

septembre 2004

exploiter

l'évaluation 6^e

inspection académique
Sarthe

académie
Nantes



Exploiter l'évaluation 6^e

RÉFLEXIONS ET PISTES PÉDAGOGIQUES

Remédiation - Apprentissage - Aide personnalisée

« Situation-problème » - Différenciation pédagogique

Cette publication d'Édusarthe illustre parfaitement la volonté de la Sarthe de renforcer la continuité école-collège.

Elle est le fruit d'une collaboration exemplaire entre des professeurs des écoles et des professeurs de collège qui se sont efforcés, durant deux années scolaires, de mener une réflexion commune sur l'exploitation des résultats des élèves à l'évaluation nationale en sixième.

Le document élaboré est à la hauteur des ambitions de ses concepteurs et devrait fournir tant aux maîtres de cycle 3 qu'aux professeurs de français et de mathématiques enseignant en 6^e des pistes en matière de remédiation ou de prévention des difficultés des élèves.

En effet, il est toujours aussi indispensable qu'à partir d'une analyse fine et comparative des acquis et des lacunes de chaque élève, les équipes pédagogiques se fixent comme objectif de l'amener au maximum de ses possibilités. C'est en cela que les évaluations nationales à l'entrée en sixième constituent un outil pédagogique précieux et irremplaçable.

Le triptyque évaluation - remédiation - différenciation pédagogique est donc, plus que jamais, d'actualité.

*Jean-Claude ROUANET
Inspecteur d'académie
Directeur des services départementaux
de l'Éducation nationale de la Sarthe*

Quinze ans après sa mise en place, l'évaluation nationale en début de sixième apparaît encore aujourd'hui insuffisamment exploitée tant par les professeurs de collèges que par les maîtres du cycle 3 de l'élémentaire. Pourtant, elle recèle de nombreuses pistes pédagogiques et pourrait être utilisée plus efficacement contribuant ainsi à la réussite de tous les élèves.

Le présent fascicule a pour objet d'aider les enseignants de collège et de l'école élémentaire à diversifier leurs évaluations et à adapter leurs démarches d'enseignement à l'hétérogénéité des élèves. Il est le fruit des réflexions d'un groupe de travail qui s'est réuni huit fois au cours des années 2001-2002 et 2002-2003 dans le cadre de modules de formation inscrits au PAF et dont il faut féliciter chacun des participants pour la qualité du travail effectué.

Cette publication d'ÉduSarthe est téléchargeable au format PDF à l'adresse suivante :

<http://www.ac-nantes.fr/ia72/publications/edusarthe/index.php>

Éditorial	03
Avant-propos	05
Sommaire	06
Évaluation et apprentissage	07 - 09
Évaluation nationale en mathématiques	10
Enseigner les mathématiques à l'école, au collège et au lycée	10
Les programmes en mathématiques à l'école primaire	10 - 13
Les programmes en mathématiques au collège	13 - 16
Les programmes en mathématiques au lycée : série scientifique	16 - 18
Communications de Roland Charnay	19 - 23
Réflexion sur l'enseignement des mathématiques	23 - 25
Exploitation statistique des résultats	26
L'aide individualisée ou la remédiation en collège	27 - 28
Un exemple d'analyse de résultats	29 - 33
Les items basiques en 2001	33 - 34
Les items basiques en 2002	34 - 35
Méthodologie : l'entretien d'explication	36 - 37
Géométrie : le cas des quadrilatères	37 - 39
De l'école au collège : fractions et nombres décimaux	39 - 41
De l'école au collège : la résolution de problèmes	41
Carré » ou « pas carré » en 6 ^e ?	41 - 43
Carré » ou « pas carré » au CM2 ?	44
Périmètre et aire	45 - 49
« Rectangle » ou « pas rectangle » ?	49 - 54
Une expérimentation sur le calcul réfléchi	54 - 58
D'une expérimentation sur le calcul réfléchi à son apprentissage et à son utilisation	59 - 60
Calcul réfléchi : une séance au CM1	60 - 61
Bibliographie	61 - 62
Évaluation nationale en français	63
Le traitement informatique des résultats	63 - 68
Analyser et comprendre	68 - 72
Remédier	72
Une heure de remédiation indépendante	73 - 86
Différencier en classe entière	86
Remédiation anticipée	86 - 90
Bibliographie	91
Annexes	91
Annexe 1	91 - 93
Propositions démarches et pédagogie différenciée - Lire-écrire de la grande section à la sixième - Classification des compétences	
Annexe 2	93 - 95
Ce qui est attendu des élèves à l'entrée en sixième	
Annexe 3	96
Document d'accompagnement des programmes de 6 ^e en Français (pages 14-15)	

Depuis 1997, pour aider les enseignants dans leurs pratiques, l'Inspection académique de la Sarthe a publié plus de vingt brochures dans les trois collections d'EduSarthe.

Retrouvez-les en téléchargement sur : www.ac-nantes.fr/ia72

« Comprendre, c'est inventer » (Jean Piaget).
« Celui qui suit quelqu'un ne cherche rien » (Montaigne).

« Les pratiques pédagogiques restent essentiellement conçues pour les élèves qui réussiraient parfaitement sans l'école » (Philippe Mérioux).
« La pédagogie n'existe qu'à travers les élèves en difficulté » (Robert Guichenuy).

Évaluation et apprentissage sont les deux termes indissociables d'une pédagogie de la réussite centrée sur la construction des savoirs par les élèves.

Si ce principe est avéré, pourquoi alors est-il encore si rarement mis en œuvre dans les classes ? Deux grandes catégories de réponses peuvent être avancées :

Savoirs des enfants et savoirs des adultes

Au cours de notre scolarité, nous avons « appris » un ensemble impressionnant de connaissances touchant à tous les champs disciplinaires. Aujourd'hui, qu'en reste-t-il ? Qu'avons-nous retenu en histoire, en physique, en mathématiques, ... ? Maîtrisons-nous encore la démarche scientifique ou la langue étrangère que nous avons étudiée durant tant d'années ?

Mais alors, pourquoi une telle érosion dans certains savoirs et pourquoi le maintien voire l'extension d'une réelle maîtrise dans d'autres domaines de connaissances ?

Dans le premier cas, nous n'avons pas mémorisé ces savoirs qui pourtant nous ont été enseignés car nous n'avons pas su (pu ?) créer des liens entre eux et avec d'autres connaissances afin de les structurer et de leur donner un statut opérationnel. Autrement dit, nous n'avons pas construit de sens pour ces savoirs qui n'ont pu s'intégrer de manière cohérente à un réseau conceptuel.

Dans le second cas, nous avons réalisé un véritable travail de construction dont nous n'avons pas toujours été conscients et qui s'est déroulé selon un processus lent et continu pendant nos années de scolarisation et au-delà. Nous avons ainsi pu apprendre et comprendre, c'est-à-dire mettre en relation nos savoirs et bâtir des concepts.

Modèles d'enseignement et conceptions d'apprentissage

Trois modèles d'enseignement et d'apprentissage peuvent être distingués. Si aucun d'eux ne peut être totalement exclu des pratiques des enseignants, force est pourtant de reconnaître qu'aujourd'hui ce sont les approches constructivistes qui ont la faveur des chercheurs en pédagogie ou en psychopédagogie.

1 – Les apprentissages par transmissions de connaissances

Deux modèles d'enseignement peuvent être distingués :

- l'enseignement magistral ou méthode expositive,
- la pédagogie dialoguée ou méthode interrogative.

Dans les deux modalités, la plupart des élèves jouent le rôle de simples spectateurs de la relation de l'enseignant au savoir qu'il expose.

On peut schématiser ainsi ces modèles traditionnels : savoir \longrightarrow enseignant \longrightarrow élève.

S'il ne faut pas repousser toute approche transmissive des savoirs, il faut néanmoins la manipuler avec précaution. En effet, la structuration des connaissances entièrement organisée par le maître réduit l'activité intellectuelle de l'élève à la seule recherche de « la bonne réponse », celle attendue par le maître, l'empêchant ainsi de construire son propre savoir.

Derrière cette approche se cache une conception sous-jacente, celle de la « tête vide » qu'il faut remplir d'une substance (les connaissances) pour en faire une « tête (bien ?) pleine ».

Statut de l'erreur dans cette pédagogie.

- L'erreur est révélatrice d'un dysfonctionnement.
- Elle est synonyme d'échec (pour l'élève comme pour l'enseignant).
- Il est donc indispensable de supprimer les erreurs.

Le maître va donc réexpliquer.

2 – L'enseignement programmé ou modèle cumulatif des connaissances

Issue de la théorie du behaviorisme (conditionnement opérant, processus d'apprentissage par stimulus-réponse...), cette pédagogie se fonde sur le principe suivant : pour atteindre un objectif final, le processus est découpé en unités morcelées ou tâches intermédiaires plus simples que l'apprenant devra successivement dépasser.

Cette conception de l'apprentissage par petites marches postule que ceux qui parviennent à franchir l'ensemble des étapes maîtrisent alors l'intégralité du processus. Mais elle est contestable en ce qu'un savoir se définit tout autant par un ensemble de connaissances que par le réseau de relations qui unit celles-ci. De surcroît, au cours du cheminement imposé d'étape en étape, l'élève ne se voit proposer ni vue d'ensemble du concept à acquérir ni représentation générale des compétences à maîtriser.

Cependant, il ne faut pas rejeter totalement l'acquisition de savoirs automatisés qui demeurent nécessaires pour éviter les surcharges cognitives. De même, il est indéniable que cette approche respecte le rythme individuel des élèves et privilégie le principe du renforcement positif.

Statut de l'erreur dans cette pédagogie.

L'erreur doit être évitée. Si elle se produit, il n'y a pas de remise en cause des connaissances de l'élève mais modification de la progression proposée car on considère alors que la marche à franchir par l'élève était trop haute.

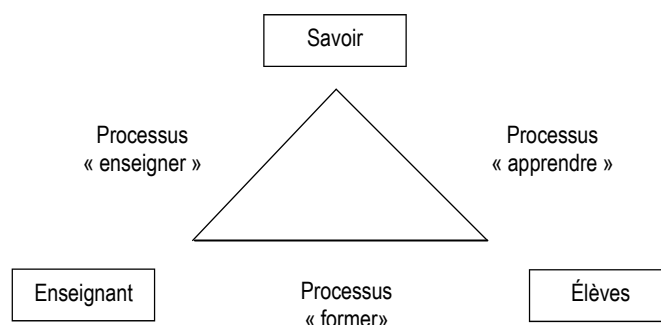
3 – Les approches constructivistes ou auto-socio-constructivistes

- Sur les pas de Piaget, Wallon, Vygotsky et Bruner, nombre de pédagogues et de chercheurs (Astolfi, Giordan, Mérieux, de Vecchi, Perrenoud,...) d'associations (G.F.E.N. ...) ou d'instituts universitaires (I.R.E.M., ...) ont développé et précisé les principes qui sous-tendent le constructivisme :

- la relation élève-savoir doit être privilégiée,
- « aucune connaissance ne peut se transmettre », « le savoir ne se donne pas »,
- tout apprenant possède des conceptions (ou représentations) initiales même sur des thèmes ou des domaines qu'il n'a jamais étudiés,
- tout savoir résulte toujours de l'activité de l'apprenant lui-même et ne se construit que par des interactions entre l'élève-acteur qui agit (matériellement et/ou mentalement) et son environnement (matériel et/ou humain) : on construit donc soi-même ses connaissances avec les autres et pour les autres. C'est ce concept que le G.F.E.N. appelle l'auto-socio-construction et que ERMEL formule ainsi : « on ne construit pas ses savoirs dans la solitude et dans le silence ».

Pour apprendre, il faut entreprendre et chercher.

- Le triangle de Houssaye permet de visualiser certains de ces principes



- L'outil de référence : la situation-problème

Elle constitue une situation porteuse de sens pour l'élève et donc propice aux apprentissages.

Ses caractéristiques sont les suivantes :

- l'élève doit être placé devant une difficulté ou un obstacle qu'il perçoit comme une contradiction (apparente ou réelle), qui remet en cause ses conceptions initiales et le déstabilise en introduisant un doute dans son esprit ;
- vécue comme une impasse, cette situation va engendrer une rupture de sens entre les représentations spontanées de l'enfant et certains faits, observations ou documents. Elle va donc déboucher sur un conflit cognitif chez l'élève et/ou sur un conflit socio-cognitif si la contradiction est apparue et traitée au sein d'un groupe ;

- pour progresser, il faut remettre en cause et déconstruire le savoir primitif et conduire des activités de recherche pour reconstruire peu à peu, c'est-à-dire inventer ou créer, le nouveau savoir.

● La démarche constructiviste

C'est une pédagogie de la résolution de problèmes qui se caractérise par :

- une mise en situation de recherche et de production qui commence nécessairement par une phase individuelle ; celle-ci doit permettre à chacun de s'approprier le problème à son rythme pour pouvoir ensuite participer au débat ;
- l'organisation de débats et d'échanges qui favorisent la restitution et la confrontation des points de vue individuels comme ceux des différents groupes ;
- l'institutionnalisation finale au cours de laquelle la classe et l'enseignant analysent l'adéquation entre les objectifs poursuivis et les résultats obtenus et récapitulent les conclusions (= savoirs construits) des élèves. Cette pose structurante est indispensable pour que les activités prennent sens et que la pensée conceptuelle de l'enfant puisse s'exercer de manière explicite. Elle prend en compte la nécessaire phase d'entraînement qui permettra aux élèves de mémoriser, de continuer à découvrir ...

Rôle de l'enseignant

- Il évitera de trop structurer la communication et de se montrer inducteur : il écartera les questionnements et les commentaires qui pourraient orienter les échanges.
- Pendant les travaux de groupe ou lors des mises en commun, il se tiendra en retrait, observera ses élèves, notera les avancées et les erreurs et décidera de la suite à donner.
- Dans ce contexte, le maître est le garant de la liberté de parole de chacun ainsi que du respect et de la tolérance réciproques qui doivent régner au sein de la classe.
- Mais il est également une personne-ressource et le garant de la vérité. Ce qui pourra l'amener, notamment au cours de la phase d'institutionnalisation, à apporter des informations manquantes et indispensables, à proposer des conventions et des formalisations voire à trancher en cas d'indécision ou d'impasse.

Les conditions de mise en œuvre

- Accroître l'activité réelle des élèves en les mettant plus vite en activité : on a un problème, on se met immédiatement au travail, d'abord individuellement puis en équipe.
- Faire davantage confiance aux élèves, l'école sous-estimant souvent leurs capacités.
- Plus les élèves pratiqueront ce genre de situation, plus ils la maîtriseront, se montreront à l'aise et seront efficaces.
- Pratiquer la comparaison des démarches et des procédures utilisées par les élèves (c'est ce qu'on appelle la métacognition).
- Recourir à des pratiques d'évaluation et d'auto-évaluation.
- Instaurer certaines formes de « clarté cognitive » (on dit ce que l'on va faire, on travaille par projets...).
- Cette démarche peut concerner de nombreuses voire toutes les disciplines : français (littérature, production d'écrits, orthographe, grammaire), mathématiques, sciences, histoire, géographie...

Statut de l'erreur dans cette pédagogie

- L'erreur n'est plus considérée comme une faute : quand un élève est en situation d'apprentissage, il est normal qu'il se trompe.
- S'il ne fait pas d'erreur, l'élève n'apprend pas car il sait déjà.
- L'erreur est un bon moyen pour le maître de mieux connaître les représentations initiales des élèves et donc de leur proposer des situations qui leur permettront de dépasser leurs conceptions erronées.

Conclusion

Dans la pratique quotidienne de classe, il apparaît que les démarches et stratégies mises en œuvre par les enseignants relèvent de conceptions ou options pédagogiques diverses qui dépendent de la personnalité du maître, de la qualité de ses relations avec les élèves et des objectifs qu'il se fixe en fonction des besoins des enfants à un moment et pour une situation donnés.

Néanmoins, sans vouloir ni empiéter sur l'autonomie pédagogique des enseignants ni pratiquer le moindre « sectarisme » pédagogique, force est de reconnaître que toutes les méthodes ne se valent pas en terme d'efficacité. Le recours à la démarche constructiviste a fait ses preuves dans de nombreuses classes et depuis bien des années. Alors pourquoi ne pas essayer ?

Enseigner les mathématiques à l'école, au collège et au lycée

En introduction au chapitre consacré aux mathématiques, nous avons voulu rappeler avec force la continuité des apprentissages à conduire et des contenus à aborder de l'école jusqu'au lycée.

Les extraits de textes officiels ci-joints démontrent explicitement la cohérence des objectifs fixés à chacun des niveaux de la scolarité : l'enseignement des mathématiques doit désormais s'inscrire dans le cadre de la formation scientifique des élèves, des collégiens et des lycéens. Ce que vient de confirmer le tout récent programme de la classe de sixième qui s'appliquera à la rentrée 2005 (cf. document E).

Pour cela, les connaissances mathématiques doivent devenir des outils disponibles et mobilisables pour traiter des situations dans d'autres champs disciplinaires (cf. document A). Ce qui implique de mettre la résolution de problèmes au centre de l'activité mathématique des apprenants (cf. documents A, B, C et D) afin d'entraîner ceux-ci à la pratique d'une démarche scientifique (cf. documents B, D et E). On peut noter au passage que, même si elle n'est pas formellement énoncée dans les textes officiels, c'est bien une approche socio-constructiviste prenant appui sur des situations-problèmes (cf. article : « évaluation et apprentissage » page 7) qui est préconisée.

Enfin, il faut également souligner le rôle éminent du « parler, lire et écrire en mathématiques ». Pour que l'enseignement des mathématiques puisse contribuer au développement des compétences des élèves dans le domaine de la maîtrise du langage et de la langue française, il faut leur proposer des formes d'activités variées (orales / écrites, individuelles / collectives, petits groupes / grands groupes) qui privilégieront ainsi l'apprentissage progressif de la démarche mathématique et scientifique avec ses différentes composantes :

- observer (document D), identifier un problème (documents B et D)
- abstraire (document D), conjecturer un résultat (documents B et D)
- expérimenter (documents B, D et E)
- démontrer (documents D et E), bâtir une argumentation et contrôler les résultats obtenus (documents B et D)

Dans toutes ces activités et à chacune des étapes de cette démarche, il sera indispensable de prévoir des phases de mise en commun et de débat au cours desquelles les apprenants seront amenés à expliciter leurs propres démarches et leurs résultats ainsi qu'à échanger des arguments et confronter leurs points de vue. L'importance de la compréhension en lecture à tous les niveaux est réaffirmée tandis que la part des activités écrites s'amplifiera tout au long de la scolarité.

Les programmes en mathématiques à l'école primaire

Document A

Articulation école - collège : document d'accompagnement

Les nouveaux programmes pour l'école primaire (2002) entreront en vigueur à la rentrée 2004 pour la dernière année du cycle des approfondissements (ancienne classe de CM2). Ce document a pour objet de préciser, pour les enseignants du cycle des approfondissements de l'école primaire et pour ceux du collège, les aspects les plus significatifs à prendre en compte pour aider à une bonne articulation entre école primaire et collège. Il peut, en particulier, être utilisé dans des actions de formation impliquant des enseignants de ces deux niveaux.

Le document d'application associé aux nouveaux programmes 2002 précise les contenus travaillés au cycle 3 et en sixième, en particulier quant aux niveaux d'appropriation attendus pour les notions travaillées à ces deux étapes de la scolarité. Le programme de sixième peut donner l'impression que rien de vraiment nouveau n'y est enseigné. En réalité, les notions communes aux programmes de l'école primaire et du début du collège ne sont pas envisagées avec les mêmes objectifs : certaines, en cours de construction au cycle 3, sont approfondies et consolidées en sixième ; d'autres, comme la proportionnalité, font l'objet d'une première approche au cycle 3 dans le cadre de la résolution de problèmes et sont ensuite progressivement formalisées et généralisées tout au long du collège.

Au cycle 3, puis au collège, les connaissances mathématiques deviennent des outils disponibles et mobilisables pour traiter des situations dans d'autres champs disciplinaires : sciences expérimentales, technologie, géographie... À l'école élémentaire, le travail avec un maître unique favorise ces mises en relation. Au collège, des échanges entre les professeurs de différentes disciplines sont nécessaires pour permettre de saisir les opportunités offertes par d'autres domaines et pour se tenir informés sur l'utilisation qui y est faite de notions mathématiques, notamment lorsqu'elles sont introduites pour les besoins propres de ces domaines.

Une place centrale pour la résolution de problèmes

À l'école primaire, comme au collège, la résolution de problèmes est placée au centre de l'activité mathématique des élèves. Les deux programmes mettent l'accent sur les mêmes objectifs et proposent des compétences voisines, par exemple :

- « capacités à chercher, abstraire, raisonner, prouver » au cycle 3 et « capacités de raisonnement : observation, analyse, pensée déductive » en sixième ;
- « faire des hypothèses et les tester » au cycle 3 et « conjecturer un résultat » en sixième ;
- « argumenter à propos de la validité d'une solution » au cycle 3 et « bâtir une argumentation » en sixième ;
- « vérifier les résultats obtenus et formuler une réponse dans les termes du problème » au cycle 3 et « contrôler les résultats obtenus et évaluer leur pertinence en fonction du problème étudié » en sixième.

Au cycle des approfondissements, comme au collège, la résolution de problème permet la construction et l'appropriation de nouvelles connaissances et favorise la compréhension des notions et des techniques. Le programme du cycle 3 précise : « *La résolution de problèmes est au centre des activités mathématiques et permet de donner leur signification à toutes les connaissances qui y sont travaillées : nombres entiers et décimaux, calcul avec ces nombres, approche des fractions, objets du plan et l'espace et certaines de leurs propriétés, mesure de quelques grandeurs* ». Le domaine numérique n'est donc pas le seul concerné.

À l'école primaire, différents types de problèmes sont identifiés, avec des fonctions différentes :

- **les problèmes d'application et de réinvestissement** sont destinés à permettre l'utilisation des connaissances ;
- **les problèmes « complexes »** offrent l'occasion de mobiliser plusieurs connaissances mathématiques dans des situations proches de la vie de l'élève, effectivement vécues par la classe ou en relation avec d'autres domaines de savoir ; ces problèmes demandent aux élèves d'organiser une démarche raisonnée, de poser des étapes intermédiaires, de programmer des calculs, des constructions ;
- **les problèmes de recherche**, pour lesquels les élèves ne disposent pas de solution experte ont pour objectif le développement d'une attitude de recherche et/ou la construction d'une nouvelle connaissance.

La même classification peut être retenue pour le collège, en précisant que selon le moment où il est proposé aux élèves, **un même problème peut avoir l'une ou l'autre des fonctions indiquées**.

Sur le long temps de l'apprentissage, ces problèmes sont d'abord résolus à l'aide de *procédures personnelles*, avant d'être résolus par des **procédures expertes**.

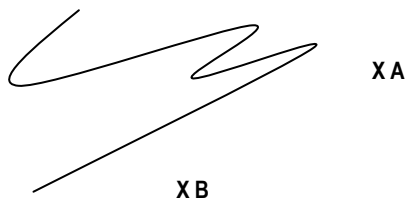
Premier exemple :

« avec 385 roses, on veut réaliser des bouquets tous composés de 16 roses. Combien de bouquets peut-on réaliser ? ». Ce problème peut être résolu en début de cycle 3 :

- par soustractions successives : $385 - 16 = 369$ puis $369 - 16 = 353$ et ensuite $353 - 16 = 337$, et plus ou moins « vite » jusqu'à $17 - 16 = 1$; on a effectué 24 opérations qui correspondent à 24 bouquets ;
- par un raisonnement du type : avec 160 roses, on fait 10 bouquets, donc avec 320 roses, on fait 20 bouquets et comme $385 - 320 = 65$ on peut faire 4 bouquets de plus, la réponse est 24 bouquets.

La procédure experte pour résoudre ce type de problème (utilisation de la division euclidienne), devient disponible en fin de cycle 3 et doit être consolidée en sixième. Elle permet en particulier des problèmes dans lesquels les données numériques sont plus complexes que dans les exemples évoqués.

Deuxième exemple :



« placer sur la ligne donnée, le centre d'un cercle passant par les deux points A et B » est un problème de recherche au cycle 3. En sixième, après étude du cercle et de la médiatrice, il peut être utilisé comme problème complexe. Il devient un exercice de réinvestissement en quatrième.

Troisième exemple :

en fin de cycle 3 ou en début de sixième, « trouver l'aire d'un rectangle de dimensions décimales simples (2,5 cm et 3,2 cm) » est un problème de recherche : cette aire peut être déterminée par comptage d'unités d'aire et de fractions d'unité, après avoir réalisé un pavage du rectangle ou en recourant à un changement d'unités de longueur pour se ramener à des dimensions entières, ou encore en décomposant le rectangle en deux rectangles accolés de dimen-

sions respectives 2 cm sur 3,2 cm et 0,5 cm sur 3,2 cm et en utilisant le fait que $0,5 = 1/2$. Le recours à la multiplication de deux décimaux sera la solution experte attendue en fin de sixième.

Les mêmes types de problèmes peuvent donc être proposés à l'école et au collège ; ce sont les procédures de traitement qui évoluent.

Parler, lire et écrire en mathématiques

L'enseignement des mathématiques, aux côtés d'autres disciplines, contribue au développement des compétences dans le domaine de la maîtrise du langage et de la langue française. Le travail concernant la spécificité des textes utilisés en mathématiques (vocabulaire, notations, syntaxe) est amorcé à l'école élémentaire et doit être poursuivi au collège. Les mathématiques ont en effet recours à la langue ordinaire, mais également à des langages spécifiques, symbolique (notations) et graphique (figures, schémas, diagrammes...). Toutes ces questions peuvent être l'occasion d'un travail conjoint entre professeurs de mathématiques et de français.

1 - L'oral

Les nouveaux programmes pour l'école primaire insistent sur la place importante de l'oral, dans toutes les disciplines, notamment lors des phases de mise en commun où les élèves sont amenés à expliciter des démarches et des résultats et à échanger des arguments. Au collège comme à l'école primaire, les compétences nécessaires pour la validation et la preuve (articuler et formuler les différentes étapes d'un raisonnement, communiquer, argumenter à propos de la validité d'une solution) sont d'abord travaillées oralement en s'appuyant sur les échanges qui s'instaurent dans la classe ou dans un groupe, avant d'être sollicitées par écrit individuellement.

Au collège, les mathématiques se disent encore avant de s'écrire. Par exemple il est plus facile, pour un élève, de concevoir que $2x$ plus $5x$ est égale à $7x$ ou que $2/3$ plus $5/3$ égale $7/3$ en verbalisant (deux tiers plus cinq tiers est égal à sept tiers) plutôt qu'en travaillant directement sur les écritures symboliques.

À l'école, les problèmes sont souvent présentés aux élèves en utilisant le langage oral : question posée sous forme orale en appui sur une situation matérialisée, situation décrite oralement avec quelques éléments importants écrits au tableau, situation présentée sous forme d'un énoncé écrit, reformulée par l'enseignant ou par les élèves. Au collège, où pour la présentation des problèmes l'écrit prend une place plus importante, le recours à l'oral est également utile pour éviter que certains élèves ne restent à l'écart de l'activité mathématique, en particulier ceux qui ont des difficultés avec la lecture.

Une attention particulière est déjà apportée à l'école primaire aux significations différentes que peuvent avoir les mêmes mots selon qu'ils sont employés dans leur usage courant ou en mathématiques. La même vigilance doit être maintenue au collège. Par exemple : *rayon* du magasin, *rayon* du cercle et *rayon* de soleil ; se tenir *droit*, trait *droit* et angle *droit* ; *agrandir* le garage et *agrandir* une figure de géométrie...

2 - La lecture

La compréhension d'un texte mathématique demande à la fois des compétences dans le domaine de la langue usuelle, un décodage correct de tous les symboles utilisés et une bonne compréhension des notions mathématiques évoquées.

À l'école primaire, les textes des énoncés évoquent souvent des situations dites concrètes et sont exprimés le plus souvent possible dans le langage courant. En passant au collège, les élèves vont rencontrer des textes dont la syntaxe et la formulation sont une source de difficulté supplémentaire. Par exemple la lecture d'une consigne comme « *trace la droite perpendiculaire à la droite D qui passe par le point A* » nécessite usuellement de comprendre que c'est la perpendiculaire demandée qui doit passer par le point A. Dans un premier temps l'utilisation d'une consigne formulée en isolant les deux informations facilite la lecture des élèves. Les expressions inusitées dans le langage courant comme : « *sachant que* », « *soit le triangle* », « *étant donné* » ..., d'abord évitées, doivent ensuite, lorsqu'elles sont rencontrées, faire l'objet d'une lecture encadrée.

Le document d'application associé au programme de cycle 3 rappelle « *qu'il est important que la prise d'informations se fasse sur des supports variés (textes, tableaux, graphiques, schémas)* ». Cette recommandation vaut également pour le collège.

En passant de l'école primaire au collège, les élèves sont amenés plus souvent à lire seuls des informations de référence dans leur cahier ou sur d'autres supports : livre de mathématiques en étude ou à la maison, autres livres ou encyclopédie au centre de documentation, logiciel d'entraînement ou document Internet en salle informatique.... Ces écrits de référence, souvent concis et condensés comportent parfois des formulations et des expressions différentes de celles employées par l'enseignant (en particulier lorsqu'ils n'ont pas été rédigés avec les élèves dans la classe). Ils sont souvent difficiles à décoder et demandent, pour être lus et compris, un travail spécifique réalisé en classe.

3 - L'écriture

Les nouveaux programmes pour le cycle 3 précisent les différentes fonctions de l'écrit qui restent pertinentes pour le collège :

- les **écrits de recherche** sont des écrits « privés » (brouillon pour soi, pour chercher) qui n'ont pas à être soumis au regard ou à la critique des autres. Ils peuvent, cependant, être consultés par l'enseignant pour aider l'élève dans sa recherche ;
- les **écrits destinés à être communiqués et discutés** (au sein d'un groupe ou de la classe) doivent faire l'objet d'une mise en forme pour être lisibles et pour servir éventuellement de support à un débat ;
- les **écrits de référence** contribuent à institutionnaliser des éléments de savoir. Élaborés sous la responsabilité de l'enseignant en vue de constituer une mémoire du travail de l'élève ou de la classe, ils sont destinés à être conservés. Au collège, la part des activités écrites, en mathématiques, devient plus importante, en même temps que leur forme se spécifie, que l'exigence de précision dans le vocabulaire s'accroît et que de nombreuses notations apparaissent avec des nouveaux symboles. Il s'agit là d'une des difficultés perçues par les élèves dans le passage de l'école au collège et à laquelle il convient d'être particulièrement attentif. Le vocabulaire et les notations nouvelles sont introduits progressivement au moment où ils deviennent nécessaires. Il s'agit « *d'entraîner les élèves à mieux lire et mieux comprendre un texte mathématique et aussi à produire des textes dont la qualité est destinée à être l'objet d'une amélioration progressive* ». Ce travail sera poursuivi en cinquième et en quatrième. La comparaison des écrits proposés ou demandés aux élèves de fin de cycle 3 et en sixième constitue un objet d'échange et de formation à privilégier entre enseignants de l'école et du collège.

Les programmes en mathématiques au collège

Document B

Mathématiques au collège - programmes de 6^e : document d'accompagnement (1996)

Les mathématiques comme discipline de formation générale

Au collège, les mathématiques contribuent, avec d'autres disciplines, à entraîner les élèves à la pratique d'une démarche scientifique. L'objectif est de développer conjointement et progressivement les capacités d'expérimentation et de raisonnement, d'imagination et d'analyse critique. Elles contribuent ainsi à la formation du futur citoyen.

À travers la résolution de problèmes, la modélisation de quelques situations et l'apprentissage progressif de la démonstration, les élèves peuvent prendre conscience petit à petit de ce qu'est une véritable activité mathématique : identifier un problème, conjecturer un résultat, expérimenter sur des exemples, bâtir une argumentation, mettre en forme une solution, contrôler les résultats obtenus et évaluer leur pertinence en fonction du problème étudié.

Document C

Mathématiques au collège - accompagnement des programmes de 6^e (1996)

Ce document présente quelques réflexions pour préciser certaines orientations du programme de mathématiques de la classe de sixième défini par arrêté du 22 novembre 1995.

Conception générale de l'enseignement

Acquis de l'école élémentaire

À l'école élémentaire, les élèves ont acquis des connaissances et vécu des expériences de nature mathématique. Cependant leurs acquis sont divers et le professeur devra en tenir compte. L'évaluation à l'entrée en 6^e constitue un outil utile pour mesurer cette diversité et la prendre en compte.

La plupart des notions mathématiques enseignées en 6^e sont en cours d'acquisition. Ainsi le programme peut donner l'impression que rien de nouveau n'y est enseigné. En réalité il faut prendre en compte la progressivité des apprentissages et considérer que chaque notion est susceptible d'approfondissement, en particulier lors d'investissement dans des situations nouvelles.

Par ailleurs, l'école élémentaire ne constitue plus une fin d'études pour les élèves, et certaines notions n'y sont plus enseignées. Les nouveaux programmes de l'école primaire font apparaître des allègements qui doivent retenir l'attention des professeurs de 6^e notamment sur deux points :

- dans le domaine des nombres décimaux, le calcul du produit de deux décimaux ne figure plus au programme de l'école primaire ; les professeurs de 6^e auront donc à mettre en place cette compétence, aussi bien du point de vue du sens que du point de vue de l'algorithme de calcul ;
- dans le domaine de la mesure, aucune compétence concernant les volumes n'est désormais inscrite au programme

du cycle des approfondissements ; là aussi il convient d'être vigilant sur la progressivité dans la mise en place du concept même de volume.

Résolution de problèmes

L'activité de résolution de problèmes occupe une place importante dans le processus d'appropriation des connaissances mathématiques par les élèves, que ce soit dans les phases de construction de connaissances nouvelles, dans les phases de consolidation et de réinvestissement de ces connaissances ou dans les phases d'évaluation. Les problèmes sont à la fois la source et le critère des connaissances mathématiques. Mais de quels problèmes s'agit-il ? Le terme de problème concret utilisé dans les précédents programmes a été abandonné parce qu'il renvoie trop souvent à la seule idée de problème de la vie courante.

En effet, pour préciser, on peut schématiquement faire référence à trois grands types de problèmes :

- ceux qui correspondent effectivement à des situations de la vie quotidienne et présentent une complexité raisonnable pour s'inscrire dans l'univers familier des élèves ;
- ceux qui sont posés dans d'autres champs disciplinaires. Ils sont l'occasion de commencer à travailler sur l'idée de modélisation mathématique. Ils permettent, en particulier, de décrire, contrôler et anticiper des phénomènes dans des situations accessibles aux élèves ;
- ceux qui portent directement sur des objets mathématiques et conduisent plus particulièrement à développer la curiosité mathématique et l'esprit de recherche. Dans ce domaine, il convient de distinguer exercice d'application et problème véritable dont la solution n'est pas obtenue directement par l'utilisation de connaissances étudiées préalablement.

C'est tout le métier du professeur d'adapter la complexité des problèmes proposés à ses élèves.

Document D

Programme de mathématiques de la classe de sixième (2004)

(Ce programme entrera en application à la rentrée 2005).

A - INTRODUCTION GÉNÉRALE POUR LE COLLÈGE

1.1. Les mathématiques comme discipline de formation générale

Au collège, les mathématiques contribuent, avec d'autres disciplines, à entraîner les élèves à la pratique d'une démarche scientifique. L'objectif est de développer conjointement et progressivement les capacités d'expérimentation et de raisonnement, d'imagination et d'analyse critique. Elles contribuent ainsi à la formation du futur citoyen.

À travers la résolution de problèmes, la modélisation de quelques situations et l'apprentissage progressif de la démonstration, les élèves prennent conscience petit à petit de ce qu'est une véritable activité mathématique : identifier et formuler un problème, conjecturer un résultat en expérimentant sur des exemples, bâtir une argumentation, contrôler les résultats obtenus en évaluant leur pertinence en fonction du problème étudié, communiquer une recherche, mettre en forme une solution.

3.1. Une place centrale pour la résolution de problèmes

La compréhension et l'appropriation des connaissances mathématiques reposent sur l'activité de chaque élève qui doit donc être privilégiée. Pour cela, et lorsque c'est possible, sont choisies des situations créant un problème dont la solution fait intervenir des « outils », c'est-à-dire des techniques ou des notions déjà acquises, afin d'aboutir à la découverte ou à l'assimilation de notions nouvelles. Lorsque celles-ci sont bien maîtrisées, elles fournissent à leur tour de nouveaux « outils », qui permettent un cheminement vers une connaissance meilleure ou différente. Ainsi, les connaissances peuvent prendre du sens pour l'élève à partir des questions qu'il se pose et des problèmes qu'il résout.

Si la résolution de problèmes permet de déboucher sur l'établissement de connaissances nouvelles, elle est également un moyen privilégié d'en élargir le sens et d'en assurer la maîtrise. Pour cela, les situations plus ouvertes, dans lesquelles les élèves doivent solliciter en autonomie les connaissances acquises, jouent un rôle important. Leur traitement nécessite initiative et imagination et peut être réalisé en faisant appel à différentes stratégies qui doivent être explicitées et confrontées, sans nécessairement que soit privilégiée l'une d'entre elles.

3.4. Une initiation progressive à la démonstration

La question de la preuve occupe une place centrale en mathématiques. La pratique de l'argumentation pour convaincre autrui de la validité d'une réponse, d'une solution ou d'une proposition ou pour comprendre un « phénomène » mathématique a commencé dès l'école primaire et se poursuit au collège pour faire accéder l'élève à cette forme

particulière de preuve qu'est la démonstration. Si, pour cet objectif, le domaine géométrique occupe une place particulière, la préoccupation de prouver et de démontrer ne doit pas s'y cantonner. Le travail sur les nombres, sur le calcul numérique, puis sur le calcul littéral offre également des occasions de démontrer.

A cet égard, deux étapes doivent être distinguées : la recherche et la production d'une preuve, d'une part, la mise en forme de cette preuve, d'autre part. Le rôle essentiel de la première étape (production d'une preuve) ne doit pas être occulté par des exigences trop importantes sur la deuxième (mise en forme de la preuve). Pour cela, la responsabilité de produire les éléments d'une démonstration doit être progressivement confiée aux élèves. A partir des éléments qu'ils fournissent, la mise en forme peut, elle, être réalisée collectivement, avec l'aide de l'enseignant. La prise de conscience de ce qu'est la recherche et la mise en œuvre d'une démonstration est également facilitée par le fait que, en certaines occasions, l'enseignant se livre à ce travail devant la classe, avec la participation des élèves.

Cette initiation à la démonstration doit en particulier permettre aux élèves de distinguer une propriété conjecturée et vérifiée sur des exemples d'une propriété démontrée. En particulier, l'enseignant doit préciser explicitement qu'un résultat mathématique qui n'est pas démontré est admis.

3.5. Mathématiques et langages

En mathématiques, les élèves sont conduits à utiliser la langue ordinaire en même temps qu'un langage spécialisé.

Dans le prolongement de l'école primaire, la place accordée à l'**oral** reste importante. En particulier, les compétences nécessaires pour la validation et la preuve (articuler et formuler les différentes étapes d'un raisonnement, communiquer, argumenter à propos de la validité d'une solution) sont d'abord travaillées oralement en s'appuyant sur les échanges qui s'instaurent dans la classe ou dans un groupe, avant d'être sollicitées par écrit individuellement.

3.6. Différents types d'écrits

Les élèves sont fréquemment placés en situation de production d'écrits. Il convient à cet égard de développer et de bien distinguer trois types d'écrits dont les fonctions sont différentes :

- **les écrits de type « recherche »** (brouillon) qui correspondent au travail « privé » de l'élève : ils ne sont pas destinés à être communiqués, ils peuvent comporter des dessins, des schémas, des figures, des calculs. Ils sont un support pour essayer, se rendre compte d'une erreur, reprendre, rectifier, pour organiser sa recherche. Ils peuvent également être utilisés comme mémoire transitoire en cours de résolution du problème. Si l'enseignant est amené à les consulter pour étudier le cheminement de l'élève, il ne doit ni les critiquer, ni les corriger.

- **les écrits destinés à être communiqués et discutés** : ils peuvent prendre des formes diverses (affiche, transparent,...) et doivent faire l'objet d'un souci de présentation, de lisibilité, d'explicitation, tout en sachant que, le plus souvent, ils donneront lieu à un échange entre élèves au cours duquel des explications complémentaires seront apportées.

- **les écrits de référence**, élaborés en vue de constituer une mémoire du travail de l'élève ou de la classe, et donc destinés à être conservés.

3.7. L'évaluation

L'évaluation (qui ne se réduit pas au contrôle noté) n'est pas un à-côté des apprentissages. Elle doit y être intégrée et en être l'instrument de régulation, pour l'enseignant et pour l'élève. Elle permet d'établir un constat relatif aux acquis de l'élève, à ses difficultés. Dans cette optique, le travail sur les erreurs constitue souvent un moyen efficace de l'action pédagogique. L'évaluation ne doit pas se limiter à indiquer où en est l'élève ; elle doit aussi rendre compte de l'évolution de ses connaissances, en particulier de ses progrès.

3.8. Compétences et activités de formation

Pour prendre sens pour les élèves, les notions mathématiques et les compétences qui leur sont liées doivent être mises en évidence et travaillées dans **des situations riches**, à partir de problèmes à résoudre, avant d'être entraînées pour elles-mêmes.

Il faut également prendre en compte le fait que **tout apprentissage se réalise dans la durée, dans des activités variées** et que **toute acquisition nouvelle doit être reprise, consolidée et enrichie**.

B – PROGRAMME DE LA CLASSE DE SIXIÈME

L'enseignement des mathématiques en classe de sixième a une triple visée :

- consolider, enrichir et structurer les acquis de l'école primaire ;
- préparer à l'acquisition des méthodes et des modes de pensée caractéristiques des mathématiques (résolution de problèmes, raisonnement) ;

- développer la capacité à utiliser les outils mathématiques dans différents domaines (vie courante, autres disciplines).

Cette démarche renforce également la formation intellectuelle de l'élève, développe ses capacités de travail personnel (individuellement et en équipes) et concourt à la formation du citoyen. Elle vise notamment à :

- développer les capacités de raisonnement : observation, analyse, pensée déductive ;
- stimuler l'aptitude à chercher qui nécessite imagination et intuition ;
- habituer l'élève à justifier ses affirmations, à argumenter à propos de la validité d'une solution, et pour cela à s'exprimer clairement aussi bien à l'écrit qu'à l'oral ;
- affermir les qualités d'ordre et de soin.

Les programmes en mathématiques au lycée : série scientifique (s)

Document E

Arrêté du 9 août 2000

BO hors série n° 7 du 31 août 2000 - Volume 5.

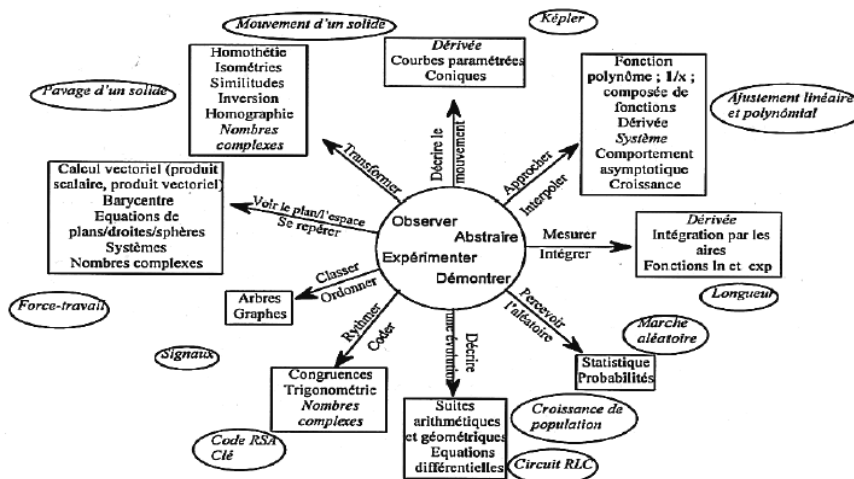
Mathématiques - classe de première

Généralités à propos d'une formation scientifique en classes de première et terminale S

Pour concevoir un programme de mathématiques dans le cadre d'une formation scientifique pour les élèves de première et terminale S, il convient :

- de prendre en compte la diversité des mathématiques actuelles ;
- de rappeler les éléments fondamentaux propres à toute démarche mathématique et, de ce fait, incontournables dans tout projet de formation mathématique.

Le schéma ci-dessous illustre ce propos ; il permet par ailleurs de situer les choix de contenus définis au paragraphe 5.



- Le noyau central du schéma résume, en quatre composantes essentielles, la spécificité de toute pratique mathématique : observation, abstraction, expérimentation, démonstration. Ces quatre composantes entretiennent entre elles des rapports dialectiques, l'une appelant l'autre ou s'appuyant sur elle, au gré du travail mathématique réalisé. Dans tous les domaines, l'**observation** est un processus dynamique suscité par une problématique propre à la discipline ; elle conduit à des questions et éclaire ainsi l'origine et le développement de certaines idées. L'observation ne peut être pratiquée sans disposer d'un bagage théorique ; elle est d'autant plus riche que les connaissances de l'observateur sont importantes et organisées en un système cohérent. L'observation active demande de l'expérience et concourt en retour à la forger.

L'abstraction est au cœur de l'activité mathématique et connaît plusieurs niveaux ; il importe que les élèves expérimentent la force et le pouvoir de chaque niveau qu'ils abordent. L'abstraction ouvre la possibilité d'évoluer dans de nouveaux mondes où des questions issues d'une réalité complexe peuvent être formulées simplement et admettent des réponses qui, en retour, rendent cette réalité plus intelligible et partiellement prévisible. Accéder à ces nouveaux mondes et y évoluer est difficile et demande du temps ; de plus, l'aisance à un certain niveau d'abstraction nécessite d'avoir entrevu et fait quelques pas à des niveaux supérieurs. Néanmoins, cela représente une aventure que l'on se doit de proposer à des adolescents et à laquelle ils peuvent trouver du plaisir. Un programme ne constitue pas en lui-même une méthode d'accès à divers niveaux d'abstraction ; c'est à l'enseignant qu'incombe la tâche de rendre possible les processus d'abstraction à partir des éléments du programme. Comme le précédent, le programme actuel repose sur une stratégie éducative où l'on va de la construction d'objets mentaux vers des concepts mathématiques. Pour tous les élèves, et en particulier ceux qui ne deviendront pas des professionnels des mathématiques, cette construction des objets mentaux est capitale ; mais elle l'est aussi pour les futurs scientifiques, qu'elle munit des références préalables indispensables à toute présentation des théories qui unifient et généralisent.

L'expérimentation prend place à presque tous les niveaux de l'activité mathématique. Elle englobe toutes les procédures visant à traiter des cas particuliers d'une question trop difficile pour être abordée directement ; elle permet notamment :

- de trouver d'éventuels contre-exemples ;
- de comprendre comment la question se résout dans des cas particuliers et en quoi les arguments valables se généralisent ou non ;
- de faire des conjectures sur des questions voisines.

La démonstration est constitutive de l'activité mathématique et les élèves doivent en prendre conscience. Faire en sorte que les élèves puissent concevoir des démonstrations dans leur globalité, puis en détailler les différentes étapes, a toujours été et reste un objectif essentiel de tout enseignement des mathématiques en France.

Le monde mathématique de chaque élève s'élabore en grande partie à travers une pratique permanente de calculs, d'argumentations, de petits raisonnements et de démonstrations. Le niveau de rigueur exigible pour une démonstration dépend de l'expérience de l'élève dans le domaine où cette démonstration se situe : ainsi, pour la géométrie, pratiquée depuis l'école primaire, on peut prétendre exiger dès la classe de seconde un niveau de démonstration académique ; en analyse, par contre, la plupart des objets manipulés ne sont pas définis formellement à ce niveau d'études, et les élèves ne peuvent pas aboutir à des démonstrations parfaitement achevées : la nature et le niveau des rédactions exigibles ne peuvent pas être les mêmes. Il conviendra donc, à ce niveau d'étude, en particulier en analyse, d'accepter des argumentations conçues et exposées à l'aide de schémas (même si les élèves ne peuvent pas à ce stade les traduire en un texte linéaire). On gardera néanmoins l'état d'esprit déjà évoqué dans les programmes de collège et de seconde : repérer clairement le statut des divers énoncés en jeu (définition, axiome, théorème démontré, théorème admis, etc.). La déduction usuelle (par implication ou équivalence) et la manipulation du contre-exemple ont été travaillées en seconde ; des problèmes bien choisis permettront d'aborder en première le raisonnement par contraposition, par l'absurde ou par disjonction des cas ; le raisonnement par récurrence relève de la classe de terminale.

La démonstration doit garder un caractère vivant et personnel et il convient d'éviter qu'elle n'apparaisse comme une activité relevant d'un protocole trop rigide. Chaque année, les assertions qui doivent être justifiées dans le cadre d'une pratique de la démonstration changent : il est difficile pour les élèves de cerner, parmi les éléments qui devaient être justifiés les années précédentes, ceux qui deviennent des évidences, pour lesquelles une justification ne ferait qu'alourdir la démonstration (ainsi, en première, on peut mettre dans le bagage des évidences que la fonction $x \rightarrow x^2 + 1$ est à valeurs positives). C'est à l'enseignant de guider au coup par coup cette évolution délicate.

Apprendre à rédiger une démonstration constitue un élément important d'une formation scientifique. La rédaction est l'occasion de revenir sur un raisonnement, de le remodeler, de le rendre plus rigoureux et esthétique, de chercher les meilleures notations, de dégager les idées essentielles de l'aspect technique ; c'est ainsi que, pour l'élève, des connaissances éparses se fondent en un ensemble cohérent de savoirs, et que se développent des compétences mathématiques fines. Enfin, apprendre à rédiger, c'est aussi acquérir la maîtrise d'une forme particulière d'écriture, mêlant langue usuelle, signes et symboles spécifiques.

Différentes actions sont indiquées sur des flèches ; ces actions doivent toutes s'entendre dans le champ des mathématiques (ainsi, percevoir l'aléatoire, c'est trouver les bons concepts menant aux théorèmes permettant de rendre

Série scientifique (s) (suite)

l'aléatoire intelligible et partiellement prévisible) ; la connaissance des actions que l'on développe peut faciliter le travail interdisciplinaire ainsi que la communication, tant aux élèves qu'aux familles, de ce qu'est le travail mathématique.

Les pavés du schéma sont des listes de contenus qui ont semblé aujourd'hui incontournables dans le cadre d'une formation scientifique au niveau du lycée. Néanmoins, quel que soit l'horaire imparti aux mathématiques, il y aura toujours plus de contenus jugés indispensables que ne peut en comporter un programme. L'élaboration d'un programme implique donc des choix : choix guidés par l'équilibre à rechercher entre poids des nouveautés, continuité à assurer avec les anciens programmes et faisabilité pour une classe d'âge donnée. D'autres choix seront faits dans le futur ; le schéma ci-dessus pourrait contribuer à les préparer et constituer de ce fait un guide possible pour la formation permanente des enseignants.

Des thèmes et sujets d'études, inscrits dans des ellipses, gravitent dans la partie la plus extérieure du schéma ; ils sont de natures très différentes. Certains indiquent des liens avec d'autres disciplines, où des concepts de mathématiques sont soit essentiels à l'élaboration d'une théorie, soit appliqués avec une grande efficacité. D'autres sujets renvoient à des domaines d'activité mathématique actuellement foisonnants. Ces sujets et thèmes veulent inciter à aborder les mathématiques en partant de questions et problèmes riches (qu'ils soient issus des mathématiques ou non, qu'ils puissent ou non être entièrement résolus) ; ces exemples indiquent aussi qu'une formation scientifique doit munir l'élève de connaissances suffisamment étoffées pour qu'il puisse aborder des questions d'actualité (dans le cadre des Travaux personnels encadrés notamment).

Le schéma ci-dessus suggère une conception de l'enseignement des mathématiques plus orientée par des problématiques et des grandes activités que par des contenus. Cependant, mettre en œuvre une telle conception nécessite aussi de décliner des contenus (un « programme » au sens usuel du terme) : c'est l'objet du tableau du paragraphe 5.

Commission inter IREM premier cycle– Lyon - 20/6/2002
et Journées de l'APMEP de Rennes – 27/10/2002
(Rédactrice : Annick Massot).

Les orientations prises pour les nouveaux programmes

- Doter les élèves de connaissances solides mais pas seulement alors que ce pouvait être seulement cela.
- Insérer ces connaissances dans une culture : esprit critique, aptitude au changement.
- Penser les articulations.
- Ne pas séparer apprentissage et culture.
- Penser les transversalités (apprentissage de la langue, pour une part, toute discipline y participe). Mais **dans l'apprentissage de la langue**, ne pas oublier le **disciplinaire**. Exit les exercices à trous. Travailler l'apprentissage de la langue dans la **spécificité disciplinaire**.
- Vivre ensemble. Importance du travail de groupe, en équipe, avec phases de débat, d'argumentation et d'échanges.
- Les mathématiques ont à voir avec les autres disciplines. Les mathématiques sont une discipline, il faut l'avoir en tête et la travailler un peu plus. La période 70 a fait que les mathématiques étaient un support essentiellement pour la formation de l'esprit mais l'est aussi pour la formation du citoyen.
- Redonner une place à l'oral, aux échanges.
- Garder les programmes par cycle. Donner de l'autonomie aux maîtres et la soutenir : programmes + documents d'applications dans le but d'expliquer des contenus et de préciser des attentes. Mais il y a un danger : c'est de ne travailler que sur les compétences attendues. Par exemple, il est attendu « connaissance du rectangle, carré et losange comme quadrilatères », mais pour les atteindre, il faut travailler sur d'autres figures dont on n'attend pas de compétences précises. Ces figures aident à atteindre les compétences attendues des figures du programme.

Les évaluations nationales (CE2 et sixième) et internationales

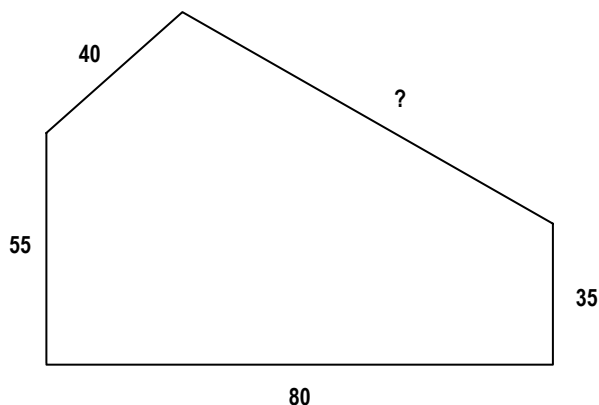
Il est intéressant d'analyser l'évolution des résultats et des difficultés des élèves en mathématiques.

Si en géométrie c'est plutôt mieux, on constate en revanche une baisse en calcul en particulier en calcul mental ainsi que des difficultés persistantes en résolution de problèmes.

Certaines évaluations internationales destinées aux élèves de 15 ans et pilotées par l'O.C.D.E. mettent en évidence les deux handicaps dont souffrent les jeunes français par rapport aux jeunes d'autres pays européens :

- les français ont un fort taux de non réponse, largement supérieur à ceux des autres nations : quand ils craignent de se tromper, ils préfèrent ne rien écrire... ;
- ils ont des difficultés autour de la résolution de problèmes ;
- ils ont plutôt plus de connaissances que d'autres mais ont des difficultés à les utiliser quand les applications ne sont pas directes.

Par exemple, le périmètre étant donné, un élève sur trois n'est pas capable d'avoir une démarche correcte pour répondre à l'exercice ci-dessous. C'est un déficit dans la formation de nos enfants.



De même, il a été aussi remarqué une faiblesse dans le calcul mental :

item	non réponse
14x4	23 %
57-19	25 %
1/4 de 100	30 %

Articulation école - collège

Il faudra la penser davantage en découpage de notions. Si certains points peuvent être considérés comme acquis au sortir de l'école primaire, il n'en est pas de même pour d'autres qui vont nécessiter une poursuite de l'apprentissage (décimaux, fractions, proportionnalité, géométrie...) qui sera rendue encore plus nécessaire par la modification des objectifs ou des niveaux de maîtrise introduite par le collège.

1 - Réflexion sur l'apprentissage du calcul

L'outil de calcul social a changé. Il y a 30 ans, il était nécessaire de savoir calculer à la main. Ce n'est plus le cas aujourd'hui.

Les techniques opératoires : il est impossible d'en arrêter l'étude, d'une part, à cause de la pression sociale (les parents attendent que l'école conduise cet apprentissage, il faut maîtriser le calcul mental pour les besoins de la vie courante et pour ne pas être dépendant des machines...), d'autre part, parce que c'est un enjeu d'enseignement : les techniques opératoires permettent la compréhension du fonctionnement des opérations ainsi que la maîtrise des propriétés des nombres. Il y a une reconversion des enseignants à opérer dans ce domaine.

Les calculatrices sont partout. Pourquoi ne franchiraient-elles pas les portes de la classe ? Elles correspondent pourtant à l'élément le plus rejeté lors des consultations préparatoires aux nouveaux programmes. Carrément refusées par les maîtres de CE2, elles le sont un peu moins par les autres enseignants du cycle 3. D'où l'intérêt du document d'aide à la mise en œuvre des programmes consacré aux calculatrices.

Le calcul mental, disparu des programmes entre 1975 et 1980, doit être réhabilité sous une autre forme car il est indispensable aux élèves. Beaucoup de raisonnements relèvent du calcul mental (par exemple si le rapport entre 7 et 28 n'est pas perçu, le raisonnement sur la proportionnalité ne peut pas fonctionner car le pré requis n'est pas installé). L'école primaire doit donc parvenir à ses fins dans ce domaine notamment en ce qui concerne la maîtrise des tables de multiplication.

En élémentaire, les élèves font du calcul mental (toujours du calcul automatisé, parfois du calcul réfléchi) et doivent y consacrer environ **1/5 du temps de math** (entre la pratique et l'analyse). Pour que les tables soient sues, il faut que les élèves les apprennent en classe et pas seulement à la maison. L'objectif est que tous les élèves les maîtrisent en fin de CM2. Pour cela, il faut leur faire acquérir d'autres outils que les seules techniques opératoires.

Si à l'école, on fait du calcul mental ou, pour le moins, du calcul automatisé, au collège on en fait nettement moins et parfois plus du tout. De ce fait, certains automatismes ne sont plus mobilisables. Il faut donc instaurer un apprentissage du calcul mental pour :

- l'algèbre, les relatifs ;
- reparler des maths à l'oral : **dire avec des mots ne signifie pas lire des symboles (importance de l'oral)**.

Calcul mental et réfléchi.

Exemple : 15×12 n'est pas connu car un tel calcul n'est pas appris mais l'élève peut mentalement le trouver. Quel intérêt ?

- C'est un véritable travail de mathématiques.
- C'est une résolution de problème.
- On fait appel à la créativité et au raisonnement.

2 - Réflexion sur les pratiques actuelles d'enseignement

L'enseignement demeure trop focalisé sur la technicité et ne se centre pas suffisamment sur le sens et le raisonnement (résolution de problèmes). Il faut distinguer les procédures personnelles des élèves des procédures expertes. L'objectif est de travailler à partir des procédures personnelles pour les faire évoluer vers des procédures expertes sans en faire un simple travail d'application de règles.

L'enseignement apparaît trop souvent basé sur des fiches ou exercices à trous alors qu'il faudrait diversifier les supports sur lesquels les élèves travaillent à l'écrit comme à l'oral.

3 - Résolution de problèmes

Rappel : l'élaboration des connaissances se fait en trois temps :

- introduction de la notion par le biais de la résolution de problèmes,
- élaboration d'une synthèse collective,
- entraînement pour mémoriser.

Résoudre un problème, c'est s'affronter à une difficulté et non pas appliquer une technique. Le problème ne vient pas conclure un apprentissage mais est essentiellement conçu pour le démarrer.

La proportionnalité a une place importante. Les pourcentages semblent difficiles et pourtant, on peut parvenir à des résultats simples mais intéressants :

- comprendre que l'expression « **20 % de** », c'est « **20/100 de** », c'est « **20 sur 100 de** » ;
- après, on peut traiter : exemple : réduction de 20% sur 350 F
 - sur 100 F, on a 20 F
 - sur 3 fois 100, on a ...
 - sur la moitié de 100 F, on a ...
 - donc sur 350 F, on a ...

Cette approche permet de faire fonctionner l'expression « 20 pour cent de » avec un raisonnement par linéarité.

Procédures personnelles et procédures expertes

Une notion s'apprend en trois temps :

- construire le sens,
- construire les procédures expertes,
- les utiliser.

Avant d'être résolu par des solutions expertes, tout problème doit permettre l'expression des procédures personnelles qui seront ensuite analysées et comparées.

À l'école primaire, il faut prendre le temps de travailler les solutions personnelles sans rechercher une institutionnalisation systématique parce que celle-ci, amenée de manière trop hâtive, pourrait bloquer certains élèves, les procédures expertes n'étant pas valables pour tous en même temps.

En revanche, au collège, les solutions expertes devront être institutionnalisées.

Pour la division, une démarche personnelle qui fonctionne n'est pas facilement abandonnée pour une procédure experte. Pourtant, il faudra parfois « forcer » le changement pour que les élèves ne pérennisent pas des techniques « lourdes ».

Pour les pourcentages, l'objectif est différent, on s'intéresse au raisonnement **associé** à la proportionnalité comme dans agrandissement - réduction. On peut penser en terme de « fois ». Le coefficient a alors un sens. **Ce n'est pas un retour à la règle de trois, mais on est sur le raisonnement de la règle de trois.** Le but n'est pas l'étude des pourcentages mais d'appliquer le raisonnement de la proportionnalité.

On choisit de labourer en profondeur certains points : division et proportionnalité.

On prépare la notion de pourcentage qui sera « vue » mais qui ne sera pas maîtrisée en 6^e.

Quand on n'a pas de technique toute faite (formule du périmètre d'un carré), on prend le temps de réfléchir et cela aide à la compréhension. **L'école est le lieu des procédures personnelles, la mise en place de procédures expertes se fera au collège.**

Exemple : montrer que $28/5 = 5 + 3/5$

On n'attend pas l'application d'une technique pour effectuer le passage mais un raisonnement comme $28/5 = 5/5 + 5/5 + 5/5 + \dots$

En élémentaire, on ne travaille pas de technique sur les fractions sauf sur des cas simples qui serviront à la mise en place d'un raisonnement. Par contre au collège, il est nécessaire d'acquérir des techniques pour avoir des routines disponibles en cas de besoin. Mais on n'apprend pas de technique sans avoir pris le temps de donner du sens.

Conclusion : il ne faut ni algorithmiser ni donner de règles toutes faites ni faire un simple travail d'application de règles.

Il faut distinguer compétence en résolution de problèmes et compétences sur des notions mathématiques.

Dans l'introduction des programmes, les problèmes de recherche sont mentionnés pour eux mêmes ou pour des apprentissages nouveaux. Dans les documents d'application, ils sont détaillés :

Il faut laisser les élèves s'engager dans des procédures personnelles et les laisser mener à leurs termes.

Les problèmes de recherche sont des outils pour :

- établir des contrats,
- introduire et travailler sur des procédures.

S'il est attendu des compétences sur la résolution de problèmes, elles concernent essentiellement les problèmes de recherche.

Il faut souligner l'intérêt de la polyvalence et de la pluridisciplinarité : la maîtrise de la langue s'acquiert en lui faisant toute sa place en mathématiques. Mais on veillera à ne pas donner d'exercices de français, pour eux mêmes durant le cours de mathématiques, mais plutôt à l'occasion de. Exemple : « doublé », 7 a doublé le 6 (comme une voiture...)

4 - Les fractions et les nombres décimaux

Quel aspect faut-il travailler à l'école primaire ? Fraction partage : $[7/3=7 \times 1/3]$ ou $[7 : 3]$. Ces deux significations sont difficiles à rapprocher.

$7/3 = 7 \times 1/3$ signifie 7 fois l'unité partagée en trois : c'est l'approche développée en primaire.

Le programme de 6^e, quant à lui, est bâti sur l'autre formulation : $7/3 = 7 : 3$.

Le professeur de collège doit faire le lien avec la première signification et l'autre. Il faut faire coexister plutôt que cohabiter.

À l'école primaire, les fractions ne servent qu'à donner du sens aux nombres décimaux et la signification de l'écriture décimale est installée en référence aux fractions : $2,3 = 2 + 3/10$.

Normalement travaillée à l'école primaire, cette notion n'est pas complètement installée à l'entrée en 6^e.

Les élèves de l'élémentaire devraient comprendre l'écriture, la comparaison, l'ordre, l'addition et la soustraction des nombres décimaux ainsi que, du point de vue du sens, le produit d'un décimal par un entier. Ils doivent absolument maîtriser la valeur d'un chiffre en fonction de sa position.

Au collège, on visera l'installation du sens et de la technique du produit d'un décimal par un décimal.

5 - La division

La division est très mal maîtrisée à la fin du CM2, pas seulement au niveau technique mais aussi au niveau du sens (taux de réussite compris entre 30 et 70%).

Chercher un dividende tel que :

$$\begin{array}{r|l} D & 6 \\ 3 & 5 \end{array}$$

est réussi par moins de 50% des élèves à l'entrée en 6^e.

Ce qui apparaît essentiel, c'est que la division euclidienne soit mieux assimilée à l'école, ce qui ne veut pas dire qu'on n'aura pas vu de quotients décimaux. Ils peuvent avoir été rencontrés soit avec une calculatrice soit à la main mais avec des procédures personnelles. L'enseignant n'institutionnalisera pas dans ce cas.

Il appartiendra donc au collège d'aborder la division dans D et de mieux travailler sur la fraction quotient.

En 6^e, le calcul d'un quotient décimal est un moyen de retravailler les décimaux en s'intéressant au reste qu'on veut partager : $0,3 : ? = ???$

6 - Espace et géométrie

Il faut passer progressivement de la géométrie perceptive qui constitue le cœur du programme de l'école maternelle à la géométrie des propriétés contrôlées par les instruments. Dès la fin de l'école élémentaire, on peut avoir recours à la géométrie déductive : une affirmation est vraie si elle peut être contrôlée par les propriétés. Il y a donc un véritable changement de boîte à outils.

Le cerveau : voit

Le cerveau : utilise les instruments

Le cerveau : utilise les propriétés.

À partir de schémas à main levée, il faut amener les élèves à faire des constructions.

On privilégiera le constat de propriétés à l'aide d'instruments : alignement, parallélisme, quadrilatères...

7 - Grandeurs et mesures

Il est d'abord indispensable de renforcer les acquis sur les grandeurs avant d'aller au mesurage qui ne sera qu'amorcé.

La notion d'aire est encore en construction au cycle 3.

Le travail sur le volume sera abordé en référence à la contenance.

* * * * *

Réflexion sur l'enseignement des mathématiques ...

En observant les champs de mathématiques qui ont les pourcentages de réussite les plus faibles en Sarthe pour les années 2001 et 2002, nous trouvons :

	National 2001	Sarthe 2002	National 2002
Problèmes numériques	56 %	61 %	65 %
Numération	61 %	63 %	65 %
Géométrie	63 %	58 %	62 %

Pour qu'il y ait une meilleure réussite de nos élèves dans ces champs et dans les autres :

Des incontournables dans les démarches

D'une part prenons le temps d'installer. Travaillons sur le long terme. Le temps perdu en amont est gagné en aval. D'autre part les premiers apprentissages d'une notion sont prégnants. Attention à nos choix. C'est difficile de se débarrasser d'obstacles créés (voir l'enquête du document « construire les décimaux au CM1 » réalisée par les conseillers pédagogiques de la Sarthe). Par exemple, en numération, si le décimal est encore trop souvent perçu par les élèves comme deux entiers, il s'agit la plupart du temps d'une conséquence directe de la façon dont l'enseignant a conduit cet apprentissage.

Prenons le temps d'installer par un enseignement basé sur la résolution de problèmes (à partir de situations complexes : voir « Enseigner les mathématiques à l'école, au collège et au lycée » page 10, le texte de R. Charnay sur « La résolution de problèmes » page 41 et l'activité « Périmètre et aire » page 45). Par exemple, dans les programmes de mathématiques du cycle 3, on peut lire à propos des compétences devant être acquises en mathématiques : « Formuler et communiquer sa démarche et ses résultats par écrit et les exposer oralement ». Cela nécessite, en début d'activité, un travail individuel pour que chaque élève puisse, à son rythme, s'approprier le problème posé avec une production écrite ou non. Et, pour pouvoir exposer oralement, cela suppose aussi un passage quasi obligatoire par un travail de groupe qui permet à chaque élève à la fois de s'exposer à l'intérieur du groupe mais aussi de se protéger derrière la production du groupe (et donc de prendre de l'assurance) dans ce qui est à communiquer. Cela permet aussi le questionnement entre pairs dans le groupe et/ou en classe entière, donc de différer des réponses et ainsi de laisser mûrir des concepts à mettre en place.

Et, dans le cadre des différentes phases (travail individuel, travail de groupes et débat en classe entière) l'enseignant, qui est en retrait mais assurant, vérifiant... les conditions de travail, découvre ainsi les erreurs réelles de ses élèves mais aussi leurs réussites et leurs difficultés et, il peut alors s'appuyer sur celles-ci pour réguler, pour préparer la synthèse construite avec la classe à partir de son vécu. Pendant toutes ces phases, il est à la fois le garant du fonctionnement du groupe - classe et celui de la vérité.

Mais cette façon de faire prend du temps, aussi faut-il réfléchir aux nœuds des programmes qui nécessitent qu'une telle durée leur soit consacrée.

Des incontournables de savoir ou de savoir faire

- en numération

Le décimal et ses différentes écritures fractionnaires, décimales et en lettres ; le passage de l'une à l'autre permet de mieux le comprendre. Travailler le calcul réfléchi à partir des procédures des élèves permet d'approfondir la connaissance du nombre mais aussi de faire faire des observations sur les propriétés des opérations, voire de les mettre, petit à petit, en place ; voir « **Compte-rendu de communications de R. Charnay** » page 19, « **Une expérimentation sur le calcul réfléchi** » page 54, « **D'une expérimentation sur le calcul réfléchi à son apprentissage et à son utilisation** » page 59 et « **Calcul réfléchi : une séance au CM1** » page 60.

- en problèmes numériques

Varié les problèmes donnés en travaillant, en particulier, les traductions des données afin de faire repérer celles qui sont oubliées...en passant dans certains cas par une schématisation construite par les élèves (cela demande de faire le choix d'un segment de longueur quelconque qui représente un nombre inconnu cherché : pré algèbre).

Donner un ordre de grandeur d'un résultat à partir des arrondis des nombres qui entrent en jeu dans une opération pour vérifier un résultat.

- en géométrie

Des dessins à main levée (pour créer des images mentales de droites perpendiculaires, pour traduire un texte...). Travailler ensemble aire et périmètre pour les confronter et mieux les différencier.

Travailler sur la notion de contre-exemple, un point se construit en le fréquentant mais aussi par des rencontres qui s'opposent à lui : par exemple, faire construire un quadrilatère le plus quelconque et, à cette occasion faire dire, écrire que les côtés (dits opposés) ne sont pas de la même longueur ou ne sont pas parallèles...

Faire réaliser des constructions et, à cette occasion, faire remarquer la nécessité d'avoir un vocabulaire commun, de connaître l'utilisation d'un outil, pour communiquer, vérifier des propriétés ou des non - propriétés...

Utiliser des transparents pour montrer, par exemple, qu'un rectangle reste un rectangle quand on le « tourne ».

Utiliser un logiciel de géométrie (Cabri - géomètre ou équivalent) pour construire la notion de figure (par exemple, voir une famille de rectangles).

Un incontournable, le travail en équipe (disciplinaire ou non) et, en particulier, la liaison école - collège

Travailler ensemble à fabriquer des activités, à les tester (voire à les observer), c'est un moyen pour mieux connaître ce qui peut se faire à l'école et au collège, pour mieux comprendre les difficultés de nos élèves, pour modifier nos pratiques et pas seulement à travers un discours mais en analysant, à plusieurs, les conséquences des choix effectués, des fonctionnements proposés (voir par exemple « **Rectangle ou pas rectangle ?** » page 49, ou « **Une expérimentation sur le calcul réfléchi** » page 54).

Et l'évaluation nationale, faite sur un grand nombre d'élèves, déculpabilise. **Elle est un bon support** pour travailler ensemble (école - collège), **le français ou les mathématiques, disciplines transversales**, qui permettent donc aussi de développer des compétences transversales avec des retombées sur l'ensemble des champs disciplinaires (comme traiter des données, justifier... voir activité « **Rectangle ou pas rectangle ?** » page 49).

Par ailleurs certains points comme le décimal sont abordées en fin de cycle 3 à l'école (voir texte de R. Charnay « **De l'école au collège, fractions et nombres décimaux** » page 39) et sont, de ce fait, en cours d'acquisition en sixième. De même pour la géométrie (voir article d'Yves Girmens : « **Évolution de la connaissance des objets géométriques : le cas des quadrilatères** » page 37) qui est abordée très tôt à l'école (géométrie perceptive puis instrumentée) et dont l'étude se poursuit au collège pour aller vers la géométrie des propriétés. Mais, l'enseignant doit tenir compte du fait que les élèves n'évoluent pas au même rythme et que selon le problème ou les questions du problème, un même élève passera de l'une à l'autre de ces géométries (voir la **cassette vidéo** ou le **DVD** réalisés par la MIVIP de Nantes « **Un débat pour apprendre** »). Aussi pour tous ces points, il est vraiment nécessaire de travailler ensemble pour repérer ce qui est du ressort de chacun, pour ne plus entendre dire qu'il n'y a rien de nouveau en sixième. Certes les supports sont souvent les mêmes mais les objectifs diffèrent. En sixième, une continuité est à assurer tout en préparant une rupture pour aller, notamment, vers l'algèbre et la géométrie des propriétés.

Malgré tout

Tous les élèves ne vont pas au même rythme. Certains, pour une raison ou pour une autre, peuvent avoir manqué un apprentissage ou ne pas l'avoir stabilisé. Aussi, pour mettre ou remettre ces élèves en situation de réussite, est-il nécessaire d'aménager des temps, en classe entière (avec des groupes travaillant sur des points différents ou non) ou en petit groupes, qui leur permettront de combler leurs lacunes (en termes de savoir ou de savoir faire) et ce avant même que la notion ne soit introduite (voir « **L'aide individualisée ou la remédiation en collège** » page 27 dans cette brochure).

Mais pour pouvoir mettre en œuvre cette pédagogie différenciée, l'enseignant doit disposer d'un bilan individualisé (tests qu'il analysera et qui lui permettra de faire le point avec l'élève et ses parents et de déterminer avec eux où en est celui-ci et quel objectif lui est fixé, étant bien entendu que le rôle et l'action du jeune seront déterminants dans la réussite des apprentissages. (Voir les articles « Eva et Casimir, une union qui dure ? » et « Évaluation : attention au départ ! » dans la brochure Échanger, n° 61-62 sur l'Évaluation).

Pour éviter toute interprétation erronée, il faut parfois vérifier par des entretiens d'explicitation (voir « **Méthodologie : l'entretien d'explicitation** » page 36), les analyses effectuées sur les erreurs des élèves, travailler à partir de celles-ci et faire en fin de parcours une nouvelle évaluation afin de constater objectivement les évolutions. Ces entretiens peuvent aussi permettre de faire prendre conscience à nos élèves de leur fonctionnement et de certaines causes d'erreurs....

Cela nécessite également un climat de classe empreint de confiance réciproque, pour que l'élève puisse écrire vrai, dire vrai, pour qu'il apprenne à repérer ses réussites mais aussi ses difficultés, pour qu'il parvienne à mieux se connaître globalement et pouvoir ainsi mieux s'impliquer dans ses apprentissages.

Les évaluations nationales de sixième et de cinquième qui sont le fruit de la réflexion d'équipes de pédagogues et de didacticiens nous fournissent de nombreuses informations sur nos élèves, alors pourquoi s'en priver ? (Voir « **L'exploitation statistique des résultats** » page 26). Cependant, certaines données fournies par Casimir peuvent se révéler insuffisamment précises et explicites. Il peut alors être nécessaire d'élaborer d'autres tableaux pour pouvoir faire des recoupements, en particulier dans le cas des erreurs non répertoriées et codées 9 (voir « **Un exemple d'analyse des résultats** » page 29).

De même, toujours à partir des résultats donnés par Casimir et en ayant recours à un tableur, il peut aussi être intéressant de fabriquer le tableau ci-après qui donne une image synthétique de la classe à son entrée en sixième, les différentes couleurs facilitant une prise d'information rapide. Ce tableau peut être utilisé pour présenter aux parents les résultats de leur enfant afin qu'ils discernent ses points forts ou ses faiblesses en se référant ou non à ceux de la classe et du collège. Il peut aussi être exploité avec les collègues de la classe. Il permet, par exemple, de voir s'il y a corrélation ou non entre les champs « Traitement de l'information » et « Compréhension de textes ».

Évaluation nationale en mathématiques

L'aide individualisée (A.I.) ou la remédiation en mathématiques

	Collège 1	Collège 2	Collège 3	Collège 4	Collège 5
Horaire dans la semaine (prévu dans l'emploi du temps ? Aménagé en cours d'année ?)	Tous les vendredis, les deux dernières heures de la journée.	1h/semaine – 6 à 8 élèves au maximum.	À géométrie variable, environ 1h30 min.	1 h / s e m a i n e pour les deux classes de 6 ^e soit 1/2h/classe.	2002 - 1h/semaine par classe prévue dans l'emploi du temps sur un semestre. 2003 - - 1h/semaine par classe prévue dans l'emploi du temps sur l'année.
Durée sur l'année.	Toute l'année.	Après l'évaluation et jusqu'en mai.	Du mois d'octobre au mois de mai.	Toute l'année découpée en cinq périodes.	2002 - Sur le premier semestre en mathématiques et sur le second semestre en français, pour ne pas surcharger les élèves mais l'aide en français vient tard. 2003 - Sur l'année. L'heure d'A.I. de mathématiques et de français sont intégrées à l'emploi du temps et à des moments séparés pour les élèves qui ont besoin d'aide en français et en mathématiques.
Constitution du groupe Selon quel critères ? Évolutifs ? Alignements d'heures ? Et les autres élèves pendant ce temps ? Différenciation en classe entière ?	Groupes faits à partir des difficultés des élèves. Change-ment tous les trimestres. Toutes les classes de 6 ^e ensemble - deux groupes en mathématiques et deux groupes en français (1 heure par groupe). Les autres élèves sont en étude dirigée ou libérés ou en remédiation français.	À partir des évaluation jusqu'à la Toussaint. Évolutifs ensuite en fonction des besoins. et du volontariat des élèves. Autres élèves libérés.	être capable de.....	A partir de ceux qui ont moins de 75% de réussite aux compétences de base à l'évaluation. Groupe de 6 à 8. Les autres sont en étude.	Les élèves qui n'ont pas 75% de réussite à l'évaluation sur le numérique basique (volonté de travailler sur ce point pour la troisième année, en aide et par classe entière : faiblesse aux résultats de l'évaluation pour nos élèves. Groupes qui fonctionnent jusqu'à Noël. Puis nouveaux groupes formés à partir d'évaluations et de tests intermédiaires.
Encadrement (professeur de la classe ou non ?)	Professeur de mathématiques de la classe ou non.			Professeur de mathématiques d'une sixième.	Un professeur de mathématique (préférence de l'équipe pour avoir sa classe mais cela ne fut pas possible – mieux en 2003). Avant pas d'aide mais étude dirigée par professeur libre.
Préparation, progression (le professeur, l'équipe ?)	Un thème est décidé pour une période. Par exemple : numération en début d'année.			Le professeur tout seul prépare. - Travail en groupe pour les élèves sur des exercices de l'évaluation. - Travail individuel sur des exercices nouveaux sur le même thème. - Oral très important.	Tous les professeurs de mathématiques du collège : - analyse des résultats ; - analyse des erreurs avec émission d'hypothèses a priori ; - élaboration d'activités à partir des erreurs ; - fabrication de tests pour évaluer le travail effectué au cours de l'aide ou pour constituer les groupes bénéficiant de l'aide.

	Collège 1	Collège 2	Collège 3	Collège 4	Collège 5
Outils Cahiers d'évaluation ? Brochures ? Logiciels ?...	Documents écrits. SMAO. Calmenta (calcul mental)			Les élèves travaillent sur leur cahier et beaucoup oralement. Le professeur reprend les exercices de 6 ^e de l'évaluation puis en donne d'autres. Fabrique des étiquettes	Documents fabriqués en proposant, par exemple, par item, un panel de propositions contenant les erreurs des élèves et la solution juste. Recherche de la solution juste. Travail individuel, en groupe de trois. Écoute de l'enseignant qui éventuellement pratique un entretien d'explicitation pour vérifier les analyses a priori ou ce qu'il entend puis débat en grand groupe. Bilan noté par écrit et exercices liés à ce qui a été observé, entendu, débattu...
Contrat avec l'élève ?			Pour que l'élève se sente responsable, au sens de la connaissance et sans culpabilisation, du résultat qu'il doit trouver.		Oui. Pour l'aider à mieux s'impliquer. L'élève sait qu'il sera pris en charge pour des modules d'aide qui se termineront ou débiteront à Noël, en fonction des besoins.
Évaluation	Pas d'évaluation.				Une à mi-parcours dans chaque classe de sixième et établissement d'un nouveau groupe par classe. Une autre fin mars avec un peu de recul avec comparaison des résultats avec ceux de l'évaluation à la rentrée. Une dernière en fin d'année.
Liaison avec la famille	Les familles sont prévenues par courrier.			Au vu des résultats aux évaluations, la famille est informée que son enfant bénéficie d'une aide individualisée.	Après correction des évaluations, présentation du dispositif à l'ensemble des familles et des élèves en insistant sur l'objectif de l'aide individualisée : à savoir permettre de mieux suivre en sixième en travaillant des points en aide individualisée avant qu'ils ne soient revus en classe entière. Puis par famille, présentation des résultats et explications.
Avantages	Cette année, ce sont des professeurs de mathématiques. Permet de revenir sur certaines notions. Permet de remettre à niveau certains élèves.	Contacts privilégiés avec l'élève relation de confiance ; l'élève se sent sécurisé, rassurer, communique davantage.		Petit groupe. Dialogue très facile.	L'an passé, seuls quelques élèves étaient concernés faute de moyens (2 à 3 par classe). Cette année, 8 à 9 par classe en moyenne dont l'une de 16 élèves en deux groupes. Au bilan intermédiaire, un nombre non négligeable d'élèves n'est plus allé en aide. Bilan 5 ^e positif sur le nombre.
Inconvénients	On est bloqué pour une longue période.			Les élèves restent six semaines en aide individualisée car sur 60 élèves, ils sont très nombreux à avoir moins de 75% de réussite.	Quand ce n'est pas le professeur de la classe qui réalise l'aide, cela crée une obligation de communications entre les enseignants. En outre, on ne peut pas réutiliser en classe ce qui se fait, ce qui est dit en aide pour valoriser, revenir sur un point...

Un exemple d'analyse de résultats

Un exemple d'analyse de résultats pour préparer l'aide individualisée en petit groupe (faible pourcentage d'échecs à un ou plusieurs items dans la classe) ou en classe entière (pourcentage important d'échecs à un exercice ou à certains items dans la classe) à partir de l'évaluation sixième 2003-2004 pour une classe qui a eu 71,5 % de réussite globale et 65,5 % de réussite sur le champ « Numération et écriture des nombres ».

Signification des codes donnés dans le document à l'attention du professeur :

code 1 : réponse exacte attendue, procédure induite par l'énoncé, objectif atteint ;

code 2 : réponse exacte : formulation moins attendue ou non exhaustive. On considère l'objectif atteint par l'élève.

code 3 : réponse partiellement exacte sans éléments erronés ;

code 4 : réponse partiellement exacte avec éléments erronés ;

code 5 : réponse pouvant être interprétée comme une mauvaise lecture de consigne ;

code 6 : réponse erronée spécifiée ;

code 7 : réponse erronée spécifiée ;

code 8 : réponse erronée spécifiée ;

code 9 : autre réponse erronée ;

code 10 : absence de réponse (l'élève est présent).

Le logiciel Casimir donne un certain nombre d'informations qu'il faut retravailler pour pouvoir faire des recoupements à la suite d'hypothèses d'analyse d'erreurs.

En particulier, il est souvent intéressant d'aller regarder les erreurs codées 9 puisqu'elles n'ont pas été répertoriées.

Analyse des résultats d'une classe sur le champ « Numération et écriture des nombres »

n° item et réussite en %	1	0	5	6	7	8	9
1 → 100 % cent quatre vingt dix huit plus dix = 208	(25*)						
2 → 92 % cent vingt trois + deux douzaines = 143	(23)						128 (1*) 125 (123 + 2 : dizaines n'a pas été retenu) (1)
3 → 44 % trente sept divisé par dix = 3,7	(11)	(5)					17 (1) 34 (1) 32 (1) 3 (2) Q3r7 (3) 11 (1)
4 → 92 % sept multiplié par dix mille = 70 000	(23)	(1)					7 000 000 (1)
5 → 68 % quatre cent cinq moins dix = 395	(17)	(1)					495 (2) 295 (2) 415 (1) 355 (1) 895 (1)
17 → 48 % Ecris le nombre trois dixièmes, sous la forme d'un nombre à virgule : 0,3	(11)			3,10 (trois pour partie entière et 10 pour la partie décimale) (10)			3,0 (2) 000,010 (1) 0,03 (1)

* : par colonne, nombre d'élèves à qui il a été mis le code correspondant ou nombre d'élèves qui a donné cette réponse.

n° item et réussite en %	1	0	5	6	7	8	9
18 → 96 % puis sous forme fractionnaire.	(24)						3/0 (1)
20 → 56% Écris en chiffres 25 dizaines = unités	(13)			non prise en compte de l'unité : 25 (4)			2,5 (2) confusion dizaine, dixième 0,25 (2) « symétrie » dizaine, dixième deux centaines et cinq dizaines (1) deux cent cinquante (1) 290 (1) 2500 (1)
21 → 52 % Écris en chiffres 7 unités quatre dixièmes = dixièmes	(13)						47 (confusion dizaine et dixième ?) (4) sept quatre (1) 407 (1) 107 (1) 7,04 (1) « symétrie » dizaine, dixième 74 (1) sept unités zéro centième et quatre dixièmes (1) sept virgule quatre (1) sept quatre (1)
26 → 76 % Ranger du plus petit au plus grand 0.22 ; 2 ; 2.02 ; 20.02 ; 22.02 ; 22.2	(20)			22,2 < 22,0 2 (2)	2 à la fin (1)		22,2<20,02 (1) 20,02<2,02 (1)
27 → 72 % Voici cinq nombres rangés du plus petit au plus grand. Écris le nombre 3.1 à la place qui convient : ... 2,93 ... 3 ... 3,07 ... 3,15 ... 3,4 ...	(18)			entre 3 et 3,07 demander procédure (2)			3,1 est placé à la fin (1) entre 3,15 et 3,4 (1) toutes les cases complétées par 1 ou 3 (2) par 3,1 (1)
Ordre de grandeur de : dits puis écrits (15 s) 37 → 72 % 5525+535 : 6000	(18)						10 000 (4) 55 000 (3)
38 → 38 % 4,9 x 202 : 1000	(8)	(1)		800 : 10 (1)			100 (2) 500 (4)
39 → 76 % 250 / 11 : 25	(19)						250 (2) 2,5 (3) 2 (1)

n° item et réussite en %	1	0	5	6	7	8	9
51 → 52 % Dans le nombre 134, 678 le chiffre des dizaines est 3	(13)				Réponses 7 : non prise en compte de la virgule ou « symétrie » dixième dizaine et confusion (9)		En deuxième - ? 134 (1) 34,678 (1) : confusion chiffre et nombre ?
52 → 44 % Dans le nombre 754,61 le chiffre 1 est le chiffre des centièmes	(12)				Unités : non prise en compte de la virgule (8)	dixième : « symétrie » dizaine et dixième (2)	dizaine : « symétrie » dixième dizaine et confusion (3) unité de mesure (1)
58 → 40 % Écris un nombre qui a 6 comme chiffre des centaines et 3 comme chiffre des dixièmes	(10)	(1)		Nombre ayant 6 en centaines et 3 en dizaine, confusion dizaine et dixième (3)			1180532 (1) 60,3 (1) 603 (1) 3 000 600 (1) 36 (1) 63 (2) 360 (1) 630,430 (erreur 8 au 52) (2) « symétrie » dizaine , dixième 600,03 (1)

Travailler en classe entière

Diviser un nombre par 10, 100... (ou multiplier par 10, 100...) en pensant le nombre et non pas à la division (ou la multiplication) à faire. On peut noter le nombre important de non réponses à cet item qui semble confirmer que les élèves ont pensé opération et non recherche d'un nombre dix fois plus petit à partir de la numération.

C'est-à-dire : 37 c'est 3 dizaines et 7 unités va devenir en imaginant le tableau de conversion par exemple 3 unités et 7 dixièmes.

Ou pour obtenir un nombre dix fois plus petit, je décale les chiffres du nombre vers la droite d'un cran (dans le tableau imaginé ou non), le chiffre des unités devient celui des dixièmes... Mais pour que les élèves connaissent cette règle, il faut que la remarque ait été vue par les élèves et mise en mot et il y a nécessité de connaître le vocabulaire spécifique (dixième...).

Il faudra vérifier avec un nombre à virgule les résultats à la multiplication par 10, 100...

Dans l'exercice proposé, il a pu être utilisé pour multiplier un nombre entier par 10 000, « j'ajoute 4 zéros à droite du nombre », qui est une règle localement vraie, c'est-à-dire pour les nombres entiers et qui sera source d'erreurs par la suite.

On peut noter aussi le nombre d'erreurs sur le chiffre des centaines pour « 405 – 10 ».

Écrire un nombre à virgule en chiffres alors qu'il est en lettres. Transformer un nombre donné en dizaines en unités, dixièmes...

Connaître les chiffres d'un nombre à virgule. Trouver un nombre à virgule connaissant certains de ses chiffres.

On peut constater qu'à partir de cette classe qui a 71,5 % de réussite sur l'ensemble des items, que le nombre à virgule est bien en cours d'acquisition en sixième et qu'il y a besoin de le travailler pour que les règles données prennent du sens.

Donner une valeur approchée par excès pour un des nombres afin de donner un ordre de grandeur d'un résultat.

Travailler en petit groupe pour permettre de réussir en sixième

1) Retravailler sur la connaissance du décimal avant de le faire en classe entière pour :

- remettre les élèves en réussite sur ce point qui leur posait particulièrement problème (résultats inférieurs à 75 % aux items de base) ;
- pouvoir écouter ces élèves pour lesquels (en demandant comment ils ont fait et non pourquoi ils ont fait), il a été noté des réponses difficiles à comprendre ou renvoyant à plusieurs analyses possibles comme dans le nombre 134, 678 le chiffre des dizaines est... ; réponse donnée : 7
 - non prise en compte de la virgule ?
 - « symétrie » dixième dizaine et confusion entre les deux mots ?

Surtout quand en recoupant avec les exercices suivants, on lit pour ces mêmes élèves :

- dans le nombre 754,61 le chiffre 1 est le chiffre des ... ? : réponse donnée : dizaine ;
- écris un nombre qui a 6 comme chiffre des centaines et 3 comme chiffre des dixièmes : réponse « 600,03 » ou plus malin « 630,03 »!

2) Ranger des nombres à virgule en faisant effectuer des mises en mot à partir des chiffres pour expliquer, intercaler un nombre à virgule, les opérations ... !

Il est à noter des problèmes de lecture trop rapide sans doute comme dans :

- écris en chiffres : 25 dizaines = unités
- **réponses : deux centaines et cinq dizaines ou deux cent cinquante.**

Un exemple d'aide individualisée sur le basique numérique - Items 1, 2, 4, 5, 17, 18, 20, 32, 34, 51, 52

Règle de fonctionnement

« Je vous ai fait venir en aide individualisée parce que j'ai repéré dans vos cahiers d'évaluation certaines erreurs sur les nombres. Ces erreurs ne vous empêchent pas toujours de réussir en mathématiques mais elles risquent de vous gêner pour la suite du collège si vous continuez à les faire.

Le travail que je vais vous proposer pendant six semaines a pour but :

- de vous aider à repérer vos erreurs,
- de vous aider à les comprendre,
- de sorte que vous ne les fassiez plus !

La réussite dépend de vous, de votre sérieux et de votre travail, que ce soit individuellement ou en groupe.

Je vais vous distribuer une feuille sur laquelle vous allez travailler

- d'abord individuellement ,
- puis en groupe de 3, pour mettre en commun vos travaux et vous mettre d'accord pour une réponse commune.

Je n'interviendrai pas du tout, ni dans le travail individuel, ni dans le travail de groupe, de façon à bien pouvoir observer et écouter ce que vous ferez et direz, pour bien comprendre vos erreurs et pouvoir mieux vous aider. Pour mieux vous comprendre, je vous demanderai peut-être quelquefois de m'expliquer **comment** vous vous y prenez.

Après ce travail de groupe, je relèverai vos réponses sur lesquelles vous débattrez ensemble.

Nous ferons enfin de bilan du travail de l'heure.

La prochaine fois, je vous proposerai des exercices pour vous entraîner et vérifier que vous avez bien compris.

Les groupes sont les suivants A, B, C et D.

Pour chaque question, les réponses que je te propose viennent de vos cahiers d'évaluation.

Une réponse est juste, les autres sont fausses.

Trouve la réponse juste.

Écris pourquoi les autres sont fausses, **en précisant les raisons des erreurs.** »

Exercice 7 : écris le nombre **trois dixièmes** sous la forme :

- d'un nombre à virgule

0,03	
3,10	
0,3	
30,0	

- d'une fraction

(à écrire avec la barre de fraction horizontale, pour chacun des cas).

$\frac{1}{03}$	
$\frac{3}{10}$	

* * * * *

Les items basiques de l'évaluation nationale de 2001

D'après le document de présentation : « Il s'agit de ceux dont la réussite exige des compétences nécessaires pour profiter pleinement des situations pédagogiques de sixième. Dans le cas où un élève ne réussit pas ces items il convient au fur et à mesure des apprentissages, d'engager le dialogue avec lui et de proposer si nécessaire des situations analogues pour affiner le diagnostic. » Il est à noter qu'il s'agit de la reprise à l'identique de la formulation de l'année précédente.

Remarques personnelles : il y a évidemment d'autres connaissances basiques nécessaires. Celles-ci peuvent nous servir de référence à l'école et au collège. On peut aussi aller voir les cahiers précédents. Cela correspond à des compétences exigibles en ... (les items basiques nouveaux cette année, par rapport à l'an passé, sont signalés par un *).

En numérique

Calcul mental :

- addition d'entiers du genre $48 + 12$;
- produit d'un entier par 4 ;
- quart de 100 ;
- soustraction d'entiers avec retenue du genre $48 - 9$;
- moitié de 9 ;
- $? + 15 = 60$.

Opérations :

- additions et soustractions d'entiers avec retenue, posée ;
- multiplication d'entiers avec retenue posée ;
- additions et soustractions d'entiers avec retenue, non posée ;
- « a,b » : 10 ;
- « ab0 » : 10.

Numération :

- désigner le chiffre des dizaines d'un décimal de la forme « abc,de » ; *
- dans « abc,de », e est le chiffre des ... *

Problème :

- j'ai « a » ans. J'ai « b » ans de moins que maman donc maman a... ; *
- réponse à un problème demandant un quotient euclidien avec des nombres entiers très simples.

En géométrie

- reconnaître des droites parallèles ; *
- reconnaître des droites perpendiculaires (sans codage) ; *
- savoir reconnaître dans une figure un angle égal à celui d'un gabarit donné ; *
- notion de périmètre : tracer un carré de même périmètre que celui d'un rectangle dessiné (dimensions données) ; *
- reconnaître si une droite est axe de symétrie ou non d'une figure ; *
- placer le milieu d'un segment ; *
- tracer le cercle de centre ...passant par...

Beaucoup de points nouveaux en géométrie... à regarder : reconnaissance à l'œil, grandeurs, justification.

En traitement de l'information (l'an passé cette rubrique n'existait pas dans les items basiques).

À partir d'un tableau d'horaire de trains :

- lecture croisée d'un tableau à double entrée ; *
- mettre en relation des informations et trier les informations ; *
- repérer une valeur dans une case du tableau et en déduire une information en ligne en supposant connu un implicite ; *
- dans un diagramme en barres, lire la valeur associée à une variable. *

Des remarques sur l'évaluation de cette année

Il semble qu'un poids plus importants soit donné :

- aux **notions** de grandeurs (périmètre, aire, angle) ou **ordres de grandeur** d'un résultat ;
- au traitement de l'information (un texte de problème sans question. Aux élèves d'en trouver un) ;
- à la géométrie (par exemple : un rectangle est dessiné. Il est dit « j'ai dessiné un carré », es-tu d'accord ?
- aux problèmes : on trouve un problème demandant d'utiliser des propriétés associées à la proportionnalité entre deux grandeurs pour trouver la quatrième proportionnelle ;
- utilisation de la calculette dans un exercice (nouveau).

Aucun item concernant les fractions cette année, mais beaucoup avaient été proposés l'an passé...

À y regarder de près, on constate que beaucoup des exercices donnés portent sur la recherche du sens...

* * * * *

Les items basiques de l'évaluation nationale de 2002

D'après le document de présentation : « Il s'agit de ceux dont la réussite exige des compétences nécessaires pour profiter pleinement des situations pédagogiques de sixième. Dans le cas où un élève ne réussit pas ces items il convient au fur et à mesure des apprentissages, d'engager le dialogue avec lui et de proposer si nécessaire des situations analogues pour affiner le diagnostic. » Il est à noter qu'il s'agit de la reprise à l'identique de la formulation de l'année précédente.

Remarques personnelles : il y a évidemment d'autres connaissances basiques nécessaires. Celles-ci peuvent nous servir de référence à l'école et au collège. On peut aussi aller voir les cahiers précédents. Cela correspond à des compétences exigibles en ... (Les items basiques nouveaux cette année, par rapport à l'an passé, sont signalés par un *).

En numérique

Calcul mental :

- addition d'entiers du genre $198 + 18$ *
- $123 +$ deux dizaines *
- $7 \times 10\,000$ *
- $405 - 10$ *
- $47 + 33$
- $60 - 19$ *

Des idées pour la classe (plus les exemples de l'an passé...).

Opérations :

- aucune en basique.

Numération :

- écris trois dixièmes sous la forme d'un nombre à virgule ; *
- écris trois dixièmes sous la forme d'une fraction ; *
- convertir 25 dizaines en unités ; *
- désigner le chiffre des dizaines d'un décimal de la forme « abc, def »
- dans « abc, de », e est le chiffre des ...

En calcul mental comme en numération, des exercices sur le nombre entier. Savoir écrire un nombre décimal à virgule en écriture décimale, fractionnaire. Toujours insister sur une bonne connaissance du nombre.

Problème :

- aucun de basique.

Remarque : l'an passé, « Réponse à un problème demandant un quotient euclidien avec des nombres entiers très simples » était considéré comme basique et, cette année : « combien de bouteilles pour 20 élèves, sachant qu'on peut remplir 8 verres avec une bouteille » ne l'est pas.

La réponse est demandée en deux temps : « 50 photos et 6 photos par page, combien de pages complètes et combien de photos sur la dernière page ».

En géométrie

- reconnaître des côtés perpendiculaires (les quadrilatères ou triangles sont quelconques et dans toutes les directions) ; *
- reconnaître un segment de 15 mm dans une série de segments ; *
- reconnaître des droites parallèles ;
- reconnaître des droites perpendiculaires (sans codage) ; *
- savoir finir un carré, deux côtés étant commencés ; *
- reconnaître des côtés parallèles (les quadrilatères ou triangles sont quelconques et dans toutes les directions) ; *
- tracer le cercle de centre ...passant par...dans une figure complexe ; *
- tracer un rectangle de dimensions données ; *
- tracer un cercle de rayon donné et de centre le sommet d'un rectangle déjà tracé. *

À noter : **continuité et accentuation par rapport à l'an passé : reconnaissance à l'œil, justification. Nécessité de connaître du vocabulaire spécifique pour faire (sommet ...).**

Traitement de l'information

- lecture directe de l'ordonnée d'un point d'une courbe d'abscisse donnée ; *
- lecture croisée entre un diagramme cylindrique et une légende. *

Des remarques sur l'évaluation de cette année

Il semble qu'un poids soit donné :

- **aux ordres de grandeur** d'un résultat, toujours sur le calcul mental ;
- à la connaissance du nombre (entier et décimal) : une maîtrise insuffisante entraînant des erreurs dans les conversions de longueurs, masse..., dans des additions et soustractions... ;
- aux problèmes faisant intervenir des durées et mise en relation avec le décimal ;
- à la notion d'aire ;
- à la géométrie : image mentale, vocabulaire, construction et justification.

On trouve également, trois années de suite, un problème demandant d'utiliser des propriétés associées à la proportionnalité entre deux grandeurs pour trouver la quatrième proportionnelle.

* * * * *

Compte-rendu d'un atelier (rédigé par Annick Massot) Commission inter IREM premier cycle – Lyon - juin 2002

Pierre Vermersch a mis au point l'entretien d'explicitation en demandant à un expert comment il réalise une tâche car la voir réaliser ne suffit pas pour comprendre. C'est une technique de questionnement qui a des retentissements jusque dans la correction de nos copies.

Lorsque nous corrigeons des copies, qu'est-ce qui peut nous intéresser dans une technique ?

- Que fait l'élève ?
- Quelle est sa démarche ?
- Quelles connaissances ont été mises en œuvre ?
- Comment s'est faite l'appropriation du cours ?
- Quelles sont les sources d'erreur ?

But de l'entretien

L'entretien est centré sur la recherche d'informations :

- l'enseignant questionne pour comprendre :
 - les sources d'erreur,
 - la réussite (dans l'idée de mettre en place des remédiations, du soutien),
- permettre à l'élève de s'informer sur ce qui n'a pas marché en lui faisant prendre conscience de qu'il a fait quand il a réalisé la tâche ;
- mieux comprendre, mieux connaître les façons d'apprendre, du côté du professeur comme celui de l'élève.

La spécificité de la technique d'entretien

Elle s'intéresse à l'action (pas à l'affect, aux émotions...).

Pourquoi avoir une technique particulière ?

- Elle n'est pas dans les habitudes.
- Piaget a écrit : « réussir, ce n'est pas obligatoirement comprendre ».

On fait des tâches pré réfléchies. L'entretien d'explicitation s'adresse à ce qui est non conscient et non explicite dans la réalisation de la tâche.

Le but est la verbalisation de l'action. Pour l'obtenir, il y a des techniques.

- *Il faut mettre l'élève en position de parole incarnée.* Position qu'on prend quand on a par exemple perdu ses clés et qu'on se dit « voyons, je suis allé ... » : retour dans l'action, présence dans l'action.
- *On peut le faire a posteriori* sur une tâche précise (jamais pendant). Par exemple, en posant la question « Cette fois là, comment tu as fait pour calculer ... » et non « pour calculer la somme de deux fractions, comment fais-tu ? » La règle va sortir et l'élève ne va pas prendre conscience de ce qu'il fait (ni le professeur).
- *Il faut l'accord de la personne.* Il faut une attitude d'écoute de l'autre. Avoir la curiosité de savoir ce qu'a fait l'autre.
- Le mot « Pourquoi ? » est à bannir et à remplacer par « comment ? ».

Il n'y a pas qu'une façon de faire. C'est une technique, donc il faut l'apprendre et la vivre pour se rendre compte des effets.

À quels moments peut-on l'utiliser ? Au près de quels élèves ? Au départ avec quelques élèves puis, au fur et à mesure, la technique peut être utilisée en classe entière. On peut se former sans avoir un élève en tête à tête.

On interroge l'action de cette personne à ce moment là.

On ne s'intéresse pas à la détresse de la personne, évidemment on l'entend, mais on ne questionne pas dessus. On ne questionne pas ce qui a été difficile. Il faut modifier le statut de l'erreur : faire des mathématiques, c'est faire des erreurs, sources d'apprentissage. Il est normal de se tromper.

Donc après avoir fait un problème, des questions possibles :

- tu serais d'accord pour...
- juste à ce moment là, tu peux me dire...
- c'est quoi cela ? Tu veux m'expliquer, je ne comprends pas ...

- tu as calculé et après ?
- qu'est ce qui t'a fait pensé que c'était ...
- tu veux bien prendre le temps de revenir à ce moment-là ? Si tu es d'accord ?
- tu veux me raconter ?
- tu veux bien prendre le temps d'aller vérifier, si tu permets que je t'arrête ?
- pour moi, je ne sais pas ce que cela veut dire, tu veux me dire ce que c'est pour toi ?
- quand tu dis « on », c'est qui ? C'est « je » (pour faire impliquer la personne, que la parole soit incarnée).

Dans une position de parole incarnée,

- le regard part en l'air (pour retrouver) ;
- il y a un ralentissement de la parole (pour réfléchir).

Il faut aller retrouver l'information, elle n'est pas disponible immédiatement. Il faut accepter de donner le temps et laisser le temps de venir.

La personne qui questionne n'a pas d'a priori, elle ne tient pas compte de ce qu'elle croit mais pose des questions en fonction de ses objectifs.

* * * * *

Géométrie : évolution de la connaissance des objets géométriques - le cas des quadrilatères

Article extrait de la brochure

« Articulation école- collège : des activités géométriques »

Commissions INTER-IREM PREMIER CYCLE – COPIRELEM

Yves Girmens – IREM de Montpellier

Origine : réflexion dont l'objectif est de fournir des repères permettant de situer certains travaux dans le curriculum de l'élève en géométrie.

Type : présentation schématique de l'apprentissage des quadrilatères pour l'enfant de l'école.

Problématique : l'enfant aborde les dessins géométriques des quadrilatères sur le plan de la perception (visuelle, tactile). Comment l'amener à caractériser ces objets par des propriétés mathématiques pour ensuite le préparer à la découverte de la géométrie déductive.

Première étape : développement et éducation de la perception.

Pour des enfants de la Grande Section au Cours préparatoire, la reconnaissance des formes se développe à partir de la perception par les sens : la vue et le toucher.

Cela passe nécessairement par l'acquisition, pour l'enfant, de la capacité à distinguer un quadrilatère d'un autre : un enfant ne « connaît » le carré que s'il est capable de le distinguer d'un rectangle.

La reconnaissance des quadrilatères repose alors sur deux critères visuels : l'aspect global et la position.

Dans un premier temps, l'enfant va ainsi apprendre à discriminer par la vue, les quadrilatères, en mettant des mots sur des formes « typées » associées à des positions particulières.

Un quadrilatère reconnu comme un carré par un enfant ne peut pas être appelé rectangle car les termes « carré » et « rectangle » désignent des formes que l'enfant perçoit comme différentes.

Cette éducation de la perception s'appuie sur des procédures de reconnaissance visuelle : en présence d'un quadrilatère, l'enfant essaiera de l'identifier aux images de quadrilatère dans une position particulière que sa mémoire a enregistrées : l'enfant tente de voir le quadrilatère dans une position qui permettra de le reconnaître, en faisant tourner le quadrilatère (s'il le peut) ou en tournant la tête.

Dans un deuxième temps, grâce à la superposition et la mesure, les perceptions différentes seront traduites à l'aide d'un langage : on parlera alors de côtés « égaux », « pareils », « pas pareils ».

Le langage que l'on va permettre aux enfants d'acquérir visera à montrer **ce qui différencie ces quadrilatères** : c'est

ainsi que les premières descriptions mathématiques des quadrilatères qui seront formulées (en CE1) viseront à dire quelles propriétés ils ont (ce qu'ils ont de particulier) mais aussi celles qu'ils n'ont pas.

Par exemple, en présence d'un quadrilatère, un enfant dira :

- c'est un carré : il a quatre côtés égaux et quatre angles droits ;
 - c'est un rectangle : il a seulement quatre angles droits (sous-entendu : il n'a pas ses côtés égaux) ;
- ou bien :
- c'est un rectangle : il a quatre angles droits mais pas ses côtés égaux.

Note : ces formulations, qui rendent compte de perceptions différentes, sont des connaissances nécessaires à un certain moment du développement de l'enfant (CP-CE1) car elles sont fondées sur le sensible, mais sont des connaissances provisoires qui doivent être remises en cause progressivement tout au long du cycle III, à l'aide de travaux appropriés, pour ouvrir la voie à des connaissances qui reposent sur un autre point de vue : l'aspect déductif (à partir de la sixième).

Deuxième étape : étude géométrique des quadrilatères.

À ce stade, l'enfant dispose d'instruments de géométrie divers qui lui permettent d'identifier la présence de propriétés (longueurs égales, angles droits) dans une figure.

A l'aide de ces instruments, les enfants vont apprendre progressivement (du CE1 au CM2) à affiner leur connaissance des différents types de quadrilatères en dressant la liste des propriétés géométriques qu'ils possèdent.

Cette étape aboutira à établir, pour chaque type de quadrilatère, une « carte d'identité » faisant l'inventaire de toutes les propriétés découvertes (en fin de CM2, l'enfant doit disposer, pour chaque type de quadrilatère, de la liste des propriétés relatives aux côtés, aux diagonales, et aux angles droits).

Par exemple, pour le carré, l'enfant aura dressé, en fin de cycle III, la liste suivante :

- quatre côtés de même longueur ;
- quatre angles droits ;
- les diagonales sont de même longueur ;
- les diagonales sont perpendiculaires ;
- les diagonales se coupent en leur milieu.

Au cours de cette étape, la connaissance des quadrilatères basée sur la perception visuelle sera corrigée par la caractérisation géométrique : par exemple, un enfant qui, à la vue d'une figure, affirmera que c'est un carré, va se rendre compte, après avoir étudié la figure à l'aide d'un instrument de géométrie (règle ou compas), que ses côtés sont de longueurs différentes ; il pourra alors conclure que c'est un rectangle.

La rencontre de ces figures « limites » peut alors jouer un rôle important car cela peut être l'occasion pour l'enfant d'établir une relation entre les différentes catégories de quadrilatères : par exemple, pour un quadrilatère « presque carré » (qui sera étiqueté « rectangle »), il sera essentiel de pointer ce qui « manque » pour que ce soit un carré.

La prise de conscience qu'un rectangle est « presque un carré » car ses côtés sont « presque de même longueur » marque une étape importante dans l'évolution de la culture géométrique de l'enfant.

Cela constitue une première approche de la connaissance de l'emboîtement des catégories de quadrilatères, sans que cet emboîtement soit explicite de manière générale.

Troisième étape : à partir d'expériences, première rencontre avec la pensée déductive.

Idée d'emboîtement des catégories de quadrilatères

A travers des problèmes de constructions ou par exemple une partie de la figure est donnée et où il s'agira de la compléter pour obtenir un certain type de quadrilatère, l'enfant peut prendre conscience qu'avec l'intention de faire un type de figure, on a obtenu un autre type de figure et cela, du fait de la présence de contraintes initiales :

Par exemple, en cherchant à obtenir un rectangle à partir d'un « début de dessin » formé de deux côtés consécutifs perpendiculaires et égaux, on obtient un carré.

Idée de condition suffisante

Dans des problèmes de construction de carrés, de losanges... à partir de la donnée de certains éléments, on peut faire prendre conscience aux élèves qu'on n'a pas utilisé, pour effectuer la construction, toutes les propriétés du quadrilatère visé mais seulement celles qui se rapportent aux éléments donnés de la figure et que, comme l'atteste une vérification instrumentale, les autres propriétés ont été « amenées en cadeau » par la construction : il conviendra de veiller à faire distinguer aux élèves les propriétés à l'aide des instruments et celles qui ont été « amenées » par la construction (qu'ils ont vérifiées).

De telles expériences permettent à l'élève d'entrevoir que pour obtenir un quadrilatère d'un certain type, il suffit d'utiliser certaines propriétés et qu'on obtient « automatiquement » les autres.

Mise en garde : cette présentation schématique a pour ambition de souligner à grands traits les stades de cet apprentissage : cela ne doit pas faire oublier que dans de nombreuses situations, ces approches ne sont pas indépendantes et sont en interaction.

* * * * *

De l'école au collège : les élèves et les mathématiques

Un extrait de « Grand N » n° 62 (1997-1998)

De l'école au collège - les élèves et les mathématiques

Roland CHARNAY, Professeur de mathématiques I.U.F.M. de Lyon
Équipe de didactique des mathématiques, I.N.R.P.

Fractions et nombres décimaux

Toutes les évaluations le confirment : les connaissances concernant les nombres décimaux ne sont pas stabilisés à la fin de l'école primaire, comme en témoignent certains résultats de l'évaluation à l'entrée en 6^e.

Ainsi (rentrée 96), pour le nombre 403,651 :

- le chiffre des dizaines est identifié par 64 % des élèves ;
- ceux des dixièmes et des centièmes sont identifiés par un peu moins d'un élève sur deux.

Certains élèves semblent considérer que la virgule sépare deux nombres entiers, et traitent donc la partie décimale comme un entier (en remplaçant le suffixe « aine » par le suffixe « ième »).

Le calcul du produit posé $62,34 \times 45$ (rentrée 96) n'est réussi que par un peu plus d'un tiers des élèves, alors que le calcul de produits ou de quotients d'entiers par 10 pour 100 fait apparaître des résultats très sensibles à la configuration des nombres proposés (ceux-ci pouvant varier d'environ 45 % à 65 % de réussite), ce qui caractérise des compétences en cours d'acquisition, témoignant une nouvelle fois d'une compréhension incomplète des écritures à virgule (repérage et signification de chacun des chiffres).

On connaît, par ailleurs, les difficultés liées au rangement de décimaux ou encore au calcul de sommes et de différences. Ainsi à l'entrée en 6^e, en 1995, un élève sur deux seulement donnait une réponse correcte au calcul de $7,24 - 4,3$ (près d'un sur dix répondant 3,21). Ces difficultés confirment que les élèves ont souvent une maîtrise incomplète de la numération des décimaux (significations liées à la position des chiffres dans l'écriture à virgule et relations entre les valeurs attribuées à chaque rang dans cette écriture) qui renforce leur perception du décimal comme couple d'entiers.

Le domaine des nombres décimaux est ainsi sans doute l'un de ceux sur lesquels il y a le plus à faire dans le cadre de l'articulation entre CM2 et 6^e, ce qu'on pourrait traduire par la préoccupation suivante : « Comment envisager l'apprentissage des fractions et des décimaux sur au moins trois ans, du CM1 à la 6^e ? ».

Ajoutons que c'est aussi un domaine pour lequel interviennent, une nouvelle fois, des changements dans le programme du cycle III, puisque, après l'abandon du quotient de deux décimaux en 1980, le calcul du produit de deux décimaux ne figure plus dans celui de 1995. Le collège, et plus particulièrement la classe de 6^e, auront donc à gérer cet apprentissage aussi bien au niveau de la technique qu'à celui du sens (ce qui constitue la difficulté principale). La

reconnaissance des situations où le produit de deux décimaux est pertinent nécessite en effet un travail important à au moins deux titres : diversité de ces situations d'une part, rupture de sens avec le produit de deux naturels ou d'un décimal par un naturel (puisque l'assimilation de la multiplication à l'addition répétée n'est alors plus pertinente).

À la suite de plusieurs travaux de recherche, il semble y avoir aujourd'hui un consensus relatif pour présenter les écritures à virgule de nombres décimaux comme une autre désignation de sommes de fractions décimales : 14,503 est une autre désignation de $10 + 4 + \frac{5}{10} + \frac{3}{1000}$ ou de $14 + \frac{503}{1000}$, ce qui permet d'insister sur la signification de chaque chiffre à partir de sa relation avec l'unité... à condition que les élèves donnent du sens aux écritures fractionnaires.

On est amené à gérer sur plusieurs années de l'école primaire au collège, l'apprentissage (en partie simultané) des fractions et des nombres décimaux.

Concernant les fractions, à l'école primaire on se limite à un travail sur des fractions simples usuelles (demi, tiers, fractions décimales) dans la perspective d'introduire les décimaux. Pour cela, la signification de a/b liée au partage de l'unité est suffisante : dans un contexte de mesure (longueurs, aires...), une image de $\frac{3}{4}$ (écrire ici $\frac{3}{4}$ avec la barre de fraction horizontale) est obtenue en partageant l'unité en 4 et en prenant 3 morceaux, $\frac{3}{4}$ (écrire ici $\frac{3}{4}$ avec la barre de fraction horizontale) est donc conçu comme « 3 fois $\frac{1}{4}$ » (écrire ici $\frac{1}{4}$ avec la barre de fraction horizontale). En 6ème, cette signification devra être complète : $\frac{3}{4}$ (écrire ici $\frac{3}{4}$ avec la barre de fraction horizontale) c'est aussi le quart de 3 (3 partagé en 4) ou la solution de l'équation $4x = 3$. Le « recollement » entre ces différentes significations n'est pas chose facile et doit donc être travaillé explicitement avec les élèves, pour qui a/b doit acquérir un statut de nombre.

À partir de là, une programmation de l'enseignement des décimaux peut être proposée, marquée par des évolutions des significations données aux écritures à virgule et par une extension progressive des compétences. Le tableau suivant résume cette programmation.

	Signification du décimal	Numération	Calculs (sens et algorithmes)
CM1	Autre écriture pour les sommes de fractions décimales. Repérage de points sur la demi-droite graduée.	Décompositions de $1/10$, $1/100$,... Comparaison et intercalation en référence aux significations.	Addition. Soustraction.
CM2	Approche du quotient de deux entiers. Lien avec l'expression de résultats de mesurage dans le système métrique (longueurs, masses, capacités) et changements d'unités.	Comparaison et intercalation (algorithme). Encadrement à ... près.	Produit d'un décimal par un entier. Quotient décimal d'un décimal par un entier.
6 ^e	Reprise des différentes significations. Approche du nombre a/b . Lien avec l'expression de résultats de mesurage dans le système métrique (aires) et changements d'unités.	Reprise des différents aspects. Décompositions utilisant $0,1$; $0,01$... Approximation et ordre de grandeur.	Produit de deux décimaux. Quotient de deux décimaux.

Notons que le fait que le produit de deux décimaux ne soit plus au programme du cycle III n'interdit pas cependant que soient posés aux élèves des problèmes qui seront traités plus tard à l'aide de ce type de calcul. Les élèves peuvent en effet résoudre, au cycle III, par des procédures personnelles, un problème tel que celui qui consiste à calculer le prix de 3,250 kg de fromage à 84,60 F le kg. L'utilisation de procédures liées à la proportionnalité (calculs succes-

sifs du prix pour 3 kg et pour 250 g) suffit ici pour répondre à la question posée. Par la suite, le recours au produit $84,6 \times 3,25$ apparaîtra comme une économie pour l'élève (dans la mesure où il permet de traiter tout problème de ce type) et pourra prendre sens en référence aux procédures anciennes qu'il remplace.

* * * * *

De l'école au collège : les élèves et les mathématiques

Un extrait de « Grand N » n° 62 (1997-1998)

De l'école au collège - les élèves et les mathématiques

Roland CHARNAY, Professeur de mathématiques I.U.F.M. de Lyon
Équipe de didactique des mathématiques, I.N.R.P.

La résolution de problèmes

Il est devenu banal d'affirmer que les connaissances mathématiques prennent du sens dans les problèmes qu'elles permettent de résoudre efficacement et qu'un élève possède ces connaissances lorsqu'il est capable de les mobiliser de lui-même (sans y être incité) pour résoudre des problèmes inédits pour lui.

Et pourtant, force est de constater que c'est là, dans cette capacité à mobiliser les connaissances acquises pour résoudre des problèmes, que se trouve le point le plus faible de l'enseignement des mathématiques à l'école. Ainsi, alors que différentes évaluations, sur des populations d'élèves de onze ans, montrent une stabilité des résultats en calcul sur plusieurs décennies, les observations faites à l'occasion de l'évaluation à l'entrée en sixième soulignent la faiblesse des résultats pour ce qui touche à la résolution de problèmes.

Les programmes de l'école primaire comme ceux du collège mettent pourtant la résolution de problèmes au cœur des apprentissages mathématiques, à la fois comme moyen pour l'acquisition de connaissances nouvelles (idée de situation-problème) et comme lieu de l'activité mathématique (l'idée de problème ouvert peut ici être évoquée).

La traduction des programmes en termes de « compétences » pour l'école primaire, de « compétences exigibles » pour le collège, nécessaire au regard de l'évaluation, ne doit pas être interprétée de façon contradictoire avec l'idée d'apprentissage par résolution de problèmes. Il convient en effet de distinguer les activités utilisées dans une démarche de construction des connaissances (ce qui suppose une vision suffisamment large des savoirs) et celles destinées à évaluer des compétences bien identifiées (ce qui conduit donc à isoler des éléments de savoir). Les premières doivent avoir une complexité suffisante pour légitimer l'utilisation de connaissances nouvelles, alors que les secondes auront un caractère beaucoup plus local. L'énoncé des compétences à acquérir n'exprime pas une pédagogie pour l'acquisition des connaissances, et il faut se méfier de l'émiettement du savoir auquel pourrait conduire un travail trop parcellisé, orienté seulement par la maîtrise de chaque compétence exprimée.

L'activité de résolution de problèmes ouverts paraît particulièrement propice à développer chez les élèves la prise de conscience de ce qu'est une activité « mathématisante » et, par là même, de leur faire comprendre ce qu'on attend d'eux : chercher, essayer, conjecturer, mettre à l'épreuve, formuler une solution, débattre en commun de sa validité. Les attitudes développées dans ce type de travail devraient rejaillir sur les autres activités mathématiques.

Voici deux exemples d'énoncés qui peuvent être proposés à la fin de l'école primaire comme au début du collège.

- 1) Le nombre 23 peut s'écrire de plusieurs façons comme la somme d'entier par exemple : $23 = 11 + 5 + 7$. Trouver, parmi ces sommes, celle dont le produit des termes est maximum. Et avec d'autres nombres ?
- 2) Chercher tous les patrons du cube.

* * * * *

« Carré » ou « pas carré » ? : un travail de remédiation en 6^e

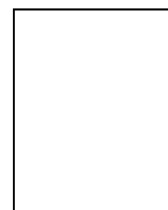
A l'exercice 8 (item 17) de l'évaluation 2001 (voir encadré ci-contre), 17% des élèves de sixième de l'échantillon considéré ont été en échec.

Proposition d'une *remédiation* pour les élèves qui se sont trompés à cet item.

Les erreurs relevées dans les cahiers consultés :

- il a 4 angles droits, donc c'est un carré (élève repéré comme faible) ;
- il a 4 côtés donc c'est un carré (élève repéré comme très faible) ;
- les côtés sont bien faits (élève repéré comme très faible).

Exercice 8



Pierre affirme : j'ai tracé un carré.
Es-tu d'accord avec lui ? Explique pourquoi.

Objectifs

Vérifier ou infirmer les hypothèses émises :

- tout quadrilatère est un carré ou un rectangle ;
- le rectangle du cahier d'évaluation est presque un carré ;
- est-ce que l'écrit de l'élève traduit bien sa pensée ?
- casser l'idée que 4 angles droits (ou 4 côtés égaux) suffisent pour avoir un carré.

Continuer l'appropriation du vocabulaire de géométrie et des conventions de codage. Vérifier l'application de la consigne. Expliquer le mot « justifier » ; justifier « pourquoi », « comment ». Faire débattre les élèves.

Matériel

- transparent des figures (cf. page 41) et rétroprojecteur ;
- logiciel « cabri géomètre » (informations sur le site www.educnet.education.fr/math/geometre.htm ou sur le site officiel www.cabri.imag.fr) ;
- quadrilatère articulé (meccano, ...).

Déroulement

1) Travail individuel (temps à l'appréciation de l'enseignant).

2) Tous les élèves justifient par écrit leur « oui » ou leur « non ». (On observe que les élèves en difficulté ne rechargent pas à écrire.) Pendant ce temps, le professeur observe les procédures mises en œuvre par les élèves (réponse de façon perceptive, en mesurant...) par rapport aux réponses des cahiers d'évaluation (réponses à avoir en mémoire pendant le débat).

3) Projeter le transparent des figures et établir la liste des réponses données (sans commentaire).

Au cours du débat, les élèves :

- découvrent que certains ont justifié « pourquoi », d'autres « comment » ;
- classent les figures en deux groupes :
 - figures à angles droits ou « posées »,
 - figures sans angle droit ou « sur la pointe », en s'appuyant sur la géométrie perceptive, la géométrie instrumentée ou la géométrie déductive.
- ne perçoivent pas leur propre contradiction :
 - figure 1 « les angles sont droits », réponse : « non, ce n'est pas un carré »,
 - figure 3 « les angles sont droits », réponse : « oui, c'est un carré » sans l'aide d'une reformulation (souhaitable par les pairs, à défaut par l'enseignant). Cette contradiction maintient en suspens les réponses et permet de poursuivre le questionnement. Le retour aux figures 2 et 4 met lentement en évidence l'insuffisance des côtés opposés pour avoir un carré. Une phase de manipulation – meccano, cabri - géomètre – est indispensable.
- formulent qu'il est nécessaire d'avoir et les angles droits et les côtés égaux pour avoir un carré ;
- formulent que lorsqu'on a seulement quatre angles droits, on a un rectangle ; lorsqu'on a seulement quatre côtés égaux, on a un losange ;
- découvrent
 - qu'ils connaissent beaucoup de choses ;
 - la nécessité d'un vocabulaire spécifique à fixer pour communiquer et des conventions de codage ;
 - que ce qu'ils ressentent de façon perceptive peut être vérifié avec des instruments ; la nécessité de se dire comment chacun fait pour comprendre ;
 - la nécessité d'écouter pour débattre et prennent plaisir à participer au débat grâce à une écoute positive.

Place et rôle de l'enseignant : placé en retrait, il prend des notes et relance le débat si nécessaire.

Institutionnalisation

L'enseignant pose la question : « Qu'a-t-on appris en faisant cette activité ? » (en termes de savoir, savoir-faire, savoir-être associés au déroulement vécu et aux objectifs visés). Il fait le point avec les élèves en étant garant de la vérité mathématique et des conditions permettant le débat dans la classe. Une trace écrite concernant les nouveaux savoirs construits est élaborée.

Remarques

Par rapport aux hypothèses émises, nous avons vérifié sur notre échantillon les hypothèses suivantes.

- Tout quadrilatère est un carré ou un rectangle.
- Le rectangle du cahier d'évaluation est presque un carré.
- Est-ce que l'écrit de l'élève traduit bien sa pensée ?
- Casser l'idée que 4 angles droits (ou 4 côtés égaux) suffisent pour avoir un carré.

Faire débattre les élèves permet :

- au professeur de mieux connaître les élèves et leurs difficultés ;
- aux élèves de verbaliser, de découvrir les démarches des autres et de se les approprier.

Tableau récapitulatif des réponses (échantillon de six élèves de 6^e)

Évaluation 6 ^e -septembre 2001	Score Global	9/73	20/47	28/73	19/73	17/73	30/73
	Réponse exercice 8 (item 17)	« Je suis d'accord parce qu'il a fait avec la règle. »	« Oui, parce qu'il a 4 angles droits. »	« Oui, parce que le carré a les lignes de même longueur. »	« Oui, je suis d'accord avec lui parce qu'il y a 4 côtés. »	« Oui, parce que les côtés sont bien faits. »	« Oui, je suis d'accord avec lui parce que il a 4 angles droits. »
Exercice de remédiation	Observation de la démarche	Répond de façon perceptive	Utilise l'équerre pour les angles droits	Utilise l'équerre pour mesurer les côtés	Répond de façon perceptive	Utilise l'équerre pour mesurer les côtés	Répond de façon perceptive
	« La figure est-elle un carré ? »	1 - oui 2 - non 3 - oui 4 - oui	1 - oui 2 - non 3 - non 4 - oui	1 - non 2 - non 3 - non 4 - oui	1 - non 2 - non 3 - oui 4 - oui	1 - oui 2 - non 3 - oui 4 - non	1 - non 2 - non 3 - oui 4 - oui
	Justification écrite	1 - 2 - 3 - 4 « on a juste regardé »	1 - « il y a quatre angles droits » 2 - « il n'y a pas d'angle droit » 3 - « les angles ne sont pas droits » 4 - « si on le rétrécit un peu, il devient un carré »	1 - « il n'a pas quatre côtés de même longueur et il n'a pas d'angle droit » 2 - « il n'a pas quatre côtés de même longueur et pas d'angle droit » 3 - « il n'a pas quatre côtés de même longueur » 4 - « il a quatre côtés de même longueur »	1 - « il est trop allongé » 2 - « c'est un losange » 3 - 4 - « si on met la feuille un peu de travers, ça devient un carré »	1 - « le carré est prolongé » 2 - « ce segment n'est pas un carré » 3 - « ce segment ressemble à un carré » 4 - « ce segment n'est pas un segment »	1 - « les deux côtés de largeur sont plus petits que les deux côtés de longueur » 2 - « les côtés sont pas pareils » 3 - « il y a des angles droits et les côtés sont pareils » 4 - « quand on tourne la figure, on voit un carré - le losange ressemble au carré »

« Carré » ou « pas carré » ? : une activité au CM2

A l'exercice 8 de l'évaluation nationale 2001, 17 % des élèves de l'échantillon considéré ont été en échec. Le groupe de réflexion a décidé de faire une activité de remédiation pour les élèves de sixième en échec à cet item et une activité pour la classe pour les élèves de CM₂ dont voici le déroulement à partir d'un même support (voir ci-dessous).

Travail individuel

Tous les élèves justifient leur réponse par écrit.

Travail en groupe de 4 ou 5 élèves réalisé à partir de transparents

Constitution de groupes hétérogènes sur la base de la typologie des réponses données. Chaque groupe dispose d'un temps donné pour :

- prendre connaissance des réponses des uns et des autres (on ne modifie rien sur les feuilles),
- se mettre d'accord,
- apporter une réponse par groupe et les justifications sur une affiche (N.B. : il y aura une justification par figure).

Les élèves sont prévenus que l'un d'entre eux sera désigné à la fin du travail de groupe pour venir présenter le travail du groupe.

Place et rôle de l'enseignant . Il passe de groupe en groupe afin :

- d'écouter ce qui se dit,
- de stimuler les élèves,
- de choisir le rapporteur,
- ..., mais intervient le moins possible !

Travail classe entière

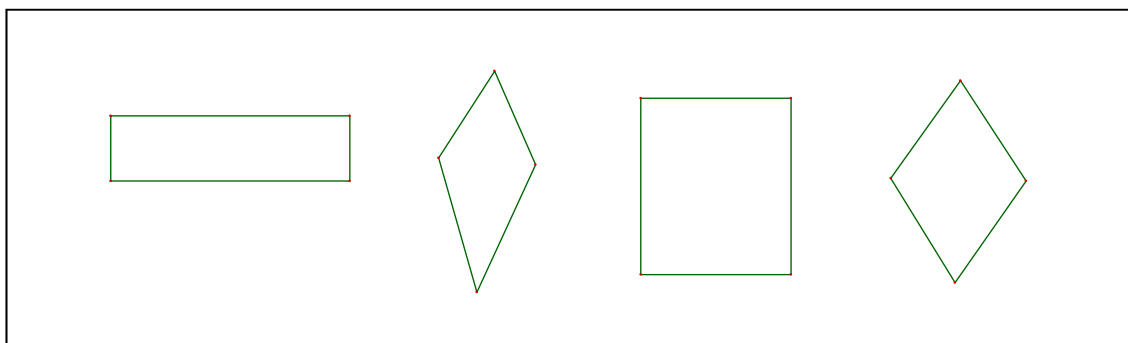
- L'élève rapporteur de chaque groupe vient présenter le travail effectué et reste au tableau.
- À l'issue de la présentation effectuée par tous les rapporteurs, l'enseignant demande à un élève de la classe de poser une question à l'un des rapporteurs. A ce moment, le débat peut s'instaurer entre les élèves de la classe et les rapporteurs qui peuvent se faire aider des autres élèves du groupe.

Place et rôle de l'enseignant. Placé en retrait, il note et relance si nécessaire.

- Institutionnalisation.

L'enseignant pose la question « Qu'a-t-on appris au cours de cette activité ? » (en termes de savoirs, savoir-faire et savoir-être), Il fait le point avec les élèves en étant garant de la vérité mathématique et des conditions permettant le débat dans la classe. Une trace écrite concernant les nouveaux savoirs construits est élaborée.

Parmi les figures suivantes, y-a-t-il des carrés ? Si tu as une réponse « oui », tu écris « oui » à l'intérieur de la figure correspondante, sinon tu mets « non ».



* * * * *

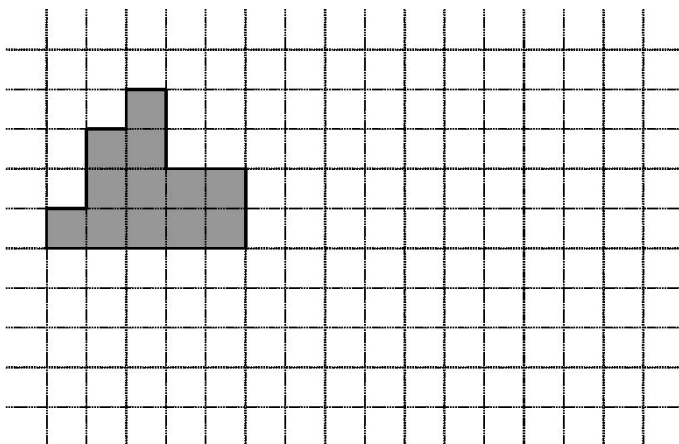
Une analyse du champ géométrique de l'évaluation 2001-2002 fait apparaître des difficultés autour d'aire et périmètre.

À l'exercice 2 le score de réussite est de 49 % : trace en couleur un rectangle de même aire que la figure grisée.

À l'exercice 36 le score de réussite est de 17 % : trace en couleur un rectangle de même périmètre que la figure grisée. À un mot près, la consigne est la même dans les deux cas. Certains élèves ont pu penser qu'il s'agissait du même exercice, ce qui pourrait expliquer le score plus faible à l'exercice 36 qu'à l'exercice 2.

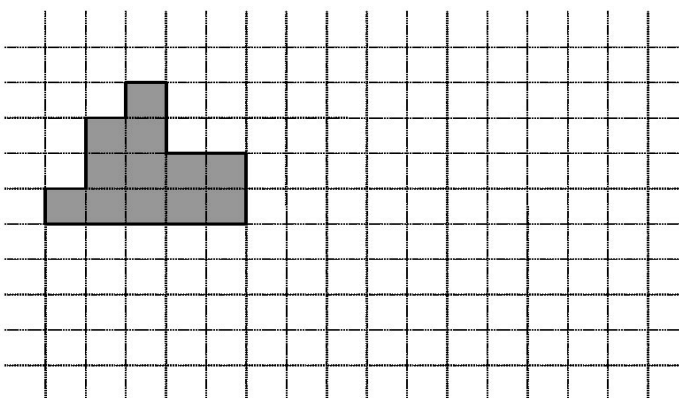
Exercice 2

Sur le quadrillage ci-dessous, trace en couleur un rectangle qui a la même aire que la figure grisée.



Exercice 36

Sur le quadrillage ci-dessous, trace en couleur un rectangle qui a le même périmètre que la figure grisée.

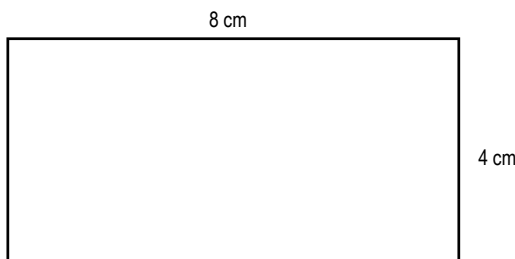


Mais en recoupant avec l'exercice 19 (considéré comme basique) où il est demandé de construire un carré de même périmètre qu'un rectangle dessiné dont la longueur et la largeur sont données, on constate encore un score faible (49%).

Peut-être y a-t-il d'autres raisons qui expliquent ce score faible à l'exercice 2 que la ressemblance entre les deux exercices proposés ? La notion de périmètre qui semble facile, ne l'est peut-être pas tant que cela ?

Exercice 19

On a tracé ci-dessous un rectangle.



Construis un carré qui a le même périmètre que ce rectangle.

Écris tes calculs.

Le groupe de réflexion a donc décidé de fabriquer une activité autour « d'aire et périmètre » pour la classe entière en prenant la décision de se faire confronter les deux notions.

Niveau

CM2 ou sixième.

Objectifs

- Maîtriser les notions de périmètre, d'aire et d'unités correspondantes.
- Casser l'idée « qu'à aire égale il correspond un périmètre égal et réciproquement ».
- Savoir prendre des notes.

Matériel

- Fiche élève et transparent support correspondant pour le débat (cf. les deux pages suivantes).
- Une autre possibilité : logiciel Cabri-Géomètre ou équivalent.
- Salle informatique ou vidéo projecteur.

Déroulement

- *La consigne suivante est donnée* : « Classe les figures A, B, C, D et E de la plus petite à la plus grande. »

Travail individuel (20 min). Temps à adapter en observant sa classe. Le professeur ne répond à aucune question (pour ne pas dévoiler).

- *Le professeur relève les documents et fait des groupes* hétérogènes de 4 élèves, ainsi le débat sera plus riche. En particulier, il mélange des élèves qui ont comparé selon les aires avec des élèves qui ont comparé selon les périmètres.

- *En groupe, la consigne suivante est donnée* : « Comparez vos résultats puis vous donnerez la réponse du groupe sur un transparent en justifiant. »

Le professeur présente aussi à ce moment les « règles de fonctionnement de la présentation des travaux de groupes. »

Puis les élèves travaillant, le professeur écoute ce qui se dit dans les groupes et s'il y a des désaccords, il suggère de présenter les différentes réponses.

Il tourne dans les groupes et repère si des solutions sont écartées pour préparer le débat (qu'il reste du périmètre et des aires !). Mais il intervient le moins possible.

- *Présentation au tableau. Débat.*

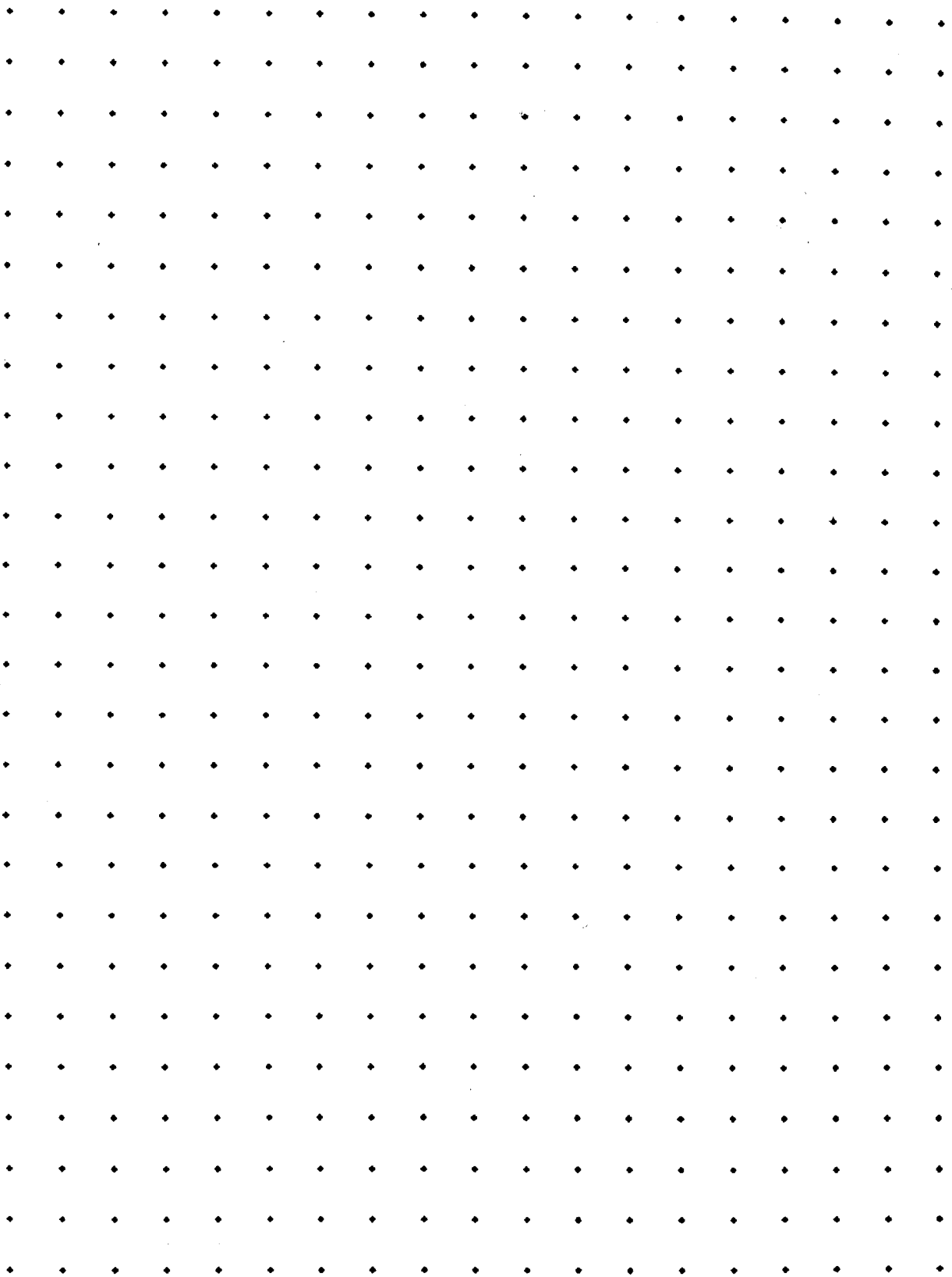
- *Institutionnalisation (conclusion).*

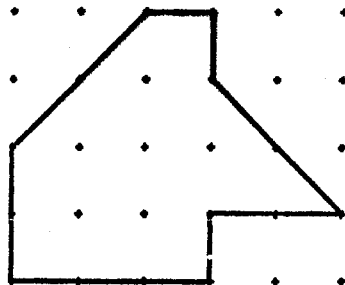
L'enseignant pose la question « Qu'a-t-on appris au cours de cette activité ? » (en termes de savoirs, savoir-faire et savoir-être). Il fait le point avec les élèves en étant garant de la vérité mathématique par rapport aux objectifs (périmètre, aire, unités correspondantes ; à aires égales, il ne correspond pas, en général des périmètres égaux...) mais aussi par rapport au vécu de la classe (prise de notes, débats en groupes ou en classe entière...).

Une trace écrite concernant les nouveaux savoirs construits est élaborée.

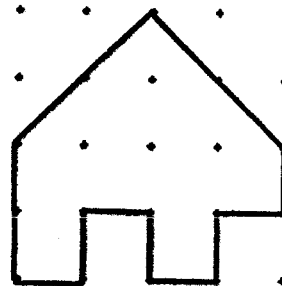
- *Une évaluation formative* : redonner les exercices 2 et 36 du cahier d'évaluation **en même temps** avec la même consigne...et effectuer la comparaison avec les résultats à l'évaluation.

Papier pointé carré

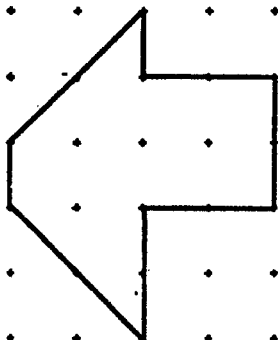




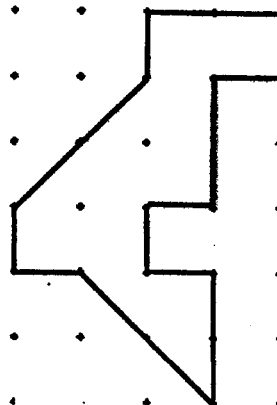
A



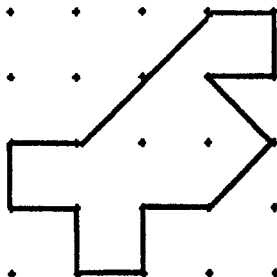
B



C



D



E

Dans les expérimentations effectuées

- Les élèves sont facilement rentrés dans l'activité et n'ont pas été gênés par la consigne, volontairement ouverte.
- Il a fallu insister sur « justifier ».
- Non seulement des élèves ont comparé les aires ou les périmètres mais aussi le nombre de points dans les figures ou les nombres de points situés à l'intérieur et sur le pourtour des figures (non attendu !).
- Ce fut l'occasion de (re)signaler que le mesurage n'est pas précis (réponses différentes dans les calculs à partir de mesures).
- Ce fut l'occasion de (re)signaler que l'unité pouvait être différente du cm^2 ou du cm (on peut compter en nombre de carreaux pour les aires ou, en nombre de côtés de carreaux et en nombre de diagonales de carreaux pour les périmètres).
- Ce fut l'occasion de repérer que la diagonale d'un carreau est plus longue que son côté (non évident pour un certain nombre d'élèves).

Remarque

Ce travail peut s'effectuer en salle informatique (activité de découverte par les élèves) ou avec un vidéo projecteur (synthèse en classe entière) avec cabri géomètre ou équivalent à partir des commandes « montrer les axes » et « grille »... en demandant de construire plusieurs polygones d'aire donnée ou de périmètre donné et de demander les périmètres ou aires correspondants.

Règle de fonctionnement de la présentation des travaux de groupes

Un membre par groupe désigné par le maître va venir présenter le travail du groupe.

Tous les représentants des groupes resteront au tableau.

Les autres notent ce que chaque représentant va dire.

« Il n'y a que vous qui lisez vos notes mais il faut être capable de retrouver ce que vous avez écrit pour faire vivre le débat.

Puis l'un d'entre vous (représentant ou non) interrogera sur les points à éclaircir ou dira s'il n'est pas tout à fait d'accord ou pas d'accord du tout en argumentant.

Le maître reste en retrait pour écouter et prendre des notes pour pouvoir faire la mise au point, ensuite avec vous, sur ce que l'activité a permis de travailler. »

* * * * *

« Rectangle » ou « pas Rectangle » ?

La situation proposée est tirée du livret d'évaluation 6^e de l'élève (**septembre 2002**) : exercice 6, items 13, 14 et 15.

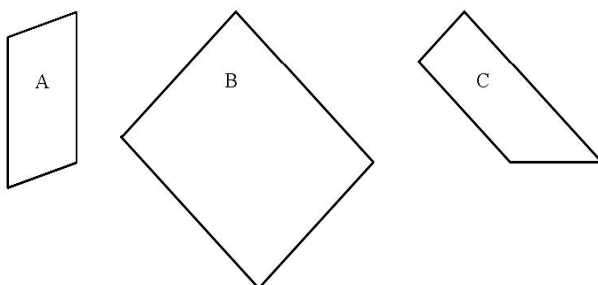
Exercice 5

Un car part du collège à 8 h 30 min et arrive au musée à 9 h 15 min.
Combien de temps a duré le trajet ?

Réponse :

Exercice 6

Voici trois figures.



Remplis le tableau ci-dessous.

Figure	Est-ce un rectangle ?		Explique comment tu t'en es aperçu.
	Entoure la bonne réponse.		
A	OUI	NON	
B	OUI	NON	
C	OUI	NON	

Résultats	Nationaux	Sarthe
Item 13	42.9	38.3
Item 14	37.2	32.4
Item 15	39.9	35.1

Au vu des faibles résultats à l'évaluation, le groupe de réflexion a décidé que cet exercice était un support d'activité à faire utiliser tel quel. Nous l'avons expérimenté autour du mois de mars, auprès de 43 élèves de CM2 et 75 élèves de 6^e.

Un DVD et une cassette vidéo intitulés « Un débat pour apprendre » (cf. bibliographie) ont été réalisés dans la classe de sixième d'Annick Massot qui a participé elle aussi à l'expérimentation.

Dans le cahier du professeur, on peut lire

Item 13

Code	
1	Non avec argument mathématique même s'il y a surabondance
4	Non avec argument mathématique incomplet ou incorrect
6 *	Oui car il a des côtés parallèles
9	Autre réponse
0	Absence de réponse

Item 14

Code	
1	Oui avec argument mathématique suffisant (même s'il y a surabondance)
4	Oui avec argument mathématique incomplet ou incorrect
9	Autre réponse
0	Absence de réponse

Item 15

Code	
1	Non avec argument mathématique suffisant (même s'il y a surabondance)
4	Non avec argument mathématique incomplet ou incorrect
6*	Oui car il a des angles droits
9	Autre réponse
0	Absence de réponse

* : code 6, réponse erronée spécifiée.

Capacité évaluée : produire une réponse, la justifier.

Compétence : valider ou invalider, par une justification, la dénomination (ici rectangle) d'une figure plane.

Composante : reconnaître si un quadrilatère est un rectangle et justifier la réponse.

Niveau

CM2 ou sixième.

Prérequis

Distinguer : perpendiculaires et parallèles.

Objectifs de l'école primaire

- Amener les élèves à se rendre compte de la nécessité d'un vocabulaire spécifique pour se comprendre, exemple « côtés opposés » ne signifie pas « côtés parallèles »...
- Favoriser la prise de conscience de la nécessité du codage pour savoir qu'elles sont les données.
- Justifier son point de vue.

Objectifs supplémentaires au collège

Effectuer une rupture avec l'école :

- faire repérer que pour prouver qu'une figure n'est pas..., un argument suffit. La surabondance n'est pas utile ;
- faire repérer que pour prouver qu'une figure est..., il suffit deLa surabondance n'est pas utile ;
- faire repérer qu'un carré est un rectangle ;
- faire passer de la géométrie instrumentée, voire perceptive à la géométrie des propriétés.

Matériel

- Une photocopie par élève de l'exercice 6.
- Des transparents, des feutres.
- Un transparent de l'exercice 6.
- Rétroprojecteur. Vidéoprojecteur. Logiciel Cabri-Géomètre ou équivalent.

Déroulement

L'exercice 6 du cahier est donné à chaque élève. Des groupes hétérogènes sont constitués à partir des productions individuelles ou par affinité.

Consignes et règles du jeu du travail sur les quadrilatères

Vous vous mettez par groupe et vous préparez la présentation de votre transparent.

Puis un élève par groupe, que je désignerai, viendra dire comment vous vous êtes mis d'accord dans le groupe et expliquera votre réponse.

Pendant ce temps, vous noterez vos remarques sur votre cahier de brouillon.

L'élève restera au tableau pour le débat qui suivra. On étudiera alors le cas A, puis le cas B puis le cas C.

Je suis dans le fond de la classe et je prends des notes.

Et j'aimerais bien ne pas intervenir !

Résultats

Figure A : réponse attendue : non.

(Le quadrilatère est un parallélogramme ayant 2 côtés parallèles aux bords de la feuille).

En CM2 : argumentations les plus fréquentes.

Pour justifier que ce quadrilatère n'est pas un rectangle :

- n'a pas d'angle droit (46%) ;
- les côtés ne sont pas égaux (7%) ;
- les côtés ne sont pas droits ;
- les côtés sont décalés ;
- il n'y a pas d'angles droits et les côtés opposés ne sont pas parallèles.

Pour justifier que ce quadrilatère est un rectangle :

- les côtés ne sont pas égaux ;
- la longueur et la largeur sont identiques ;
- il y a 4 angles droits et 2 côtés opposés de la même longueur ;
- les côtés sont égaux ;
- un rectangle a 4 angles droits.

En 6^e :

- Un seul groupe a reconnu un rectangle avec pour justification : « car on a mesuré la longueur et la largeur ».
- Les autres élèves ont répondu « non » avec pour justification : « car il n'y a pas d'angle droit » ou « les côtés ne sont pas perpendiculaires » (1 groupe).

Figure B : réponse attendue : oui.

(Le quadrilatère est un rectangle n'ayant aucun côté parallèle aux bords de la feuille).

En CM2 : argumentations proposées.

Pour justifier que le quadrilatère est un rectangle :

- il a 4 angles droits et 2 côtés perpendiculaires, de même longueur (7%) ;
- il a 2 côtés opposés égaux (4,5%) ;
- il a 4 angles droits et les longueurs sont différentes de la largeur (16%) ;
- il a 4 angles droits (7%) ;
- les côtés sont inégaux (9%) ;
- les côtés opposés sont égaux et il a des angles droits (11,5%) ;
- les angles sont droits et les côtés sont parallèles (4,5%) ;
- les 2 côtés sont égaux (11,5%).

Pour justifier que le quadrilatère n'est pas un rectangle :

- les côtés ne sont pas tous égaux ;
- il ressemble à un carré ;
- les 4 côtés sont de même taille ;
- ce ne sont pas des angles droits.

En 6^e : 100% des élèves ont reconnu un rectangle.

Les argumentations proposées sont :

- il a 4 angles droits et il y a 2 côtés de même longueur ;
- il a des angles droits ;
- il a 4 angles droits et il a 2 fois ses côtés égaux ;
- il a 2 parallèles et 4 angles droits ;
- il a 4 angles droits et ses côtés sont parallèles 2 à 2 ;
- la largeur et la longueur ne sont pas de même mesure .

Dans une des classes de sixième, un problème apparaît, suite aux solutions proposées.

L'argument « La figure est un rectangle car elle possède 4 angles droits » est-il suffisant comme explication ?

Après un sondage, 5/21 pensent oui, 14/21 pensent non, 2/21 sont sans opinion.

Un élève parle alors du carré qui est une figure qui possède 4 angles droits. Les élèves se mettent alors d'accord pour ajouter « et les côtés ne sont pas tous de la même longueur ».

Figure C : réponse attendue : non.

(Le quadrilatère en question est un trapèze rectangle).

En CM2 et en 6^e : 100% des élèves ont donné la bonne réponse.

Argumentations proposées par les groupes :

En CM2 :

- il n'a que 2 angles droits (14%) ;
- il n'a pas 4 angles droits (11,5%) ;
- les côtés sont penchés (11,5%) ;
- un rectangle n'a pas de pointe ;
- les côtés ne sont pas parallèles 2 à 2 ;
- un rectangle n'a pas de pointe ;
- il n'a qu'un angle droit ;
- il n'a pas 4 angles droits et un des côtés opposés n'est pas égal ;
- c'est un trapèze ;
- le trait penché est plus grand que l'autre ;
- une longueur est plus grande que l'autre ;
- il n'a pas 4 angles droits et les côtés opposés ne sont pas parallèles ;
- les côtés sont inégaux.

En 6^e :

- la largeur est plus grande que l'autre côté ;
- il a 2 angles droits et 2 pas droits ;
- il n'a que 2 angles droits ;

- il a un angle droit et il n'a pas de côtés égaux ;
- il n'a pas la même longueur ;
- il a 4 côtés différents ;
- il n'y a que 2 angles droits et il n'y a que deux côtés parallèles ;
- il a deux côtés qui ne sont pas perpendiculaires ;
- les côtés parallèles ne sont pas de même longueur ;
- 2 côtés opposés ne sont pas parallèles.

Bilan d'une expérimentation de 6^e (cf. cassette et DVD : « un débat pour apprendre »)

En groupe, il y a justification, sans surabondance, pour l'item 13.

La présentation des travaux de groupes, mis sur transparents, suivie d'un débat en classe entière a permis de justifier sans surabondance pour l'item 15 en demandant de donner le minimum d'arguments. À cette occasion, il a été nécessaire de travailler sur les connecteurs « et », « ou » et « mais ».

Pour l'item 14, les groupes sont d'accord : c'est un rectangle car il a 4 angles droits et sa longueur est plus grande que sa largeur.

À la séance suivante, avec Cabri-Géomètre et un vidéo projecteur, un élève est venu construire un quadrilatère qui n'avait :

- qu'un angle droit,
- que deux angles droits,
- que trois angles droits et...

C'est alors qu'est apparu qu'un quadrilatère qui avait trois angles droits en avait forcément quatre (ce qui a été expliqué par les élèves en utilisant les propriétés : quand deux droites sont perpendiculaires à une même droite ... et quand deux droites sont parallèles, toute perpendiculaire à l'une ...).

Puis, avec Cabri-Géomètre, un rectangle a été construit à partir de la propriété qui venait d'être établie, les mesures de ses côtés sont demandées et en déformant ce rectangle, dans la famille des rectangles considérés, le carré apparaît. Comme une élève a dit : on a un « rectangle carré ». D'autres ont dit : le carré est un rectangle transformé, modifié (influence de Cabri-Géomètre). Ce fut l'occasion d'introduire que l'on dit que « le carré est un rectangle particulier ».

Institutionnalisation en classe de sixième (c'est-à-dire : ce qui a été écrit dans le cahier)

Figure	Est-ce un rectangle ? Entoure la bonne réponse.		Explique comment tu t'en es aperçu
A	Oui	Non	Il n'a pas d'angle droit.
B	Oui	Non	Il a 4 angles droits et sa largeur est plus petite que sa longueur.
C	Oui	Non	Il n'a que deux angles droits Ou ses « largeurs » ne sont pas parallèles. Ou ses « longueurs » n'ont pas la même mesure.

Quand un quadrilatère a trois angles droits, alors c'est forcément un rectangle.

Un carré est un rectangle, c'est un rectangle - carré, c'est un rectangle particulier.

Bilan de toutes les expérimentations

Cette mise en œuvre a, chez les collègues de CM2 qui ont effectué l'expérimentation, suscité déception et interrogations devant les travaux de leurs élèves (alors que le cours sur les quadrilatères avait été fait de manière exhaustive) mais aussi **questionnement et intérêt** quant à la démarche pédagogique proposée.

La progression des résultats entre le CM2 et la 6^e est significative : en 6^e, au mois de mars, la reconnaissance d'un rectangle est quasiment acquise. Nous notons également une différence entre ces deux niveaux dans l'acquisition et la maîtrise du lexique spécifique à la géométrie.

L'utilisation de termes ou d'expressions tels que « traits penchés », « décalés », « pointe », « figure allongée », « bas de travers », « rectangle coupé »..., empruntés au langage ordinaire et imagé est fréquente en CM2 et disparaît presque totalement en 6^e.

Le vocabulaire spécifique à la géométrie est peu maîtrisé en CM2, il peut être utilisé de façon inappropriée (par exemple, pour la figure A : « les côtés ne sont pas droits » au lieu de « les angles ne sont pas droits »), ou sans rapport avec la figure concernée (par exemple, pour la figure A : « il a 4 angles droits » alors qu'aucun angle n'est droit, l'élève « recase » ce qu'il a appris sans en avoir perçu le sens).

Une telle activité est donc l'occasion de mettre en place le vocabulaire en faisant sens.

Les élèves de 6^e utilisent un vocabulaire spécifique, cependant l'argumentation est souvent difficilement formulée, (notamment, la nécessité de préciser que des côtés sont opposés ou consécutifs reste difficile), elle peut être insuffisante (exemple, pour le rectangle B : « il a des angles droits » ou « la longueur et la largeur ne sont pas de même mesure »), ou encore surabondante (« il a 4 angles droits et il y a 2 côtés de même longueur »).

Le débat en groupe, qui permet de s'apercevoir de la nécessité de ce vocabulaire adapté et de se rendre compte de la meilleure argumentation, a été un élément intéressant dans le développement de la capacité à analyser et à verbaliser ce que l'on a perçu intuitivement et visuellement.

En sixième, on effectue une rupture avec l'école en travaillant sur l'argumentation minimale et/ou en faisant découvrir qu'un carré est un rectangle particulier.

* * * * *

Une expérimentation sur le calcul réfléchi

Tous les ans, dans les cahiers d'évaluation, on trouve un certain nombre d'exercices de calcul mental. Par ailleurs, on peut lire dans les programmes : calcul mental (réflexe), calcul réfléchi (utilisant une stratégie) et calcul instrumenté (utilisant une calculatrice).

Résoudre des problèmes avec des grands nombres est un passage vers l'abstraction ; la calculatrice dans ce cas a sa raison d'être.

Savoir donner un ordre de grandeur est un moyen de vérification efficace, encore faut-il avoir des stratégies gagnantes (nécessité de connaître ses tables par exemple) et efficaces, encore faut-il avoir des stratégies pertinentes. Mais pour utiliser celles-ci, il est nécessaire de les avoir rencontrées, confrontées...

Le groupe de réflexion a décidé de faire une expérimentation auprès d'un panel d'élèves de CM1, CM2 et 6^e.

Plus que les scores de réussite, ce sont les stratégies utilisées que nous avons étudiées.

Il faut noter que les scores de réussite augmentent avec la fréquentation du calcul réfléchi (nous avons pu le mettre en évidence au travers des résultats de trois sixièmes dont une classe où il n'était pas fait de calcul réfléchi), avec l'utilisation ou non de stratégies pertinentes.

Pour que les élèves puissent s'appropriier ces stratégies pertinentes il est non seulement nécessaire qu'ils les aient rencontrées et confrontées mais il faut aussi qu'ils les mémorisent, il doit donc y avoir « un » travail de généralisation mis par écrit suivi de calculs d'entraînements.

Cet écrit, étant associé à la classe et au calcul proposé, sera une mise en mots ou une phrase mathématique ou les deux.

Objectifs

Faire prendre conscience qu'il est nécessaire d'enseigner des stratégies de calcul pour que les élèves réussissent en calcul mental à l'école et au collège et en calcul algébrique dès la 5^e.

Faire dire, écrire les procédures utilisées.

Faire discriminer les stratégies justes des stratégies fausses.

Faire découvrir ou utiliser l'usage des parenthèses.

Mettre en place le vocabulaire nécessaire pour se comprendre (terme...).

Faire remarquer qu'il peut y avoir plusieurs stratégies pertinentes pour un calcul, qu'il peut y avoir plusieurs solutions pour résoudre un problème et qu'il faut donc rechercher la procédure la plus efficace ou la plus pertinente (pour soi).

Faire émerger les procédures justes utilisées, les faire dire en mots ou avec des nombres supports voire des lettres

supports (selon les niveaux et les cas considérés, plutôt en mots en cycle 2 et 3 et progressivement écrites avec des lettres en fin de cycle 3 et en 6^e), la mise en mots permettant de donner du sens.

Matériel

L'élève utilise deux feuilles différentes.

Déroulement

1^{re} séance :

La consigne suivante est donnée aux élèves : « je vais vous dicter 5 calculs. Je vous lirai chaque calcul deux fois. Puis, je vous laisserai 15 secondes pour répondre. Vous devez écrire directement le résultat sans écrire l'opération en ligne. »

Les calculs proposés :

298 + 10 38 + 9 158 + 22 60 - 19 566 : 2.

Travail individuel, très rapide. L'enseignant ne répond à aucune question.

Les feuilles sont relevées et gardées par l'enseignant.

Juste après, la consigne suivante est donnée aux élèves : « je vais écrire au tableau les 5 calculs de tout à l'heure et vous allez justifier par écrit vos calculs. »

Travail individuel. L'enseignant ne répond toujours pas aux questions.

Les feuilles sont relevées et l'enseignant constitue des groupes de 4, hétérogènes en particulier sur les stratégies et les résultats.

2^e séance :

En groupe, la consigne suivante est donnée : « je vais vous redonner vos feuilles des 2 dernières séances et vous devez comparer vos fiches - résultats et vos fiches - justifications. Chaque groupe devra écrire sur une feuille deux stratégies qui lui semblent efficaces et le résultat correspondant. Un élève de chaque groupe viendra présenter le travail. »

Autres séances :

Deux calculs sont travaillés lors de chaque séance.

Un élève de chaque groupe vient présenter au tableau le travail de son groupe. Pour chaque calcul, toutes les stratégies sont explicitées une à une par la classe. L'enseignant est en retrait pour laisser le débat s'effectuer et noter pour préparer la mise au point.

Puis les propriétés conjecturées, vérifiées sont dites puis écrites en mots et/ou en phrases mathématiques et à retenir.

Résultats

Cette activité a été proposée au cours du mois de mars à 10 élèves de CM1, à 56 élèves de CM2 et à 3 groupes de 6^e (14 élèves, 22 élèves, 24 élèves).

1^{er} calcul : 298 + 10

Stratégies utilisées	Score de réussite en % en CM1	Score de réussite en % en CM2	Score de réussite en % en 6 ^e
290 + 10 + 8	10	14	21
J'ajoute une dizaine			1
298 + 2 + 8		23	10
98 + 10 = 108 108 + 200	10	7	8
90 + 8 + 10 + 200			3
298 + 12 - 2			1
300 + 10 - 2			5
Addition posée dans la tête	30	9	26
90 + 10 = 100 208 + 100			1
TOTAL	50	53	76

Stratégies plus pertinentes	Remarques
1) $298 + 10 = (290 + 8) + 10$ $= 290 + 8 + 10$ $= (290 + 10) + 8$ $= 300 + 8$ $= 308$	1) L'élève s'appuie sur les dizaines pour calculer.
2) $298 + 10 = 298 + (2 + 8)$ $= (298 + 2) + 8$ $= 300 + 8$ $= 308$	2) L'élève complète à 10. Il s'appuie sur les unités.
3) j'ajoute une dizaine	3) L'élève s'appuie sur les dizaines pour calculer.

Il est remarqué qu'il n'y a que des additions et que l'on peut déplacer les parenthèses ou les termes sans changer le résultat du calcul.

Les parenthèses permettent d'expliquer les décompositions ou les recompositions faites ou, à l'occasion, de les introduire dans l'action en leur donnant du sens.

2^e calcul : $38 + 9$

Stratégies utilisées	Score de réussite en % en CM1	Score de réussite en % en CM2	Score de réussite en % en 6 ^e
$38 + 2 + 7$		10	10
$30 + 8 + 9$	20	2	18
$38 + 10 - 1$	10	28	40
$38 + 2 + 2 + 2 + 2 + 1$			1
$38 + 8 + 1$ ou $30 + 8 + 8 + 1$		8	1
Addition posée dans la tête	50	4	23
$9 + 9 = 18$ $18 - 1 = 17$ $30 + 17$		2	1
$8 - 1 = 7$ $9 + 1 = 10$ $37 + 10$	10		
$40 + 9 - 2$			1
$9 + 9 - 1$ $3 + 1 = 4$	10		
$30 + 10 + 7$			1
TOTAL	100	54	96

Stratégies pertinentes :

$$\begin{array}{ll}
 1) 38 + 9 = 38 + (2 + 7) & 2) 38 + 9 = 38 + (10 - 1) \\
 = (38 + 2) + 7 & = 38 + 10 - 1 \\
 = 40 + 7 & = (38 + 10) - 1 \\
 = 47 & = 48 - 1 \\
 & = 47
 \end{array}$$

Remarques :

Certains élèves proposent des stratégies moins pertinentes.

(Par ex. : $9 + 9 = 18$ ou $8 - 1 = 7$
 $18 - 1 = 17$ $9 + 1 = 10$
 $30 + 17 = 47$ $37 + 10 = 47$)

Par la confrontation des différentes stratégies, ils peuvent alors découvrir que certaines d'entre-elles permettent d'aller plus rapidement et peuvent dès lors se les approprier.

Des remarques continuent à se faire à propos des parenthèses et des déplacements de termes.

3^e calcul : $158 + 22$

Stratégies utilisées	Score de réussite en % en CM1	Score de réussite en % en CM2	Score de réussite en % en 6 ^e
$100 + 50 + 20 + 8 + 2$			3
$158 + 2 + 20$		24	25
$158 + 20 + 2$		28	15
$58 + 22 = 80$ $100 + 80$		8	
$20 + 150 + 10$			5
$158 + 10 + 10 + 2$			3
$150 + 22 + 8$			3
$58 + 20 = 78$ $78 + 2 = 80$ $100 + 80$			2
$160 + 22 - 2$			3
Addition posée dans la tête	20	4	21
TOTAL	20	64	80

Remarque :

Pour ce calcul, on note que le fait d'utiliser ou non des stratégies influe fortement sur le pourcentage de réussite : seulement 20 % des CM1 ont réussi, pourcentage très inférieur à celui des CM2 (64 %) et à celui des 6^{es} (80 %).

Stratégies plus pertinentes	Remarques (qui émergent progressivement)
1) $158 + 22 = 158 + (2 + 20)$ $= 158 + 2 + 20$ $= (158 + 2) + 20$ $= 160 + 20$ $= 180$ 2) $158 + 22 = 158 + (20 + 2)$ $= 158 + 20 + 2$ $= (158 + 20) + 2$ $= 178 + 2$ $= 180$ On a donc : $158 + 2 + 20 = 158 + 20 + 2$	Quand dans un calcul, il n'y a que des additions, on peut supprimer les parenthèses ou déplacer les parenthèses sans changer le résultat. Quand dans un calcul, il n'y a que des additions, on peut déplacer les nombres sans changer les résultats.

4^e calcul : $60 - 19$ (Item de base de l'évaluation 6^e).

Stratégies utilisées	Score de réussite en % en CM1	Score de réussite en % en CM2	Score de réussite en % en 6 ^e
$60 - 10 - 9$	10	26	16
$60 - 20 + 1$	10	34	38
Soustraction posée en tête	20	12	18
$59 - 19 + 1$			1
$60 - 10 - 10 + 1$			1
TOTAL	40	72	74

Remarque :

Deux erreurs qui demandent une explication en classe entière ont été proposées pour calculer $60 - 19$:

1) $60 - 20 - 1$ à différencier de $60 - 20 + 1$

2) $20 - 60 + 1$ faire remarquer que $20 - 60 \neq 60 - 20$.

Stratégies plus pertinentes	Propriétés
1) $60 - 19 = 60 - 10 - 9$ $= 50 - 9$ $= 41$	1) Retirer 19 c'est-à-dire 10 plus 9, c'est retirer 10 puis retirer 9. donc $60 - 19 = 60 - 10 - 9$ or $60 - 19 = 60 - (10 + 9)$ donc $60 - (10 + 9) = 60 - 10 - 9$.
2) $60 - 19 = 60 - 20 + 1$ $= 40 + 1$ $= 41$	2) Retirer 19, c'est à dire 20 moins 1, c'est retirer 20 puis ajouter 1. donc $60 - 19 = 60 - 20 + 1$ or $60 - 19 = 60 - (20 - 1)$ donc $60 - (20 - 1) = 60 - 20 + 1$.
3) $60 - 19 = (59 + 1) - 19$ $= 59 + 1 - 19$ $= 59 - 19 + 1$ $= 40 + 1$ $= 41$	3) Dans tout calcul, les parenthèses sont prioritaires. S'il n'y a pas de parenthèses, et s'il n'y a que des additions (ou des soustractions) on peut effectuer les calculs dans l'ordre. Ajouter 1 puis retirer 19, c'est retirer 19 puis ajouter 1. $59 + 1 - 19 = 59 - 19 + 1$ Quand on n'a que des additions et des soustractions, on peut déplacer les nombres avec les signes qui les précèdent.

5^e calcul : 566 : 2

Stratégies utilisées	Score de réussite en % en CM1	Score de réussite en % en CM2	Score de réussite en % en 6 ^e
500 : 2 + 66 : 2		12	
500 : 2 + 60 : 2 + 6 : 2			5
5 : 2 6 : 2 6 : 2 centaines dizaines unités		2	3
Division posée dans la tête		4	18
TOTAL	0	18	26

Remarques :

1) Un certain nombre d'élèves n'ont pas donné de résultat à cette opération : 32 % en CM2 et 10% en 6^e (problème lié à la division sans doute).

2) Plusieurs erreurs intéressantes ont été observées :

- $500 : 2 + 60 : 2 + 6 : 2 = 1132$ (x 2 au lieu de : 2)

- 566×2 au lieu de $566 : 2$

- $5 : 2 \quad 6 : 2 \quad 6 : 2 = 233$ (on garde le quotient euclidien) ou bien 233,5 (deux et plus loin virgule cinq) ou bien 2,533.

Des règles « élève » se sont peut être élaborées à partir de fréquentes rencontres de quotients particuliers ne comportant que des nombres pairs.

Stratégies plus pertinentes	Propriétés
$566 : 2 = (500 + 66) : 2$ $= 500 : 2 + 66 : 2$ $= 250 + 33$ $= 283$. Remarque : Le nombre a été décomposé en une somme de deux nombres pairs qui se divisent facilement par deux.	1) Diviser par 2, c'est chercher la moitié. 2) Diviser une somme par 2, c'est ajouter les résultats des divisions par 2 de chacun des nombres de la somme. $(500 + 66) : 2 = 500 : 2 + 66 : 2$.

Conclusion

Il est clair que tous ces calculs sont à l'origine de situations-problèmes et que des activités peuvent être construites pour travailler chacun d'eux. On pourra éventuellement en profiter pour introduire un vocabulaire spécifique : permuter, terme, facteur ...

* * * * *

D'une expérimentation sur le calcul réfléchi à son apprentissage et à son utilisation

Le calcul réfléchi s'appuie sur le calcul automatisé. Mais, en travaillant le calcul réfléchi, on permet d'enrichir aussi le calcul automatisé. Faire un apprentissage de calcul réfléchi à un niveau « n » doit devenir un calcul automatisé pour la plupart des élèves à un niveau « n+2 ».

Par exemple, l'apprentissage $6 + 7$ relève du calcul réfléchi au Cours Préparatoire, il devient automatisé au CE1 pour certains, et pour tous au CE2.

Autre exemple :

$$\begin{array}{lcl}
 35 \times 98 & = (30 + 5) \times 98 & \text{ou} \quad 35 \times 98 = 35 \times (100 - 2) \\
 & = 30 \times 98 + 5 \times 98 & = 35 \times 100 - 35 \times 2 \\
 & = 2\,940 + 10 \times 98 : 2 & = 3\,500 - 70 \\
 & = 2\,950 + 980 : 2 & = 3\,430 \\
 & = 2\,950 + 480 & \\
 & = 3\,430 &
 \end{array}$$

La confrontation des deux stratégies met bien en évidence que l'une est plus économique.

Les décompositions relèvent de l'apprentissage du calcul réfléchi en CM1 et devraient être à la disposition des élèves en 6^e...

Quelques variables didactiques que l'on peut utiliser pour travailler ce type de calcul

- Calcul écrit ou dicté
- Durée donnée pour réaliser le calcul
- Aide par numérotation orale, ex : $80 + 12 \rightarrow 92$
- Chiffre des unités des nombres, ex : $58 + 12$ (complément à 10)
- Passage à l'unité supérieure, ex : $95 + 12$
- Taille des nombres, ex. : $7 + 12$ ou $957 + 12$.
- ...

Calcul mental automatisé et calcul réfléchi au CM2 : proposition de progression établie dans l'ouvrage « Cap Maths » de Roland Charnay aux Éditions Hatier.

	Calcul mental automatisé	Calcul réfléchi
1 ^{er} trimestre	<p style="text-align: center;"><i>Addition, soustraction</i></p> <p>Tables d'addition. Somme de trois nombres entiers. Ajout, retrait de dizaines ou de centaines entières. Complément d'un entier à la dizaine supérieure. Vocabulaire : somme, différence.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Addition, soustraction</i></p> <p>Ajout et retrait de 9, 99, 11, 10 à un entier. Ajout et retrait de 10, 200, 500 à un entier. Complément d'un entier à la centaine supérieure. Complément d'un entier à un nombre situé dans la centaine supérieure.</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Multiplication, division</i></p> <p>Tables de multiplication : produit, facteur d'un produit. Multiplication d'un entier par 10, 100... Multiplication d'un entier par 20, 300... Doubles, moitiés, quadruple, quart d'un entier. Vocabulaire : produit, quotient, reste.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Multiplication, division</i></p> <p>Calcul réfléchi de produits de deux entiers, en utilisant la distributivité. Écriture de nombres entiers sous formes de sommes de produits. Calcul réfléchi d'un quotient et d'un reste (par partage d'un nombre ou par recherche du nombre de fois où un nombre est contenu dans un autre).</p>
2 ^e trimestre	<p style="text-align: center;"><i>Addition, soustraction</i></p> <p>Addition et soustraction de décimaux simples. Calcul sur 5, 10, 25, 50, 75, 100.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Addition, soustraction</i></p> <p>Complément d'un décimal à l'entier supérieur. Complément d'un entier à la dizaine ou à la centaine supérieure. Complément d'un décimal à l'unité supérieure. Combien de fois 20, 50, 12 dans un autre entier. Ordre de grandeur du résultat d'une somme ou d'une différence (calcul approché).</p>

En gras : nouveaux apprentissages / en maigre : entretien, entraînement.

	Calcul mental automatisé	Calcul réfléchi
2 ^e trimestre	<p><i>Multiplication, division</i></p> <p>Tables (production de quotients). Multiplication d'un entier par 2, 4, 5, 40, 50, 400... Décomposition d'un entier sous forme de produits. Multiplication d'un décimal par 10, 100, 1000. Multiplication et division d'un entier par 10, 100, 1000.</p>	<p><i>Multiplication, division</i></p> <p>Calcul réfléchi d'un quotient et d'un reste. Multiplication et division par 2, 4, 5, 20, 50. Multiplication d'un entier par 25, 11, 12, 15. Double, moitié, quart, quadruple.</p> <p><i>Calculs enchaînés</i></p> <p>Calculs avec parenthèses. Découverte d'une règle de transformation des nombres.</p>
3 ^e trimestre	<p><i>Addition, soustraction</i></p> <p>Addition de dizaines, de centaines...</p> <p><i>Multiplication, division</i></p> <p>Multiplication d'un décimal par 10, 100, 1000. Division d'un décimal par 10, 100, 1000.</p>	<p><i>Addition, soustraction</i></p> <p>Ajout, retrait de 19, 29, 99, 101 à un entier. Ordre de grandeur du résultat d'une somme ou d'une différence (calcul approché). Addition, soustraction de nombres décimaux. Calcul avec 0,25 ; 0,5 ; 0,75 ; 1.</p> <p><i>Multiplication, division</i></p> <p>Multiplication par un nombre à un chiffre. Calcul réfléchi de divisions. Double, moitié, tiers, quart d'entiers (et de décimaux pour double et moitié). Double, triple, quadruple de décimaux. Fraction d'une quantité. Ordre de grandeur du résultat d'un produit (calcul approché). Approche de la notion de quotient décimal. Décomposition d'un entier ou d'un décimal sous forme de produits. Division. Calcul des moyennes.</p> <p><i>Calculs enchaînés</i></p> <p>Découverte d'une règle de transformation des nombres. Utilisation des parenthèses.</p>

* * * * *

Calcul réfléchi : une séance au CM1

Sans poser d'opérations écrites comment retirer 19 d'un autre nombre ?

Notre expérimentation met bien évidence d'une part la nécessité d'une progression et d'autre part, la construction d'activité (situation-problème) autour du calcul réfléchi.

Prérequis

Avoir déjà introduit les parenthèses.

Objectifs

- Mettre en évidence différentes stratégies de calculs à partir des procédures des élèves.
- Prendre conscience qu'il existe plusieurs méthodes.
- Faire expliciter des méthodes.
- Continuer à donner du sens à l'usage éventuel des parenthèses.
- Formaliser.
- Réinvestir les stratégies pertinentes.

Déroulement (modulable et adaptable suivant la classe) :

Étape 1 :

Lancer sous forme de défi : trouver le maximum de façons pour calculer $60 - 19$. Chaque élève devra écrire sur une demi-feuille comment il a fait. (Durée 7 minutes)

Étape 2 :

En groupe de 4 ou 5 élèves, les élèves mettent en commun leur production, trient les réponses justes ou fausses, doivent justifier. Chaque groupe devra mettre au propre (sur transparent ou affiche) sa synthèse. (Durée 15 minutes)

Étape 3 :

Présentation du travail de chaque groupe et débat sur les procédures. (Durée 20 minutes)

Voici quelques procédures trouvées ou réponses d'élèves d'une classe de CM1 :

« $60 - 10 - 9$ », « $60 - 20 + 1$ », « dans la tête ».

Faire expliciter les méthodes par un schéma ou des phrases puis formaliser.

Par exemple :

- retirer 19, c'est retirer 10 puis 9 ;

- retirer 19, c'est retirer 20 puis ajouter 1 ;
- retirer 19, c'est ajouter 1 puis retirer 20.

Étape 4 :

Validation de la discussion sur d'autres exemples : $50 - 19$; $40 - 19$; $58 - 19$...

On notera que le calcul $58 - 19$ privilégie la procédure « $- 20 + 1$ »

Étape 5 :

Institutionnalisation des différentes méthodes apparues

$$60 - 19 = 60 - (10 + 9) = 60 - 10 - 9$$

$$60 - 19 = 60 - (20 - 1) = 60 - 20 + 1$$

Remarque importante : aucune compétence, ni exigence ne sont demandées à propos de la suppression des parenthèses, cette explication permet de justifier le raisonnement et « prépare » le terrain pour les années futures.

Étape 6 :

Utilisation régulière et fréquente dans du calcul mental.

* * * * *

Mathématiques : une bibliographie

Autour de l'aide individualisée

L'aide individuelle : une étape vers l'autonomie

IREM des Pays de la Loire - Centre d'Angers - 2001

Les groupements différenciés d'élèves

ÉCHANGER n° 46 - 2000 - Académie de Nantes

Recherches et pratiques innovantes dans le second degré

L'évaluation

ÉCHANGER n° 61-62 - avril /juin 2003 - Académie de Nantes

Recherches et pratiques innovantes dans le second degré

Stratégies de prise en compte de l'erreur par des enseignants de maths

en liaison avec certaines de leurs représentations - Suzette Rousset-Bert - Petit X n° 25 - 1990-91

De l'analyse d'erreurs aux dispositifs de re-médiation

R. Charnay et M. Mante - IREM de Lyon

Repère IREM n° 7 - Avril 1992

Que nous apprennent les élèves en difficulté ?

Marie Jeanne Perrin - DIDIREM université Paris 7

Repère IREM n° 29 - Octobre 1997

Aider les élèves à apprendre

G. de Vecchi - Hachette Éducation - 2000

Autour d'activités

Les documents d'application des programmes - cycle 3 - CNDP

Les documents d'accompagnement du cycle 3 disponibles sur le site « eduscol » :

Le calcul mental

Le calcul posé à l'école élémentaire

Articulation école-collège

Utiliser les calculatrices en classe

Les problèmes pour chercher

Enseigner les mathématiques autrement en sixième

IREM des Pays de la Loire - Centre de Nantes - 1997

Articulation école-collège : des activités géométriques

Commission inter IREM premier cycle - COPIRELEM - 2001

Les mathématiques, une discipline d'expression

ÉCHANGER - Écrire pour de vrai 2 - collège la Reinetière – Ste Luce/Loire

n° 48 - 2000 - Académie de Nantes

Recherches et pratiques innovantes dans le second degré

Argumenter et démontrer en mathématiques

ÉCHANGER - Débat et argumentation - IREM des Pays de la Loire

n° 52 - 2001 - Académie de Nantes

Recherches et pratiques innovantes dans le second degré

Dire, lire et écrire les mathématiques au collège

A Massot - IREM de Nantes- B. Poulain - IREM de Rouen - Repères IREM n° 37 - 1999

Le travail de groupe

ÉCHANGER n° 68 - 2004

La liaison inter-cycle

ÉCHANGER n° 69 - 2004

Vrai ? faux ? ... On en débat !

Ermel - INRP - 1999

Corriger des copies – Évaluer pour former

O. et J. Veslin - Hachette Éducation - 1992

Problème ouvert - Problème pour chercher

R. Charnay - Grand n° 51 - 1992-93

Guide méthodologique pour l'élaboration d'une situation-problème

P. Meirieu - Cahiers Pédagogiques n° 262 - 1988

Faire vivre de véritables situations-problèmes

G. de Vecchi - N. Carmona Magnaldi - Hachette éducation - 2002

Enseigner l'oral à l'école primaire

Groupe oral-Créteil - Hachette éducation - 1999

Un débat pour apprendre - DVD + cassette vidéo

Rectorat de Nantes / DEA-MIVIP

Le travail en groupe pour apprendre - DVD + cassette vidéo

Rectorat de Nantes / DEA - MIVIP (<http://www.ac-nantes.fr/peda/ress/mivip/productions/videos/videopres.htm>)

Références générales

Qu'apprend-on à l'école élémentaire ? Les nouveaux programmes

CNDP - XO Éditions - 2002

Les mathématiques au collège - programme de 6^e

(arrêté du 22 novembre 1995)

CNDP/Savoir Lire - 1996

Mathématiques - Programme de mathématiques de la classe de 6^e (ce programme entrera en application à la rentrée 2005) (www.eduscol.education.fr)

Banque d'outils d'aide à l'évaluation diagnostique : www.banquoutils.education.gouv.fr

Mathématiques - accompagnement des programmes de 6^e

Disponible au CDDP de la Sarthe.

Le logiciel offre à son utilisateur une masse d'informations qui ne sont malheureusement pas suffisamment exploitées. Sans vouloir reprendre ici le manuel d'utilisation, signalons quelques-unes des données proposées.

Des tableaux individuels sont généralement édités en direction des parents : situation de l'élève dans le groupe classe ou dans le collège, par rapport à la médiane des résultats et par rapport aux extrêmes (**document 1**) ; résultats globaux dans les trois ou quatre champs de la matière (**document 2**). Des résultats regroupés par école d'origine sont également envoyés aux enseignants de l'année précédente, pourcentage d'items réussis dans l'ensemble.

Des tableaux permettent aussi d'avoir un regard un peu objectif sur une classe. Pour chaque discipline, on peut obtenir une répartition des élèves selon leurs résultats, par déciles (**document 3**). Le croisement des résultats des deux disciplines évaluées donne un graphique en nuage (**document 4**). On remarque ainsi les classes plutôt homogènes ou celles qui montrent des petits groupes ou des individus à problème, détachés du groupe classe. Au vu de ces résultats, on pourrait parfois rééquilibrer une classe.

Cependant, malgré leur intérêt évident, ces informations générales ne suffisent pas et ne sont en rien une base de réflexion pour mettre en place une remédiation. D'autres tableaux doivent être imprimés. Il convient d'abord de mettre à la disposition des enseignants les résultats, items par items, de leur classe ou de l'établissement. Ceux-ci se présentent sous deux formes : un tableau à double entrée indiquant pour chaque élève ses résultats codés - 1,9 ou 0 ou quelques codages intermédiaires (**document 5**) et l'autre sous forme de diagramme en barre (**document 6**) où les items peuvent être classés par ordre de passation ou mieux par taux de réussite (ou d'échec) croissant ou décroissant. Cette forme de restitution permet rapidement de repérer les compétences non maîtrisées par toute la classe et qui devront faire l'objet d'un travail spécifique.

Enfin, il sera nécessaire, pour avoir des informations plus précises, de créer de nouveaux champs regroupant les items qui auront été choisis et en tout premier, bien entendu, les items de base. Mais CASIMIR permet d'effectuer tout regroupement d'items à la convenance de l'enseignant. Il permet également de communiquer les noms des élèves dont les résultats par exemple sont inférieurs à 75% pour les items sélectionnés (**document 7** : seuls les items de base ont été sélectionnés pour les trois classes du collège). Les items qui seront observés en priorité seront évidemment ces items de base, mentionnés ainsi dans le cahier du professeur, « items dont la réussite exige des compétences ... nécessaires pour profiter pleinement des apprentissages de la classe de sixième. » C'est sur ces bases que seront constitués, en priorité, les groupes de remédiation. Mais les quelques élèves qui auront échoué à des exercices majoritairement réussis par l'ensemble de la classe seront aussi tout désignés pour faire partie de ces groupes dont la constitution sera rapidement réalisée par CASIMIR. Par contre, les items qui ne sont pas maîtrisés par une majorité d'élèves seront repris en classe entière

Document 1

Casimir 2003 - 03/11/03 10:51

ÉVALUATION en 6^e - 2003

Page 105

ACADEMIE NANTES - Collège

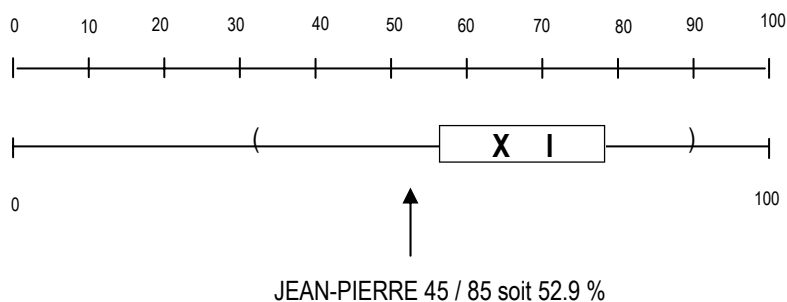
Distribution des valeurs de l'indice

CHAMP : ENSEMBLE DES ITEMS DE FRANCAIS

SCORE DES REUSSITES

GROUPE : CLASSE DE 6 B

Score moyen = X Médiane = I



Document 2

Casimir 2003 - 03/11/03 10:46

ÉVALUATION en 6^e - 2003

Page 106

ACADEMIE NANTES - Collège

Profil de l'élève Kevin par discipline

GROUPE : CLASSE DE 6 B

SCORE DES REUSSITES (SR), SCORE DES ECHECS (SE), SCORE DES NON REPONSES (NR)

CHAMPS STANDARDS DE FRANCAIS	ÉLEVE			CLASSE		
	SR	SE	NR	SR	SE	NR
Comprendre un texte (F1)	57.9% 22/38	39.5% 15/38	2.6% 1/38	71%	25%	3%
Maîtriser outils de la langue (F2)	58.6% 17/29	20.7% 6/29	20.7% 6/29	60%	35%	6%
Produire un texte (F3)	33.3% 6/18	38.9% 7/18	27.8% 5/18	73%	25%	2%
Ensemble des items de français	52.9% 45/85	32.9% 28/85	14.1% 12/85	68%	29%	4%

Document 3

Casimir 2003 - 03/11/03 10:48

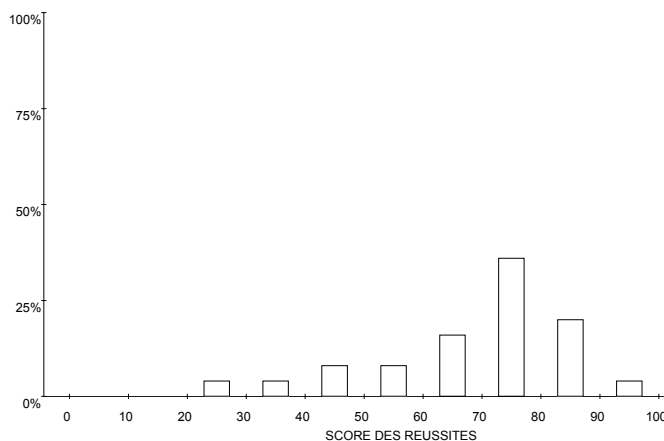
ÉVALUATION en 6^e - 2003

Page 107

ACADEMIE NANTES - Collège

Répartition des valeurs de l'indice

CHAMP / ENSEMBLE DES ITEMS DE FRANÇAIS
 GROUPE / CLASSE DE 6 B



Document 4

Casimir 2003 - 03/11/03 10:52

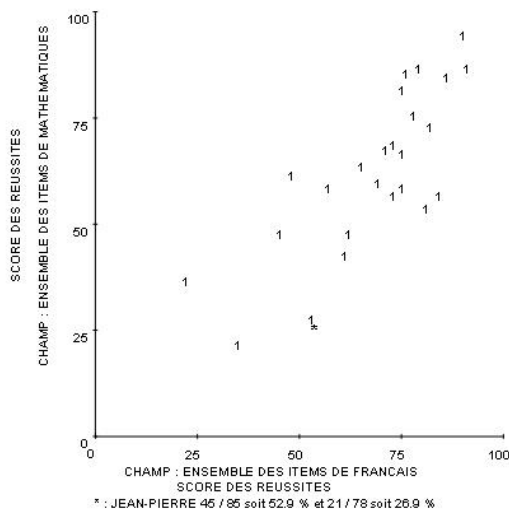
ÉVALUATION en 6^e - 2003

Page 108

ACADEMIE NANTES - Collège

Croisement des valeurs pour deux indices

CHAMP / ENSEMBLE DES ITEMS DE FRANÇAIS
 SCORE DES RÉUSSITES
 CHAMP : ENSEMBLE DES ITEMS DE MATHÉMATIQUES
 SCORE DES RÉUSSITES
 GROUPE : CLASSE DE 6 B



Document 6

Casimir 2003 - 03/11/03 10:54

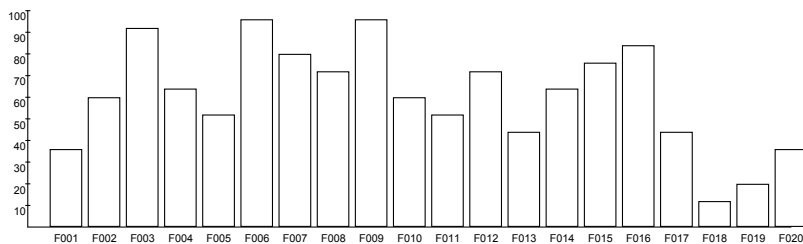
ÉVALUATION en 6^e - 2003

Page 112

ACADEMIE NANTES - Collège

Diagramme des scores par item

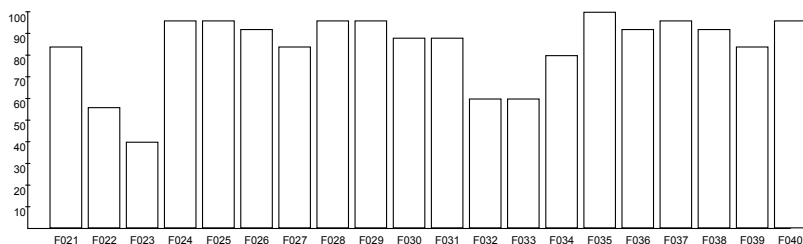
CHAMP : ENSEMBLE DES ITEMS DE FRANÇAIS
SCORE DE RÉUSSITES
GROUPE : CLASSE DE 6 B



Casimir 2003 - 03/11/03 10:54

ÉVALUATION en 6^e - 2003

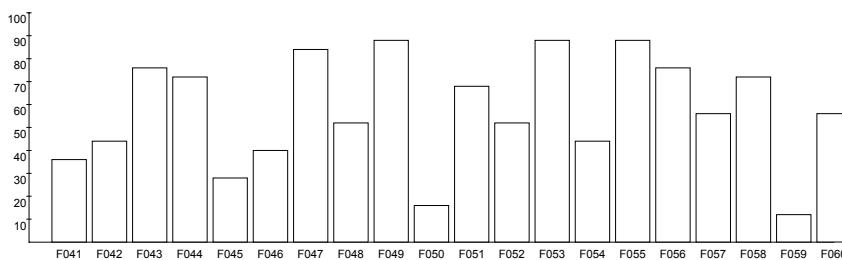
Page 113



Casimir 2003 - 03/11/03 10:54

ÉVALUATION en 6^e - 2003

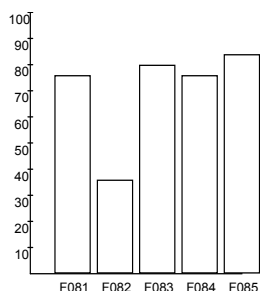
Page 114



Casimir 2003 - 03/11/03 10:54

ÉVALUATION en 6^e - 2003

Page 115



Document 7

Casimir 2003 - 03/11/03 10:54

ÉVALUATION en 6^e - 2003

Page 116

ACADEMIE NANTES - Collège (trois classes)

Résultats des élèves et indices standards

Groupe : inf. 75 base français

(élèves dont les résultats sont inférieurs à 75% dans les items de base en français)

CHAMP : ITEMS DE BASE EN FRANÇAIS

SCORE DE REUSSITES (SR), SCORE DES ECHECS (SE), SCORE DES NON RÉPONSES (NR)

NOMBRE TOTAL D'ITEMS DU CHAMP : 85

Elèves	Indices standards					
	SR		SE		NR	
	/85	%	/85	%	/85	%
KEVIN JEAN-PIER	45/85	53	28/85	33	12/85	14
LOLITA	63/85	74	22/85	26	0/85	0
KEVIN YVES ADRI	29/85	34	42/85	49	14/85	16
FLORIAN PASCAL	18/85	21	38/85	45	29/85	34
DAMIEN RAYMOND	40/85	47	45/85	53	0/85	0
JONATHAN THIERRY	38/85	45	45/85	53	2/85	2
MARGOT LAETITIA	48/85	56	37/85	44	0/85	0
CINDY MARIE CEC	58/85	68	24/85	28	3/85	4
ALEXANDRA RENEE	55/85	65	26/85	31	4/85	5
ALEXIS REMY HEN	44/85	52	28/85	33	13/85	15
ANTHONY FRANCOI	48/85	56	29/85	34	8/85	9
CHARLENE DANIEL	30/85	35	45/85	53	10/85	12
MARY JUSTINE EM	46/85	54	37/85	44	2/85	2
JASON	34/85	40	44/85	52	7/85	8
ADELIN PATRICI	47/85	55	38/85	45	0/85	0
AURELIE RENEE	55/85	65	30/85	35	0/85	0
EVA MICHELLE	38/85	45	35/85	41	12/85	14
VIRGINIE MARTIN	48/85	56	33/85	39	4/85	5
GREGORY ERIC JA	44/85	52	37/85	44	4/85	5
CHLOE	49/85	58	36/85	42	0/85	0
CELINE NICOLE E	48/85	56	37/85	44	0/85	0
PAULINE ADELIN	52/85	61	33/85	39	0/85	0

Elèves	Indices standards					
	SR		SE		NR	
	/85	%	/85	%	/85	%
MICKAEL DIDIER	36/85	42	26/85	31	7/85	8
JEREMY DAMIEN D	20/85	24	26/85	31	33/85	39
MEGANE MARYLENE	46/85	54	26/85	31	9/85	11
ARNAUD JEAN-FRA	33/85	39	26/85	31	3/85	4
FRANCK PIERRE	33/85	39	26/85	31	18/85	21
PATRICIA	27/85	32	26/85	31	24/85	28
THOMAS FRANCIS	23/85	27	26/85	31	22/85	26
ARNAUD JEAN-PAU	31/85	36	26/85	31	7/85	8
JENNIFER ADELIN	19/85	22	26/85	31	18/85	21
ADELIN	18/85	21	26/85	31	8/85	9
NICOLAS	15/85	18	26/85	31	30/85	35
ANTHONY MICHEL	15/85	18	26/85	31	41/85	48
SABRINA STEPHAN	29/81	36	26/85	31	8/81	10
DAMIEN	32/85	38	26/85	31	7/85	8
JESSICA ANNIE	23/85	27	26/85	31	25/85	29
SOPHIE	21/85	25	26/85	31	6/85	7
CELTINA	34/85	40	26/85	31	3/85	4
MAEL	15/85	18	26/85	31	24/85	28
JIMMY	33/81	41	26/85	31	8/81	10
DAVID	18/85	21	26/85	31	15/85	18
SAMUEL	26/85	31	26/85	31	29/85	34

* * * * *

Analyser et comprendre

Les informations communiquées par CASIMIR permettent d'identifier les items non réussis. Mais avant de bâtir des séquences de remédiation, il importe de comprendre ces réponses erronées des élèves et donc de les analyser pour situer précisément la difficulté. Bien sûr, ce ne seront que des hypothèses mais le recoupement de diverses réponses peut confirmer ces analyses et orienter alors les activités de remédiation. Il sera peut-être nécessaire d'effectuer un entretien d'explicitation avec quelques-uns pour vérifier si nos analyses sont exactes ou, parfois, pour élucider des réponses un peu énigmatiques au premier abord ou qu'on aura un peu hâtivement qualifiées de fautes d'étourderie. Il faut toujours postuler que l'élève agit avec logique mais une logique qui souvent nous échappe parce que trop éloignée de la nôtre ! La prise de conscience par l'élève de ses démarches est déjà une

première étape vers l'apprentissage.

Les commentaires rédigés dans le cahier du professeur pour chaque exercice proposent déjà des analyses des erreurs les plus fréquentes. Mais on y incite aussi à approfondir cette réflexion : « Dans le cas d'une réponse erronée, il sera intéressant de connaître les raisons qui ont guidé le choix de l'élève...d'interroger les élèves sur leurs choix, qu'ils soient pertinents ou erronés... »

Pour certains items, le codage intermédiaire proposé signale des erreurs spécifiques. Le tableau de ces résultats peut aider l'enseignant à constituer des groupes de besoin temporaires, centrés sur une difficulté précise.

Exemples :

Item F17 (ou 18, 2003) mettre les actions dans l'ordre chronologique :

code 7 : l'élève a indiqué l'ordre des apparitions des actions dans le texte ;

code 8 : l'élève a reconstitué un ordre plausible mais sans tenir compte des indications fournies dans le texte.

Item F38 (40 en 2003) :

code 2 (omission du point d'interrogation).

Item F39 (41 en 2003) reconnaître une phrase à la forme négative :

code 2 : la phrase négative est identifiée mais seulement recopiée en partie.

Jean-Pierre Astolfi a constitué un tableau récapitulatif présentant une typologie des erreurs les plus souvent constatées. Ce document, joint ci-après, peut se révéler extrêmement utile lors de l'analyse des erreurs des élèves et ce, quelle que soit la discipline.

Une typologie des erreurs

Jean-Pierre Astolfi - *L'erreur, un outil pour enseigner* - ESF éditeur.

Nature du diagnostic	Médiations et remédiations
1. Erreur relevant de la rédaction et de la compréhension des consignes	Analyse de la lisibilité des textes scolaires Travail sur la compréhension, la sélection, la formulation des consignes
2. Erreurs résultant d' habitudes scolaires ou d'un mauvais décodage des attentes	Analyse du contrat et de la coutume didactique en vigueur Travail critique sur les attentes
3. Erreurs témoignant des conceptions alternatives des élèves	Analyse des représentations et des obstacles sous-jacents à la notion étudiée Travail d'écoute, de prise de conscience par les élèves et de débat scientifique au sein de la classe
4. Erreurs liées aux opérations intellectuelles impliquées	Analyse des différences entre exercices d'apparence proches, mais qui mettent en jeu des compétences logico - mathématiques diverses Sélection plus stricte des activités et analyse des erreurs dans ce cadre
5. Erreurs portant sur les démarches adoptées	Analyse des démarches « spontanées », à distance de la stratégie « canonique » attendue Travail sur différentes stratégies proposées pour favoriser les évolutions individuelles
6. Erreurs dues à une surcharge cognitive au cours de l'activité	Analyse de la charge mentale de l'activité Décomposition en sous - tâches d'ampleur cognitive appréhendable
7. Erreurs ayant leur origine dans une autre discipline	Analyse des traits de structure communs et des traits de surface différentiels dans les deux disciplines Travail de recherche des éléments invariants entre les situations
8. Erreurs causées par la complexité propre du contenu	Analyse didactique des nœuds de difficulté internes à la notion, insuffisamment analysés

Quelques exemples d'analyses de réponses erronées en français :

- erreurs dans les compétences de base ;
- une orthographe insensée (Eva erreur 10 et 43) ;
- des mots différents pour désigner un même personnage (Eva erreur, 11, 20, 21...).

Erreurs dans les compétences de bases

Items	Réponses erronées	Analyses	Pistes de remédiation
Reconnaître le genre d'un texte 1- documentaire	Un livre Une BD, le dingo Un livre d'histoire ou de préhistoire Un roman, un conte	Manque de précision Association au titre « Dingo », - référence aux dessins animés, - lecture incomplète - méconnaissance BD Champ lexical de l'histoire et du temps, formes verbales, confusion histoire / historique « Les aventures du Dingo » (il sera nécessaire d'avoir un entretien avec les enfants ayant commis ces erreurs, pour expliciter leurs démarches)	- manipulation en BCD ou CDI (tris de livres) - textes de formes documentaires mais récit en partie (ex : journaux, albums) - stratégies de lecture / textes - groupement de différents types et de supports sur un même sujet (le loup, la baleine)
2 - conte	Un recueil de fables	- animal humanisé fable - interaction « le chien et le loup » - texte 1 - méconnaissance de la forme typographique classique de la fable	
3 - dictionnaire	a) Un roman b) Un livre de poésie c) Un documentaire d) Un dictionnaire e) Un livre d'orthographe	a) méconnaissance typologie b) ? c) dictionnaire encyclopédique, documentaire une partie des infos par le dictionnaire, d) dictionnaire dans la partie documentaire du CDI e) dictionnaire utilisé pour vérifier l'orthographe	- travailler sur : - difficultés dictionnaire - difficultés infos - limites du dictionnaire (les informations qu'on y trouve ou non) - présentation, organisation, paratexte
19 - Retrouver au moins deux enchaînements logiques d'un texte puzzle	Seul réussi : E - A E - A - C	a) pas de schéma narratif clair b) pas de situation initiale, ni finale claires c) pas de repérage des connecteurs - temporels : soudain - spatiaux : là d) mélange de discours e) impossible de s'appuyer sur un titre	- textes puzzles à partir de textes plus structurés - manipuler avec découpages du texte - garder les traces des procédures utilisées par les enfants - élaborer une grille outil d'aide avec les enfants - écriture d'un texte par des groupes, les transformer en texte puzzle, pour échange et vérification - même travail à partir de texte d'auteur - réécriture des textes des élèves après analyse grâce à la grille
Rechercher l'information dans un tableau de données 30 - Durée de l'endormissement : 5 à 10 minutes	Proposition de tous les chiffres présentés dans le document D'autres chiffres proposés (30 - 40 min)	a) pas de correspondance verticale b) pas de repérage du mot « endormissement » a) réponses basées sur expérience personnelle b) discontinuité, mise en colonnes du tableau	- lecture d'un réel tableau à double entrée - lecture d'autres tableaux non standard (forme) - varier les contenus des tableaux (chiffres, textes, données en contradiction avec le vécu des enfants) - lecture de tableaux non rigoureux (fond) - construction de tableaux par les enfants - donner des tableaux pour traiter le sens - échanger les démarches les procédures des enfants
31 - Que fabrique l'organisme quand le corps se repose ? « anticorps et hormone de croissance »	Information incomplète (1/2 phrase) « il recharge ses batteries » sommeil très léger sommeil très profond	a) lecture verticale poursuivie b) exercice mécanique, qui ne vérifie pas la compréhension	

Items	Réponses erronées	Analyses	Pistes de remédiation
39- Reconnaître une phrase à la forme négative	« Comment le saurais-je ? » réponses autres	L'élève s'attache au sens de la phrase et non à sa forme grammaticale 1) méconnaissance de la terminologie 2) mélange types et formes 3) pas de prise en compte de la ponctuation	- pas de confusion au niveau terminologie - construire des phrases pour dire NON (oral et écrit) - trier les phrases à la forme négative - apprendre à dire NON (forme affirmative avec type interrogatif.. ?) 3 ^e ? - faire reconnaître des phrases qui ne sont pas à la forme négative mais qui signifient NON
Utiliser les déterminants 45 - l'horizon vide	« un » « son » « une »	a) film/roman à l'esprit b) recherche d'un mot qui ne choque pas à l'esprit c) lecture partielle genre méconnu	- imposer la lecture complète du texte avant de faire l'exercice - travailler à partir d'erreurs d'élèves en contexte : sens différent
46 - la construction d'un bateau	« une »	a) arrêt sur le mot sans regarder le sens « groupe de mots » (lecture parcellaire)	
50 - une douzaine de rondins	utilisation de déterminants au pluriel	a) douzaine (sens pluriel ?) b) réflexion logique sur le radeau	

Une orthographe insensée : qui sont les narrateurs ?

Item	Réponses erronées	
10		
Trouver le référent d'un pronom personnel (<i>Nous</i>)	Deux gamins en blouson Verte et les garçons de sa classe Soufi et Vincent	Pas d'utilisation de l'orthographe du participe « <i>Nous étions presque arrivées...</i> » pour choisir les deux noms féminins parmi tous ceux proposés
42, 43, 44		
Identifier les personnages (destinataire, émetteur, personnage évoqué)	Justifications du choix garçon ou fille : - Tu (garçon), Nous (garçon) - Moi (fille) - c'est la réponse d'une fille - Ton petit frère (pour le destinataire) - Salut (garçon) Appelle (fille)	Identification lecteur - narrateur Confusion émetteur / destinataire (peu de justifications fondées sur des indices orthographiques) Justification orthographique erronée : le E, marque du féminin

L'orthographe (les marques de genre et de nombre) ne font pas sens, ne sont pas des indices pris en compte pour bâtir le sens.

Alors en situation d'écriture, pourquoi lui donner plus d'attention ?

Des mots différents pour désigner le même personnage : les substituts pronominaux ou lexicaux

Item (2003)	Réponses erronées	
Verte 11 12 Trouver le référent du pronom personnel dans la première phrase du texte « Nous étions presque arrivées quand Verte a ralenti le pas » (<i>Nous = Verte et sa grand-mère</i>) Identifier le narrateur de l'histoire (<i>La grand-mère de Verte</i>)	Nous = deux gamins en blouson « Devant nous avançaient deux gamins en blouson » Nous = Vincent et Soufi Nous = le narrateur est Soufi	Non maîtrise de la notion de substitution Recherche d'un nom pluriel comme substitut de « nous » ? Confusion entre le narrateur du récit et l'émetteur d'un élément du dialogue

Item (2003)	Réponses erronées	
<p>Sherlock Holmes 21, 22, 23</p> <p>Lequel raconte l'histoire ? (<i>Le docteur Watson</i>)</p> <p>Identifier les référents des substituts lexicaux : relier noms et pronoms aux personnages qu'ils représentent.</p>	<p><i>Sherlock Holmes plongé dans un grande conversation avec un gros homme</i> (= S. Holmes)</p> <p>Moi ou Je -> narrateur ou locuteur non défini</p>	<p>La présentation de l'exercice (tableau) a été inductrice d'erreur en 2002, le fléchage (Eva 2003) a modifié les résultats</p> <p>Non maîtrise de la notion de substitution</p> <p>Difficulté à repérer le statut des pronoms dans un dialogue</p>
<p>Bob et Bambou 81, 82</p>	<p>(Écriture)</p> <p>- Cohérence dans l'emploi des substituts pronominaux (45% de réussite)</p> <p>- Variété dans l'emploi des substituts lexicaux (5% de réussite)</p>	

Difficulté persistante, d'années en années, même lorsque les exercices sont différents (voir 2002).
Difficulté observée également au collège.

* * * * *

Remédier

Cette évaluation est une évaluation diagnostique. Elle apporte avant tout une information aux intéressés, élèves, parents et enseignants, sur les niveaux d'acquisition des compétences à l'entrée en sixième. Cette évaluation diagnostique, nous communique des informations en vue d'une prise de décision, qui débouche normalement sur des actions visant à remettre à niveau les élèves. Mais « pour que les évaluations aient un sens, il faut qu'elles s'inscrivent dans la dynamique d'un projet pédagogique qui ait lui-même du sens pour l'élève comme pour son professeur, et qui diversifie en les multipliant les situations de lecture et d'écriture. » (Monique Maquaire - *Le français en collège et en lycée* p. 279). La remédiation ne peut donc être envisagée comme une suite de batteries d'exercices déconnectés de réelles situations de lecture et d'écriture.

Prenons garde aussi aux risques de dérives, à ce que Philippe Perrenoud appelle « Les maladies infantiles de la différenciation » :

- « la planification de l'enseignement en fonction d'une taxonomie d'objectifs : on sait maintenant que les grilles d'objectifs sont des outils de régulation plutôt que les organisateurs de situations complexes d'enseignement – apprentissage, qui touchent en général plusieurs objectifs ;
- la prégnance du modèle de la remédiation et du soutien pédagogique, selon lequel la différenciation est essentiellement réparatrice et n'intervient que lorsque les difficultés sont importantes voire irréversibles ;
- la confusion entre la pédagogie différenciée et préceptorat généralisé, l'impression que différencier, c'est faire autant de cours particuliers qu'il y a d'élèves.

Il reste à tordre le cou au rêve d'en savoir suffisamment sur chaque élève pour lui proposer a priori une situation d'apprentissage sur mesure. »

Comment donner du sens ?

- par l'évaluation (comparaison faite par l'élève de ses résultats aux items du cahier en début d'année et de ses résultats en fin de séquence de remédiation) ;
- tout travail sur une compétence est effectué dans le cadre d'une activité complexe de lecture ou d'écriture ;
- dans le cadre d'un projet mobilisateur de communication réelle, de production partagée, d'engagement personnel de l'élève.

Trois situations de remédiation ont été envisagées :

- une remédiation indépendante à côté des activités normales de la classe ;
- une remédiation dans le cadre d'une pédagogie différenciée au sein du cours, en classe entière ;
- une « remédiation anticipée », avant un cours, qui permettra aux élèves de mieux s'impliquer.

* * * * *

Une heure de remédiation indépendante

Constitution des groupes : élèves ayant obtenus moins de 75% aux exercices considérés.

Les élèves retenus sont pris en charge en dehors des séances de cours. Le sujet est décroché des activités du moment menées en classe entière. L'apprentissage s'effectue sur un temps limité. Il est évalué à la fin et le résultat est comparé avec celui obtenu lors de l'évaluation de début de 6^e. Des évaluations pour chacun de ces objectifs sont proposées sur le site du ministère : la banque d'outils d'évaluation propose 123 exercices d'évaluation pour la sixième ! (Voir bibliographie)

1 - Reconnaître divers genres de textes : documentaire, conte, roman (dictionnaire) (exercice 1, items 1, 2, 3, 4)

- travail sur les réponses (choix et justifications) (**document 8**)

- au CDI, classement d'ouvrages (**document 9**)

2 - Lecture de tableaux : (exercices : les vaccins et le petit train du sommeil)

- lecture et élaboration de tableaux (**document 10**)

3 - Maîtrise des chaînes référentielles :

- une séquence, exercices de lecture et d'écriture (**document 11**).

C - 1 - 1 Reconnaître divers genres de textes

Document 8 - 1

Séance d'une heure. Groupe de 6 à 9 élèves. Travail individuel suivi d'un travail de groupes de trois.

● **A - Texte** : Le dingo (extrait de l'exercice 1- item 1)

Liste de 7 à 8 réponses différentes d'élèves extraites des cahiers de la classe : on pourrait trouver ce texte dans? un roman, un livre d'histoire ou de contes, un livre d'histoire d'enfants, un documentaire, des livres de préhistoire, une BD, un livre de lecture, un livre intitulé hachette jeunesse (2003).

Doc.1 : tu as reconnu sur ce document un exercice du cahier d'évaluation de 6^e.

Tu y trouves aussi des réponses que les élèves de ta classe ont données pour indiquer d'où provenait ce texte.

1 - Travail individuel : (pas de blanco, ni d'effaceur, on barre ce qu'on veut corriger).

a) Indique quelle est, selon toi, la réponse correcte (ou les réponses correctes) ? N°

b) Justifie (explique) ton choix à partir du texte.

c) Peux-tu expliquer les autres réponses ?

La réponse N° n'est pas juste parce que

L'élève a donné cette réponse parce que...

La réponse N° n'est pas juste parce que

2 - Échange oral en petit groupe.

3 - Après la discussion dans le petit groupe de trois, indique si ta réponse a changé. Explique alors pourquoi.

● **B - Textes** : (exercice 1, items 2 et 4)

Liste de réponses d'élèves extraites des cahiers de la classe : on pourrait trouver ce texte dans ... ? un livre de l'histoire d'un chien, de la lecture, un conte, un livre de lecture, une histoire, un livre intitulé Gallimard.

1 - Travail individuel :

Doc. 2 : tu as reconnu sur ce document un exercice du cahier d'évaluation de 6^e.

Tu y trouves aussi des réponses que les élèves de ta classe ont données pour indiquer d'où provenaient ces deux textes.

a) Indique quelle est, selon toi, la réponse correcte (ou les réponses correctes) ?

- premier texte :

- second texte :

b) Justifie (explique) ton choix :

- premier texte :

- second texte :

2 - Échange oral en petit groupe.

3 - Après la discussion dans le petit groupe de trois, indique si ta réponse a changé. Explique alors pourquoi.

4 - Conclusion

- Peux-tu dire pour quelles raisons le lecteur va lire le texte intitulé Le dingo (1).
- Pourquoi va-t-il lire les deux autres ? (2)
- Autres réponses possibles : (1) ou (2)
 - pour partager les aventures d'un personnage,
 - pour chercher des informations,
 - pour se plonger dans un monde imaginaire,
 - pour acquérir des connaissances,
 - pour partager l'émotion de personnages,
 - pour éprouver du suspense.

Document 8 - 2

Nom : Prénom : Date :
Savoir repérer le genre d'un texte – contrôle de fin de remédiation.

Au dos de la feuille, indique quel est le genre de ces textes et justifie ta réponse.

1 - Billy Buck tint sa parole. Au début de l'automne, le dressage commença. D'abord ce fut l'exercice au licol, et ce fut le plus dur parce que c'était le premier. Jody tendit une carotte, fit des flatteries et des promesses et tira la corde. Le poney arc-bouta ses pieds comme un baudet quand il sentit la traction. Mais il apprit rapidement ... Peu à peu Jody commença à relâcher la corde jusqu'à ce que le poney le suivît partout où il allait sans être dirigé.

2 - Dressage et concours complet.

Le **dressage** est le fin du fin de l'art équestre : à force d'entraînement, le cavalier réussit à faire exécuter au cheval des figures qu'il enchaîne au cours de reprises libres ou imposées. Certaines figures sont appelées des « airs de haute école » : croupade, courbette, piaffement, cabriole, galop arrière, etc...

En plus d'une épreuve de dressage et d'une épreuve de saut d'obstacles (voir p. 512), le **concours complet** comporte aussi une course de fond d'une vingtaine de kilomètres sur des chemins et des sentiers.

3 - Panda, n.m. Mammifère d'Asie dont il existe deux espèces, le petit panda de l'Himalaya (*Ailurus fulgens*, long d'une cinquantaine de centimètres), au pelage roux vif, à la queue annelée de blanc, et le panda géant des montagnes de Chine (*Ailuropoda melanoleuca*, long d'environ 1,50 m), noir et blanc, actuellement menacé de disparition, qui se nourrit exclusivement de bambous.

4 – Textes mélangés !

Le soleil s'était levé bien brillant dans le ciel, le vent du matin caressait les chaumes d'une chaude haleine, les alouettes chantaient, les abeilles butinaient dans les fleurs et les gens endimanchés se rendaient à l'église. Tout le monde était content. Le hérisson aussi.

Le hérisson se tenait devant la porte de sa maison, les bras croisés, le regard dans le vent, chantonnant une chanson ni bien ni mal, comme peut le faire un hérisson par un beau dimanche matin. Il prend ses quartiers d'hiver en octobre et ne reprend son activité qu'en avril. Sa température interne suit les variations climatiques et il vit grâce à la quantité considérable de graisse que son corps a stocké.

Tout en chantant, il lui vint à l'idée que pendant que sa femme lavait et habillait ses enfants, il pourrait bien faire un bout de promenade à travers champs, pour voir ce que devenaient les navets.

Deux textes ont été mélangés :

- *Le lièvre et le hérisson* Grimm ;
- *Mammifères sauvages de France* A. Brosset.

Souligne-les avec des couleurs différentes.

À quel genre appartiennent-ils ?

Explique tes réponses.

Document 9 - 1

Première séance

Objectifs

Reconnaître le genre d'un texte.

Prélever des indices sur la 4^e de couverture pour associer livre et extrait.

Dispositif

Au CDI.

Dix-huit photocopies d'extraits de livres placés sous enveloppes.

Vingt-quatre livres de genres variés disposés sur des tables.

Déroulement

Étape 1

Le professeur explique l'activité à partir de la consigne 1 (cf. fiche élève ci-après). Les livres supports sont cachés.

Chaque élève tire au sort trois enveloppes parmi les dix huit posées en vrac sur le bureau.

Chacun regagne sa place, ouvre ses enveloppes, découvre les documents et les lit.

Pendant ce temps, on distribue le document élève. Ceux-ci complètent la question 1.

(Étape rapide, les élèves n'ont pas besoin de lire les textes en entier, en particulier B.D. ou textes courts.)

Étape 2

Lecture et explication de la consigne 2.

Vingt quatre livres sont étalés à plat sur des tables, premières et quatrièmes de couvertures visibles.

Les élèves, debout autour des tables, cherchent les trois livres correspondants à leurs textes.

Il peuvent les regarder, les toucher, mais ne les emportent pas tout de suite à leur place pour que chacun ait le temps de comparer, d'éliminer et ne pas procéder par défaut.

(Certains oublient de prendre leurs textes supports et peuvent difficilement identifier les livres d'où ils sont extraits. Il leur faut parfois du temps avant d'aller les chercher !)

Étape 3

Chaque élève regagne sa place avec ses trois livres.

Lecture des consignes 2 et 3 par le professeur et explications.

Chaque élève complète son document. Les livres sont sur la table, mais l'élève n'a pas le droit de les ouvrir. (Certains ont parfois quelques difficultés à formuler précisément les indices...)

Étape 4

Après ce travail et par groupes de deux, les élèves peuvent alors échanger et corriger leurs réponses à la question 1.

Étape 5

Lecture de la consigne 4, explication. Deux minutes de préparation.

Chaque élève choisit un texte, il en lit un extrait devant les autres, puis montre le support retenu en précisant les indices qui l'ont aidé.

Les autres approuvent ou contestent le choix de leur camarade en s'appuyant sur des éléments tirés du texte.

Étape 6

Par groupes de trois, après avoir écouté les justifications de chaque camarade, chacun vérifie et corrige d'une autre couleur (si besoin) les réponses et les indices retenus sur sa feuille (question 3).

Étape 7

Synthèse des indices qui ont aidé les élèves à trouver :

- titre (mots-clés) ;
- thème (de quoi ça parle) ;
- illustration (dessin, tableau, photo, couleur...) ;
- format (grand, petit) ;
- présentation ;
- vocabulaire.

Fiche élève

1 - Où pourrais-tu trouver les textes que tu as tiré au sort ?

Texte N° : je pourrais le trouver dans

Texte N° : je pourrais le trouver dans

Texte N° : je pourrais le trouver dans

2 - Voici les livres d'où sont extraits tes textes. En observant uniquement les premières et quatrièmes de couverture (c'est-à-dire sans les ouvrir), associe chacun de tes textes au livre support d'où il provient.

Texte N° : est extrait du livre

Texte N° : est extrait du livre

Texte N° : est extrait du livre

3 - Indique les indices (au moins trois pour chaque texte) qui t'ont aidé à trouver.

	Indices
Texte N°	-
	-
	-
Texte N°	-
	-
	-
Texte N°	-
	-
	-

4 - À l'oral, présente tes associations au groupe, en justifiant tes choix.

Document 9 - 2

Deuxième séance

Objectifs

Trier les livres par genre (sans extrait).
Justifier et confronter son point de vue oralement.

Dispositif

Au CDI.
Dix-huit livres de genres divers.
Étiquettes mentionnant les différents genres répertoriés lors de la séance précédente.

Déroulement

Étape 1

Consigne

Mme X (documentaliste) n'a pas eu le temps de ranger les dix huit livres suivants. Pour lui faciliter le travail, placez-les sur la table qui porte l'étiquette correspondant au genre du livre (sans les ouvrir). D'abord vous les observerez. Ensuite chaque élève, quand il sera désigné, choisira un livre et le rangera face à une étiquette en expliquant oralement son choix. Les autres membres du groupe peuvent alors intervenir s'il y a désaccord.

Étiquettes : documentaires, dictionnaires, textes narratifs (contes ou romans), poésies, bandes dessinées.

Étape 2

Consigne : rangez les livres dans le CDI.

(Les élèves doivent avoir préalablement suivi une initiation au fonctionnement du CDI avec la documentaliste)

Remarques

Cette activité motive les élèves d'abord par son aspect ludique : tirage au sort, surprise de la découverte des livres cachés, interdiction de les ouvrir. L'activité a ensuite un caractère concret, on manipule les livres et les supports sont variés (format, thème...). Les élèves sont volontaires pour présenter leur texte et expliquer leur choix et les indices correspondants. L'interaction verbale est ensuite riche.

C - 1 - 2 Lecture de tableaux

Document 10 - 1

Objectif : lire et construire des tableaux

Analyse de l'erreur

Les élèves ne savent pas toujours procéder à des sélections d'informations et à des recoupements permettant de répondre à des questions dont les paramètres varient et se cumulent.

Dispositif

Recherches écrites individuelles et échanges oraux en classe entière sur les stratégies de lecture.
Trois séances d'une heure.

Supports

Les documents utilisés dans chaque séance sont extraits du manuel d'*Histoire - Géographie, 5^e*, Hatier, Collection Martin Ivernel.

Document 10 - 2

Séance 1

Interpréter des consignes pour exploiter un tableau

Le tableau ci-dessous est remis aux élèves.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Températures en °C	8	9	12	15	19	24	26	27	25	18	14	10
Précipitations en mm	80	100	150	160	150	120	120	140	200	190	170	110

On commence par interroger les élèves sur l'origine et la nature d'un tel tableau. Puis on leur propose de répondre aux questions suivantes :

- calculez l'amplitude thermique annuelle (la différence de température entre le mois le plus froid et le mois le plus chaud) ;
- calculez la température moyenne de l'année (somme des températures des douze mois divisée par 12) ;
- calculez le total annuel des précipitations ;
- quelles sont les précipitations du mois le plus sec ?

Commentaires

L'identification et la compréhension immédiate du tableau ne semblent guère poser de problème aux élèves. Pourtant, son exploitation paraît moins évidente dans la mesure où il leur faut d'abord comprendre les informations données entre parenthèses pour répondre aux questions 1 et 2. Ici, ce n'est donc pas tant la nature même du tableau qui les met en difficulté que la nature des questions. De plus, lorsque cette difficulté est surmontée, le tableau s'avère, dans un second temps, problématique puisque plusieurs mois présentent les mêmes températures. Le travail mené en classe permet ainsi d'identifier et de formuler les problèmes posés par l'exploitation de certains tableaux.

Document 10 - 3

Séance 2

Classer des informations dans un tableau

Le texte ci-dessous est distribué aux élèves.

« La transformation de Casablanca »

À la fin du XIX^e siècle, la médina assoupie dans ses remparts comptait 8 000 habitants.

Occupée dès 1907 par les troupes coloniales, la ville est transformée en 1912 ; Rabat devient la capitale politique, Casablanca le centre économique, on y construit un grand port moderne avec une jetée de trois kilomètres. Une ville européenne est aussi créée pour les affaires entre 1912 et 1930.

À partir de 1920, le monde rural afflue à Casablanca pour y travailler. La ville prend son essor et cela n'a plus cessé. Les faubourgs se sont développés. Tout s'y mêle : les facultés modernes, les constructions élevées sans autorisation, les nouveaux bidonvilles. Les Bédaouis (habitants de Casablanca) seraient aujourd'hui plus de 3 millions.

(D'après le Monde diplomatique, novembre 1994).

On demande ensuite aux élèves de classer les informations extraites du texte dans le tableau suivant :

La vieille ville	La nouvelle ville (1912-1930)	L'extension de la ville (depuis 1920)

Commentaires

Cette deuxième séance, on le voit, a pour objectif de conduire les élèves à repérer et à reformuler les principales informations d'un texte afin de les placer dans un tableau. Dans un premier temps, les élèves mettent facilement en relation les trois « entrées » du tableau avec les indications temporelles présentes dans le texte. À l'aide d'un surligneur, ils repèrent ensuite les principales informations qui s'y rattachent et tentent de les reformuler avant de les inscrire dans les colonnes du tableau. Cet exercice, mené sur un texte court et bien structuré, permet ainsi d'amener tous les élèves à réussir individuellement des procédures parfois difficiles puisqu'il s'agit de traiter et de transférer des informations sous une autre forme. Voici l'exemple d'un tableau rempli par un élève habituellement en difficulté dans les consignes demandant de saisir l'essentiel d'un texte lu :

La vieille ville	La nouvelle ville (1912-1930)	L'extension de la ville (depuis 1920)
<ul style="list-style-type: none"> - Fin du XIX^e siècle → la médina = 8000 habitants - 1907 → occupée par les troupes coloniales 	<ul style="list-style-type: none"> - Transformation de la ville - Rabat = capitale politique - Casablanca = centre économique - Construction d'un port - Création d'une ville européenne pour les affaires 	<ul style="list-style-type: none"> - Monde rural arrive à Casablanca - Les faubourgs se développent - La ville s'agrandit + augmentation des habitants (plus de 3 millions)

Document 10 - 4

Séance 3

Construire un tableau à partir d'informations sélectionnées

On propose aux élèves le texte suivant et on leur demande de construire un tableau dans lequel ils devront placer les informations soulignées.

« **Le barrage des Trois Gorges** »
Le barrage des Trois Gorges tout le monde en parle le long du Yangzjiang. Un projet pharaonique de 125 milliards de francs, le plus grand ouvrage du monde.
 Une immense saignée a été creusée dans le granit, là où s'élèvera la digue de 178 mètres de haut et de 2 310 mètres de long qui domptera le plus long fleuve d'Asie. En 2009, lorsque l'ouvrage sera achevé, la production d'électricité atteindra l'équivalent de dix fois la plus grande centrale nucléaire chinoise...
 « Bien gouverner, c'est maîtriser l'eau », affirme Yuan Guolin, ingénieur hydraulique. « Il est exact que le réservoir du barrage va inonder des terres cultivables, engloutir des villes et des villages et nécessiter le déplacement de plus d'un million de personnes. Mais ce barrage améliorera les conditions de vie en fournissant de l'électricité à des villes qui subissent quotidiennement des coupures. En mettant fin aux inondations qui chaque année frappent des millions de personnes. Le barrage va aussi améliorer la navigation et les gros bateaux pourront remonter jusqu'à Chongqing... »
 Pour les paysans déplacés, la situation sera moins réjouissante. Les rives du Yangzi accueillent les plus beaux vergers du pays et il n'est pas facile de trouver des terres de qualité à proximité des zones submergées.

(D'après Challenge, Spécial Chine, octobre 1996).

Commentaires

Au départ, les élèves ne savent pas exactement comment s'y prendre : quelles informations retenir ? Comment les classer ? Comment construire un tableau ? Après avoir réfléchi collectivement à ces difficultés, les élèves utilisent

différentes couleurs afin de procéder à des regroupements d'informations. Puis, à partir de l'exemple du tableau proposé dans la séance n° 2, on leur demande de synthétiser ces informations et de leur donner un « titre » afin de prévoir les différentes « entrées » du futur tableau. Enfin, après s'être mis d'accord sur la nature de ces « entrées », on leur demande de mettre au point le tableau à la maison en soignant sa lisibilité (le fond) et sa visibilité (la forme). Voici le tableau produit par la plupart des élèves :

La construction du barrage des Trois Gorges					
Endroit	Durée	Coût	Dimensions	Avantages	Inconvénients
Le long du Yangzijiang	2009 : fin de l'ouvrage	125 milliards de francs	178 mètres de haut 2 310 mètres de long	Fournira plus d'électricité Fin des inondations Amélioration de la navigation	Inondera des terres cultivables Engloutira des villes et villages Déplacera plus d'un million de personnes

Commentaire général

Cette séquence de remédiation n'a pas abordé tous les problèmes posés par la lecture et la construction des tableaux. Elle n'en avait pas la prétention. Mise en place en milieu d'année, elle visait surtout à re-motiver les élèves qui, après leurs échecs à l'évaluation à l'entrée en 6^e, continuaient d'accumuler d'autres échecs dans les travaux de repérage et de traitement de l'information malgré une aide individualisée. C'est pourquoi, nous avons fait le choix de mener cette séquence en classe entière afin que ces élèves reprennent l'habitude de formuler et d'explicitier leur démarche (qu'elle soit juste ou erronée) face aux autres.

C - 1 - 3 Maîtrise des chaînes référentielles

Document 11 - 1

Objectif : maîtriser les chaînes référentielles, savoir repérer dans un texte les différentes désignations des personnages.

Proposition d'une séquence pour les élèves qui n'ont pas réussi les items de l'exercice 14 du cahier d'évaluation (2002), à recouper avec les items 87 et 88 de la rédaction.

Sensibilisation et accroche

Différents supports qui posent des problèmes de compréhension sont soumis à la lecture des élèves. La consigne est de découvrir quelle est la cause des difficultés de lecture (les pronoms n'ont pas de référents ou les référents sont ambigus) :

- textes d'auteurs volontairement ambigus (*Cœur de lion in La petite bête* - Robert Boudet) ;
- textes à fin surprenante, inattendue, jouant sur l'usage du substitut ;
- textes d'élèves qui posent un problème de compréhension à cause d'une non maîtrise des substituts. (document CRDP Poitiers p.78/79), (cf. 1^{re} partie, *Mateo Falcone*).

Lecture et repérage des chaînes référentielles

- Une hypothèse de travail à vérifier :
 - après une première lecture, indiquer le nombre des personnages et résumer en deux lignes ;
 - seconde lecture : repérer les substituts et leurs référents, indiquer le nombre de personnages et effectuer un nouveau résumé (amélioration ?) (cf. 2^e partie, *Black Panache*).
- Suivre les personnages à la trace dans le texte, chercher le référent des pronoms soulignés. Comparer les pronoms utilisés dans chaque paragraphe. Y a-t-il deux personnages ? Alors pourquoi les pronoms sont-ils différents, voire même de genres différents ? (supports : 3^e partie, *Le puma et le poulain, La corneille*) (*La sorcière et le hérisson* - cahier Eva 6^e - 2001).

Un exercice qui est source d'erreurs : le tableau avec flèches, comme dans le cahier d'évaluation.

Temps de travail individuel suivi d'un échange collectif.

Ensuite, exercice identique avec les personnages du texte disposés en colonnes (document CRDP Poitiers p.80)

Exercices de substitution qui visent à mettre en évidence la chaîne référentielle

Remplacer « ce petit garçon » par « cette petite fille ». (Problème : lui).

(Supports : cf. **4^e partie**, *Le petit mari*, *Un gueux*).
Texte à trous.

Améliorations d'écrits : observation et repérage

Texte avec répétition du G.N. Améliorer avec l'aide d'un article du dictionnaire et quelques pronoms. (Cf. **5^e partie**, *L'hippopotame* ; *Amédée*).

Améliorer des écrits fautifs (cf. **1^{ère} partie**, *Mateo Falcone*).

Améliorer une chaîne incohérente sur le plan lexical avec l'aide d'un article de dictionnaire (ou dictionnaire analogique ou des synonymes) ou liste de mots en primaire.

Écrits d'élèves à améliorer : ajout ou suppression.

Sujets d'écriture à contraintes

Rédiger le synopsis d'une histoire lue (cf. **6^e partie**, *Le tsar Clairsoleil et son fils* de Pouchkine).

Rédiger une histoire à partir d'un schéma de personnages au tableau sous formes de couleurs : une couleur seule au début, une seconde apparaît, puis les deux se mélangent et une seule couleur demeure à la fin (schéma : *Les fées*).

Un « logorallye » avec une liste de substituts peu spontanément employés : ce dernier, celui-ci, celui-là, l'un, l'autre, lequel, lui, eux, leur, en, y...

Un « logorallye » avec une liste de substituts nominaux : *un monstre, cette affreuse bête, l'abominable créature, l'animal étrange, l'animal aux griffes acérées...* et quatre pronoms personnels). Ces mots désigneront le même animal.

Proposer uniquement des débuts de textes.

Écrire un texte en ne dévoilant qu'à la fin qui est le personnage. (cf. **7^e partie**, textes d'élèves) (document CRDP Poitiers p. 133/136).

Jeux du portrait

Dictier les phrases une par une. Chercher à découvrir l'identité du personnage. À la fin repérer la chaîne référentielle. Justifier le changement de genre entre le premier nom et le dernier pronom utilisé.

Exemple 1

Cet animal est classé dans les mammifères.

Ce fléau des montagnes est activement pourchassé.

Il vit et se déplace en meute.

Cette bête a un nom qui rencontre un grand succès sur les cours des écoles.

Elle sait tirer la chevillette.

Exemple 2

Cette créature est connue dans le monde entier.

Elle a fait gagner beaucoup d'argent.

Ce qu'elle redoute le plus ce sont les vacances.

Ce héros porte un nom étranger et des lunettes.

Avec lui, tout marche à la baguette.

Avec un balai, cette célébrité accomplit des exploits.

Il est le héros de quatre livres.

Document 11 - 2 : textes supports

1^{ère} partie

Améliorer un récit

Les parents de Fortunato étaient partis visiter un de leurs troupeaux et avaient laissé leur fils seul à la maison. Soudain, un coup de feu retentit et un bandit arriva vers lui et lui demanda de le cacher. Il le cacha sous la paille. Puis il vit arriver l'adjudant Gamba et ses soldats. Il demanda au petit s'il l'avait vu. Le gamin dit non et se mit à trembler. Gamba savait bien qu'il ne pouvait pas s'enfuir jusqu'au maquis...

1 - Un élève a résumé le début d'une nouvelle de Prosper Mérimée « Mateo Falcone ». Il a utilisé des pronoms, comme le lui a demandé son professeur.

Mais son texte est-il bien compréhensible ?

Qui ne pouvait pas s'enfuir ?

2 - Lis la suite de ce texte.

Qui est parti ?

Quand Mateo, le père de Fortunato, et sa femme arrivèrent. Gamba expliqua ce qui s'était passé. Le couple se regardait, ne comprenant rien. Fortunato restait muet. Et il s'en alla, leur adressant un dernier signe.

Améliore la fin du texte pour que le lecteur comprenne. Utilise un nom commun pour nous dire qui est parti. (relis le texte précédent).

2^e partie

On était à présent au milieu de l'automne. Un vent violent balayait la vallée, y semant quelquefois une averse neigeuse qui ne mettait guère de temps à fondre.

Après bien des jours de patience, bien des hésitations, le cheval s'était décidé finalement à goûter l'avoine.

Il le fit alors que l'enfant le regardait, assis sur la barrière, et fut enchanté de l'extraordinaire saveur de ces grains roulant sous la dent. C'était vraiment très bon.

Et puis, Black-Panache s'était mis à attendre Pat, à souhaiter sa venue dans le corral car cela signifiait avoine. Il s'était même enhardi, le temps passant, à quémarder sa friandise, courant tout le long de la barrière, dès que Pat sortait de la maison - ce qui inondait de joie le cœur du garçon !

Puis, tout doucement, il se produisit un petit changement dans le cœur de l'étalon. Une poussée étrange et incompréhensible instillait sournoisement en lui les prémices de l'amour pour l'homme. Le fier cheval sauvage, ressentait quelque chose de doux quand la voix du gamin lui chantait aux oreilles...

Bientôt, il avait eu envie d'entendre la voix aimée. Lorsque Pat lui apportait l'avoine, Black Panache approchait au galop, s'arrêtait pile à quelques pas de lui et secouait la tête comiquement, faisant entendre un ronflement joyeux ! Le petit homme paraissait si doux ! si peu dangereux ! Il était si petit ! Black Panache ne savait pas que le seul danger qui pouvait émaner de Pat était justement cet amour qu'il sentait grandir en lui, ce besoin impérieux de voir Pat... et l'avoine.

3^e partie

Le puma

Le puma était très grand, très puissant. Il avait choisi un poulain de onze mois, encore fragile sur ses longues jambes. La jeune bête, éperdue de frayeur, ne put ni bouger, ni crier. Elle fut écrasée à terre par le poids du félin. Des pattes monstrueuses s'étaient solidement agrippées à ses épaules, et une gueule grondante, aux terribles crocs, se planta dans son garrot. Tout de suite, il y eut un sinistre craquement, une seconde d'affolement et d'incompréhension totale dans les yeux du poulain. Il y eut une tache rouge sur le doux pelage.

(Black Panache, le hors la loi, Pierre Pelot).

Sage corneille (conte balte – Carélie)

Consigne : relève tous les substituts du mot « corneille ». Écris la liste dans l'ordre du texte et fais des remarques.

Une corneille s'installa sur une grande île, où il y avait assez de nourriture pour les gens et les bêtes. Au printemps, elle pondit trois oeufs mouchetés. Lorsqu'ils éclatèrent pour laisser place à trois poussins affamés, elle ne put que se réjouir qu'il y eût tant de bonnes choses à portée de bec, sans qu'il fût aucunement nécessaire de se fatiguer à voler pour aller les chercher comme partout ailleurs.

Mais son plaisir fut de courte durée.

Une nuit, survint une terrible tempête. Les vagues balayèrent toute l'île au point que le flot arriva bientôt jusqu'au nid. L'oiseau comprit qu'il lui fallait emmener ses petits par-delà la mer s'il tenait à les sauver. Mais voilà : il ne pouvait en emporter qu'un à la fois. Aussi ne réfléchit-il pas longtemps. Saisissant le premier qui lui tombait sous les griffes, la corneille s'envola avec lui hors du nid.

Quand ils furent loin de l'île, elle lui demanda :

« Comment me remercieras-tu lorsque je t'aurai fait traverser la mer ? »

« Je te porterai moi aussi, mais ne me lâche pas ! » répondit le petit.

« Tu mens ! » s'écria la mère avec colère et elle laissa tomber le poussin dans l'eau. Puis elle retourna vers l'île.

Le nid était déjà à moitié noyé. Aussi s'empressa-t-elle d'attraper le second poussin et de s'en aller aussi vite que ses ailes le lui permettaient. Un instant plus tard, elle demanda à nouveau :

« Comment me remercieras-tu de t'avoir sauvé ? »

« Quand je serai grand, je te porterai où tu le voudras. »

Cette fois encore, la mère se fâcha et abandonna le poussin en mer.

Puis elle reprit le chemin du nid. Celui-ci était presque totalement noyé. Seule émergeait la tête du dernier poussin.

Au moment même où sa mère lui portait secours, le nid disparut tout à fait.

Elle vola nuit et jour. Ce n'est que lorsqu'elle aperçut la rive lointaine, plantée de bouleaux, qu'elle demanda au troisième poussin :

« Que feras-tu pour moi qui t'ai sauvé de la noyade ? »

« Ce que je ferai ? Lorsque je serai grand, je porterai moi aussi mes petits si cela est nécessaire », répondit la jeune corneille après un moment de réflexion.

La mère fut satisfaite de la réponse.

« Tu dis la vérité. Aucun oiseau ne doit se préoccuper de ses parents. Je t'emmènerai donc jusqu'au rivage. Longtemps je te nourrirai, jusqu'à ce que tu sois capable de t'envoler. »

4^e partie

Construire la chaîne référentielle des personnages

Consigne : observe la variation de la chaîne d'un personnage lorsqu'on change de genre dans l'album : « Le petit mari » de JO HOESTLAND, c'est-à-dire quand tu remplaces « petit garçon » par « petite fille ».

Le petit mari - Jo Hoestland

Ce petit garçon-là aimait beaucoup, beaucoup sa maman. Il se blottissait souvent contre elle avec amour et lui disait :

- Je suis ton petit mari...

Le matin, sa maman arrivait dans sa chambre, ouvrait les rideaux pour faire entrer le soleil, et se penchait vers lui pour l'embrasser en lui chuchotant :

- Debout, mon petit garçon !

Le petit garçon lui répondait chaque fois :

- Non et non ! Il faut me dire :

« Bonjour, mon petit mari. »

Et cela faisait rire la maman. Elle demandait ensuite :

- Veux-tu que je t'aide à boutonner ta chemise ?

Le petit garçon protestait :

- Mais non voyons ! Un petit mari sait très bien s'habiller tout seul !

Et cela faisait rire encore plus fort la maman. Le petit garçon trouvait très énervant de voir sa maman rire comme ça de son petit mari.

Alors un jour, il décide que ce soir-là, il sera le grand mari de sa maman. Et il se déguise en grand mari : il enfle un pantalon de grand mari, une chemise de grand mari, des chaussures de grand mari et il noue autour de son cou une belle grande cravate de grand mari.

Puis il monte sur un tabouret et il se met à parler à sa maman avec une grosse voix de grand mari :

- Bonsoir, ma chérie, dit-il, c'est moi, ton grand mari !

La maman est bien étonnée. Elle s'écrie :

- Pas possible. Ce n'est pas mon grand mari de d'habitude !

Le petit garçon réfléchit et puis il répond :

- Je suis ton autre grand mari .

- Ça alors, dit la maman, ce n'est pas banal ! Mais où est passé mon petit garçon ?

- Ton petit garçon est parti, répond le petit garçon.

Un peu plus tard, le papa rentre à la maison. Il dit à la maman :

- Bonsoir, ma chérie.

Puis il voit le petit garçon perché sur son haut tabouret, qui porte un grand pantalon, de grandes chaussures, une belle grande chemise et une vraie grande cravate de grand mari.

- Tiens, s'étonne le papa, qui est donc ce beau monsieur ?

Alors le petit garçon explique de sa grosse voix :

- Je suis l'autre grand mari de maman.

Le papa n'a pas l'air d'accord.

- Impossible ! s'écrie-t-il. Il n'y a qu'un grand mari, ici, et c'est moi !

- À table, les hommes, appelle la maman.

Pour le dîner, elle a préparé des poireaux à la vinaigrette. Le petit garçon fait la grimace :

- Berk ! dit-il.

- Quoi ? S'étonne le papa, ce monsieur a dit berk ? Ce n'est pas ce que disent les grands maris quand leur femme leur sert des poireaux !

Le petit garçon fait un gros effort pour manger ses poireaux. Puis quand il a fini, il s'écrie :

- Je peux aller regarder mes dessins animés ?

Le papa répond :

- Pas question, monsieur ; c'est l'heure des informations. Les grands maris ne manquent jamais les informations.

Le petit garçon s'ennuie beaucoup devant les informations ; il bâille, il sent qu'il va s'endormir. Il demande :

- Vous venez me raconter mon histoire maintenant ? J'ai très sommeil.

Le papa est très étonné :

- Voyons, monsieur, lui répond-il, on ne raconte pas d'histoire, le soir, à un grand mari !

Le petit garçon est drôlement embêté. Alors sa maman lui dit :

- Il faut que je vous dise quelque chose, monsieur : vous ne pouvez pas être mon mari.

J'ai déjà un mari, que j'ai choisi, et qui est le papa de mon petit garçon. Il vous faut partir.

Adieu, monsieur ; et si vous rencontrez notre petit garçon, dites-lui que son papa et sa maman l'aiment de tout leur cœur et l'attendent à la maison.

Alors le petit garçon sort vite, vite, vite, de la cuisine, et puis vite, vite, vite, il ôte sa belle chemise, son grand pantalon, ses chaussures d'homme, sa magnifique cravate, et il revient vite, vite, vite, frapper à la porte :

- Toc, toc, toc.

Le papa et la maman demandent :

- Qui est là ?

- C'est moi, votre petit garçon !

Le papa et la maman s'écrient en même temps :

- Oh ! Que je suis content !

- Oh ! Que je suis contente !

Ils ouvrent la porte à leur petit garçon chéri et ils l'embrassent très, très fort.

Puis ils l'emportent jusque dans son petit lit et ils lui lisent une belle histoire.

Un peu plus tard, le papa et la maman vont se coucher aussi, ensemble, dans leur grand lit. Et ils ferment la porte de leur chambre parce qu'ils ont des secrets d'amoureux.

Tableau à construire avec les élèves à partir d'un passage intéressant puis plus tard travail en groupes : chaque groupe s'intéressera à une partie de texte.

TEXTE ORIGINAL GARÇON	mari	garçon	maman	il	elle	lui	sa maman						
TEXTE TRANSFORMÉ FILLE	femme	fille	papa	elle	lui	lui	son papa						

5^e partie

L'hippopotame

Améliorer un écrit en cherchant des substituts

« L'hippopotame est un gros animal herbivore. Cet animal consomme 40 kg d'herbe fraîche par jour, ce qui représente 1,5% du poids de l'animal. Avec 10 ou 15 autres animaux, l'animal vit en troupeau avec un animal mâle dominant. Ces animaux cherchent leur nourriture la nuit pendant quatre ou cinq heures ; le reste du temps, ces animaux se contentent de se prélasser dans l'eau ou dans la boue. Quand l'animal reste au sec, il se couvre de gouttelettes visqueuses et rougeâtres qui durcissent au soleil. Ces gouttes protègent l'animal du soleil et aident l'animal à cicatriser lorsqu'il est blessé. »

Consigne : Lulu a écrit ce texte sur son animal favori ! Mais il a répété souvent le mot animal ! Aide-le à corriger son travail en recherchant d'autres noms communiqués dans l'article Hippopotame du dictionnaire.

Hippopotame, n.m. (du latin d'origine grec : *hippopotamus*, « cheval du fleuve »), gros mammifère amphibie...

Tu peux aussi chercher des synonymes du mot animal dans le dictionnaire.

Tu peux aussi utiliser des pronoms : il, celui-ci, qui, quelques-uns...

« Un ordinateur est une machine électronique dans laquelle on peut introduire des informations très variées. L'ordinateur est capable de traiter, à une vitesse extrêmement rapide, les calculs même les plus difficiles. L'ordinateur a en outre une mémoire énorme, l'ordinateur est capable de se souvenir d'une très grande quantité de chiffres et de données. L'ordinateur ne peut cependant pas remplacer l'homme puisque c'est l'être humain qui conçoit le programme de fonctionnement de l'ordinateur. »

Consigne : améliore le texte de ce passionné de nouvelles techniques.

Amédée télécommandée

« Elle ne sait pas exactement ce que veut dire une « crise » mais Amédée sait que ses parents sont en plein dedans. Elle sait aussi qu'elle en est précisément la cause. Elle a tout entendu.

Et en plus il faut que ce soit un lundi. On ne trouve personne. Une fillette de six ans ne peut pas rentrer toute seule de l'école !

Sa mère affolée téléphone à sa tante, à des voisins, à des amis. Sa mère regarde même les petites annonces de demandes d'emploi mais sa mère ne trouve personne de disponible pour ramener sa fille Amédée le jour où sa mère a justement la réunion la plus importante de sa vie et que son père doit aller à Bruxelles. »

Consigne : améliore ce texte en utilisant des pronoms pour éviter la répétition du groupe nominal « sa mère ».

Lulu a fait l'exercice demandé.

Sa mère affolée téléphone à sa tante, à des voisins, à des amis. **Elle** regarde même les petites annonces de demandes d'emploi mais **elle** ne trouve personne de disponible pour ramener sa fille Amédée le jour où **elle** a justement la réunion la plus importante de sa vie et que son père doit aller à Bruxelles.

Questions :

- le texte te paraît-il clair ?

- à ton avis pourquoi l'auteur n'a-t-il pas effectué les mêmes modifications que Lulu ?

« Elle ne sait pas exactement ce que veut dire une « crise » mais Amédée sait que ses parents sont en plein dedans. Elle sait aussi qu'elle est précisément la cause. Elle a tout entendu.

- Et en plus il faut que ce soit un lundi. On ne trouve personne. Une fillette de six ans ne peut pas rentrer toute seule de l'école !

Sa mère affolée téléphone à sa tante, à des voisins, à des amis. Elle regarde même les petites annonces de demandes d'emploi mais elle ne trouve personne de disponible pour ramener sa fille Amédée le jour où sa mère a justement la réunion la plus importante de sa vie et que son père doit aller à Bruxelles.

Amédée essaie de lui dire qu'elle connaît le chemin par cœur et qu'il n'y a pas de problème. Quand sa mère vient la chercher, elle refuse d'enchaîner sa petite main à la grande. Elle préfère courir loin loin devant, si loin qu'elle entend à peine les cris « attends-moi ! ». C'est son oncle qui offre une idée inspirée.

- Tu lui donnes un portable et tu fais le trajet avec elle par téléphone.

Amédée attend lundi avec impatience parce qu'elle va être la première de sa classe à avoir un portable. »

Mes conclusions :

6^e partie

Le tsar Clairsoleil et son fils (Alexandre POUCHKINE)

Consignes :

- choisis trois couleurs différentes pour les trois sœurs et suis-les à la trace dans le texte ;

- écris la liste des désignateurs pour chacune des trois sœurs.

« - Il y a longtemps, dans une pauvre chaumière, vivaient trois sœurs, toutes plus belles les unes que les autres. Elles étaient courageuses et travaillaient du matin au soir. Leur maison était propre et accueillante, ce qui ravissait leur

grand-mère Bazilicha, qui aimait rester assise près du poêle à ne rien faire.

Un soir, comme à leur habitude, les trois sœurs filaient le lin à leur rouet quand l'aînée, s'abandonnant à la rêverie, murmura :

- Quel bel homme que le tsar Clairsoleil ! On dit qu'il cherche une épouse, gracieuse et travailleuse. S'il pouvait me choisir, je cuisinerais moi-même notre banquet de mariage et j'y inviterais le peuple tout entier.

- Moi, dit la cadette en riant, je fabriquerais une toile très fine et j'offrirais du drap au peuple tout entier.

- Moi, soupira la benjamine, je donnerais tout simplement à mon époux un beau fils, plein de santé.

Or, comme le hasard fait bien les choses, le puissant tsar Clairsoleil, qui passait par-là, entendit les propos des trois sœurs par la fenêtre restée ouverte et en fut fort ému. Sans hésiter, il entra dans la chaumière.

- C'est toi que je veux pour épouse, dit-il en tendant les bras vers la benjamine. Quant à **vous**, chères et douces **sœurs**, vos vœux seront exhaussés. Tu pourras filer le lin tout le jour, dit-il à l'une, et toi préparer tous mes banquets, dit-il à l'autre.

Ce qui fut dit fut fait. Le tsar emmena **les trois sœurs au palais**, l'une tissa des toiles d'une grande finesse, l'autre prépara des mets délicieux et la troisième, devenue tsarine, attendit un enfant. [...] »

7^e partie

Consigne : une élève a écrit l'histoire suivante. Surligne tous les mots qui représentent ou qui remplacent le personnage désigné par le pronom du titre.

Lui...

« Lui, je l'aime... Il est beau, un peu gros peut-être, mais ça lui donne du charme ! Quand il est en colère, il hurle tellement fort qu'il ferait peur à n'importe qui, mais en fait, il est adorable. Il a des yeux si beaux ! D'ailleurs, ses yeux, je ne peux m'en détacher, ils m'ont tant aidé. Lorsque ma vie n'était pas au beau fixe, il m'écoutait attentivement, il me regardait avec un regard si attendrissant que cela suffisait. Quand je suis seule, il vient me voir et me fait un gros câlin, il me comprend et me soutient chaque jour. C'est bien le seul à qui j'ai raconté tout mon passé, mes problèmes, tout sans exception et il ne m'a jamais trahi, c'est mon meilleur ami.

Nous sommes inséparables. On ne passe jamais une journée sans se voir. On a une complicité très rare. Quand je sors, il m'accompagne. Il adore se promener avec moi. Quand je fais du cheval, il me devance toujours. Comme moi, il adore les chevaux et ensemble, nous les faisons galoper. Ce qu'il préfère, c'est se baigner, même si l'eau est sale. Mais il déteste me voir fumer, alors il s'en va. Il n'aime pas non plus quand je mets la musique trop fort !

Chaque matin, avant que je parte au collège, il vient me voir et il est là quand je rentre. Nous mangeons ensemble. Parfois même, je n'ose pas le dire, c'est arrivé qu'on dorme ensemble ! Mais il prend un peu de place, je l'avoue.

Lui, je l'aime, c'est ... »

Julie Garreau.

Consignes :

- terminez individuellement le texte de cet élève et comparez vos réponses ;

- quel est le problème ?

- écoutez la lecture de la fin du texte et proposez des substituts nominaux qui permettraient d'éviter le problème.

« ...mon meilleur ami, c'est Scott. Il a des oreilles pointues, il est très poilu. Sa mère est un Labrador croisé Briard et son père est un berger allemand. »

Question : pourquoi l'élève a-t-il choisi de n'utiliser que des pronoms ?

Consigne : un élève écrit l'histoire suivante. Surligne les mots qui désignent S.R. dans le texte.

S.R. et moi

« S.R. est de taille moyenne, il est de couleur foncée et est encore assez jeune. Souvent S.R. et moi, nous prome-nons à travers les villes et les campagnes de France, d'Italie, du Portugal et d'Espagne, de l'aube au coucher du so-leil. Dans les pays que nous traversons, nous livrons de la marchandise illicite à des malfrats que nous sommes donc nous-mêmes. S.R. et moi transportons de la drogue dissimulée au milieu de boîtes de petits pois !

Le premier mardi du mois, à minuit, je vais à Barcelone où dans un endroit discret, le quai numéro 13, un associé charge les conteneurs de petits pois. Ensuite je repars sur les routes pour livrer le cannabis à la mafia italienne, qui se charge d'écouler discrètement la drogue, ou à des revendeurs en gros. Je sais que ce n'est pas légal et que les policiers peuvent m'arrêter et me mettre en prison pour le reste de ma vie, mais je vois du pays et je gagne beaucoup

d'argent.

S.R., lui, ne trafique pas la drogue pour l'argent car de toutes façons, il ne sait pas compter ! S'il fait ça, c'est qu'il n'a pas le choix, c'est moi qui l'y oblige. Je l'aime bien, ce qui n'est pas réciproque car il me trouve trop agressif. Je ne peux pas me séparer de lui, bien qu'il boive beaucoup et grince de temps en temps ! Mais j'adore l'entendre rugir et même ronfler près de moi. S'il nous arrive parfois que les policiers nous contrôlent, S.R. est une vraie tombe, car même s'ils mènent une enquête approfondie, il n'avoue rien et ne me dénonce pas.

Pour l'instant, je n'ai pas à me plaindre de S.R., il ne m'a jamais trahi, mais bien sûr de temps en temps, il faut que je le conduise chez le mécanicien pour une vidange ou une révision. Un semi-remorque, ça se bichonne ! »

Martin Frétygné.

Questions :

- *quel est le mot qui t'apprend qui est le personnage ?*
- *à quel personnage pensais-tu ?*
- *pourquoi n'avais-tu pas trouvé avant ?*

Consigne :

- *en relisant le texte, souligne ce qui aurait pu te mettre sur la voie.*

* * * * *

Différencier en classe entière

Et si, dans l'établissement, il n'existe pas de groupe de remédiation, les résultats de l'évaluation peuvent-ils être utilisés ? Lorsque l'enseignant se retrouve face à sa classe, même si certains peuvent bénéficier d'une heure en groupe, il peut proposer des activités différenciées, tenant compte des niveaux de chacun mis en évidence par Casimir. Cette démarche a d'ailleurs l'avantage de maintenir l'unité de la classe autour des mêmes activités collectives. Personne ne se sent relégué.

L'enseignant de français peut reprendre les objectifs proposés dans le livret concernant la lecture et les communiquer systématiquement aux élèves : saisir l'essentiel d'un texte, tirer des informations d'un texte, maîtriser l'enchaînement logique et chronologique d'un texte, reconstituer la chaîne référentielle... Cela permet aux élèves de cerner un peu mieux ce qu'on entend par « lecture », de repérer quelques-unes des compétences multiples qui entrent dans ce savoir faire complexe et de combattre ainsi la représentation encore ancrée de lecture « déchiffrage », de lecture oralisée. Beaucoup d'élèves pensent encore que la lecture se limite à cette activité (ou passivité ?) et que le sens jaillit miraculeusement à la fin !

Dans la préparation de son cours, l'enseignant tient compte des élèves qui ne maîtrisent pas bien la compétence qu'il va travailler avec l'ensemble de la classe. Il distingue alors deux niveaux d'exigence dans les activités qu'il propose comme le montre l'exercice sur le choix du titre (**document 12 : histoire de la forêt profonde, 2^e partie**). Quelques élèves ne sont pas capables de prouver qu'ils comprennent l'essentiel d'un texte en repérant le titre correspondant. On peut parfaitement demander à ces derniers de choisir le bon titre parmi les quatre proposés tandis qu'on exigera du reste de la classe d'inventer un titre pour le même texte, ce qui relève d'un niveau d'exigence supérieure.

Le même travail peut s'effectuer autour du texte puzzle, la compétence à maîtriser l'organisation logique d'un texte est peu réussie. Après avoir étudié le schéma narratif, on peut demander aux élèves de retrouver l'ordre logique d'un récit étudié en classe ; il sera découpé pour les élèves en difficulté selon les cinq parties canoniques. Pour les autres, le découpage pourra s'avérer plus complexe. Maintenant l'outil informatique permet de proposer deux fiches différentes sans que cela demande un surcroît de travail à l'enseignant.

L'intérêt de cette différenciation, c'est que tous les élèves effectuent des travaux correspondant à leur niveau. Mais ensuite tous participent aux échanges en classe où chacun propose sa solution, où chacun discute des justifications de son choix d'égal à égal, ce faisant la compréhension s'affine. Mais toute la classe garde en commun les mêmes références et le groupe maintient son unité. Personne ne risque d'être stigmatisé.

* * * * *

Remédiation anticipée

Les heures de soutien ou de remédiation posent souvent problème car elles arrivent après l'apprentissage en classe. On constate, lors de l'évaluation, que l'élève n'a pas acquis la compétence visée. Celui-ci en prend connaissance par

la note inscrite sur sa copie. Mais cette note, évaluation sommative, est celle qui figure sur son bulletin, elle arrive en fin de séquence d'apprentissage et ne pourra se trouver modifiée, même si l'élève prend une part active pendant l'heure de soutien ! La motivation risque alors d'être un peu émoussée ! De plus, on constate que les heures de cours ne lui ont pas été profitables, temps perdu pour lui ! Parfois même, effet pervers du système, l'élève se dit qu'il peut très bien ne pas faire l'effort attendu pendant le cours puisque, de toutes façons, il bénéficiera d'une sorte de cours de rattrapage par la suite, et en petit groupe !

Alors comment éviter cette dérive ? Comment faire pour que la remédiation puisse, au contraire, permettre à l'élève d'en apprendre plus et de participer efficacement pendant l'heure de cours avec toute la classe ? C'est ce qu'on appellera la « remédiation anticipée » !

Comme dans la remédiation habituelle (voir ci-dessus), les élèves sont regroupés en fonction de leurs résultats insuffisants à une série d'exercices de l'évaluation sixième. Mais le travail effectué pendant cette heure va anticiper le travail qui sera fait dans un des cours à venir. D'une part, on peut étudier une compétence qui sera reprise en classe entière (**document 12.2 : histoire de la forêt profonde, exercice 1**). Les élèves s'entraînent, par exemple, à utiliser des connecteurs logiques et chronologiques dans des situations simples pour pouvoir réinvestir ce savoir-faire dans un texte plus complexe étudié en classe entière. D'autre part, on peut travailler à la fois à une première compréhension du texte qui sera repris plus tard mais avec une entrée différente correspondant à une compétence non maîtrisée dans l'évaluation 6^e.

Ainsi, les élèves en difficulté, qui habituellement suivent difficilement le cours, bénéficient d'un entraînement préalable et comprennent mieux l'objectif de la séance ou le texte support. Ils peuvent participer à égalité avec les autres et profiter au maximum du travail.

Document 12 - 1

Histoire de la forêt profonde - 1^{re} partie

Exemple de 3 séances de remédiation en petit groupe anticipant le travail en classe entière.

● Première séance

Objectif

Mieux comprendre un texte en repérant la chaîne référentielle (Items 10 et 11, 20 et 21, et en écriture 81 et 82).

Support

Conte « Le petit poisson d'or » (À mots ouverts - Nathan 6^e).

Déroulement

Lecture du professeur.

À l'oral : combien de personnages ? (le héros plus les deux autres).

Recherche individuelle au fluo sur le texte photocopié.

Deux élèves font le même travail sur le texte photocopié sur transparent.

Projection du travail des deux élèves, discussion et justifications.

Conclusion : un même personnage peut être dénommé par un grand nombre de mots différents.

Complément 1

À partir de quelques rédactions d'élèves effectuées lors de l'évaluation, repérer les substituts utilisés. Quels constats ? (Combien de substituts différents ? Sont-ils aussi variés ?)

Remarque : seulement 5 % de réussite à cet item !

La grille des substituts du conte est distribuée à tous les élèves.

Consigne : classez les substituts repérés en deux catégories.

Conclusion : deux sortes de substituts, GN et pronoms.

Complément 2

(Items de base 45 à 47 et 49 à 51 et items 18, 19 : les déterminants ne sont pas pris en compte pour reconstituer le texte puzzle).

Un vieux pêcheur, le vieux pêcheur : ces deux GN sont-ils identiques ?

Pourquoi lit-on « *Un vieux pêcheur* » au début du texte et « *Le vieux pêcheur* » ensuite ?

Peut-on dire de nouveau « *un vieux pêcheur* » dans le récit ? (Relecture par un élève en remplaçant le par un).

Conclusion : valeur des déterminants indéfinis et définis (qu'est-ce qui les définit ?)

● Deuxième séance

Objectifs

- Mieux comprendre un texte en repérant la chaîne référentielle. (items 10 et 11, 20 et 21, et en écriture 81 et 82).
- Anticiper la lecture d'un extrait de l'Odyssée en classe entière (dont l'objectif sera de mettre en lumière la progression dramatique du récit).

Support

L'Odyssée p.45/48 (Éd. Medium École des Loisirs) : l'arrivée d'Ulysse dans l'île du Cyclope.

Déroulement

- Lecture orale par le professeur.
- Qui est le personnage principal ?

Travail individuel

- Repère les mots ou expressions qui désignent ce personnage.
(Un géant, il, un sauvage, un monstre prodigieux, ce géant d'une force prodigieuse, ce sauvage ignorant justice et loi, il, lui, mon brave, ce cœur impitoyable, le Cyclope...).
- Classe ces substituts selon les deux catégories grammaticales nommées lors de la séance précédente.
- Précise les différences de sens entre ces deux catégories :
 - ceux qui apportent une information supplémentaire sur le personnage ;
 - ceux qui évitent simplement une répétition.
- Classe de nouveau en deux catégories ceux qui apportent une information supplémentaire, précise sur quoi porte cette information (apparence physique et traits de caractère).

Complément sur l'utilisation des déterminants

- Pourquoi dit-on *Un cyclope* en début de texte et *Le cyclope* en fin ?
- Pourquoi *Un géant* puis *Ce géant* d'une force prodigieuse ?

En cours, toute la classe participe (y compris les élèves en difficultés qui ont suivi la remédiation), en s'appuyant sur la chaîne référentielle, pour montrer comment elle concourt à la dramatisation.

● Troisième séance

Objectifs

Savoir utiliser des substituts dans une rédaction.

Support

Une planche de B.D. (Boule et Bill).

Consigne 1

- Raconte l'histoire en une quinzaine de lignes (durée 15 mn).
- Par groupe de deux, chacun lit la production du camarade.

Consignes 2

- Surligne et compte le nombre de substituts utilisés.
- Comprends-tu chacun des substituts ?
- Justifie le choix du mot ou propose en un meilleur.

Au tableau, collectivement, lister les substituts utilisés.

Classer selon leur catégorie grammaticale et selon leur sens (ils sont bien choisis, bien adaptés au récit ou mal utilisés ?)

Conclusion

Je dois utiliser des substituts dans mon récit.

Je dois les varier.

Je dois les choisir en fonction de l'information supplémentaire ou de l'effet que je veux donner.

Application : préparation du sujet de rédaction donné à toute la classe

« Un animal ou un objet sera le héros d'un récit d'une vingtaine de lignes. »

Recherche collective et orale des substituts possibles.

Grille d'évaluation (niveau d'exigence des critères croissant).

- J'ai utilisé des pronoms personnels 3^e personne.
- J'ai utilisé des substituts nominaux (GN).
- J'ai utilisé des GN expansés par un adjectif qualificatif.
- J'ai utilisé des GN expansés par des compléments de nom.
- Les GN choisis sont pertinents.
- J'ai utilisé des épithètes homériques.
- J'ai construit une progression dramatique à travers le choix de mes substituts.

Les élèves qui sont en remédiation devront satisfaire aux premiers critères. Les derniers pourront être considérés comme du bonus s'ils sont atteints.

Document 12 - 2

Histoire de la forêt profonde

de Jean Joubert - Édition L'École des loisirs, collection Médium Poche

Les beaux chasseurs de Briche et de Bruche

1 – Je suis capable de rétablir l'enchaînement des phrases en y remplaçant le mot qui convient.

Entraînement (remplace les mots suivants : avant, après, depuis, la veille).

- le début des cours, j'attends sous le préau.
- Mes résultats sont meilleurs ma participation aux séances d'A.T.P.
- Il n'a pas participé au match le lendemain, il avait été blessé à l'entraînement, ...son accident, il est à l'hôpital.

Quand peux-tu placer le mot *car* ? (attention, ce n'est pas toujours possible !).

- Je prends les transports scolaires chaque matin j'habite à sept kilomètres du collège.
- J'ai su faire mon exercice j'avais bien suivi le cours.
- Le soleil est levé je me rends au collège.
- Je regarde la télé je devrais apprendre mes leçons.
- Je n'ai pas pu répondre aux questions je n'avais pas lu le texte.
- Les correspondants pourront nous offrir le transport en bus ils auront gagné de l'argent en vendant des fleurs.
- Nous irons visiter les ruines gallo-romaines de Jublains ils viendront.

Par quel autre mot peux-tu remplacer *car* ? Vérifie.

Relie les phrases suivantes entre elles pour qu'on comprenne plus facilement le récit. Choisis parmi les mots suivants : après, la veille, depuis, avant, ensuite, car.

- Dans les landes et les friches de Bruche et de Briche, les habitants faisaient mine de chasser. Mais des années, il n'y avait plus de gibier les chasseurs avaient tué tout ce qui portait plume ou poil ! de l'ouverture, ils préparaient quand même leurs armes et leurs tenues guerrières la chasse, ils faisaient les fiers devant les dames avec leurs moustaches au vent et leurs besaces gonflées de pierres.

- Un jour, les habitants de Bruche eurent l'idée de lancer des objets en l'air, des chapeaux ou des souliers ils les tiraient à la carabine ! les Bruchiens, les Brichiens imaginèrent de lâcher des ballons multicolores, vites déchiétés par la mitraille. Mais tout cela ne dura pas ils s'ennuyèrent très vite, il fallait que ça saigne !

- Ils jouèrent alors au gibier et au chasseur. Ils tirèrent au sort : ce furent les Brichiens qui jouèrent d'abord le rôle des chasseurs ils changèrent. Mais le « gibier » n'acceptait jamais de jouer son rôle et d'être tué. Un jour, on chargea les fusils de gros sel et un Brichien reçut une décharge dans son fond de culotte ! ce geste, on arma les fusils de vraies cartouches. Le 1^{er} octobre, ce fut l'affrontement général ce jour, on se réunit devant un monument aux morts cette bataille fit un grand nombre de victimes.

2 - Je suis capable de saisir l'essentiel d'un texte.

Je le montre en formulant un titre qui convient. J'explique pourquoi je choisis ce titre.

2 bis - Je suis capable de saisir l'essentiel d'un texte en choisissant le titre qui convient.

Je justifie mon choix et mes refus par une citation du texte.

- L'art de la chasse.

- Un sport passionnant.
- L'apprentissage de la guerre.
- Les avantages de la vie à la campagne.

4 - Je peux justifier mon titre à partir du vocabulaire.

En effet le vocabulaire utilisé p. 72/73 du livre de Jean Joubert n'est plus celui de la chasse. Relève une dizaine de mots qu'on emploie généralement pour parler d'un autre sujet. Lequel ?

5 - À quel événement historique précis de l'histoire te fait penser ce récit ? Justifie en citant un passage précis (bas de page 72).

Français - une bibliographie

- Le collège un passage difficile, de la réalité des acquis et difficultés des élèves à l'entrée en 6^e* (p.10/20) - Le Français aujourd'hui N° 111 - septembre 1995
- L'évaluation nationale en français* (p. 27/68) - Pratiques n° 71 - 1990
- Observer les compétences en lecture en CM2 et en 6^e* - Pratiques n° 44 - décembre 1984
- Apprendre à justifier par écrit une réponse* (analyses d'exercices d'évaluation 6^e) - Pratiques n° 84 - décembre 1994
- Les liaisons inter-cycles* - Échanger n°9 (nouvelle série) - décembre 1992
- L'aide à l'élève* - Échanger n°17 (nouvelle série) - juin 1994
- L'évaluation* - Échanger n° 61/62 - avril - juin 2003
- Réponses pédagogiques - Évaluation français 6^e* - CRDP Poitou/MEN - 1992
- Fichier de français 6^e /5^e* - CRDP de Poitiers - 1991
- Tirer parti de l'évaluation d'entrée en sixième* - M. Grangeat - Revue française de pédagogie n° 115 (p.89/98) - avril/mai/juin 1996
- La maîtrise de la langue à l'école* - CNDP/Hachette - 1992
- La maîtrise de la langue au collège* - CNDP - 1997
- L'élève et la production d'écrits* - C. Garcia Debanc - CRESEF Metz - 1990
- Évaluer les écrits à l'école primaire* - Groupe EVA - Hachette Éducation/INRP - 1991
- Kamo - L'idée du siècle* - D. Pennac - Bayard - 1993
- École-Collège : pour une continuité des apprentissages en français* - P. Clermont et alii - Bertrand-Lacoste - 2001
- Le français en collège et en lycée* (p.272/279) - A. Boissinot et alii (coordi.) - Les évaluations nationales (Monique Maquaire).
- Banque d'outils d'aide à l'évaluation diagnostique* : www.banquoutils.education.gouv.fr

Annexes

Annexe 1

Propositions : démarches et pédagogie différenciée

- Lire-écrire de la grande section à la sixième

- Classification des compétences

Sources : **Parcours Didactiques**

École-Collège : pour une continuité des apprentissages en français

Éditions Bertrand-Lacoste

Philippe Clermont – Catherine Millécamps – François Rodes – Francesco Saderi.

Niveau 1	Porte sur	Capacités visées	Aides à l'appropriation du SENS GLOBAL DU TEXTE
Identifier, relever, restituer, rappeler des éléments explicites du texte	Le texte Les questions relevant de ce niveau ont généralement pour but de vérifier si l'élève a effectivement lu le texte	1.1 - Identifier les personnages 1.1a - Identifier et restituer les noms des personnages du texte 1.1b - Relever et restituer les caractéristiques d'un personnage (traits physiques, caractère...) 1.1c - Relever les rapports entre les personnages (rapports de parenté, d'amitié...) 1.1d - Hiérarchiser les personnages en fonction de leur récurrence dans le texte 1.2 - Identifier les lieux 1.2a - Identifier et restituer les lieux cités 1.2b - Repérer et restituer les indicateurs de lieux	

Niveau 1	Porte sur	Capacités visées	Aides à l'apprentissage du SENS GLOBAL DU TEXTE
<p>Identifier, relever, restituer, rappeler des éléments explicites du texte</p>	<p>Le texte</p> <p>Les questions relevant de ce niveau ont généralement pour but de vérifier si l'élève a effectivement lu le texte</p>	<p>1.3 - Identifier les temps</p> <p>1.3a - Identifier et restituer la durée (donnée explicitement dans le texte) des événements de l'histoire</p> <p>1.3b - Être capable de restituer le temps « historique »</p> <p>1.3c - Identifier le système de temps (grammatical) utilisé</p> <p>1.3d - Repérer et restituer les connecteurs temporels</p> <p>1.4 - Identifier les actions, les événements, des détails d'un texte</p> <p>1.4a - Identifier et restituer des éléments ponctuels du texte</p>	

Niveau 2	Porte sur	Capacités visées
<p>Inférence (*) Induction / Déduction</p> <p>Utiliser le contexte Utiliser ses propres connaissances afin de restituer l'implicite</p> <p>(*) par inférence, nous entendons la capacité à construire une information qui n'est pas donnée explicitement dans le texte et qui s'obtient en combinant une information présente dans le texte et des connaissances extérieures au texte et donc propres au lecteur.</p>	<p>Le texte</p> <p>Utilisation plus fine du texte que dans les questions visant les capacités du niveau 1. Il s'agit ici d'identifier des indices, des informations présents dans le texte. L'élève pourra éventuellement conjuguer ces indices entre eux ou avec ses propres connaissances du monde, ses intuitions afin d'en dégager ce qui n'est pas dit explicitement dans le texte.</p> <p>Les processus mis en route</p> <p>Il est important de doubler les questions portant sur le sens du texte par des questions qui permettent d'identifier ce sur quoi l'élève s'appuie pour répondre (stratégies) : quelle partie du texte, quels indices grammatical, orthographique, lexical justifient la réponse donnée.</p>	<p>À partir des actions du contexte, des indices et de sa propre connaissance du monde restituer</p> <p>A - DES INFORMATIONS IMPLICITES</p> <p>2.1 - Les personnages</p> <p>2.1a - À partir d'indices livrés dans le texte, identifier les personnages.</p> <p>2.1b - À partir d'indices identifier les relations entre des personnages.</p> <p>2.1c - Identifier et restituer les diverses reprises anaphoriques pour un personnage donné.</p> <p>2.1c bis - Identifier et restituer les diverses reprises anaphoriques implicites (métaphore, périphrase, métonymie...).</p> <p>2.1d - À partir des indices fournis dans le texte, hiérarchiser les personnages (personnages principaux, secondaires...).</p> <p>2.1e - Étant donné le travail mené sur le schéma actantiel, classer les personnages en fonction de ce schéma.</p> <p>2.2 - Les lieux</p> <p>2.2a - À partir des différents indices donnés dans le texte, formuler de manière explicite des lieux non cités.</p> <p>2.3 - Les temps</p> <p>2.3a - À partir d'indices ponctuels, établir la durée de l'action, de l'événement du récit.</p> <p>2.3b - À partir d'indices, situer le récit dans le temps (historique).</p> <p>2.4 - Connaissances linguistiques</p> <p>2.4/1 - Inférences lexicales</p> <p>2.4/1a - À partir de ses connaissances lexicales et du contexte donner le sens de certains mots.</p> <p>2.4/1 bis - Inférences sémantiques</p> <p>2.4/1 bis a - Étant donné une série d'actions prélevées dans le texte, les mettre dans l'ordre chronologique.</p> <p>2.4/1 bis b - Identifier le schéma (la structure) d'un texte.</p> <p>2.4/1 bis c - Écrire la suite d'un texte.</p> <p>2.4/1 bis d - Écrire le début d'un texte.</p> <p>2.4/1 bis e - Formuler des hypothèses sur les non-dits.</p> <p>2.4/1 bis f - Identifier et restituer des relations de cause à effet.</p> <p>2.4/2 - Inférences syntaxiques</p> <p>2.4/2 a - Utiliser ses connaissances en la matière pour anticiper sur le contenu du texte.</p> <p>B - UNE PRÉSENTATION GLOBALE DU TEXTE</p> <p>2.5 - Sens global d'un texte</p> <p>2.5a - Dégager l'idée principale du texte.</p> <p>2.5b - Donner un titre à un texte.</p> <p>2.5c - Résumer un texte.</p>

Niveau 3 : interprétation du texte

Niveau 3/1	Porte sur	Capacités visées
Évaluation critique. Effectuer une lecture critique.	Le texte	3.1a - Distinguer ce qui est cohérent de ce qui ne l'est pas. 3.1b - Distinguer les faits des opinions. 3.1c - Distinguer le réel de l'imaginaire. 3.1d - Distinguer ce qui est vraisemblable de ce qui ne l'est pas.
	Les processus Justifier les évaluations critiques portées sur le texte.	

Niveau 3/2	Porte sur	Capacités visées
Réorganiser ses savoirs. Attitude réflexive.	Le texte / Le lecteur - Que t'a apporté ce texte ? - Qu'est-ce que tu as appris de nouveau sur le sujet ?	3.2a - Construire et intégrer une information. 3.2b - Faire le point sur les connaissances nouvelles intégrées après la lecture du texte.

Niveau 3/3	Porte sur	Capacités visées
Émettre des jugements. - Sur l'esthétique du texte. - Sur les émotions vécues.	Le texte / Le lecteur	3.3a - Verbaliser ses appréciations esthétiques et émotionnelles. 3.3b - Argumenter ses appréciations esthétiques et émotionnelles.

Annexe 2

Ce qui est attendu des élèves à l'entrée en sixième

Ce qui est attendu des élèves à l'entrée en sixième, l'énoncé est provocateur, comme si ce qui est attendu des élèves à l'entrée en sixième n'était pas ce qui est obtenu des élèves à la sortie du CM2.

L'histoire de l'institution montre l'ignorance réciproque où se sont souvent tenus l'école et le collège que lie pourtant, depuis l'application en 1977 de la « réforme HABY », le même devoir de l'obligation scolaire.

Certes il a été publié, en 1977 précisément, une instruction¹ intitulée *Enseignement de l'orthographe dans les écoles et les collèges* sous l'autorité commune de la Direction des écoles et de la Direction des collèges. Mais, en 1985, les nouveaux programmes de l'école, les nouveaux programmes du collège, le complément *Lire au collège*² ont été rédigés à chacun des deux niveaux sans véritable consultation de l'autre.

C'est en 1995, au terme de deux décennies, que les programmes³ de la classe de sixième et ceux de l'école primaire⁴ traduisent une attention réciproque de l'école et du collège.

Les programmes de la classe de sixième indiquent de façon explicite, sous le titre *Pratiques de lecture* : « A l'entrée en sixième, les élèves devraient avoir atteint la compréhension immédiate des mots et des phrases (saisie du thème et du propos global d'un texte), et être entrés dans la compréhension logique (saisie des relations qui structurent un texte) ».

Ceux du cycle des approfondissements indiquent explicitement, sous le titre *Approfondissement de la découverte du sens*, « [...] renforcement des exigences en matière de compréhension pour permettre aux élèves d'entrer au collège en sachant :

- saisir l'essentiel d'un texte,
- prélever des informations ponctuelles,
- accéder à une compréhension fine : bonne connaissance des enchaînements de l'écrit (enchaînements chronologi-

que, logique et analogique, jeu de pronoms, ponctuation qui facilitent l'interprétation du texte, découverte de l'implicite) ».

Il est heureux de constater cette convergence des programmes sur l'essentiel ; car, parmi les multiples textes à finalité pédagogique qui circulent à l'école, le programme reste la référence commune à tous les acteurs de l'école, maîtres, parents d'élèves, corps de direction, d'inspection et d'évaluation. Il importe toutefois que l'Observatoire national de la lecture, compte tenu de ses propres rapports antérieurs⁵ et des résultats des différentes évaluations nationales, mette en évidence ce qui semble devoir être acquis à la charnière du CM2 et de la sixième. Or, contrairement à une idée reçue, le programme de sixième exprime des exigences moins contraignantes que celui du cycle des approfondissements.

La première exigence est évidemment celle de la maîtrise du code écrit qui, si elle apparaît acquise par la grande majorité des élèves entrant en sixième, reste un obstacle pour 15 % d'entre eux.

La deuxième concerne la compréhension des textes. Sur ce point, programmes de l'école et programmes du collège ont encore la même position, qui est aussi celle de la Direction de l'évaluation et de la prospective et de l'inspection générale lorsqu'il a fallu définir les compétences de base de l'évaluation nationale « français - sixième »⁶. À savoir :

- saisir l'information explicite de l'écrit, c'est-à-dire comprendre de qui (de quoi) on parle - le thème - et ce que l'on en dit - le propos - ,
- prélever des informations ponctuelles (lieu, date, personnages).

Un troisième niveau d'exigence concerne ce que les programmes de l'école désignent, sous le titre *Approfondissement de la découverte du sens*, l'accès à une « compréhension fine ». Comme la définition des contenus de celle-ci ne recouvre ni celle de l'évaluation nationale ni celle des programmes du collège, il paraît raisonnable de s'en tenir à l'attente du collège : « les élèves devraient être entrés dans la compréhension logique (saisie des relations qui structurent un texte). » Il s'agit seulement d'une initiation, puisque les programmes du collège ajoutent : « le but de la classe de sixième est que l'élève maîtrise la compréhension logique. »

Dans ces conditions, l'accès à une compréhension fine ne passe pas nécessairement, comme le veulent les programmes de l'école, par une « bonne ⁷ connaissance des enchaînements de l'écrit » qui sera l'objectif de la sixième, mais seulement par ce que suggèrent ces mêmes programmes : l'enchaînement chronologique, le jeu de pronoms, la ponctuation.

En revanche, notent les programmes de l'école, des connaissances sont nécessaires à la maîtrise de la lecture et la liste en est donnée. Conforme à celle-ci, l'objectif de l'évaluation nationale appelle à « reconstituer l'organisation de l'explicite » - reconnaître les règles principales du code écrit accords, types de phrases, formes verbales, effets de la polysémie .⁸

Un quatrième niveau d'exigence a été défini par l'évaluation nationale « français sixième », sous le titre *Compétences remarquables, découvrir l'implicite* :

- dégager du contexte le sens d'un mot inconnu,
- mettre en relation deux informations pour en construire une troisième,
- dégager le présupposé d'un énoncé.

Les programmes de l'école reprennent cette exigence à leur compte dans la formulation « mise en relation des informations prélevées dans le texte, découverte de l'implicite ». Mais l'objectif de l'évaluation nationale étant de proposer aux maîtres un état de leurs élèves à leur entrée en sixième, il a paru utile d'y inclure des questions qui leur permettent de distinguer ceux de leurs élèves - les résultats montrent qu'ils sont chaque année environ 20 % - qui accèdent déjà à cette maîtrise fine de la langue qui est celle de l'implicite. Cependant cette maîtrise ne saurait constituer un objectif du CM2, puisque les programmes de la classe de sixième affirment seulement que « le but de la classe de sixième est que l'élève... reconnaisse la présence de l'implicite ».

Dans un cinquième type d'exigence pourrait être rangée ce que certains⁹ appellent « la diversité des formes de lecture ». Celle-ci vise d'abord la reconnaissance de différents types de textes, comme le notent les programmes de l'école, narratif, descriptif, informatif ou documentaire (mais on peut s'interroger sur l'opportunité d'imposer au CM2 la reconnaissance du type argumentatif qui sera l'objet d'un apprentissage en sixième). Elle vise aussi les divers écrits de la vie courante, journaux, revues, affiches, tracts.

La lecture documentaire, qui nécessite parfois le repérage par ordre alphabétique, n'est encore au CM qu'une initiation, puisque les programmes du collège fixent que « le repérage par ordre alphabétique doit être maîtrisé en fin de sixième » et qu'il peut même être perfectionné *jusqu'à la troisième lettre initiale*.

La lecture à voix haute est recommandée par les programmes de l'école comme une partie importante du processus de compréhension. Il est bon, comme le suggère pour la sixième l'instruction *Accompagnement*, « qu'elle ait été pré-

« cédée d'une lecture silencieuse ». Lire à voix haute en effet doit être considéré, à la charnière CM2 - sixième, comme un acte de communication et non plus comme un moyen de repérer et de traiter certaines des difficultés de l'apprentissage, ainsi que le recommandaient - avec raison, à leur niveau - les programmes du cycle antérieur des apprentissages fondamentaux¹⁰.

En résumé, pour assurer une cohérence entre les objectifs de l'école et les attentes du collège, compte tenu des programmes de l'école primaire, des programmes de la classe de sixième, des résultats de l'évaluation nationale et des propositions antérieures de l'O.N.L., il paraît souhaitable que le collège attende des enfants qui entrent en sixième :

- qu'ils maîtrisent les règles principales du code écrit ;
- qu'ils saisissent l'information explicite de l'écrit le thème et le propos, et les informations ponctuelles qui s'y rattachent ;
- qu'ils accèdent à une compréhension de l'écrit limitée à celle des relations qui structurent un texte celles de l'enchaînement chronologique, en s'aidant des formes verbales et des accords, celles de l'enchaînement logique, en s'éclairant par le jeu des pronoms, la reconnaissance des types de phrases, en déjouant les pièges de la polysémie ;
- que le plus grand nombre d'entre eux sachent déjà reconnaître les effets de l'implicite ;
- que tous pratiquent une certaine diversité des formes de lecture : reconnaître les types de textes narratif, descriptif, et documentaire et les écrits de la vie courante, pratiquer la lecture à voix haute comme un acte de communication.

Les deux sous-chapitres précédents dressent un bilan, d'une part, des acquis attendus d'un élève quittant le cycle 2 et, d'autre part, de ce qui est requis du même élève lorsqu'il intègre le collège. Nous aurions pu nous en tenir à la définition de ces deux « bornes » pour aborder les compétences à acquérir en cycle 3. Nous avons toutefois considéré que, pour mieux saisir les enjeux de telle ou telle recommandation ou l'intérêt de telle ou telle recherche empirique, il était indispensable au lecteur du présent rapport de disposer d'une vue d'ensemble de ce qui est aujourd'hui considéré comme les caractéristiques d'un lecteur experts¹¹. C'est ce qui est traité au chapitre V. Toutefois, avant d'en arriver là, nous avons souhaité présenter rapidement les grandes options retenues par notre Observatoire.

in « Maîtriser la lecture » (2000) ouvrage collectif – Observatoire National de la Lecture – C.N.D.P. / Odile Jacob.

¹. Bulletin officiel n° 25 - 30/06/1977.

². Direction des collèges - C.N.D.P. - février 1986.

³. Programmes de la classe de sixième, arrêté du 22-11-1995.

⁴. Programmes de l'école primaire, arrêté du 22/02/1995.

⁵. En particulier, O.N.L. - 1998, Apprendre à lire op. cit.

⁶. Thélot, C. (1993), L'Évaluation du système éducatif, Paris, Nathan, Dubois, D. (1992), Évaluation français sixième : réponses pédagogiques, MEN, C.R.D.P. Poitou - Charentes.

⁷. Souligné par l'O.N.L. - Apprendre à lire (1998), op. cit. Dubois, D. (1994), « Lecture et évaluation », Informer, Documenter, C.N.D.P., n° 29.

⁸. Multiplicité de sens ou d'usages possibles d'un mot.

⁹. Accompagnement des programmes de sixième - 1996, Livret 1, MENCNDP, n°9.

¹⁰. Cet objectif sera repris dans ce chapitre.

¹¹. Baccino, T. et Colé, P. - 1995, La Lecture experte, Paris, PUF.

Annexe 3

Document d'accompagnement des programmes de 6^e en français au collège (extrait pages 14 et 15)

L'évaluation initiale

Au début de l'année de 6^e, les élèves passent une épreuve d'évaluation qui vise un double objectif :

- faire connaître à chacun ses acquis et ses manques au début de sa scolarité au collège ;
- permettre à l'enseignant de préparer, à partir de ce diagnostic, un ensemble de séquences qui tienne compte des compétences effectives des élèves qu'on lui a confiés et qui réponde à leurs besoins.

Aux autres niveaux (5^e, 4^e, 3^e), l'enseignant mesure au début de chaque année les acquis des élèves afin de préparer un projet pédagogique annuel adapté. Pour cela, le choix des moyens lui est laissé.

Les séquences et l'évaluation

Dans le cadre d'une séquence, l'enseignant ne se borne pas à une évaluation unique, avec un exercice « de contrôle » en fin de parcours. Il pratique au contraire diverses formes d'évaluation intermédiaire, dans les domaines de la lecture, de l'écriture et de l'oral ; il peut avoir recours à l'auto-correction. Au vu des résultats de ces exercices, il régule la fréquence et le rythme des activités afin d'assurer au mieux les acquisitions des élèves. Chaque séquence se conclut par une évaluation qui porte sur un exercice ou un ensemble d'exercices. Il s'agit alors de mesurer à quel degré les élèves ont acquis les compétences précisément attendues au terme de la séquence. On peut envisager la reprise, dans une séquence ultérieure, de certains objectifs dont l'évaluation a montré qu'ils n'étaient pas atteints. On a soin de ne pas séparer les évaluations de langue (grammaire, vocabulaire, orthographe) des exercices de lecture, d'écriture et d'oral. En cours d'année, de séquence en séquence, les élèves sont informés de leurs progrès collectifs et individuels. Cette démarche n'exclut pas celle qui consiste à situer chaque élève parmi les autres. Dans ce sens, afin de mieux évaluer la position de chacun parmi tous les élèves d'un même niveau, des exercices de lecture, d'écriture et d'oral communs aux différentes divisions d'un établissement sont recommandés.

Les critères de l'évaluation

L'échec dans une activité ou l'erreur dans un exercice sont à analyser comme des signaux indiquant une difficulté et non comme des fautes.

On jugera réussi un exercice ou une activité qui satisfait aux critères retenus en fonction de l'objectif de la séquence. On détermine les critères de réussite d'un exercice ou d'une activité en analysant les compétences (voir glossaire) qui s'y trouvent mises en jeu. On n'oublie pas de prendre en compte les traits spécifiques de l'écrit quand il s'agit d'exercices écrits (par exemple la mise en page), et les traits spécifiques de l'oral quand il s'agit d'exercices oraux (par exemple la prise en compte des destinataires, la prononciation et l'intonation). L'ensemble des critères retenus est clairement indiqué aux élèves.

La notation chiffrée, en français comme dans les autres disciplines et pour tous les types d'exercices (écriture, lecture, oral), utilise l'échelle des notes dans son intégralité : on n'hésite donc pas à gratifier un exercice ou une activité de la note maximale s'il satisfait entièrement aux critères retenus. Il va de soi que si les notes obtenues par l'ensemble des élèves d'une même classe sont constamment faibles, il faut revoir le plan et le rythme de progression, et éventuellement procéder à des consolidations. Les appréciations orales ou écrites sont formulées de façon précise et détaillée. Au delà du simple constat, elles renseignent l'élève de manière nuancée sur ses réussites et ses échecs, et lui donnent des conseils pour qu'il puisse progresser. On peut aussi demander aux élèves de porter eux-mêmes une appréciation sur l'exercice ou l'activité réalisés ; ou parfois (voir chapitre consacré à l'oral) leur demander de participer à l'évaluation de ce qu'un de leurs camarades vient de produire.

Composition du groupe de travail

Animateur

Marc Lherbiez, inspecteur de l'Éducation Nationale, circonscription Le Mans 4

Coordonnateurs pédagogiques

Annick Massot, professeur-formateur en mathématiques, collège La Reinetière à Sainte-Luce-sur-Loire
Marcel Le Bihan, professeur-formateur en français, collège Cassin à Ernée

Professeurs en classe de sixième de collège

Auffret Hélène, collège Mauboussin à Mamers
Brachet Guy, collège Cocteau à Coulaines
Coll Sylvette, collège Camus au Mans
Daher Abdelaziz, collège Maroc au Mans
Fournier Christelle, collège Ronsard à La Chartre-sur-le-Loir
Grangette François, collège Val d'Huisne à La Ferté-Bernard
Le Bayon Bénédicte, collège Délibes à Fresnay-sur-Sarthe
Lebot Véronique, collège Scarron à Sillé-le-Guillaume
Lelièvre Sarah, collège Le Plateau au Mans
Lemesle Christine, collège Musset à Écommoy
Le Priol Françoise, collège Cocteau à Coulaines
Leroux Michaël, collège Ronsard à La Chartre-sur-le-Loir
Levé Laurence, collège Ronsard à La Chartre-sur-le-Loir
Perdereau Arielle, collège Wright à Champagné
Petit Salim, collège Trouvé-Chauvel à La Suze
Rattier Anne-Marie, collège Paré au Mans
Viriat Francesco, collège Les Sources au Mans

Maîtres-formateurs, conseillers pédagogiques de circonscription

Bigot Annie-Claude, circonscription de Mamers
Bourdin Jean-Noël, circonscription de Le Mans 1
Chappey Martine, circonscription de La Ferté-Bernard
Choupay Chantal, circonscription de La Flèche
Coutard Michel, circonscription de Le Mans 4
Crouzeville Franck, circonscription de Château-du-Loir
Étienne Claudine, circonscription de Le Mans 2
Fleurat Éric, circonscription de Le Mans 3
Gaubert Évelyne, circonscription d'Allonnes
Guérin Nicole, circonscription de Le Mans 5
Guet Manuel, circonscription de Sablé-sur-Sarthe

Membres du groupe départemental « Évaluations Nationales »

Barré Yves, animateur informatique, coordonnateur de l'E.A.I.
Bossard Michèle, maître-formateur, directrice de l'école Busson-Bellevue au Mans
Goupil Jean-Louis, maître-formateur, école Philippe au Mans
Guérin Françoise, maîtresse « E », RASED Garnier Pagès au Mans
Pluvion Jean-Pierre, animateur informatique, directeur de l'école Dronne à Écommoy.

Des enseignants et des formateurs des 1^{er} et 2nd degrés du département de la Sarthe ont rédigé la présente livraison d'EduSarthe, réalisée au C.D.D.P. de la Sarthe en 800 exemplaires.

Directeur de publication : J-C. Rouanet, Inspecteur d'académie,
Directeur des services départementaux de l'Éducation nationale
de la Sarthe.

34, rue Chanzy - 72071 Le Mans cedex 9
téléphone : 02 43 61 58 00

Cette publication est également disponible (ainsi que les autres publications de l'Inspection académique de la Sarthe) en téléchargement sur le site

www.ac-nantes.fr/ia72

septembre 2004