



**Animation pédagogique
du 20/04/2015
MATHS EN MAT.
Compter, oui mais
comment ?**

Les programmes de l'école maternelle : BO du 26 mars

L'école maternelle, une définition inchangée: Première étape pour garantir la réussite de tous.

Les 3 missions de l'école maternelle:

- Une école qui s'adapte aux jeunes enfants;
- Une école qui met en œuvre des modalités spécifiques d'apprentissage ;
- Une école pour apprendre ensemble et vivre ensemble;

4 modalités d'apprentissage confirmées:

- Apprendre en jouant ;
- Apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes ;
- Apprendre en s'exerçant ;
- Apprendre en se remémorant et en mémorisant.

Domaine 1: le langage
Mobiliser le langage dans toutes ses
dimensions.

**Domaine 5 : Explorer
le monde :**

Se repérer dans le
temps et dans
l'espace.
Explorer le monde du
vivant, des objets et
de la matière.

3 missions :

- Une école qui s'adapte aux jeunes enfants;
- Une école qui propose différentes modalités spécifiques d'apprentissage ;
- Une école pour apprendre ensemble et vivre ensemble;

**Domaine 2 : agir,
s'exprimer
comprendre à
travers l'activité
physique .**

**Domaine 4 : construire les
premiers outils pour structurer
sa pensée :**

Découvrir les nombres et leurs
utilisations.
Explorer formes, grandeurs et
suites organisées.

**Domaine 3 : agir,
s'exprimer
comprendre à
travers les
activités
artistiques.**

Domaine 1 :

Mobiliser le langage dans toutes les dimensions : à l'oral

Mots clés : donner du sens, interaction, bienveillance

TPS PS	MS	GS
<ul style="list-style-type: none">•Etablir les premiers apprentissages ;•Reprendre et manipuler des formulations ou des fragments de propos .	<ul style="list-style-type: none">•Découvrir l'individu par le biais du langage ;•Agir grâce au langage ;•Poser des questions ;•Saisir et produire des premiers signes d'humour ;•Formuler des phrases de plus en plus complexes.	<ul style="list-style-type: none">•Echanger avec l'enseignant de manière élaborée, la conversation se rapproche de celle que l'on peut avoir avec un adulte.

Ce qui est attendu en fin d'école maternelle :

- Pratiquer divers usages du langage oral : raconter, décrire, évoquer, expliquer, questionner, proposer des solutions, discuter un point de vue.
- Dire de mémoire et de manière expressive plusieurs comptines et poésies.
- Comprendre des textes écrits sans autre aide que le langage entendu.
- Manifester de la curiosité par rapport à l'écrit. Pouvoir redire les mots d'une phrase écrite après sa lecture par l'adulte, les mots du titre connu d'un livre ou d'un texte.
- Repérer des régularités dans la langue à l'oral en français (éventuellement dans une autre langue).
- Manipuler des syllabes.
- Discriminer des sons (syllabes, sons-voyelles ; quelques sons-consonnes hors des consonnes occlusives).

Domaine 1 :

Mobiliser le langage dans toutes les dimensions : à l'écrit

Mots clés : dictée à l'adulte, culture commune, compréhension, première relation oral/écrit .

TPS PS	MS	GS
<ul style="list-style-type: none">•Acquérir des habiletés motrices au travers d'exercices graphiques•Produire des pseudo-écrits	<ul style="list-style-type: none">•Acquérir des habiletés motrices au travers d'exercices graphiques de plus en plus minutieux•Connaître la correspondance entre les trois écritures•Commencer à encoder des mots simples rencontrés dans des albums, projets ...	<ul style="list-style-type: none">•Produire les premiers écrits autonomes•Encodage de mots inventés•Acquérir l'écriture cursive

Ce qui est attendu en fin d'école maternelle :

- Participer verbalement à la production d'un écrit. Savoir qu'on n'écrit pas comme on parle.
- Reconnaître les lettres de l'alphabet et connaître les correspondances entre les trois manières de les écrire : cursive, script, capitales d'imprimerie. Copier à l'aide d'un clavier.
- Écrire son prénom en écriture cursive, sans modèle.
- Écrire seul un mot en utilisant des lettres ou groupes de lettres empruntés aux mots connus.

Domaine 2 : Agir, s'exprimer, comprendre, à travers l'activité physique.

Mots clés: *exploration, plaisir, conquête motrice, socialisation, respect de soi et de l'autre.*

TPS PS	MS	GS
<ul style="list-style-type: none">• Découverte progressive d'actions avec des objets de taille et de forme différente• S'engager dans un exercice physique sur une durée de plus en plus longue• Investir des environnements inconnus• Inventer et créer en utilisant son corps• Réaliser des actions en parallèle	<ul style="list-style-type: none">• Découverte progressive d'actions avec des objets de taille et de forme différente• S'engager dans un exercice physique sur une durée de plus en plus longue• Investir des environnements inconnus• Inventer et créer en utilisant son corps• S'investir dans des premiers jeux d'opposition	<ul style="list-style-type: none">• Découverte progressive d'actions avec des objets de taille et de forme différente• S'engager dans un exercice physique sur une durée de plus en plus longue• Investir des environnements inconnus• Apprendre à gérer un équilibre• Inventer et créer en utilisant son corps• S'investir dans des oppositions duelles

Ce qui est attendu en fin d'école maternelle :

- Courir, sauter, lancer de différentes façons, dans des espaces et avec des matériels variés, dans un but précis.
- Ajuster et enchaîner ses actions et ses déplacements en fonction d'obstacles à franchir ou de la trajectoire d'objets sur lesquels agir.
- Se déplacer avec aisance dans des environnements variés, naturels ou aménagés.
- Construire et conserver une séquence d'actions et de déplacements, en relation avec d'autres partenaires, avec ou sans support musical.
- Coordonner ses gestes et ses déplacements avec ceux des autres, lors de rondes et jeux chantés.
- Coopérer, exercer des rôles différents complémentaires, s'opposer, élaborer des stratégies pour viser un but ou un effet commun.

Domaine 3 :

Agir, s'exprimer, comprendre à travers les activités artistiques.

Mots clés : repères communs, rencontres, pratiques, expressions.

Tout au long du cycle, les élèves doivent:

- Explorer des matières, réaliser des compositions plastiques et des graphismes décoratifs ,s'intéresser aux effets produits par rapport aux intentions
- Rencontrer une dizaine d'œuvres
- **Mettre en mots leurs émotions, leurs sentiments, leurs impressions**
- Jouer avec sa voix sur des comptines et des chants d'abord très simples, puis plus complexes
- Explorer des instruments et les sonorités du corps
- Travailler sa capacité d'écoute

Ce qui est attendu en fin d'école maternelle :

- Choisir différents outils, médiums, supports en fonction d'un projet ou d'une consigne et les utiliser en adaptant son geste.
- Pratiquer le dessin pour représenter ou illustrer, en étant fidèle au réel ou à un modèle, ou en inventant.
- Réaliser une composition personnelle en reproduisant des graphismes. Créer des graphismes nouveaux.
- Réaliser des compositions plastiques, seul ou en petit groupe, en choisissant et combinant des matériaux, en réinvestissant des techniques et des procédés.
- Avoir mémorisé un répertoire varié de comptines et de chansons et les interpréter de manière expressive.
- Jouer avec sa voix pour explorer des variantes de timbre, d'intensité, de hauteur, de nuance.
- Repérer et reproduire, corporellement ou avec des instruments, des formules rythmiques simples.
- Décrire une image, parler d'un extrait musical et exprimer son ressenti ou sa compréhension en utilisant un vocabulaire adapté.
- -Proposer des solutions dans des situations de projet, de création, de résolution de problèmes, avec son corps, sa voix ou des objets sonores.

Domaine 4 :

Construire les premiers outils pour structurer sa pensée .

Découvrir les nombres et leur utilisation.

Mots clés : Composer, décomposer, dénombrer, stabiliser.

TPS PS	MS	GS
<ul style="list-style-type: none">•Estimer des quantités•Commencer à connaître la comptine numérique	<ul style="list-style-type: none">•Exprimer des quantités en utilisant des nombres•Décomposer des nombres•Utiliser un nombre pour exprimer un rang•Stabiliser les connaissances jusqu'à 5•Commencer à connaître la comptine numérique•Commencer à écrire les nombres•Dénombrer	<ul style="list-style-type: none">•Exprimer des quantités en utilisant des nombres•Décomposer des nombres•Utiliser un nombre pour exprimer un rang•Stabiliser les connaissances jusqu'à 10•Commencer à connaître la comptine numérique jusqu'à 30•Dénombrer

Ce qui est attendu en fin d'école maternelle :

➤ Utiliser les nombres

- Évaluer et comparer des collections d'objets avec des procédures numériques ou non numériques.
- Réaliser une collection dont le cardinal est donné. Utiliser le dénombrement pour comparer deux quantités, pour constituer une collection d'une taille donnée ou pour réaliser une collection de quantité égale à la collection proposée.
- Utiliser le nombre pour exprimer la position d'un objet ou d'une personne dans un jeu, dans une situation organisée, sur un rang ou pour comparer des positions.
- Mobiliser des symboles analogiques, verbaux ou écrits, conventionnels ou non conventionnels pour communiquer des informations orales et écrites sur une quantité.

Ce qui est attendu en fin d'école maternelle :

➤ Étudier les nombres

- Avoir compris que le cardinal ne change pas si on modifie la disposition spatiale ou la nature des éléments.
- Avoir compris que tout nombre s'obtient en ajoutant un au nombre précédent et que cela correspond à l'ajout d'une unité à la quantité précédente.
- Quantifier des collections jusqu'à dix au moins ; les composer et les décomposer par manipulations effectives puis mentales. Dire combien il faut ajouter ou enlever pour obtenir des quantités ne dépassant pas dix.
- Parler des nombres à l'aide de leur décomposition.
- Dire la suite des nombres jusqu'à trente. Lire les nombres écrits en chiffres jusqu'à dix.

Domaine 4 :

**Construire les premiers outils pour structurer sa pensée .
Explorer des formes , des grandeurs et des suites
organisées.**

Mots clés : classer, ranger, reproduire, organiser.

TPS PS	MS	GS
<ul style="list-style-type: none">•Regrouper des formes•Organiser des suites	<ul style="list-style-type: none">•Distinguer différents critères (forme, longueur)•Utiliser un vocabulaire de plus en plus précis (géométrie...)•Aborder des algorithmes de plus en plus complexes	<ul style="list-style-type: none">•Distinguer des critères de plus en plus variés (masse contenance)•Utiliser un vocabulaire de plus en plus précis•Aborder des algorithmes de plus en plus complexes

Ce qui est attendu en fin d'école maternelle :

- Classer des objets en fonction de caractéristiques liées à leur forme. Savoir nommer quelques formes planes (carré, triangle, cercle ou disque, rectangle) et reconnaître quelques solides (cube, pyramide, boule, cylindre).
- Classer ou ranger des objets selon un critère de longueur ou de masse ou de contenance.
- Reproduire un assemblage à partir d'un modèle (puzzle, pavage, assemblage de solides).
- Reproduire, dessiner des formes planes.
- Identifier le principe d'organisation d'un algorithme et poursuivre son application.

Domaine 5 :
Explorer le monde :
Se repérer dans le temps et dans l'espace.

Mots clés : premiers repères, chronologie, durée, espace

TPS PS	MS	GS
<ul style="list-style-type: none">•Stabiliser les premiers repères temporels par le biais d'activités récurrentes	<ul style="list-style-type: none">•Se familiariser avec les repères sociaux (jours, semaine, heures, minutes, ...)•Construire une chronologie sur la semaine	<ul style="list-style-type: none">•Construire une chronologie sur des périodes plus vastes (...à l'époque de mes parents de mes grands-parents, en lien avec un projet)

Tout au long du cycle, les élèves sont amenés à se repérer dans un espace connu, le représenter et expérimenter différents milieux...

Ce qui est attendu en fin d'école maternelle :

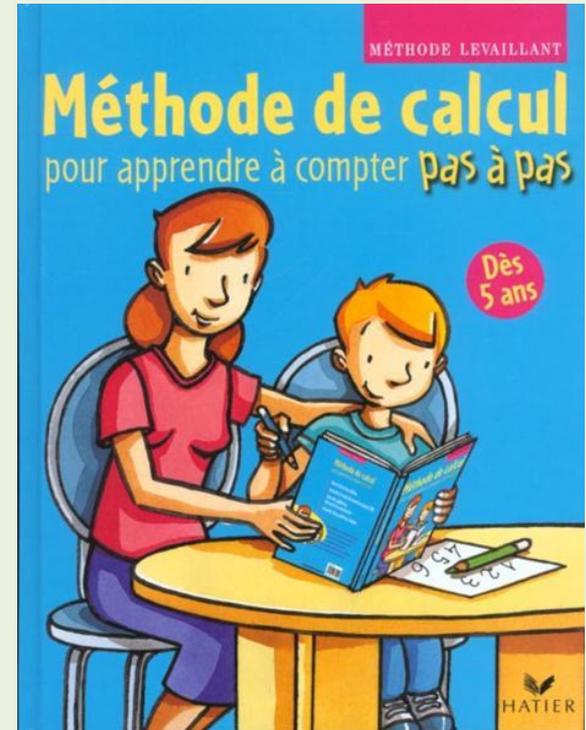
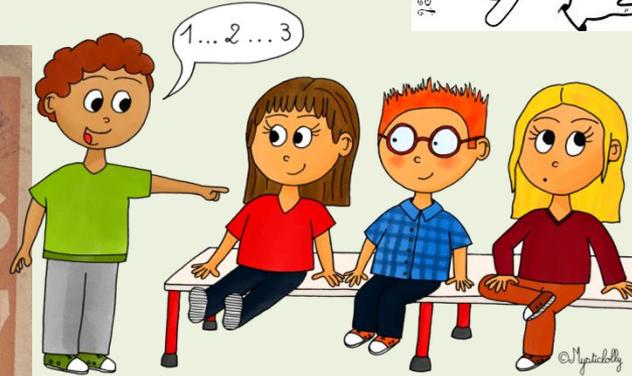
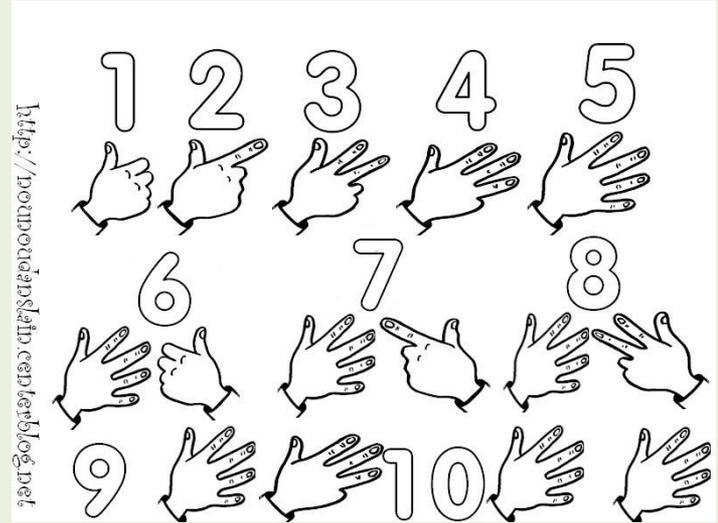
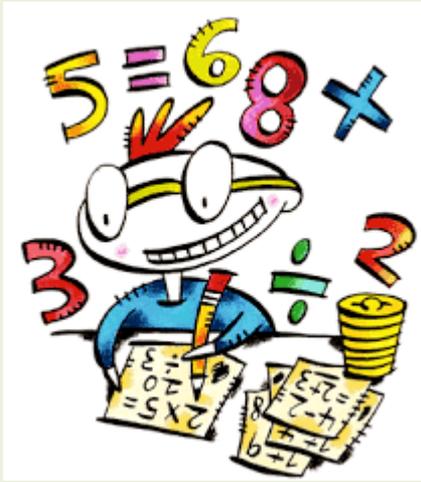
- Situer des événements vécus les uns par rapport aux autres et en les repérant dans la journée, la semaine, le mois ou une saison.
- Ordonner une suite de photographies ou d'images, pour rendre compte d'une situation vécue ou d'un récit fictif entendu, en marquant de manière exacte succession et simultanéité.
- Utiliser des marqueurs temporels adaptés (puis, pendant, avant, après...) dans des récits, descriptions ou explications.
- Situer des objets par rapport à soi, entre eux, par rapport à des objets repères.
- Se situer par rapport à d'autres, par rapport à des objets repères.
- Dans un environnement bien connu, réaliser un trajet, un parcours à partir de sa représentation (dessin ou codage).
- Élaborer des premiers essais de représentation plane, communicables (construction d'un code commun).
- Orienter et utiliser correctement une feuille de papier, un livre ou un autre support d'écrit, en fonction de consignes, d'un but ou d'un projet précis.
- Utiliser des marqueurs spatiaux adaptés (devant, derrière, droite, gauche, dessus, dessous...) dans des récits, descriptions ou explications.

Domaine 5 : Explorer le monde

Explorer le monde du vivant, des objets et de la matière.

Mots clés : le monde du vivant, la matière, les objets, les outils numériques

TPS PS	MS	GS
<ul style="list-style-type: none">• Découvrir différentes matières• Manipuler les outils de la classe• Utiliser les outils numériques• Observer les manifestations de la vie animale et végétale (cycle de vie) dans différents milieux• Connaître, maîtriser et prendre soin de son corps• Développer des attitudes sensorielles	<ul style="list-style-type: none">• Découvrir différentes matières• Manipuler les outils de la classe de plus en plus finement• Découvrir quelques propriétés de la matière et phénomènes physiques• Utiliser les outils numériques• Observer les manifestations de la vie animale et végétale (cycle de vie) dans différents milieux• Connaître, maîtriser et prendre soin de son corps	<ul style="list-style-type: none">• Découvrir différentes matières• Manipuler les outils de la classe de plus en plus finement• Découvrir quelques propriétés de la matière et phénomènes physiques• Utiliser une fiche de construction illustrée• Utiliser les outils numériques• Observer les manifestations de la vie animale et végétale (cycle de vie) dans différents milieux• Connaître, maîtriser et prendre soin de son corps



Recommandation n°1:

Insister sur le « comptage dénombrement »
plutôt que sur
le « comptage numérotage ».

Source R. BRISSIAUD (2013). *Apprendre à calculer à l'école*, Retz .

Bref analyse historique :

Un constat : les performances de nos élèves en calcul sont en baisse (*Analyse de la DEPP entre 87 et 99 publiée en 2008*)

Ce n'est,

- ni à cause de la transformation de la société (télé, console, éducation familiale...), les performances en français n'ont pas baissé dans les mêmes proportions ;
- ni un effet de la massification, la baisse des performances touche toutes les couches défavorisées ou non ;
- ni à cause des maths modernes ...
- Le basculement a lieu en 1986...

Circulaire de 1986:

« L'enfant découvre et construit le nombre. Il apprend et récite la comptine numérique »

Et l'on insiste sur la correspondance terme à terme comptage à la GELMAN...Selon le sens commun...

Cette gestuelle est fatale car elle mélange le caractère cardinal et le caractère ordinal du nombre

Cette critique ne date pas d'hier **Henri Canac dit en 1955:**

L'enfant souvent ne compte pas réellement il « récite mentalement la suite des nombres , chacun constituant à leur manière un objet concret ... »

En 1970 on rejette tout autant le comptage-numérotage que le comptage-dénombrement car... on ne compte plus du tout !!!

L'apprentissage commence réellement au CP et l'on met l'accent sur les écritures additives, approche préconisée par de nombreux chercheurs notamment Brousseau.

Dans les programmes de 2008 et dans « Le nombre au cycle 2 »:

L'élève doit comprendre que le **dernier mot nombre prononcé correspond au cardinal** de la collection, c'est-à-dire au nombre d'objets présents. Il s'agit pour l'élève de faire le lien entre le fait d'attribuer un numéro à chaque objet (comptage-numérotage) et le cardinal de la collection. Pour ce faire, il est intéressant de développer cette compétence indépendamment du dénombrement par comptage, par exemple en utilisant le *subitizing*, qui est la capacité de percevoir globalement les petites quantités

BO 26 mars 2014, dénombrer :

Les activités de dénombrement doivent éviter le comptage-numérotage et faire apparaître, lors de l'énumération de la collection, que chacun des noms de nombres désigne la quantité qui vient d'être formée (l'enfant doit comprendre que montrer trois doigts, ce n'est pas la même chose que montrer le troisième doigt de la main). Ultérieurement, au-delà de cinq, la même attention doit être portée à l'élaboration progressive des quantités et de leurs relations aux nombres sous les différents codes.

- Avoir compris que le cardinal ne change pas si on modifie la disposition spatiale ou la nature des éléments.
- Avoir compris que tout nombre s'obtient en ajoutant un au nombre précédent et que cela correspond à l'ajout d'une unité à la quantité précédente.
- Quantifier des collections jusqu'à dix au moins ; les composer et les décomposer par manipulations effectives puis mentales. Dire combien il faut ajouter ou enlever pour obtenir des quantités ne dépassant pas dix.
- Parler des nombres à l'aide de leur décomposition.



Qu'est ce que compter ?
Ou bien
Compter ? Pourquoi faire ?

Compter c'est savoir...

- Dire combien il y a d'objets dans une collection... **oui**
- C'est donner le nombre d'objets demandés... **oui aussi**
- **Mais pas seulement :**
- Compter c'est pouvoir aussi entrer efficacement dans le calcul ;
- Compter c'est donc avoir une compréhension fine et complète du concept de nombre ;
- **Compter c'est donc savoir décomposer des nombres et les recomposer pour élaborer des stratégies de calcul.**

Le comptage numérotage, à la « Gelman » :

- Donne l'illusion de progrès car :
 - les élèves connaissent la comptine ;
 - L'adulte pense que les élèves savent nommer une collection ;
 - L'adulte pense que les élèves savent comparer deux quantités ;
- **Par ailleurs, il donne une procédure routinière et rassurante dont les élèves fragiles ne s'affranchissent pas.**

Exemple sur une compétence de CP: 8 + 5

Les élèves fragiles, prisonniers du comptage numérotage surcomptent sur leurs doigts :

8, 9, 10, 11, 12, 13 ...

L'élève qui est rompu aux exercices de comptage dénombrement va pouvoir dire :

« 8 c'est 5+3 donc 5+5+3=13 ou 5 c'est 3+2 donc 8+2+3=13. »

Attention l'élève qui dénombre peut se servir de ses doigts pour calculer !

Faisons la différence entre compter sur ses doigts et calculer sur ses doigts !!!

Comment apprendre à compter en insistant sur la quantité représentée: Comptage dénombrement

On prend des crayons que l'on met dans une boîte, des poupons dans un berceau, des voitures dans une boîte, des fruits dans un casier ...

Et l'on dit, quand on pose l'objet dans le récipient (**et non quand on le prend**), le nombre correspondant à la quantité.



Pour les quantités inférieures à trois, puis à cinq, on dit:

« 1 et encore 1 cela fait 2 et encore 1 cela 3... »

Puis quand on compte des quantités plus importantes, il reste nécessaire, pour éviter le numérotage, d'utiliser l'unité :

Un nounours, 2 nounours, 3 ...



Toujours en étant vigilant au moment où l'on oralise le nombre correspondant à la quantité.

Et des exercices quotidiens:

De décomposition :

« J'ai 3 crayons dans mon dos ; j'en ai 2 dans une main j'en ai ... dans l'autre. »

Et recomposition :

*« J'ai 1 crayon et 1 autre crayon, on dit que j'ai crayons,
J'ajoute encore 1 autre crayon ; 2 crayons et encore 1 on dit que j'ai crayons ... ».*

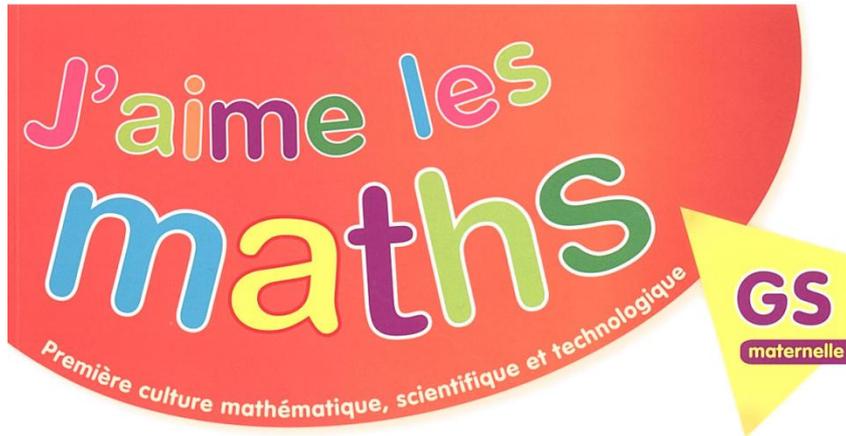
Progressivité succincte :

- ✓ Même exercice avec les manipulations dans le dos ;
- ✓ ...
- ✓ Mêmes exercices avec des nombres jusqu'à 5 puis jusqu'à 10.

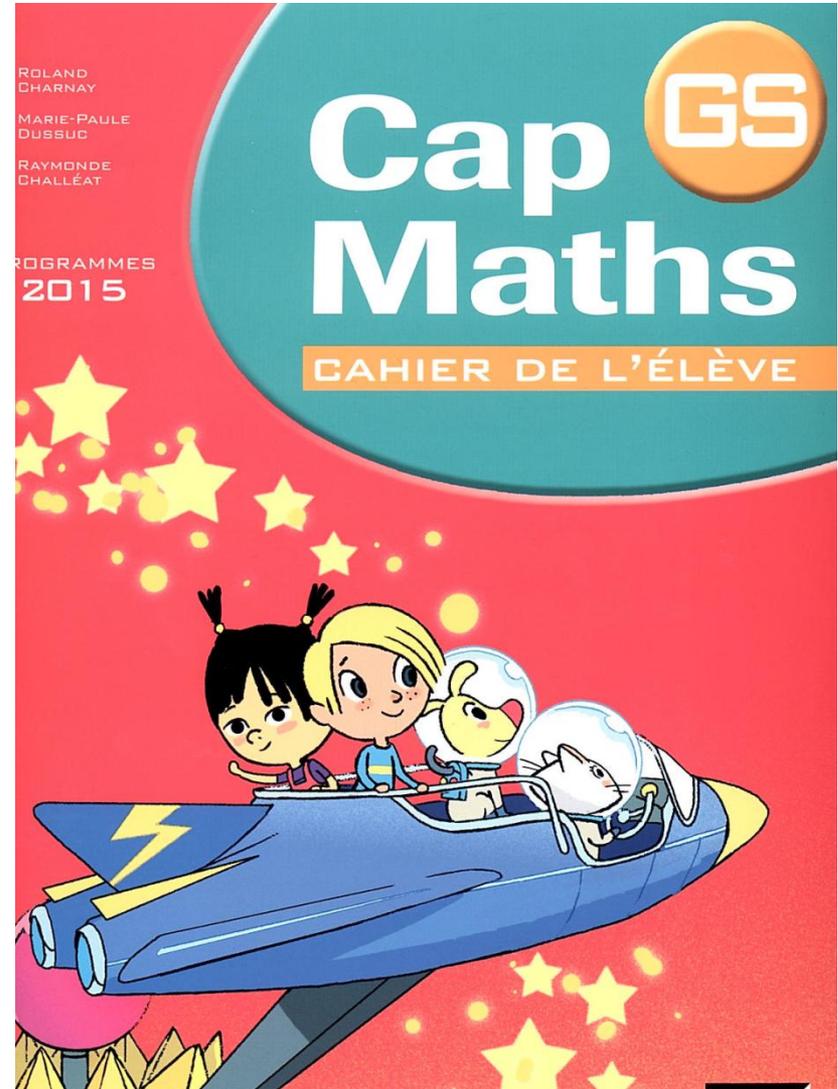
Un seul mot d'ordre
ni **primarisation** ni un
retour purement
« Rousseauiste »...

En tout de la
NUANCE !!!

Réactivité des éditeurs...



Nouveau programme



Je manipule les nombres jusqu'à 5

Colorie le jour et la date

lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche
-------	-------	----------	-------	----------	--------	----------

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31

5  **cinq** 

 **écris** Écris le chiffre 5. 

5 5 5 5 5

5 5

 **entoure** Entoure le chiffre 5.

4 5 2 5 3 3

5 3 2 3 1

5 3 5 3

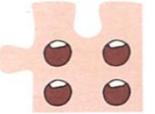
4 5 2 3

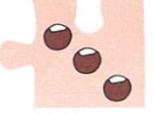
- Objectifs**
- Écrire 5 en chiffre
 - Reconnaître le chiffre 5
 - Ajuster une collection à 5 objets
 - Associer le nombre à sa constellation
 - Former des collections de petites quantités

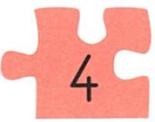
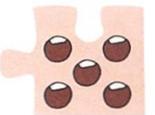
 **barre** Barre les jouets pour en avoir 5.

5 

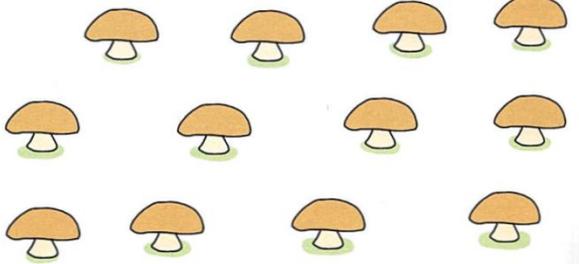
 **relie** Relie les mêmes nombres entre eux.

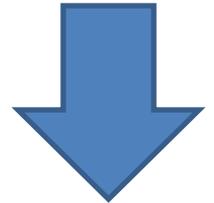
  

 **entoure** Entoure les champignons par groupes de 4.

Des attendus de fin de cycle précis.



Ce qui est attendu en fin d'école maternelle :

➤ Utiliser les nombres

- Évaluer et comparer des collections d'objets avec des procédures numériques ou non numériques.
- Réaliser une collection dont le cardinal est donné. Utiliser le dénombrement pour comparer deux quantités, pour constituer une collection d'une taille donnée ou pour réaliser une collection de quantité égale à la collection proposée.
- Utiliser le nombre pour exprimer la position d'un objet ou d'une personne dans un jeu, dans une situation organisée, sur un rang ou pour comparer des positions.
- Mobiliser des symboles analogiques, verbaux ou écrits, conventionnels ou non conventionnels pour communiquer des informations orales et écrites sur une quantité.

Ce qui est attendu en fin d'école maternelle :

➤ Étudier les nombres

- Avoir compris que le cardinal ne change pas si on modifie la disposition spatiale ou la nature des éléments.
- Avoir compris que tout nombre s'obtient en ajoutant un au nombre précédent et que cela correspond à l'ajout d'une unité à la quantité précédente.
- Quantifier des collections jusqu'à dix au moins ; les composer et les décomposer par manipulations effectives puis mentales. Dire combien il faut ajouter ou enlever pour obtenir des quantités ne dépassant pas dix.
- Parler des nombres à l'aide de leur décomposition.
- Dire la suite des nombres jusqu'à trente. Lire les nombres écrits en chiffres jusqu'à dix.

Ce qui est attendu en fin d'école maternelle :

- Classer des objets en fonction de caractéristiques liées à leur forme. Savoir nommer quelques formes planes (carré, triangle, cercle ou disque, rectangle) et reconnaître quelques solides (cube, pyramide, boule, cylindre).
- Classer ou ranger des objets selon un critère de longueur ou de masse ou de contenance.
- Reproduire un assemblage à partir d'un modèle (puzzle, pavage, assemblage de solides).
- Reproduire, dessiner des formes planes.
- Identifier le principe d'organisation d'un algorithme et poursuivre son application.

4 modalités d'apprentissage confirmées:

- Apprendre en jouant ;
- Apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes ;
- Apprendre en s'exerçant ;
- Apprendre en se remémorant et en mémorisant.

Déclinées en 3 types de situations :

- Des situations rituelles
- Des situations fonctionnelles
- Des situations construites

Les situations rituelles :

Elles se répètent régulièrement voire quotidiennement...

Ce sont des « situations repères » mais elles ne sont pas suffisantes et ne constituent pas à elles seules l'enseignement des mathématiques à la maternelle.

Les situations fonctionnelles :

Elles naissent d'un besoin réel qui émerge de la vie quotidienne et de certains projets.

Ce sont de vrais problèmes, le but est précisé, facile à comprendre.

L'acceptation et l'engagement de l'élève seront favorisés si les enfants perçoivent la réalité du problème.

Les situations construites :

Ce sont des situations qui s'appuient sur un jeu, sur un matériel, une activité « papier crayon ».

L'enseignant a la maîtrise de ces situations. Il en fixe la nature, le moment, la forme et les variables... il pose un **problème** aux enfants.

Qu'est-ce qu'un problème à l'école maternelle ?

Une situation initiale avec un but à atteindre

Une suite d'actions ou d'opérations (l'algorithme) est nécessaire pour atteindre ce but.

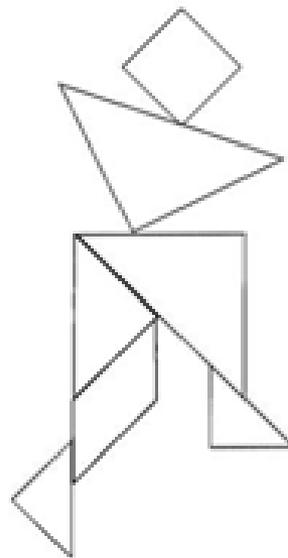
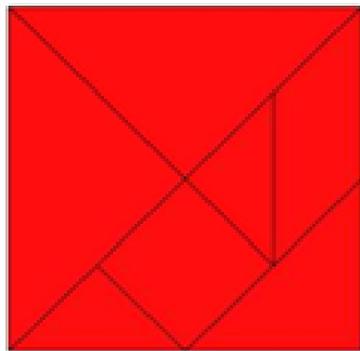
Un rapport sujet/situation : la solution n'est pas disponible d'emblée mais possible à construire.

Cette caractérisation correspond parfaitement au problème dit « ouvert » à l'école élémentaire avec toutefois, une importance plus grande de l'écrit : l'énoncé, la rédaction d'une solution, le langage mathématique...

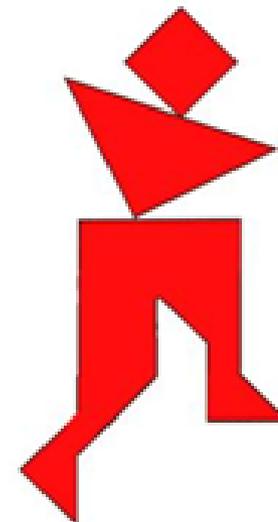
Des problèmes pour apprendre

Des problèmes pour chercher

→ Tamgram



personnage 1



personnage 2

La séquence est construite en plusieurs phases :

- Phase de découverte (le problème n'est pas posé)
- Phase de recherche (le problème est posé)
- Phase de structuration (une stratégie est établie)
- Phase de renforcement (un problème identique et/ou similaire est posé - répétitions)

Evaluation

Quelles procédures pour un problème de recherche ?

Procédures par essais et ajustements :
le tâtonnement même si c'est parfois long (ATSEM ?)

Procédures par induction:

But :
Compléter ces grilles

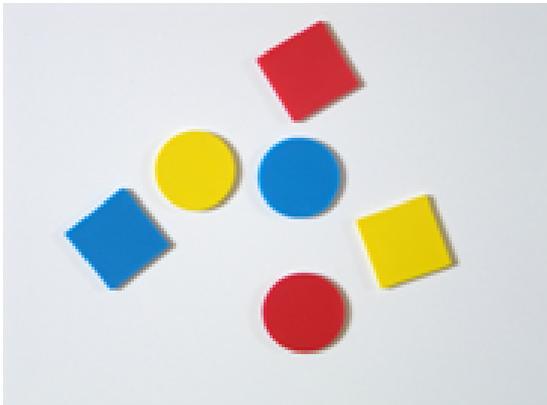


Suite logique sur une grille



tableau à double entrée
sans indiquer les entrées

Procédures par déduction:



J'ai caché une pièce semblable à l'une de celles-ci ... laquelle est-ce ?

Est-ce un carré ?	NON
Est-il bleu ?	NON
Est-il jaune ?	NON

Des problèmes pour chercher... pour quoi ?

Développer une pensée logique

L'enfant apprend à :

- Formuler des interrogations plus rationnelles;
- Anticiper des situations;
- Prévoir des conséquences;
- Identifier des causes;
- Observer les effets de ses actes;
- Construire des relations entre les phénomènes observés;
- Identifier les caractéristiques susceptibles d'être catégorisées

Il s'essaie à raisonner...

1^{er} étage : 1 balle →

2^{ème} étage : 4 balles →



Si on met un niveau supplémentaire au-dessous, il faut 9 balles en plus...
Combien faudra-t-il de balles en tout pour 4 niveaux ?

Des problèmes
pour apprendre



Acquisition
de savoirs

Des problèmes
pour chercher



Développement
du raisonnement

Les situations rituelles, fonctionnelles, construites

Enseignement des mathématiques
à l'école maternelle

Beaucoup d'activités correspondant à ce qui vient d'être dit se déroulent déjà dans les classes...

Une idée : les calculines

Trois gros rats gris et un petit,
les quatre rats sont dans mon lit.
Pouah, je n'en veux pas,
partez d'ici vilains rats gris !

Tiens tiens tiens écoutons bien
Voici les cinq musiciens.
Deux sont tombés, trois sont loin,
c'est pour ça qu'on n'entend rien.

Deux chats dans les bambous
et deux chats dans les choux,
il y a quatre chats chez nous.

Deux gros escargots portent sur leur dos
quatre rigolos petits escargots.

Les six escargots ont pris un vélo
car ils ont envie d'aller à Paris.

Un site, source d'idées de séquences construites

<http://primaths.fr/>

Le compte-rendu d'une conférence

http://www.ac-grenoble.fr/circo/IMG/C1_conference_d_Andre_Jacquart.doc

Ouvrages

Vers les maths – Editions ACCES

Des situations pour apprendre les nombres - SCEREN

