**Préparer le calcul mental en grande section de maternelle**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Références au programme 2008** | **Compétences** | **Situations d’échanges :****pour construire la notion****(Situations d’apprentissage)** | **Propositions de jeux****pistes d’activités****outils utilisés** |
| **Reconnaître globalement et exprimer de petites quantités organisées en configuration connues** | Reconnaître globalement et exprimer de petites quantités organisées en configuration connues :- doigts de la main- constellation du dé- cartes à points. | Jeux de doigts : montrer le nombre de doigts dicté Lucky LukeCartes éclairs : cartes à pointsCompter les points sur un dé | Jeux de société : jeu de domino, lotoComptines : lapins copains, voici ma mainJeu du pouilleuxLes mariagesLabyrinthe des nombresTravail autour des albums à calculer de R. Brissiaud |
| **Mémoriser la suite des nombres jusqu’à 30** | Connaître la comptine numérique orale jusqu’à trente | Construire la bande numériqueRécitation de la comptine numérique à l’endroit, à l’envers, en partant d’un nombre donné par l’enseignant ( cf Ermel GS p 173 à 178) | Comptines : 1 2 3 je sais compter, les sept crêpes, les lapins copains…CalendrierPrésents Nombre mystèreLe furet FuséeJeu de l’oie composé d’une piste numérique avec des dés trafiqués +1 et -1 |
|  |
| **Dénombrer une quantité en utilisant la suite orale des nombres connus** | Connaissance des règles du dénombrement (avec des objets déplaçables ou non)Maîtrise du principe cardinal (le nombre exprime la quantité) | Nombre pensé Trouver des situations et des procédures quand la collection n’est pas organisée dans l’espace | Je compte les présents |
| **Comparer des quantités en utilisant des procédures non numériques ou numériques** | Par correspondance terme à terme ou en utilisant des collections témoins (cartes à points)En utilisant la comptine numérique (dénombrement de collections puis comparaison de ces collections) et la bande numérique associée | Comparer filles et garçons Cartons éclairs | Boites empilées Boites alignées Jeu de batailleJeu du pouilleux |
| **Réaliser une collection qui comporte la même quantité d’objets qu’une autre collection (visible ou non, proche ou éloignée) en utilisant des procédures non numériques ou numériques, oralement ou avec l’aide de l’écrit** | Prendre juste « ce qu’il faut » en plusieurs fois puis en une seule foisRéaliser une collection ayant plus ou moins d’objets qu’une autre collection | Jeu des poupées à habiller (Mathoeufs)L’arbre aux cerisesChercher le nombre de passagers (Prends juste ce qu’il faut.) | Jeu de marchande : je commande…  |
| **Résoudre des Problèmes portant sur les quantités (augmentation, diminution, réunion, distribution, partage) en utilisant les nombres connus, sans recourir aux opérations usuelles**  |  Résoudre des problèmes portant sur une augmentationRésoudre des problèmes portant sur une diminutionTrouver le nombre de présents quand on connaît le nombre total d’enfants et le nombre d’absentsSituations de partage d’objets en parts égales ou inégalesConnaître les doubles parmi les nombres de 1 à 10 | Petits problèmes d’anticipation : ajouter ou enlever 1, 2, ou 3 : jeu du « greli-grelo » ( Ermel p161)Jeu du gobeletLa boîte jaune  | RituelsFichier : Résolution de problèmes en maternelle, édition Jocatop, de Martine Thibault et Virginie Vidal |
| **Associer le nom des nombres connus avec leur écriture chiffrée** | Ecrire un nombre dont on connait le nomDire un nombre dont on connaît l’écriture | Dictée et lecture de nombres | Jeu de loto |
| **Calculer mentalement des sommes et des différences, des opérations à trous****(cp)** | Ajouter ou retrancher 1 pour les nombres inférieurs à 20 | Construire la bande numériqueDénombrer une collection à laquelle on ajoute 1 ou on retranche 1Ajouter et avancer ou retrancher et reculer de 1 dans la comptine numérique et sur la file des nombres | Jeu du furet La fuséeJeu de l’oie composé d’une piste numérique avec des dés trafiqués +1 et -1 |
| Ajouter ou retrancher 2 à un nombre pair | Bande numérique de 2 en 2Calculette : « J’affiche 2 sur la calculatrice. Chercher comment obtenir 4, sans effacer et en appuyant sur le minimum de touches. »Combien de jetons dans la boîte ? | Bande numérique de 2 en 2 |
|  |
| Additionner deux nombres dont la somme est inférieure à 10 | Le jeu du gobelet | Le dé magicienBon débarrasLe jeu du gobeletDominos Comptines : voici ma main, les lapins copains |
| **Produire et reconnaître les décompositions additives des nombres inférieurs à 10 (cp)** | Décomposer un nombre inférieur à 10 sous forme additive | Lucky LukeJeu du gobelet | Comptines : voici ma main, les lapins copains |

**Calcul mental en CP**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Références au programme 2008** | **Compétences** | **Situations d’échanges :****pour construire la notion****(Situations d’apprentissage)** | **Propositions de jeux****pistes d’activités****outils utilisés** |
| **Calculer mentalement des sommes et des différences, des opérations à trous** | Ajouter ou retrancher 1 pour les nombres inférieurs à 20 | Construire la bande numériqueDénombrer une collection à laquelle on ajoute 1 ou on retranche 1Ajouter et avancer ou retrancher et reculer de 1 dans la comptine numérique et sur la file des nombres | Le jeu du furetLa fuséeLe tambourinLes trois qui se suiventEcrire sur ardoise le nombre d’après ou le nombre d’avant Jeu de l’oie composé d’une piste numérique avec des dés trafiqués +1 et -110 dans la boîte avec des dés trafiquésComptines : les cinq mésanges vertes,les cinq frères, les lapins copains… |
| Ajouter ou retrancher 2 à un nombre pair | Compter les enfants dans le rang | Compter de deux en deuxColorier les multiples de 2 sur la bande numériqueLe train qui accélèreComptine : les six petits ballons… |
| Calculette : « J’affiche 2 sur la calculatrice. Chercher comment obtenir 4, sans effacer et en appuyant sur le minimum de touches. »Combien de jetons dans la boîte ? |
| Ajouter ou retrancher 5 à un multiple de 5 | Dispositions en classe groupe de 5Compter avec les doigts ( une main = 5 doigts)Construire la table des 5Repérage sur la suite de nombres : Ils finissent par 5 ou 0. Matérialiser les sauts de 5 en 5 en avant et en arrière. | Lucky LukeLe train qui accélèreProcédé La Martinière (ardoises)Jeu de l’escalier : effectuer une série d’ajouts (+5) et / ou de retrait pour déterminer la marche sur laquelle je suis. |
| Ajouter ou retrancher 10 à un multiple inférieur à 100 | Construction de la bande numérique de 10 en 10Jeu de la cible des dizainesCompteur de 10 en 10 avec la plancheObservation du tableau des nombresTravail sur les dizaines et ses différentes représentations | Boite jauneProcédé La Martinière (ardoises) Compter la monnaie |
| Additionner deux nombres dont la somme est inférieure à 10 et décomposer un nombre inférieur à 10 sous forme additive | Calculette : « J’affiche 7 sur la calculatrice. Chercher comment afficher 10, sans effacer et en appuyant sur le minimum de touches.»Jeu du gobelet | Bon débarrasJeu de batailleLucky LukeDé magicien Dominos Procédé La Martinière  (ardoises) Tableaux des nombres : barrer les paires de nombres dont la somme est 10. Quel est le nombre qui reste ?La piocheComptines : voici ma main, les lapins copainsLe carnet individuel : apprendre 4 à 5 sommes pour le lendemain |
| Calculer des sommes des différences et des compléments du type 20+7, 27-7, 20 pour aller à 27 | Le nombre penséJeu du paletComparaisons des procédures avec chronomètre | Les mariagesLabyrinthe des nombresCartes recto-verso 20+7 /2727-7 =20 |
|  | Ajouter ou retrancher un nombre à un chiffre à un nombre inférieur à 100 (dans certains cas on agit que sur les unités, dans d’autres on passe par la dizaine supérieure ou inférieure)  | Comparaisons des procédures avec chronomètre | Jeu sur une piste numérique comprenant les nombres de 1 à 100 (avant d’avancer son pion se mettre d’accord sur la case où il va arriver)Obtenir 60 en mariant deux cartes, c'est-à-dire en ajoutant ou en retranchant leurs valeurs  |
|  | Adapter les stratégies utilisables pour la soustraction, selon qu’on a à soustraire un petit nombre ou un grand nombre | Comparaisons des procédures avec chronomètrePour calculer 52- 49, il peut paraître préférable de chercher à compléter 49 pour atteindre 52 | Rendre la monnaie |
| **Produire et reconnaître les décompositions additives des nombres inférieurs à 20****(tables d’addition)** | Décomposer un nombre inférieur à 10 sous forme additive | Jeu du 10 dans la boîteLucky LukeProblèmes  | Jeu du gobeletComptines : les cinq frères, les lapins copainsDictées de doigts, de dés…Cartons éclairs |
| Décomposer un nombre inférieur à 10 à l’aide du nombre 5 | Jeu de dé avec un dé = 5 | Cartes recto-versoTournoi de calculs |
| Décomposer un nombre inférieur à 20 à l’aide du nombre 10 | Dizaine/ unité (15=10+5) Jeu du Lucky Luke à deux | Les mariages Jeu du palet |
| Maîtriser le répertoire additif :Compléments, différences et décompositions associéesConnaître les compléments à 10 | Construire le répertoire additifCalculetteManipulation avec des perles de deux couleursJeu des «dix-minos » ( Ermel CP p 223) | Jeu du gobeletLe bon débarrasDoigts cachésComputixCartons éclairsLoto (Le maître propose des calculs, les élèves regardent sur leur grille s’ils ont le résultat correspondant.)  |
| **Connaître la table de multiplication par 2** | Connaître la table de multiplication par 2 | Bandes numériques de 2 en 2 et de 5 en 5Jeu de yam’s | Compter de deux en deux…Colorier les nombres pairs sur la bande numériqueLoto des doublesTours de cubesCartes recto-verso |
| **Connaître les doubles des nombres inférieurs à 10 et les moitiés des nombres inférieurs à 20** | Connaître les doubles des nombres inférieurs à 10 et les moitiés correspondantes | Le double du dé  La punta des dizainesLe nombre cible des dizaines | Loto des doublesTravail de rapidité avec l’ardoiseCartes recto-verso |
| Connaître les doubles et les moitiés correspondantes de nombres-clés : 10 et 20 | Problèmes de partages (A l’aide d’un chronomètre, tu donnes un nombre et par groupe de deux, tu demandes de partager.) |  |

**Calcul mental en CE1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Références au programme 2008** | **Compétences****(documents d’accompagnement des programmes et ajout des compétences des nouveaux programmes)** | **Situations d’échanges :****pour construire la notion****(Situations d’apprentissage)** | **Propositions de jeux****pistes d’activités****outils utilisés** |
| **Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des sommes et des différences** | Ajouter ou retrancher 2 | Jeu du serpentJeu de l’oieJeu sur piste numériqueLe nombre penséProblème sur la monnaie (pièces de 2 euros) | FuretTrain qui accélèreStratégie de la caisse vide  |
| Ajouter ou retrancher 5 | Combien de jetons dans la boîte ? |  |
| Ajouter ou retrancher 10Compter de 10 en 10 | Cible des dizainesSituation problème : s’entraîner à aller de a à b en passant par le multiple de 10 intermédiaire (aller de 23 à 35)Compléter une table de PythagoreCompléter un tableau des nombres de 10 en 10Problème de monnaie (billets) 10 La calculette (Le maître fait afficher un nombre. Les élèves doivent chercher des calculs qui modifient un seul chiffre du nombre.)Ex : Pour modifier 135, on peut modifier le chiffre des unités en ajoutant 1, 2 ,3. Pour le chiffre des dizaines on peut ajouter 10, 20, 30… | Jeu de marchandeLe nombre pensé (Ermel p 207)Les cartes recto-verso (Ermel p 167)Le train qui accélère : compter de 10 en 10 puis à l’enversLes mariages (Ermel p 191) (obtenir 150 en mariant 2 cartes)La boîte jaune : il y a 25 cubes dans la boîte, j’en ajoute 10, combien y a-t-il de cubes dans la boîte ? |
|  |
| Ajouter ou retrancher 100 | Situations problèmes avec collection.La calculette : Le maître fait afficher un nombre. Les élèves doivent chercher des calculs qui modifient un seul chiffre du nombre.Utilisation du compteurLa cible des centaines | Le train qui accélèreLa suite des nombresNombre pensé (Ermel p 207)Recto-verso (Ermel p 167)Les mariages (Obtenir 400 en mariant deux cartes, c'est-à-dire en ajoutant ou en retranchant leur valeur.)La boîte jaune |
| Connaître les compléments à 20 | Jeu du gobeletDix-minos 20 dans la boîteBon débarrasLes mariages | Jeu de la cibleRecto-versoLabynombres : complément à 20Dominos à 20Les mariages (Obtenir 20 en mariant deux cartes, c'est-à-dire en ajoutant ou en retranchant leur valeur.) |
| Connaître les compléments aux dizaines supérieures à 20 | Manipulations de cubes, perles, jetons afin de montrer l’algorithme des unités et dizaines | Les mariages  |
| Maîtriser le répertoire additif  (tables d’addition): Compléments, différences et décompositions associées | Le bon compteLe nombre penséBon débarrasLes mariages | Problèmes : Combien pour aller de X à Y ?Labyrinthe des nombres |
| **Produire et reconnaître les décompositions additives des nombres supérieurs à 20** | Calculer des sommes des différences et des compléments du type 20+7, 27-7, 20 pour aller à 27 | Calculs avec chronomètre puis comparaison des procéduresLe nombre pensé Bon débarrasLes mariages | Calculs avec chronomètre puis comparaison des procédures |
| Calculer des sommes des différences et des compléments du type 200+37, 237-37, 200 pour aller à 237 | Calculs avec chronomètre puis comparaison des procéduresLe nombre penséBon débarrasLes mariagesJeu du palet | Calculs avec chronomètre Dominos  |
| Ajouter ou retrancher entre elles des dizaines ou des centaines, calculer les compléments correspondants : 20+30, 70 +80, 20 pour aller à 50 | Le nombre cible des dizaines (ou centaines)Tableau des nombres de 10 en 10Manipulations de jetons  | Ermel p 179Loto |
| **Connaître les tables de multiplication par 2, 3, 4, 5** | Connaître et mémoriser les tables de multiplication  | Bandes numériques de 2 en 2 et de 5 en 5Le jeu de yam’sLe jeu des enveloppes (Ermel p 255) | Cartes recto-verso(3X5 / 15 3X ?= 15 / 3X5=15) |
| **Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des produits** | Calculer le produit de deux nombres inférieurs à 10 | Addition réitéréeJeu de yam’sApprendre à mémoriser les tablesProblèmes multiplicatifsQuadrillage Les boîtes à œufsTablette de chocolat à reconstituer | Mémoriser les tables Jeu de yam’s2 dés Jeu de bataillesJeu des enveloppesTours de cubes |
| Multiplier par 10 et 100 | Les nombres rectangulairesSituation problème cap maths GM p239Fichier de cap maths p103Additions réitéréesCarnet de timbres | BatailleLotoProblèmesNombre cible des dizaines |
|  | Utiliser un produit connu pour calculer un produit voisin | Table Pythagore à compléter en s’appuyant sur des résultats connusConstruire les tables et regarder les règles de fonctionnementSituation problème : «  Amélie joue au jeu de la marchande. Elle vend tous les objets à 7 euros. Elle n’a pas de calculette. Elle a quelques résultats de la table des 7. A partir de ces résultats, calcule le plus de produits possibles. » | Jeux de cubes (CAP MATHS guide du maître p 178) (Fichier cap math p 76) |
| **Connaître les doubles et moitiés de nombres d’usage courant**  | Calculer les doubles de nombres inférieurs à 50 | Trouver la règle qui régit la suite des doubles | Loto des doubles |
| Connaître les doubles et les moitiés correspondantes de nombres-clés: 10, 20, 30, 40, 50, 100, 200, 300, 400, 15, 25 | Diagonale des doubles dans la table de PythagoreSituation de partages  | Loto double |
| Calculer les moitiés de nombres inférieurs à 100 | Problèmes de partage équitable | Ardoise |
| **Diviser par 2 ou 5 Des nombres inférieurs à 100** **(quotient exact entier)** | Diviser par 2 ou 5 des nombres inférieurs à 100 | Découper un rectangle ayant un nombre N de carreaux dans une bande de largeur donnéeSituation problème : «  Le directeur veut acheter le plus possible de microscopes à 63 euros. Il a 400 euros. Combien va-t-il acheter de microscopes ?Autres problèmes (ERMEL p 269) | Problèmes de partage équitable et manipulations de différents objets |