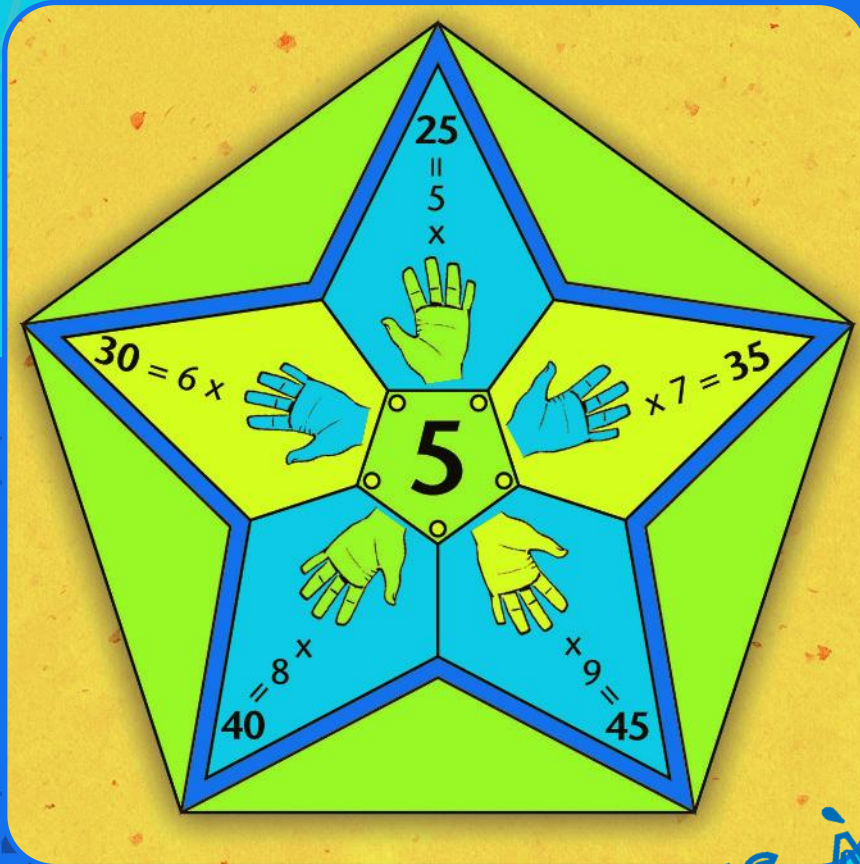


Graphismes

et mandalas d'apprentissage



Mémorisation

Compréhension

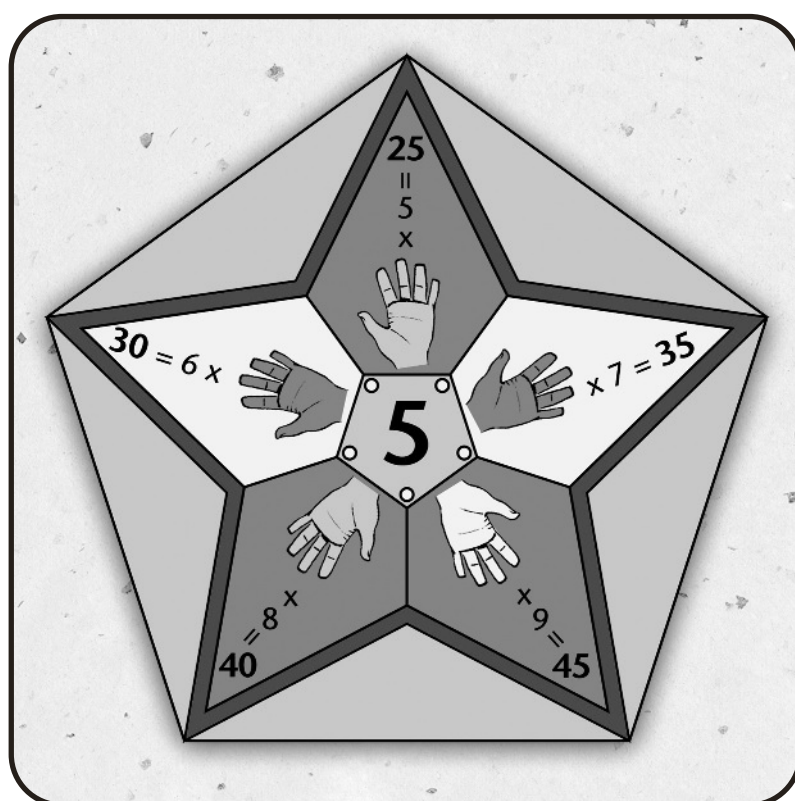
Analyse et synthèse

FICHES À
PHOTO
COPIER

Armelle Géninet

GRAPHISMES

et mandalas d'apprentissage



- Mémorisation
- Compréhension
- Analyse et synthèse

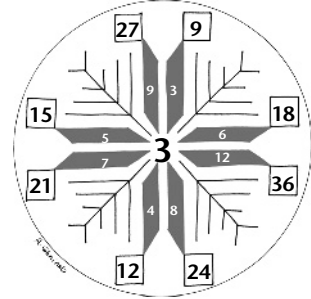
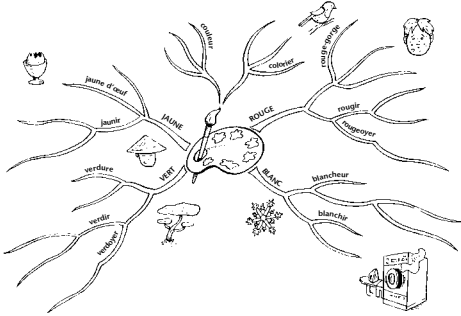
RETZ

www.editions-retz.com

9 bis, rue Abel Hovelacque

75013 Paris

Sommaire

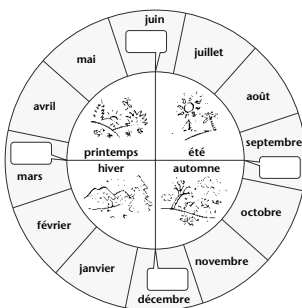


Guide pédagogique

Introduction	3
Guide d'utilisation	5

Fiches à photocopier

Maîtrise de la langue	Fiches 1 à 19
Mathématiques	Fiches 20 à 43
Découverte du monde	Fiches 44 à 52



© Retz/S.E.J.E.R., 2006

Couverture : **Langage graphique** - Mise en page : **Domino – Christophe Vallée** - Schémas : **Domino d'après dessins de l'auteur**, sauf n° 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39 (mandalas originaux) et n° 13, 52 (Jörg Maillet)
Illustrations : **Jörg Maillet**

Direction éditoriale : **Sylvie Cuchin** - Édition : **Charlotte Aussedat** - Corrections : **Gérard Tassi**

N° d'éditeur : 1376 - N° de projet : 10128081 - Dépôt légal : Février 2006
Achevé d'imprimer en France sur les presses d'E.M.D. S.A.S., 53110 Lassay-les-Châteaux

Introduction

Les mandalas, ou dessins centrés, sont des images construites autour d'un point central. Ils peuvent être utilisés selon trois pistes d'exploitation :

- pour le recentrage, la concentration et l'équilibration mentale sont proposés les **mandalas créatifs individuels** ;
- pour une meilleure socialisation, il s'agit des **mandalas créatifs collectifs** ;
- pour aider à la conceptualisation, ce sont les **mandalas cognitifs ou d'apprentissage**.

Dans ce livret sont développés les «schémas centrés cognitifs», qui sont du plus haut intérêt pédagogique et didactique. Très utilisés dans l'enseignement des mathématiques aussi bien que dans l'accompagnement des élèves en difficulté d'apprentissage du langage écrit, ils suscitent chez nombre de jeunes beaucoup d'intérêt, et même de l'enthousiasme. Leur efficacité dans l'acquisition des concepts a été largement prouvée, et les éducateurs, les orthophonistes... sont maintenant nombreux à les avoir intégrés avec succès dans leurs pratiques de rééducation.

Les fondements théoriques

Les recherches des **neurosciences** ont permis de découvrir que nous avons deux cerveaux, et non un seul : l'hémisphère gauche et l'hémisphère droit. Ces derniers jouent deux rôles différents dans les activités mentales.

Hémisphère gauche	Hémisphère droit
Langage	Rythme
Logique	Formes
Chiffres	Couleurs
Séquences	Dimensions
Linéarité	Spatialité
Analyse	Synthèse
Focalisation étroite	Focalisation large

La « **gestion mentale** », elle, décrit trois temps de l'apprentissage :

1. la perception ;
2. l'évocation ;
3. la restitution.

Selon Antoine de la Garanderie, concepteur de la gestion mentale, « *il n'y a pas d'apprentissage sans évocations* ». Autrement dit, dans le prolongement de ce que nous voyons, entendons, touchons, sentons... en situation active, nous pouvons faire exister ce que nous percevons en images mentales visuelles, auditives, verbales, en mouvements ou en ressentis des éléments concrets ou abstraits, mis ou non en relations les uns avec les autres.

Or, en situation d'apprentissage, l'élève a à sa disposition une « palette évocative » large dont trop souvent il n'utilise pas toutes les possibilités, en particulier les évocations visuelles, concrètes, colorées, spatiales, globales.

En quoi les mandalas favorisent-ils l'apprentissage ?

Faire émerger les différentes évocations

Les praticiens en « gestion mentale » font un constat essentiel : beaucoup d'élèves en difficulté d'apprentissage manifestent un très grand intérêt pour des présentations globales, spatiales, synthétiques telles que les schémas centrés. Ils expriment un besoin cognitif fondamental de globaliser les connaissances.

Le mandala d'apprentissage, utilisé en situation de classe ou en relation individuelle, permet d'amener les dimensions spatiales, colorées et synthétiques susceptibles de nourrir l'hémisphère droit, trop oublié dans les pratiques pédagogiques, et de solliciter des évocations visuelles concrètes globales dans les apprentissages fondamentaux de l'école.

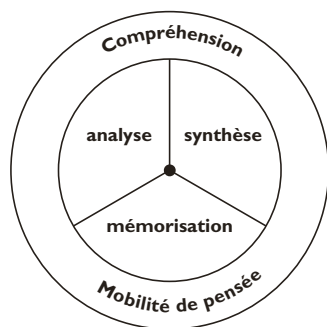
Faciliter la mobilité de la pensée

Par ailleurs, le mandala d'apprentissage est un « instrument psychologique » tel que l'a défini Vygotski, c'est-à-dire une « aide au développement de la pensée » dans plusieurs directions :

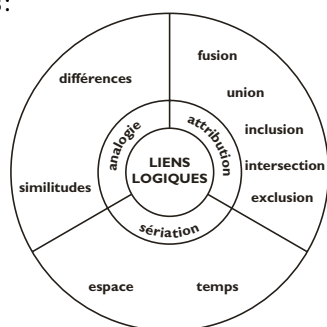
- **analyse** d'un sujet ou d'un concept,
- **synthèse** des connaissances,
- **mémorisation** d'un grand nombre d'informations.

On assiste donc au développement de la compréhension par la mobilisation des **liens logiques** permettant la mise en place d'une **pensée mobile**.

Le schéma ci-après illustre ce principe.



Voici un schéma représentant les différents **liens logiques** :



L'analyse (qui porte sur un texte, une situation, une image, un concept ou sur l'organisation des idées d'un travail oral ou écrit) et **la synthèse** (qui consiste à combiner, associer, réunir...) sont deux activités mentales différentes, indissociables et complémentaires de la compréhension. Les pratiques pédagogiques font, de fait, traditionnellement plus de place à l'analyse qu'à la synthèse; cette dernière relèverait de la seule initiative de l'élève. Les « bons élèves » s'y adonnent spontanément (sans en être toujours conscients), et c'est bien une des raisons de leur réussite. Tous les autres peuvent y avoir accès pour peu qu'ils en soient avertis, qu'ils y soient accompagnés et entraînés.

La mémorisation est trop souvent négligée au profit de la compréhension. La première suscite la crainte de se faire au détriment de la seconde, la seconde serait le passage obligé de la première ! Il convient de travailler ces deux gestes mentaux

dans leur spécificité et leur complémentarité. Comprendre peut aider à apprendre, mais apprendre permet de conserver sa compréhension et de rendre son évolution possible.

La mémorisation échoue souvent par l'utilisation excessive de répétition mentale par des élèves qui ont la possibilité de se donner des images ou des impressions mentales visuelles, concrètes ou abstraites. Les mandalas apportent la dimension synthétique spatiale qui manque à ces stratégies trop exclusivement linéaires.

En positionnant les éléments en relation spatiale, les schémas centrés facilitent l'agissement des liens logiques pour créer une « bibliothèque mentale » souple et organisée, facilitant le jeu des connaissances dans une pensée mobile.

Développer la créativité

L'aspect créatif de ces mandalas cognitifs coloriés, illustrés, personnalisés par l'enfant amène une dimension ludique à tous ces apprentissages de l'école. Plus l'enfant vivra l'épanouissement de sa créativité au service de ses apprentissages, plus il entretiendra sa motivation pour apprendre.

Conclusion

Ces fiches ne sont que des exemples d'utilisations des schémas centrés d'apprentissage en français, en mathématiques et en découverte du monde.

Nous proposons aux enseignants, orthophonistes, éducateurs et toutes personnes susceptibles d'accompagner des enfants dans leurs apprentissages d'en tester l'efficacité, elle est immense ! Nous encourageons chacun à inventer ses propres schémas, à solliciter sa créativité et celle des enfants et à nous faire part de ses initiatives. Plus le schéma est proche de l'actualité pédagogique ou de rééducation, plus efficace en est l'utilisation. Le champ d'expérimentation reste ouvert...

Bibliographie

- T. Buzan, *Dessine-moi l'intelligence*, éd. d'Organisation, Paris, 1996.
- T. Buzan, *Une tête bien faite*, éd. d'Organisation, Paris, 2004.
- C. Évano, *La Gestion mentale : un autre regard, une autre écoute en pédagogie*, Nathan, Paris, 1999.
- A. Géninet, *La Gestion mentale en mathématiques : application de la 6^e à la 2^{de}*, Retz, Paris, 1993.

- A. Géninet, *Mathématiques 6^e et mathématiques 5^e et 4^e*, coll. « Gestion mentale appliquée », Nathan, Paris, 1998.
- A. Géninet, *Graphismes et mandalas*, Maternelle-CP, Retz, Paris, 1999.
- A. Géninet, *Graphismes et mandalas*, CE-CM, Retz, Paris, 2000.
- A. Géninet, *Graphismes et mandalas*, MS-GS, Retz, Paris, 2004.

Guide d'utilisation

Les mandalas d'apprentissage peuvent être utilisés :

- **Par l'enseignant comme outil didactique :** par exemple, pour la fiche 4 ou pour les fiches « problèmes d'addition et de soustraction », il dessine au tableau une réplique simplifiée de la partie centrale de la fiche et la remplit au fil de ses explications et du déroulement de la séance. Il distribue ensuite la fiche aux élèves pour que ceux-ci la complètent à partir du tableau. Il convient alors que chacun personnalise le mandala par des dessins et des couleurs pour en faciliter l'appropriation.
- **Par l'enseignant avec ses élèves :** pour travailler un son (par exemple, fiche 2) ou rechercher du vocabulaire (par exemple, fiche 15). La fiche est alors à compléter au fil de la séance, en interaction avec les élèves.
- **Par les élèves en travail individuel :** pour les fiches de mathématiques (notamment fiches 21, 22, 23...), les élèves peuvent travailler seuls sur ces supports. Ces fiches sont à reprendre en collectif pour une synthèse et la mise en place de structures de calcul mental.

Toutes ces fiches peuvent être modifiées, adaptées au niveau de la classe et à ses besoins en tenant compte de son actualité pédagogique. Ce sont des outils d'accompagnement à l'apprentissage qui permettent une participation active de chaque enfant. Plus elles sont personnalisées par les élèves, plus elles sont efficaces. La présentation centrée, à l'italienne (format paysage), laisse suffisamment de place autour du mandala pour accueillir la richesse évocative et la créativité des élèves.

Pour une utilisation collective, les mandalas peuvent être photocopiés et agrandis, collés sur du papier bristol, avant d'être affichés dans la classe.

Maîtrise de la langue

Exemple de protocole d'une séance sur la maîtrise de la langue

Introduction :

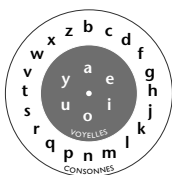
- L'enseignant annonce l'objectif (par exemple, le travail sur la fiche 2).
- Il décrit le déroulement de la séance en 4 étapes :
 - recherche silencieuse, individuelle, de mots contenant le son ;
 - mise en commun et collecte au tableau ;
 - distribution d'une fiche à compléter par des mots et/ou des petits dessins ;
 - coloriage de la fiche.

Déroulement :

- Dire le son et inviter les enfants à penser à des mots dans lesquels on entend ce son.

- Chaque enfant propose un mot.
- Demander aux enfants si, parmi les mots donnés, il y en a qu'ils savent écrire. Les noter au tableau selon trois zones (comme sur la fiche 2).
- Distribuer la fiche aux élèves pour qu'ils y écrivent quelques mots (deux ou trois) pour chaque graphie, en les illustrant si possible de petits dessins.
- Choisir une couleur par graphie et colorier cette graphie dans les mots. Colorier l'objet de référence de la même couleur que la graphie correspondante.
- Terminer par une mise en projet de mémorisation de la fiche. Celle-ci pourra être complétée ultérieurement par d'autres mots et d'autres dessins ou collages.

Les lettres de l'alphabet



Cette fiche dispose au centre du mandala les lettres qui permettent de « donner de la voix », ce sont les **voyelles** ; et en périphérie figurent celles qui sont utilisées pour faire « sonner » les précédentes, ce sont les **consonnes**.

Faire colorier les voyelles en choisissant une couleur par lettre.

Donner des mots comportant des sons simples à recopier autour du mandala (ou les disposer avant photocopie) et dans lesquels sont coloriées les voyelles. Les enfants peuvent aussi proposer leurs mots.

Les graphies O/..., S/..., AN/..., AIL/..., AILL/...

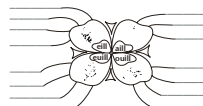
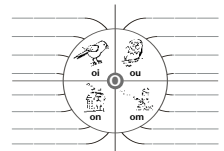
Quelques « mariages » du A et du O

Des mots avec OI à mémoriser

Fiche 3



Fiche 8



Fiche 6

Faire écrire le nom de l'objet de référence.

Faire colorier dans une même couleur chaque graphie, y compris dans le mot ajouté par les enfants, et l'objet de référence.

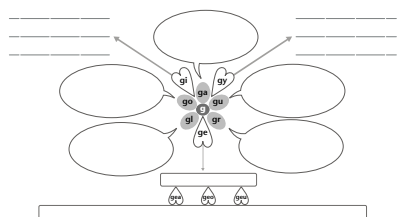
Demander à tous les enfants de rechercher silencieusement un mot dans lequel on entend ce son. Puis l'un après l'autre, ils sont invités à le dire.

Les mots trouvés sont placés dans la zone correspondante. Si des mots proposés sortent du cadre de la fiche (par exemple «un paon» pour la fiche 4), on peut les installer dans une «boîte-tiroir» dessinée sur le côté.

Ces mots sont à mémoriser (ne pas en donner trop à la fois).

Autour de la lettre G

10



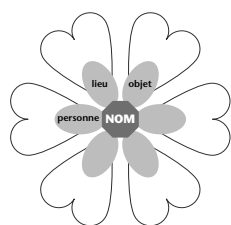
Cette fiche est à compléter dans le même esprit que les précédentes :

- avec des dessins simples dans les vignettes ;
- avec des mots sur les pointillés et dans les cadres.

Des mots peuvent également être ajoutés sur la périphérie du mandala.

Le nom

11



Ce mandala peut surprendre par le nombre de pétales : il n'est pas tant une schématisation du concept de nom qu'un outil de classification (lien logique d'inclusion) pour les enfants. Il est une étape dans l'appropriation de ce concept. Pour remplir les «pétales de classification», on peut partir d'un exemple de mots trouvés collectivement ou demander aux élèves de chercher une classification globale. Les enfants nommeront probablement plus facilement des «animaux» ou des «plantes» que des «idées».

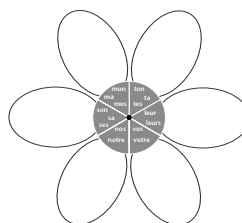
Il peut être donné vide et complété au fil des découvertes de la classe. L'enseignant ne doit pas se croire obligé de remplir tous les espaces, il est au contraire intéressant de signifier par un dessin incomplet l'inachèvement d'une classification.

Les pétales extérieurs peuvent être complétés par des mots écrits ou des dessins. Des mots peuvent également être ajoutés autour du schéma.

Les pétales extérieurs peuvent être complétés par des mots écrits ou des dessins. Des mots peuvent également être ajoutés autour du schéma.

Les déterminants possessifs

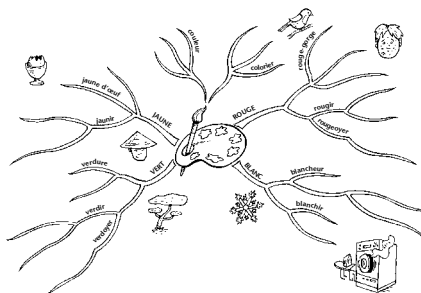
12



Cette fiche est à compléter par des dessins figuratifs ou schématiques ou des mots tirés de lectures, de séances orales..., au gré de l'enseignant.

Les couleurs

13



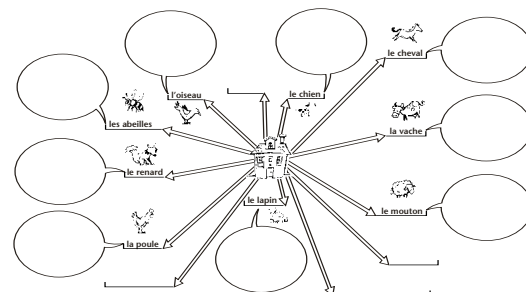
Ce schéma centré est destiné à l'enrichissement du vocabulaire. Il s'appuie sur la recherche de mots de la même famille. Des mots sont déjà donnés sur la fiche pour aider à la mise en œuvre.

Voici d'autres exemples de mots :

- couleur : *coloriage, coloriste, colorer, décolorer...* ;
- jaune : *jaunisse, jaunissant, jaun-* (conjugaisons du verbe *jaunir*)... ;
- vert : *verdoyant, reverdir, verdissant, vert-de-gris...* ;
- rouge : *rougeole, rougeur, rougissant, rougi-* (conjugaisons du verbe *rougir*), *rougeoyant...* ;
- blanc : *blanchissage, blanchisseuse, blanchisserie, reblanchir...*

La maison des animaux

14



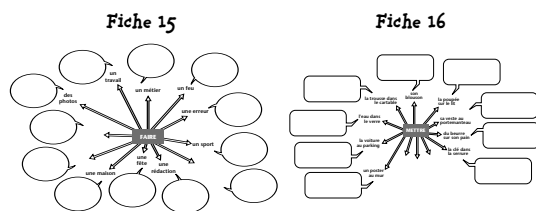
Ce schéma centré est lui aussi destiné à l'enrichissement lexical. Il porte sur l'habitat des animaux (*niche, écurie...*), mais il peut donner l'occasion de rechercher les «membres» de la même famille (par exemple, *chiot* et *chienne* pour le *chien*).

Des espaces à compléter ont été prévus pour faire rajouter d'autres animaux, si besoin.

Des verbes pour dire autrement FAIRE

15 et 16

Des verbes pour dire autrement METTRE



Ces schémas centrés sont là encore destinés à la recherche et l'enrichissement du vocabulaire. Ils portent sur les synonymes. Il peut y avoir plusieurs réponses : par exemple, *faire une maison* peut devenir *bâtir* ou *construire une maison*. De même, *faire une rédaction* peut donner lieu à *écrire une rédaction* ou *rédiger*, ou encore *mettre du beurre sur son pain* peut se transformer en *étalement du beurre sur son pain* ou *beurrer son pain*.

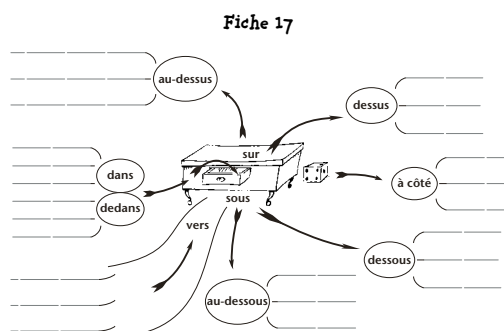
Des espaces à compléter ont été prévus pour faire rajouter d'autres mots, si besoin.

Des mots pour repérer l'espace

17 à 19

Des mots pour se situer dans le temps

Des mots pour se situer dans l'espace



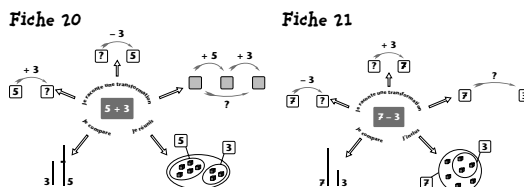
Les enfants sont invités à placer les mots dans des phrases courtes, à les écrire sur la fiche. Les mots sont à mémoriser en s'aidant de couleurs.

Mathématiques

Problèmes d'addition

20 et 21

Problèmes de soustraction



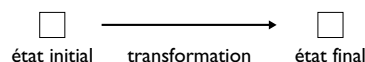
Ces deux fiches ont été conçues pour outiller les élèves dans la résolution de problèmes. Elles ne sont pas à distribuer telles quelles.

Il convient d'amener tous les enfants à la découverte une à une de ces structures de problèmes additifs et soustractifs.

L'enseignant prendra soin de graduer le niveau de difficulté de ces problèmes et de les intégrer en tenant compte de cette analyse (l'addition n'étant pas plus simple que la soustraction).

Ces deux schémas centrés classent les situations problèmes en trois catégories :

1. Les problèmes qui racontent une histoire avec **transformation** (**liens logiques de sériation spatio-temporelle**) :



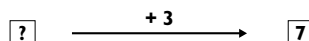
2. Ceux qui parlent d'une **réunion** ou d'une **inclusion** (**liens logiques d'attribution**) ;
3. Ceux qui décrivent une **comparaison** de deux états présents en simultané (**liens logiques d'analogie**).

Des problèmes de structure différente qui se résolvent par une même opération mathématique comportent souvent des difficultés très inégales, liées évidemment à ces structures mais aussi à la formulation de l'énoncé et de la question posée.

Dans la première catégorie, les problèmes les plus complexes pour les enfants sont ceux où l'inconnue est l'état initial.

Exemple: *Marie arrive à l'école avec un sac de billes. Jean lui en donne trois. Elle rentre à la maison avec sept billes. Combien en avait-elle en arrivant ?*

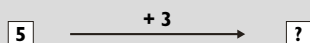
On peut schématiser ainsi le problème :



Les problèmes de comparaison présentent aussi des difficultés suivant la formulation de la question.

Exemple de protocole d'une séance sur l'addition ou la soustraction

- Donner aux enfants un problème simple de transformation dans lequel on cherche l'état final. Exemple : *Marie avait cinq billes. Jean lui en donne trois. Combien en a-t-elle maintenant ?*
- Après résolution de l'exercice, mener une discussion avec la classe sur une schématisation possible afin de faire émerger la sériation spatio-temporelle :



- Poser un problème similaire pour tester l'efficacité de la schématisation.
- Amener un autre problème où l'on connaît l'état initial et l'état final et où l'on cherche la transformation, puis un autre où l'on ne connaît pas l'état initial et à chaque fois faire réfléchir sur la structure du problème.
- Varier les énoncés pour que les enfants testent la pertinence d'un type de structure et découvrent les cinq schémas possibles.
- La fiche ne leur sera distribuée qu'à la suite de ces activités de découverte, mais l'enseignant peut la faire construire par la classe au fil de la séquence.

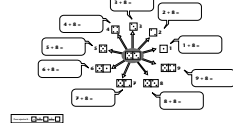
Avoir à sa disposition une globalité de possibles, même si on peut y apporter des nuances ou des variantes, est très sécurisant pour les élèves qui se sentent outillés.

Plus ils auront abordé de structures différentes, plus ils seront ouverts à des problèmes originaux.

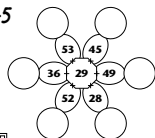
Ajouter 8, 9, 11, 29

Enlever 9, 11, 19

Fiche 22



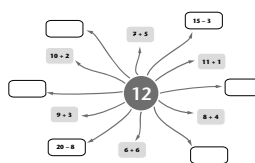
Fiche 25



Ces fiches ont pour objectif l'acquisition d'automatismes de calculs additifs et soustractifs avec appui sur les collections témoins des dominos, mais aussi la mise en place d'une stratégie de calcul réfléchi, permettant l'ancrage de la numération. Elles peuvent faire l'objet d'un travail individuel, prolongé par une activité collective de **calcul réfléchi**, mental ou aidé du papier-crayon (sans poser les opérations). Nous conseillons de **ne pas imposer un rythme trop rapide** pour ne pas bloquer les enfants. S'ils sentent qu'ils ont du temps, ils peuvent laisser aller leur activité évocative.

Ce travail peut aussi se **jouer** à 2 élèves : l'un choisit un calcul, le fait mentalement en même temps que son camarade et attend que celui-ci ait trouvé pour comparer les résultats. Chacun choisit le calcul à son tour. La formation des binômes permet à l'enseignant de constituer des groupes de niveau.

Jouer avec 12

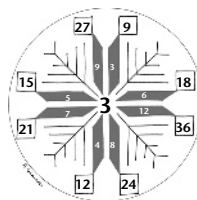


Ceci est un exemple de support d'activité pour amener les enfants, en travail silencieux individuel d'abord, puis collectif pour une mise en

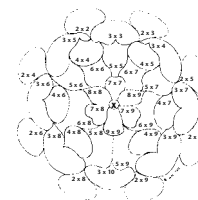
commun, à **penser un nombre comme un ensemble de liens entre plusieurs nombres**. Cette habitude prendra encore plus d'ampleur avec la connaissance de la multiplication, dès que les tables commenceront à être installées.

Les tables de multiplication

Fiche 31



Fiche 38



Les fiches **30 à 39** sont proposées dans un objectif de mémorisation des **tables de multiplication**. Elles font suite à tout ce que l'enseignant met en place pour l'accès au sens des opérations, en particulier de la multiplication, et ne remplace pas ce nécessaire travail de compréhension.

Elles sont construites pour :

- réduire le nombre d'informations sur une table en éliminant ce qui est déjà connu (3×1 ou 3×10) ;
- rompre la monotonie des supports des différentes tables ;
- apporter des formes concrètes, esthétiques pour les rendre plus attrayantes ;
- permettre l'ajout de couleurs facilitant le travail des deux hémisphères cérébraux ;
- nourrir les évocations individuelles visuelles, spatiales, concrètes et ainsi enrichir des stratégies mentales trop souvent réduites à une répétition monotone excessive ;
- ainsi, faciliter le travail de mémorisation.

L'élève peut s'entraîner à revoir dans sa tête des éléments de la table, voire la table dans sa totalité, ou à se dire mentalement les formes, les couleurs choisies, les détails... Il prolonge ainsi son activité mentale