'enseignement explicite des stratégies.
Justification des réponses (interprétation, informations trouvées...), confrontation des stratégies qui ont conduit à ces réponses.

L’écriture

Copier de manière experte. C2

Activités permettant le perfectionnement des acquis (sureté et vitesse) et complétant l'apprentissage non achevé à l'issue de la maternelle, après explicitations et démonstrations du professeur, avec son guidage aussi longtemps que nécessaire.

Tâches de copie et de mise en page des textes dans des situations variées et avec des objectifs clairs qui justifient les exigences (pouvoir se relire, être lu) : demandes ou informations adressées aux parents ; synthèses d'activités ; outils de référence ; résumés de leçons ; poèmes et chansons à mémoriser ; anthologie personnelle de textes...

Produire des écrits en commençant à s'approprier des démarches. C2

Dans la continuité de ce qui a été pratiqué à l'école maternelle, dictée à l'adulte aussi longtemps que nécessaire pour les élèves peu autonomes pour écrire. Situations quotidiennes pour des écrits courts intégrées aux séances d'apprentissage ; écrits longs intégrés à des projets plus ambitieux moins fréquents. La variation sur la longueur peut être une variable différenciant les attentes selon l'aisance des élèves dans une même situation. Variété de formes textuelles : récits, devinettes, poèmes et jeux poétiques, protocoles et comptes rendus d'expériences, règles de jeu, lettres, synthèses de leçons, questionnaires, réponses à des questions, courriels, contributions à des blogs, etc.

Situations d'écriture à partir de supports variés (début de texte à poursuivre, texte à détourner, photos à légender...). Recherche collective des caractéristiques attendues du texte à produire.

Pratique du « brouillon » ou d'écrits intermédiaires. Modalités de travail à deux (motivation mutuelle, aides).

Réviser et améliorer l'écrit qu'on a produit. C2

Activités permettant de s'habituer à intervenir sur des textes, notamment modifications de textes (enrichissement de phrases, recours aux pronoms pour éviter les répétitions, changement ou ajout d'éléments...) d'abord effectuées de façon collective, notamment au moyen du TBI, puis individuelle ; modifications d'écrits réalisés sur traitement de texte.
Relecture à voix haute d'un texte par l'élève qui en est l'auteur ou par un pair.
Comparaison de textes produits en réponse à une même consigne.
Relectures ciblées (vérification d'un point précis d'orthographe ou de syntaxe travaillé en classe, du respect d'éléments de la consigne...).
Repérage des erreurs à l'aide du correcteur orthographique, une fois le texte rédigé.
Élaboration de guides de relecture adaptés aux écrits à produire.
Relecture de son texte après un délai permettant de prendre de la distance.

L'étude de la langue. Cycle 2

- **Les nouveautés**
  - Un accent mis sur la démarche à privilégier : tâches de tri et de classement, activités de manipulation (substitution, déplacement, ajout, suppression)
  - Une finalité affirmée au service de l'écriture et de la lecture
  - Une centration sur l'essentiel ***: verbe – accords – sujet – groupe nominal « simple ».***
  - *Ne sont plus explicitement étudiés :* la phrase interrogative (mais travaillée à l'oral et à l'écrit), les articles (catégorie englobante des déterminants), les compléments (approche « intuitive » ; pas encore une structuration avec étiquetage des fonctions), les verbes en –ir comme *finir.*
  - *Introduction* du passé composé pour commencer à faire distinguer temps simples et temps composés.

L’étude de la langue. Cycle 2

- **Les points de vigilance**
  - Des séances courtes et fréquentes, des activités ritualisées (classements, manipulations sur corpus, entraînements)

Etude de la langue
cycle 3

CM1 CM2 6ème

L’étude de la langue. Cycle 3

- **Les nouveautés**
  - Une étude de la langue explicite et réflexive au service des activités de compréhension et de production
  - Accent mis sur la structure, le sens et l’orthographe des mots (dérivation et composition)
  - Le lexique est travaillé en contexte et lors de séances dédiées : mise en réseau de mots, polysémie et synonymie
  - Sujet et prédicat de la phrase : concepts clés en lien avec la cohérence sémantique (on sort de l’analyse fonctionnelle en soi et pour soi)
  - Une terminologie plus réduite : complément du verbe, complément de phrase, complément du nom

L’étude de la langue. Cycle 3

- **Les points de vigilance**
  - Aller-retour entre des activités intégrées à la lecture et l’écriture et des activités décrochées
  - Acquisition de l’orthographe privilégiée

Objectifs

Après le cycle 2 qui a permis une première structuration des connaissances sur la langue, le cycle 3 marque **une entrée dans une étude de la langue explicite, réflexive**, qui est **mise au service des activités de compréhension de textes et d'écriture**. Il s'agit d'assurer des savoirs solides en grammaire autour **des notions centrales** et de **susciter l'intérêt des élèves pour l'étude de la langue**.

Démarches

Cette étude prend **appui sur les textes étudiés** et **sur les textes produits par les élèves**, à l'écrit et/ou à l'oral. En ce sens, elle doit permettre **un aller-retour** entre des activités intégrées à la lecture et l'écriture et des activités décrochées plus spécifiques, dont l'objectif est de **mettre en évidence les régularités** et de commencer à construire le système de la langue.

Démarches

L'acquisition de l'orthographe (orthographe lexicale et grammaticale) est privilégiée et son apprentissage est conduit de manière à mettre d'abord en évidence **les régularités du système de la langue**. De la même façon, l'étude de la morphologie verbale prend appui sur **les régularités des marques de personne et de temps.**

L'enseignement de l'orthographe a pour référence les rectifications orthographiques publiées par le Journal officiel de la République française le 6 décembre 1990.

La découverte progressive du fonctionnement de la phrase (syntaxe et sens) pose les bases d'une analyse plus approfondie qui ne fera l'objet d'**une étude explicite qu'au cycle 4.**

Démarches

L'étude de la langue s'appuie, comme au cycle 2, sur des corpus **permettant la comparaison, la transformation (substitution, déplacement, ajout, suppression), le tri et le classement afin d'identifier des régularités**. Les phénomènes irréguliers ou exceptionnels ne relèvent pas d'un enseignement mais, s'ils sont fréquents dans l'usage, d'un effort de mémorisation. **Le lexique** est pris explicitement comme **objet d'observation et d'analyse** dans des **moments spécifiquement dédiés** à son étude, et il fait aussi l'objet d'un travail en contexte, à l'occasion des différentes activités langagières et dans les différents enseignements. Son étude est également reliée à celle de **l'orthographe lexicale** et à celle de la syntaxe, en particulier pour **l'étude des constructions verbales**.

L'écriture. Cycles 2 et 3

- **Les nouveautés**
  - La prise en compte de l'écriture en tant que processus, depuis la préparation en amont de l'écrit à produire jusqu'à la réécriture et la prise en compte des normes de l'écrit (cohérence textuelle et vigilance orthographique) dès le cycle 2

    L'apprentissage de l'orthographe est clairement relié à celui de l'écriture.
  - Place des écrits de travail au cycle 3 dans l'ensemble des disciplines
- **Les points de vigilance**
  - La quantité d'écriture et la régularité des activités d'écriture
  - L'équilibre entre la réalisation de gammes et les projets d'écriture longue
  - L'évaluation (processus plus que produit fini)

La culture littéraire et artistique

- **Un nouveau domaine pour le cycle 3**
  - porteur d'enjeux littéraires et de formation personnelle
  - visant la construction d'une culture commune
  - proposant des ouvertures vers d'autres domaines artistiques et établissant des liens propices à un travail commun entre différents enseignements

La culture littéraire et artistique

- **Les points de vigilance**
  - La formation des enseignants : leur capacité à lire littérairement un texte littéraire et à mettre en œuvre un enseignement explicite
  - Des gestes professionnels spécifiques : conduire un débat délibératif ou interprétatif ; favoriser les interactions entre le texte et le sujet lecteur
  - La progressivité du parcours littéraire au cycle 3
  - Les liens entre la lecture littéraire et les autres domaines artistiques

La culture littéraire et artistique

CM1/CM2

Héros / héroïnes et personnages
La morale en questions
Se confronter au merveilleux, à l'étrange
Vivre des aventures
Imaginer, dire et célébrer le monde
Se découvrir, s'affirmer dans le rapport aux autres

6ème

Le monstre, aux limites de l'humain
Récits d'aventures
Récits de création ; création poétique
Résister au plus fort : ruses, mensonges et masques

La culture littéraire et artistique

en CM1 : cinq ouvrages de littérature de jeunesse contemporaine et deux œuvres classiques ;
en CM2 : quatre ouvrages de littérature de jeunesse contemporaine et trois œuvres classiques ;
en 6ème : trois ouvrages de littérature de jeunesse contemporaine et trois œuvres classiques.

.

Histoire des arts: nouveautés cycle 3

À compter de 2016, l'enseignement de l'histoire des arts est régi par le *programme d'enseignement* paru au BOEN spécial n°11 du 26 novembre 2015.

- Des objectifs d'ordre esthétique (éducation de la sensibilité), méthodologique et de connaissances.
- Des compétences travaillées : identifier ; analyser ; situer ; se repérer dans un musée, un lieu d'art, un site patrimonial.
- Des attendus de fin de cycle.
- L'histoire des arts intègre autant que possible l'ensemble des expressions artistiques du passé et du présent, savantes et populaires, occidentales et extra-occidentales

Histoire des arts: points de vigilance

- **L'histoire des arts n'est pas une discipline de plus. C'est un enseignement pluridisciplinaire et transversal.**
- A l'école élémentaire, le professeur des écoles exerce sa polyvalence pour trouver les cadres et les moments les plus propres à la construction de cet enseignement et de ses objectifs.
- Lorsqu'il est associé aux enseignements artistiques, il doit toujours être **en lien avec les pratiques artistiques des élèves**.

Temps et histoire. Cycle 2

- Privilégier les diverses formes de récits et la description de traces simples pour faire découvrir les temps historiques et les personnages.

Temps et histoire. Cycle 3
Nouveautés

- Un tableau de compétences pour **assurer progressivité et continuité entre les 3 cycles de la scolarité obligatoire** : raisonner, justifier ; se repérer dans le temps ; pratiquer différents langages et comprendre un document ; s'informer dans le monde numérique.
- Offre une certaine **liberté de choix des sujets étudiés et en fonction du lieu** en valorisant l'étude des traces de proximité.
- Propose une **chronologie simplifiée** et des repères en nombres plus limités.
- Propose **une année de sixième pour consolider les compétences acquises et une propédeutique du cycle 4 par les sujets étudiés**.
- Offre des ouvertures sur les autres disciplines.

Temps et histoire. Cycle 3
Points de vigilance

- **Un cadre résolument national** voir local et un aller retour permanent entre le passé et le présent (traces et héritages).
- Une colonne de démarches et de contenus propose plus de contenus que de démarches et qui nécessite de déterminer une hiérarchie dans les sujets d'étude proposés (tout ne peut être traité de la même manière).
- En sixième, le changement d'échelle et de périodisation (préhistoire et Antiquité) est peu propice à des échanges interdegrés.

Temps et histoire. Cycle 3
Démarches à privilégier

- Construire un enseignement favorisant la maîtrise par les élèves des **trois compétences propres à l'histoire au cycle 3** :
  - pour approcher l'intelligence du temps de l'histoire, travailler sa structuration (diachronie, synchronie, simultanéité, succession…) sa représentation par la lecture et la manipulation de frises et par une compréhension de quelques repères et personnages emblématiques.
  - lire et comprendre des traces et des sources ;
  - comprendre que le récit historique est une forme de narration particulière.

Espace et géographie. Cycle 2
Nouveautés

- **Un tableau de compétences** qui s'inscrit dans une recherche de complémentarité entre les trois cycles de la scolarité obligatoire : pratiquer des démarches scientifiques, se situer dans l'espace, pratiquer des langages adaptés et mobiliser des outils numériques.
- **Des contenus réorganisés en deux domaines :**
  - « **questionner l'espace** » : se situer dans l'espace et le représenter ;
  - « **explorer les organisations du monde** » : comparer les modes de vie, comprendre qu'un espace est organisé, identifier des paysages.

Espace et géographie. Cycle 2
Points de vigilance

- Un **prolongement du travail mené à l'école maternelle** qui nécessite un travail de liaison effectif entre le cycle 1 et le cycle 2 particulièrement sur les outils du repérage.
- Acquérir progressivement les compétences **tout au long du cycle** : « acquérir des connaissances pour décrire et comprendre », développer la capacité à raisonner
- **Un travail d'équipe** est nécessaire éviter les redondances et des approfondissements trop précoce.
- Les bases de la localisation doivent impérativement être posées au CE2 (région, France, Monde,) de façon à faciliter le travail conduit en CM1 et CM 2 sur la notion centrale du cycle 3 « Habiter »

Espace et géographie. Cycle 2
Démarche à privilégier

- Privilégier une géographie du concret pour faire découvrir l'espace proche et plus lointain: ce que je vois, les questions que je me pose en termes d'organisation (comment, pourquoi ?).
- Usage des outils habituels du géographe simplifiés en tant que de besoin, outils d'Internet.
- Introduire les premiers jeux d'échelles

Espace et géographie. Cycle 3
Nouveautés

- Un tableau de compétences pour assurer **progressivité et continuité entre les 3 cycles** de la scolarité obligatoire autour de « se repérer dans l'espace, construire des repères géographiques » : nommer, localiser, situer, mémoriser, utiliser les termes appropriés, appréhender la notion d'échelle.
- Une notion centrale « **Habiter** » , fil rouge de l'ensemble du cycle (6ème incluse) développée de façon progressive par élargissements successifs des thèmes dans l'espace mondialisé.
- Une relative **liberté dans les choix des sujets** à l'intérieur du cadre des thèmes.

Espace et géographie. Cycle 3
Points de vigilance

- **Pratiquer une géographie du concret** : « Habiter » doit inclure les pratiques spatiales dans le sens le plus élargi ainsi que la cohabitation des groupes sociaux.
- **Progresser de l'expérience directe au transfert** (de l'espace local aux espaces lointains).
- Mettre en jeu la question des **échelles** : France/Europe/Monde, des relations habituelles aux réseaux (1ère approche de la mondialisation).

Mathématiques
Nouveautés

- Six **compétences travaillées** pendant la scolarité obligatoire en mathématiques sont identifiées : **chercher, modéliser, représenter, calculer, raisonner et communiquer**.

  Derrière le terme "**modéliser**" il faut, à l'école élémentaire, comprendre l'apprentissage, par les élèves, de l'utilisation des objets mathématiques, de leurs propriétés et des opérations sur ces objets, pour résoudre des problèmes. Modéliser c'est retenir un certain nombre de traits utiles dans les données d'un problème pour transporter les questions dans le monde abstrait des mathématiques et les traiter dans ce monde. Il peut s'agir de problèmes numériques (nombres et opérations) ou de problème géométriques (modéliser une pièce par un rectangle, par exemple, pour en calculer l'aire).

Mathématiques
Nouveautés

- **Trois parties au lieu de quatre** : « **Nombres et calculs** », « **Grandeurs et mesures** » et « **Espace et géométrie** », la partie « Organisation et gestion de données », introduite en 2008 n'existe plus, mais ses contenus restent, on les retrouve dispersés dans les trois nouvelles parties. Au cycle 4, apparaissent deux parties en plus de celles des cycles 2 et 3 : « Organisation et gestion de données, fonctions » et « Algorithmique et programmation ».

Mathématiques
Points de vigilance

- La place centrale de la **résolution de problèmes** est réaffirmée avec plus de force encore que dans les programmes de 2008, tant pour l'activité des élèves que comme critère de la maîtrise des connaissances.
- **Tenir compte de la progressivité des apprentissages** : laisser le temps nécessaire, à la fois en n'introduisant pas certaines techniques ou connaissances trop tôt avant que certaines notions soient correctement installées (introduction précoce de la classification des triangles, entrée dans les opérations mathématiques par les techniques opératoires), mais aussi en introduisant certaines notions suffisamment tôt dans le cycle pour qu'elles puissent effectivement être maîtrisées au niveau attendu en fin de cycle (une introduction des nombres décimaux en période 4 ou 5 de CM1 est trop tardive).
- La **proportionnalité** est présente dans les trois domaines. Elle est identifiée dans les programmes du cycle 3 ; au cycle 2, les problèmes multiplicatifs en sont une première approche.

Mathématiques
Nombres et calculs

NOUVEAUTÉS

Au cycle 2 :

- Un travail sur les nombres, dans la continuité de ce qui est mené dans le cadre des nouveaux programmes de maternelle (**décomposition-recomposition**). On cherche moins à compter « loin », l'objectif premier est d'appréhender le concept de nombre.

Au cycle 2, comme au cycle 3 :

- Une place renforcée du **calcul en ligne**, travail intermédiaire entre le calcul mental et le calcul posé, permettant de soulager la mémoire de travail lors d'un calcul mental : $5 \times 36 = 5 \times 2 \times 18 = 10 \times 18 = 180$; $5 \times 36 = 150 + 30 = 180$.
- Importance soulignée de **la demi-droite graduée**, qui permet de construire des images mentales en lien avec la notion de longueur et d'instiller la notion de continuité.
- Rappel de l'importance **des opérations posées** tout en n'en faisant pas un préalable à l'introduction des opérations mathématiques ; on observe un décalage dans leur introduction par rapport au programme de 2008, même si les repères de progressivités proposent les mêmes attendus en fin d'école primaire (ex. de la division).

Mathématiques
Nombres et calculs

	2008	2015
CP	Produire et reconnaître les décompositions additives des nombres inférieurs à 20 (“table d’addition”). Calculer mentalement des sommes et des différences. **Connaître et utiliser les techniques opératoires de l’addition et commencer à utiliser celles de la soustraction** (sur les nombres inférieurs à 100).	Au **CP**, les élèves commencent à résoudre des problèmes additifs et soustractifs progressivement mémoriser des faits numériques : décompositions/recompositions additives dès début de cycle (dont les tables d’addition) développer des procédures de calcul adaptées aux nombres en jeu pour les additions au **CP** **Au CP, les élèves apprennent a poser les additions en colonnes avec des nombres de deux chiffres.**
CE1	Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des sommes, des différences Calculer en ligne des suites d’opérations. **Connaître et utiliser les techniques opératoires de l’addition et de la soustraction** (sur les nombres inférieurs à 1 000).	Au **CE1**, **ils consolident la maitrise de l’addition avec des nombres plus grands et avec des nombres de taille différente** ; **ils apprennent une technique de calcul posé pour la soustraction.**
CE2		**Au CE2, ils consolident la maitrise de la soustraction**

Mathématiques
Nombres et calculs

		2008	2015
C2	CP	Connaître la table de multiplication par 2.	
	CE1	Connaître les doubles et moitiés de nombres d'usage courant. Mémoriser les tables de multiplication par 2, 3, 4 et 5. Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des produits. Connaître une **technique opératoire de la multiplication et l'utiliser pour effectuer des multiplications par un nombre à un chiffre.** Diviser par 2 ou 5 des nombres inférieurs à 100 (quotient exact entier).	résoudre [...] des problèmes multiplicatifs dans la suite du cycle. L'étude de la division [...] est initiée au cours du cycle 2 dans des situations simples de partage ou de groupement. progressivement mémoriser des faits numériques décompositions/recompositions [...] multiplicatives dans la suite du cycle (dont les tables de multiplication)
	CE2	**Effectuer un calcul posé : multiplication** **Connaître une technique opératoire de la division et la mettre en œuvre avec un diviseur à un chiffre.**	**Au CE2, [...] ils apprennent une technique de calcul posé pour la multiplication, tout d'abord en multipliant un nombre à deux chiffres par un nombre à un chiffre puis avec des nombres plus grands.**
C3	CM1	**Multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier.** **Division euclidienne de deux entiers.** **Division décimale de deux entiers.**	**division euclidienne dès le début de cycle,**
	CM2	**Division d'un nombre décimal par un nombre entier.** **multiplication de deux nombres entiers ou décimaux.**	**multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier au CM2,** **division de deux nombres entiers avec quotient décimal, division d'un nombre décimal par un nombre entier à partir du CM2.**
	6	Connaître les tables de multiplication et les résultats qui en dérivent. Savoir effectuer les quatre opérations sous les diverses formes de calcul	**Multiplication [...] de deux nombres décimaux en 6e**

Mathématiques
Nombres et calculs

POINTS DE VIGILANCE

Au cycle 2 :

- **Une attention particulière portée sur les petits nombres** (jusqu'à 10 ou 20) au cycle 1 et en début de cycle 2 (dénombrement, constitution de collections de cardinal donné, décomposition/recomposition).
- Une vigilance particulière pour les nombres, au nom irrégulier, de 70 à 99, travaillés au CP, mais aussi au CE1 tout en travaillant sur la numération jusqu'à 1000. **Ce n'est pas un préalable ; les apprentissages sur les nombres ne sont pas purement linéaires…**

Au cycle 2, comme au cycle 3 :

- **Le calcul mental** reste un point fort avec une pratique quotidienne en cycle 2 comme en cycle 3. Un juste équilibre est nécessaire entre un temps effectif de pratique du calcul et l'**explicitation des procédures**.

Mathématiques
Nombres et calculs

POINTS DE VIGILANCE

Au cycle 2, comme au cycle 3 :

- Un travail renforcé sur **le sens des opérations** :
  - Ce travail doit amener les élèves à distinguer les **problèmes à structure additive de ceux à structure multiplicative** ;
  - La résolution de problèmes associés à une opération, précède d'une ou plusieurs périodes, voire d'une année l'introduction de techniques opératoires automatisées.

Au cycle 3 :

- **Les nombres décimaux** sont introduits dès le début du cycle, à partir de leur écriture sous forme de fraction(s) décimale(s). L'écriture avec la virgule apparaît dans un second temps.

$$\text{Par convention } \quad 17 + \frac{5}{10} + \frac{8}{100} + \frac{3}{1000} \quad \text{s'écrit } \quad 17{,}583.$$

- **Le calcul mental doit aussi se pratiquer sur des fractions simples et des nombres décimaux.**

Mathématiques
Grandeurs et mesures

NOUVEAUTÉS

- **Disposer de grandeurs de références**, permettant de donner du sens aux unités et d'être en mesure d'estimer des grandeurs (Combien pèse un téléphone portable ? Quelle est la distance pour aller la piscine ? Quelle est la contenance d'une bouteille d'eau ?). Au cycle 2, il semble raisonnable d'avoir des références liées à des choses que l'on peut appréhender avec les mains ou les pieds…

POINTS DE VIGILANCE

- Les unités usuelles sont introduites progressivement tout au long du cycle en fonction des besoins. Elles sont mises en relation pour pouvoir effectuer des comparaisons, pas de conversions « artificielles » (ex : km → dm), **pas de tableau de conversion au cycle 2**. Au cycle 3, les unités usuelles connues sont progressivement enrichies en fonction des besoins. Elles sont mises en relation pour pouvoir effectuer des comparaisons, pas de conversions « artificielles » (ex : hm → dm), l'expression **« tableau de conversion »** n'apparait pas dans les programmes, il peut cependant être utile pour faire le point sur les unités rencontrées et les préfixes.

Mathématiques
Espace et géométrie

NOUVEAUTÉS – Cycle 2

- **Étudier des représentations de l'espace environnant** (maquettes, plans, photos). **Produire des représentations des espaces familiers** (les espaces scolaires extérieurs proches, le village, le quartier) **et moins familiers** (vécus lors de sorties).
- **Coder et décoder** pour prévoir, représenter et réaliser **des déplacements** dans des espaces familiers, sur un quadrillage, **sur un écran**. **Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran** (Colonne 2 au cycle 2).
- Les solides à étudier sont explicitement nommés : **boule, cylindre, cône, cube, pavé droit, pyramide**.

Mathématiques
Espace et géométrie

NOUVEAUTÉS – Cycle 3

- Accomplir, décrire, coder des déplacements dans des espaces familiers. **Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran** (colonne 1 au cycle 3).
- Au CM1, on réserve l'usage de **logiciels de géométrie dynamique** à des fins d'apprentissage manipulatoires (à travers la visualisation de constructions instrumentées) et de validation des constructions de figures planes. À partir du CM2, leur usage progressif pour effectuer des constructions, familiarise les élèves avec les représentations en perspective cavalière et avec la notion de conservation des propriétés lors de certaines transformations.
- « Reproduire, représenter, construire des solides simples ou des assemblages de solides simples sous forme de maquettes ou de dessins ou à partir d'un **patron** (**donné, dans le cas d'un prisme ou d'une pyramide, ou à construire dans le cas d'un pavé droit**) ».

Mathématiques
Espace et géométrie

POINTS DE VIGILANCE

- Un travail renforcé sur la géométrie dans l'espace au cycle 2. **L'entrée dans la géométrie se fait par la géométrie dans l'espace en manipulant et en travaillant avec de vrais objets et solides** et non pas avec leurs représentations, les formes planes peuvent ainsi être introduites à partir d'observations d'objets en trois dimensions (un carré est une face d'un cube…).
- La compétence « **raisonner** » est travaillée dès le cycle 2 et n'est pas l'apanage du cycle 4 ni même du collège. Il convient donc d'être prudent sur des catégorisations que l'on trouve ici ou là : géométrie perceptive/géométrie instrumentée/géométrie du raisonnement… Pour tracer un rectangle de dimensions données sur une feuille blanche, un élève de CM1 a besoin d'instruments, de connaître des propriétés caractéristiques du rectangle et de raisonner…