

Le journal de l'**alpha**

Contacts

LIRE ET ECRIRE Communautaire
Rue Antoine Dansaert, 2A
1000 Bruxelles
☎ 02/502.72.01

LIRE ET ECRIRE Brabant Wallon
Boulevard des Archers, 21
1400 Nivelles
☎ 067/84.09.46

LIRE ET ECRIRE Bruxelles
Rue d'Andenne, 79
1060 Bruxelles
☎ 02/534.38.78

LIRE ET ECRIRE Centre et Borinage
Rue des Amours, 3
7100 La Louvière
☎ 064/26.09.74

LIRE ET ECRIRE Charleroi
FUNOC
Avenue Général Michel, 1B
6000 Charleroi
☎ 071/31.15.81

LIRE ET ECRIRE Hainaut occidental
Réduit des Dominicains, 9
7500 Tournai
☎ 069/22.31.01

LIRE ET ECRIRE Liège -Huy - Waremme
Rue Soeurs de Hasque, 9
4000 Liège
☎ 041/23.74.70

LIRE ET ECRIRE Luxembourg
Grand Place, 7
à 6880 Bertrix
☎ 061/41.44.92
à Bastogne
☎ 061/21.16.49

LIRE ET ECRIRE Namur
Rue Froidebise, 1 à 5000 Namur
☎ 081/74.10.04

LIRE ET ECRIRE Verviers
Rue Jardon, 44 à 4800 Verviers
☎ 087/35.05.85



Sommaire

- Editorial: A propos du plan d'accompagnement des chômeurs2
- L'alphabétisation en chiffres3
- Dossier: Les mathématiques4
 - ☛ Madame la Mathématique, dites-nous un peu5
 - ☛ Elaborer un projet de formation6
 - ☛ Séminaire international9
 - ☛ Pythagore ? Tout le monde peut l'être !10
 - ☛ Découvrir sa propre stratégie14
 - ☛ Les réglettes Cuisenaire: découvrir le calcul à son propre rythme16
 - ☛ L'universalité du calcul: un leurre18
 - ☛ Lire sur les mathématiques22
- Publications25
- Infos26
- Formations27

Publié avec le soutien de la Communauté Française

Rédaction

Lire et Ecrire Bruxelles, Rue d'Andenne, 79 - 1060 Bruxelles ☎ 02/534.38.78
Abonnement : Belgique : 300 fb - Etranger : 400 fb
CGER n° 001-2316563-85

Editorial: A propos du plan d'accompagnement des chômeurs...

Au cours de ce mois de septembre, l'Etat central, les Communautés et les Régions ont signé un accord relatif à l'«accompagnement des chômeurs complets indemnisés».

Les orientations idéologiques de Lire et Ecrire nous inclinent dans un premier temps à ne voir dans ce «Plan d'accompagnement» qu'un moyen de contrôle d'abord, de rationalisation de la sécurité sociale et d'exclusion ensuite.

Effectivement, notre action, s'inscrivant dans une politique d'Education Permanente, suppose que quelle que soit la démarche d'un individu, elle soit volontaire, participative, mène à l'autonomie et ainsi ne soit en aucun cas imposée et sanctionnée par une quelconque autorité.

Mais, par ailleurs, il apparaît que le travail de sensibilisation de notre public, mené depuis près de vingt ans, est insuffisant.

En effet, si près de 4.000 personnes sont inscrites aux cours d'alphabétisation, on évalue le nombre d'analphabètes en Communauté Française à près de 300.000 personnes. Si les causes d'une telle disproportion sont multiples, l'une d'entre elles est plus particulièrement insupportable: chaque année, faute de moyens, nous sommes contraints de refuser des inscriptions, et ainsi, de participer à l'accumulation d'échecs, de renvoyer à la honte quotidienne et à l'isolation.

Ainsi, s'ébauche une deuxième lecture du Plan d'accompagnement des chômeurs: il est un moyen de stimuler et développer la demande de formation, moyen dont nous ne manquerons pas d'évaluer l'efficacité, et en conséquence, il est une possibilité d'obtenir des moyens supplémentaires pour augmenter l'offre de formations de base.

En effet, il est indéniable que ce qu'on appelle communément le noyau dur du chômage est largement constitué de personnes qui ne disposent pas d'acquis suffisants pour intégrer les dispositifs d'insertion socio-professionnelle et a fortiori les formations professionnelles du FOREm.

Ainsi, Lire et Ecrire veillera à ce que ce Plan continue d'interpeller l'opinion publique, reste le lieu d'un questionnement et d'une évaluation, mais parallèlement y trouve l'opportunité d'une plus grande adéquation entre l'offre et la demande de formations.



Alain LEDUC,
Coprésident de LIRE ET ECRIRE

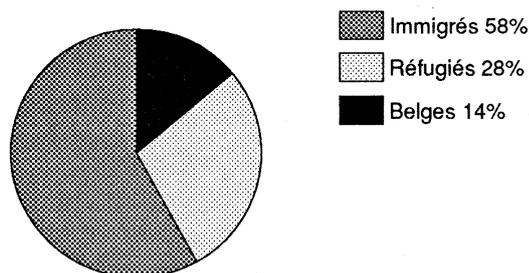
L'alphabétisation en chiffres

Depuis 1988, les régionales de Lire et Ecrire font un comptage systématique des apprenants qu'accueille le réseau et des animateurs qui y fonctionnent. Nous reproduisons ci-dessous les tendances générales qu'en a retiré Lire et Ecrire Communautaire (1).

De 1988 à 1991, le nombre d'apprenant(e)s est passé de 2403 (874 en Wallonie, 1529 à Bruxelles) à 4192 (1919 en Wallonie, 2273 à Bruxelles).

Les femmes restent majoritaires: 51% dès 1988, 56% en 1991. Elles ont toujours été plus nombreuses à Bruxelles (peut-être parce qu'il y a à Bruxelles, davantage qu'en Wallonie, des associations ne donnant cours qu'à des femmes). En Wallonie, par contre, elles ne sont majoritaires que depuis 1990.

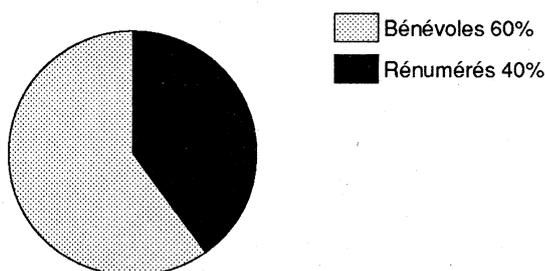
En 1988, le nombre de Belges était de 411, soit 28%; en 1991, il est de 597, soit 14% seulement.



La situation à Bruxelles et en Wallonie est à nouveau différente: le nombre absolu de Belges a diminué à Bruxelles (de 234 à 172), alors qu'il a augmenté en Wallonie (de 177 à 425).

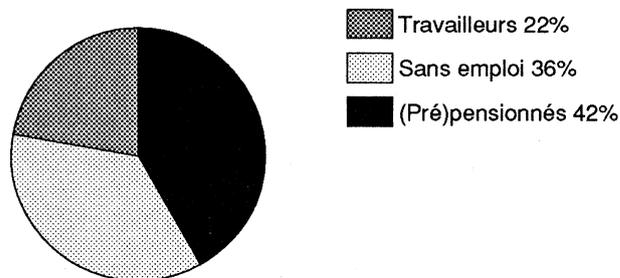
Pour ce qui est des animateurs et animatrices, leur nombre a augmenté également: 477 en 1988 et 577 en 1991. Cependant, cette augmentation a été moindre que celle des apprenants. Si l'on calcule un «taux d'encadrement», on obtient en moyenne en 1988 4,8 apprenants par animateur et en 1991 7,3 apprenants par animateur. Cet encadrement a évolué dans le même sens mais à des degrés différents en Wallonie (de 3,6 à 6,3 apprenants par animateur) et à Bruxelles (de 5,8 à 8,3 apprenants par animateur).

A noter aussi que la proportion des animateurs rémunérés a légèrement augmenté: de 38% en 1988, elle est passée en 1991 à 40%.



Cette augmentation provient exclusivement de Wallonie: de 34% en 1988 à 40% en 1991 - Bruxelles atteignant les 40% dès 1988.

Enfin, des questions supplémentaires posées aux associations donnent pour la première fois des informations sur le profil des bénévoles: parmi eux, beaucoup de «sans emploi» en Wallonie (44%), beaucoup de (pré)pensionnés (42% au total).

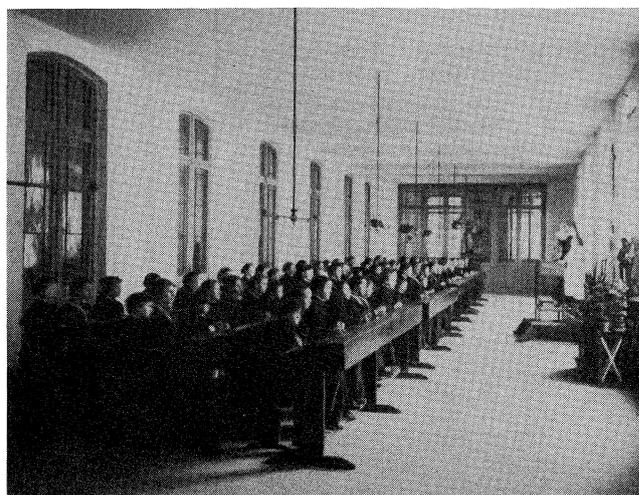


Si on compare leurs diplômes et le type de formation qu'ils ont suivie avec ceux des rémunérés, on constate dans les deux cas que les plus nombreux sont diplômés A1 (40% des bénévoles et 55% des rémunérés).

Mais 45 % des rémunérés (majorité relative) ont une formation pédagogique, contre 36% des bénévoles; et enfin, 18% seulement des rémunérés ont une formation «autre», mais c'est le cas de la majorité des bénévoles: 52%.

La ventilation des données par région confirme ces constatations en les nuanciant.

(1) La brochure avec des données plus complètes est disponible à Lire et Ecrire Communautaire (Tél: 02/ 502 72 01).



(Archives des soeurs de la Charité)

Dans les années 1860, le nombre moyen d'enfants par instituteur était de 60. En 1911, ce chiffre a chuté à 44!

Dossier: Les mathématiques

Les maths, parent pauvre de l'alpha, écrit Helena LOCKHART en présentant le séminaire qui se tiendra à Marly-le-Roy en mars prochain.

Pourtant, lorsqu'on explore un peu le sujet, on se rend vite compte que l'univers des mathématiques est à même d'éveiller un intérêt chez les participants, pour peu qu'on suscite un questionnement. Pas mal de portes peuvent être ouvertes.

Dans ce dossier, nous en entrouvrirons quelques-unes.

La première avec Pascal HOUZE qui nous propose sa vision des maths, vision qui s'inscrit parfaitement dans la manière dont il conçoit le rôle d'un cours de maths en alpha.

La seconde avec Helena LOCKHART qui lance des pistes pour mettre en route un atelier de mathématiques. Démarche où l'on voit que, comme pour le français, l'essentiel est de trouver, chez les participants, des points d'appui qui permettront d'élaborer un projet qui répond à leur demande, souvent non explicite.

Pour passer la troisième porte, emportez une boîte d'allumettes et devenez Pythagore en expérimentant la démarche proposée par Patrick ADAM et Odette COLLARD.

Démarche où vous découvrirez que tout le monde peut faire des maths mais surtout participer activement au processus de la découverte mathématique.

La quatrième porte, nous l'avons empruntée aux Cahiers Pédagogiques pour vous proposer une démarche, parmi d'autres, de résolution d'un problème mathématique dans une optique de pédagogie différenciée.

Vous cherchez un outil? Alors essayez la cinquième porte et Rosemarie NOSSAINT vous présentera les réglottes Cuisenaire.

Par manipulation de bâtonnets colorés de différentes longueurs, les participants seront amenés à découvrir, par eux-mêmes et à leur propre rythme, les notions mathématiques.

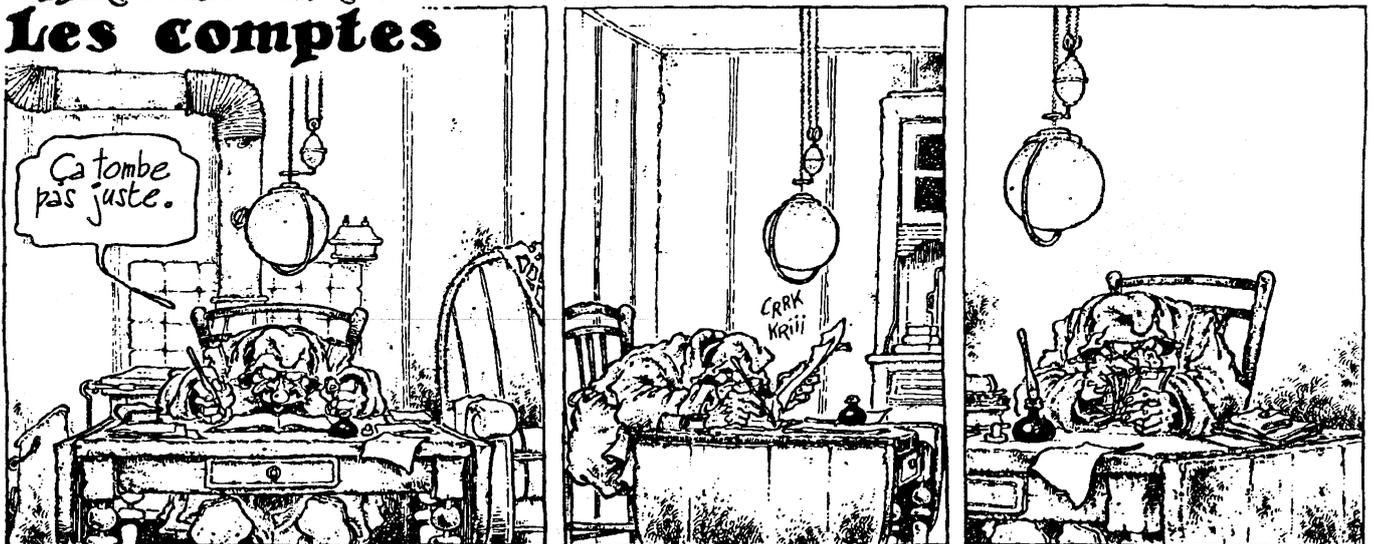
Relatives les maths et leur usage? La sixième porte vous mettra en contact avec les recherches de Marie-Alix GIRODET sur les systèmes de numération dans différentes cultures, relativisant par là-même l'universalité des maths.

Cet article vous invite à découvrir le rapport que les participants entretiennent avec les maths.

Vous en redemandez? D'autres portes s'ouvrent à vous. Helena LOCKHART vous a concocté une petite bibliographie qui devrait vous permettre de vous plonger dans la découverte de la richesse de la mathématique et de son apprentissage.

Oubliez les affres (et les coups de réglette sur les doigts) des tables de multiplication de votre enfance et passez la porte.

CARMEN CRU Les comptes



Madame la Mathématique, dites-nous un peu...

*La mathématique, mot magique, adulée et haïe, comment la démystifier, la faire apprécier?
Aussi vais-je, arbitrairement, la personnifier et la soumettre
à une brève interview pour le Journal de l'alpha.*

- Madame la Mathématique, quelle est votre place en alpha?

- Mais elle est évidente. Je suis un langage comme tous les langages parlés, avec ses codes, ses règles qui, plus est, sont internationaux. De plus, le monde ne pourrait se structurer sans ma présence et, a fortiori, sans ma composante de base, le calcul et ses opérations.

- Actuellement vos chiffres sont déifiés. J'en veux pour preuve les références perpétuelles faites aux sondages d'opinion, de marché, etc.

- Attention, mes chiffres peuvent tout dire et... ne rien dire. J'ai un ami asiatique à qui, un jour, un ami européen posa la question suivante: «Combien vaut un cochon?» - «La valeur d'un cochon est égale à 15 poules.» - «Et combien vaut un buffle?» - «10 cochons valent un buffle.» - «Alors, s'écria mon ami l'Occidental, avec 150 poules on peut acheter un buffle!» - «Allons, qui serait assez fou pour opérer cette transaction, répondit mon ami le Cambodgien.»

- Vous divaguez, insinuez-vous que la quantification ne représente pas des résultats? Que faites-vous des chiffres relatifs au P.N.B., à la dette extérieure, aux balances commerciales?

- Absolument pas, la quantification est nécessaire afin que des résultats soient comparés les uns aux autres. Elle ne peut être un préjugé favorable aux chiffres; tout simplement, l'expression chiffrée facilite les nécessaires comparaisons. Néanmoins, toute chose égale d'ailleurs, il s'agit d'une part de l'interprétation de la quantification et d'autre part de la façon dont peut être modifiée cette même quantification. Je m'explique: ainsi, face à un test de Q.I. (Quotient Intellectuel), il ne s'agit pas de mettre en doute l'analyse factorielle (mathématique appliquée qui cherche à faire apparaître des facteurs communs à un ensemble de variables qui ont entre elles une certaine corrélation) et les corrélations (indices qui expriment le degré de liaison entre deux variables déterminées), mais bien de situer les différentes interprétations. Des possibles peuvent ressortir au travers de la contrainte du chiffre: soit «Il est bête, c'est pour longtemps» ou «Ce résultat est la représentation d'une culture qui ne privilégie pas les critères de la société», et encore «Il s'agit d'un problème affectif». En fait, mes chiffres, comme structures structurantes, servent d'indicateurs aux projets de société.

- Qu'est-ce qu'un projet de société?

- Un projet de société se base sur des perceptions, reçues comme autant de vérités, qui ne prêtent lieu à aucune vérification dans leurs conclusions; celles-ci débouchent sur une vision d'actions à réaliser et qui sera structurée par les intérêts d'hommes ou de groupes d'hommes. Par exemple: actuellement la représentation de la quantification économique et l'interprétation de celle-ci par les groupes dominants sont des légitimations de la suprématie du mythe marchand par rapport aux organismes sociaux...

- Arrêtez, vous commettez une véritable digression.

- Absolument pas, c'est dire la nécessité de me comprendre...

- Et la calculette, à quoi sert-elle?

- Justement, la calculette ne pourra jamais qu'exprimer des valeurs absolues qui ne sont d'aucune utilité sans la compréhension, le cheminement de celles-ci. C'est la logique structurante de mes opérations qui doit être intégrée en dernière analyse. Par exemple: les statistiques sur l'échec scolaire dévoilent d'une part une quantification des taux d'échecs, une relation entre celle-ci et les différentes classes sociales d'autre part. La connaissance et l'analyse de mes chiffres ont permis d'établir une «loi historique» que définit Georges LIENARD; il s'agit de " la relation entre l'origine sociale, l'appartenance sociale, les résultats à l'école maternelle, primaire et ensuite les orientations à l'entrée du secondaire."

- Et voilà que vous parlez d'une «loi historique». Quelle est sa place entre vous et une organisation telle qu'Alpha 5000?

- La loi est connue. Ainsi, un changement passe par des structures ouvertes à des groupes qui jusque là étaient exclus du champ de mon expérience. Comment des acteurs sociaux pourraient-ils avoir une perception critique et pertinente des différents projets de société auxquels ils sont confrontés?

- En vous comprenant, Madame la Mathématique.

Pascal Houze
Alpha 5000

Elaborer un projet de formation

Prenant en compte des expériences vécues dans des ateliers de mathématiques au Collectif d'Alphabétisation, il me semble essentiel de soulever la question de la première prise de contact avec les participants.

Parce que la demande de départ est souvent très complexe et difficile à opérationnaliser, cette première prise de contact devrait à la fois constituer une activité d'accrochage et aboutir à dégager un fil conducteur pour le développement ultérieur du cours de maths.

Le sens de la démarche

Face à un public hétérogène, l'animation est envisagée en prenant comme point de départ les aspects qui lient les participants, plutôt que de commencer par ce qui les différencie. Cette première prise de contact constitue un enjeu très important: c'est de là que commenceront à émerger des histoires de vie, des sentiments, des croyances.

Disposer d'un maximum d'informations contribue à mieux cerner la situation de départ et à trouver de nouveaux points d'appui pour élaborer, recréer notre pratique d'alphabétisation. Ces informations constituent la base d'un capital propre au groupe.

Un tour de table pour nous connaître

Le groupe, avec lequel j'ai utilisé la démarche, fréquente les cours de calcul deux fois par semaine; chaque séance a une durée de trois heures.

Recenser toutes les données importantes à prendre en compte est quasiment impossible.

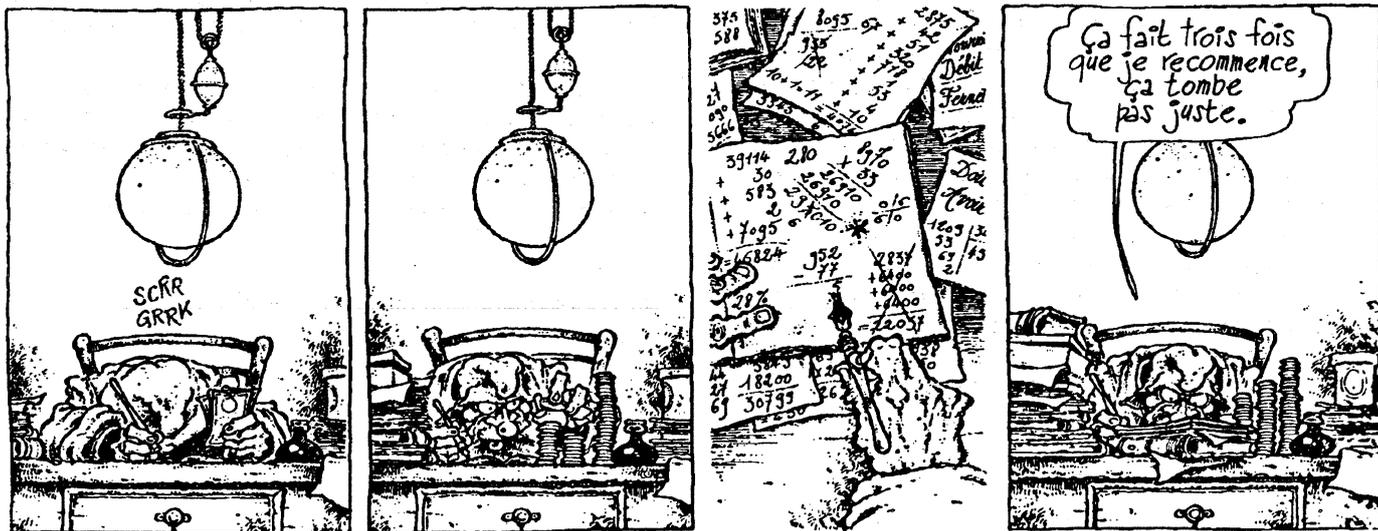
Parmi les révélateurs concernant l'environnement de l'apprentissage, il y a le pays d'origine des participants et de l'animateur. Vu les origines différentes, nous indiquons, avec la carte du monde à l'appui, les pays dont les participants sont originaires. Nous discutons sur le choix des moyens de transport: avion, bus... Peut-on faire le voyage en voiture? Quelles sont les distances parcourues, les prix, les durées et fréquences des différents moyens de transport, le rapport distance/prix, moyen de transport/prix, etc.

Toutes ces données, qui pourraient être utilisées ultérieurement dans des situations problèmes, sont trop nombreuses et on ne peut pas en retenir la totalité, la capacité de mémoire étant limitée. Ceci nous amène au besoin d'encoder ces informations. Nous cherchons la meilleure formule au moyen de tableaux récapitulatifs, éventuellement nous utilisons des graphiques, ou toute autre manière permettant un accès facile à l'information, et/ou une visualisation des données traitées.

Ce type de démarche présente plusieurs avantages. Tout d'abord, ces informations ont un certain contenu signifiant pour le groupe: le continuel aller/retour entre l'apprentissage et la vie quotidienne a des effets très motivants sur les adultes. Cette activité place également les participants, dès le début, dans un environnement d'écrit. Elle leur montre ensuite une expérience d'organisation des données par écrit. En outre, dans la mesure où l'information peut être traitée individuellement ou en petits groupes, on peut déjà observer que chacun a ses propres modalités de travail qui correspondent à différents niveaux de conceptualisation et d'appropriation des notions. Enfin, c'est un moyen pour amener les participants à construire leurs propres outils de savoir.

Discussion sur la finalité de l'atelier de mathématiques

Mon intérêt est ici de susciter une réflexion sur les ateliers de calcul, et sur les mathématiques en général. Voici quelques questions qui ont été soulevées et qui ont été groupées en



fonction de leurs points communs:

- un essai de définition:
«C'est quoi les maths?»
- les acteurs:
«Quelles sont les gens qui font des maths?»
- les exclus potentiels:
«Qu'est-ce qui se passe avec ceux qui ne savent pas calculer?»
«Aimeriez-vous savoir bien calculer?»
«Est-on plus intelligent si l'on fait des maths?»
- les acquis nécessaires:
«Que faut-il savoir pour calculer?»
- les objectifs opérationnels:
«Pour calculer quoi?»
«Quel type de calcul réalise-t-on si l'on fait des maths?»
- les méthodes:
«Comment calcule-t-on?»
«Y a-t-il des outils de calcul et quand sont-ils utilisés?»

Nous prenons note des idées exprimées par les participants. Celles-ci constituent des éléments supplémentaires pour notre capital d'informations, d'idées, de représentations de chacun des participants.

Le complément de cette discussion est constitué d'une série de textes (voir encadrés p. 8 et 9) dont le mode d'utilisation sera concerté entre l'animateur et les participants.

Evaluation des acquis

C'est un complément intéressant à la démarche centrée sur les informations et discussions concernant les représentations des apprenants décrites précédemment.

Nous parlons des compétences soit de chaque participant en particulier soit du groupe dans son ensemble; et ceci en ce qui concerne les connaissances, les habiletés, les attitudes.

A titre d'exemple, voici quelques compétences qui peuvent faire l'objet d'une évaluation:

- lecture de codes chiffrés

Exemples:

- * de 13 à 17 heures
- * 25 cl
- * 734 18 31
- * 50 km
- * n° 43
- * 3ème année
- * 3250 FB
- * 5.328000 h
- * 95 km/h etc..

- identification de ces codes

Exemples:

- * de 13 à 17 heures pourrait correspondre à l'horaire de consultation d'un médecin,
- * 25 cl au contenu d'un biberon,
- * 95 km/h à la vitesse d'une voiture, etc.

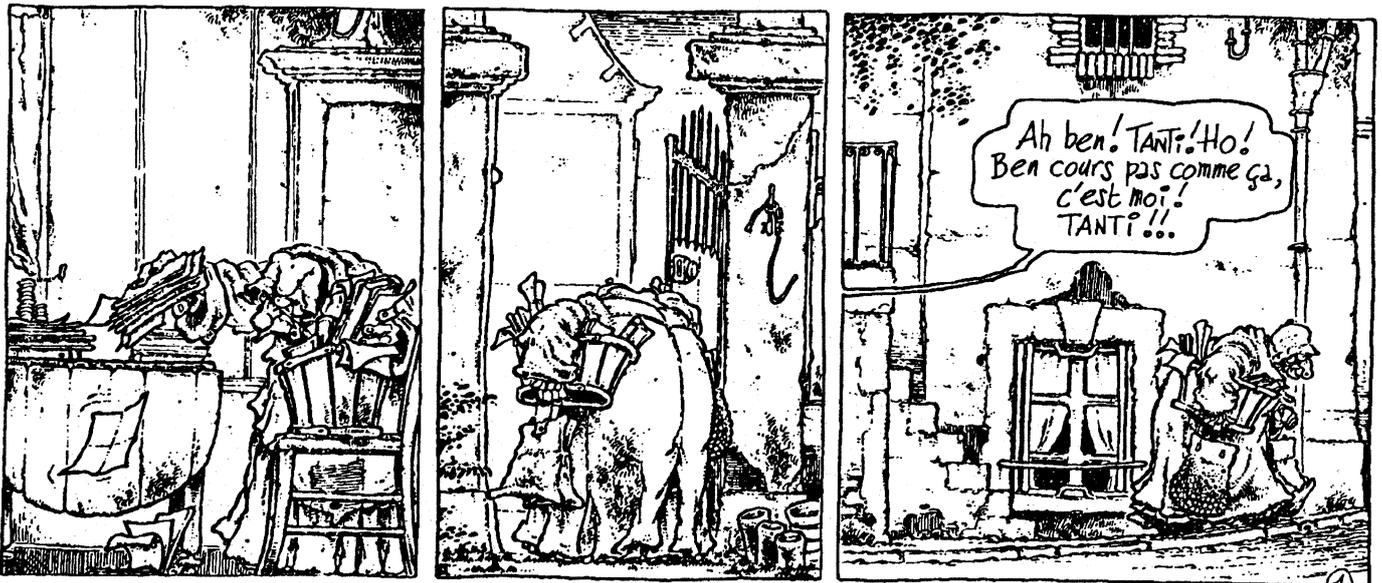
- classement de nombres entiers dans un ordre croissant
- classement de nombres décimaux dans un ordre croissant
- identification de l'addition, de la soustraction, de la multiplication et de la division des nombres entiers et décimaux
- utilisation de ces opérations dans un contexte imaginé par le participant
- alignement de chiffres
- réalisation d'opérations
- évaluation de la vraisemblance d'un résultat
- réalisation d'un plan

Exemple:

- l'atelier de mathématiques
- lecture d'un graphique
- résolution d'une situation problématique.

L'observation, en début de formation, des attitudes par rapport à l'exécution de la tâche apporte des informations importantes. Voici différents aspects pouvant être observés:

- utilisation de l'oral
- utilisation de la lecture
- utilisation de l'écrit
- appel à des connaissances antérieures
- élaboration d'une stratégie sur base des éléments donnés
- choix des données nécessaires à la solution d'une situation
- utilisation des outils de géométrie (équerre, latte, compas...) pour la réalisation du plan
- autonomie dans la démarche.



Elaboration du projet de formation

A partir des éléments qui se dégagent des activités décrites précédemment, nous définissons ensemble le projet de formation du groupe et le projet spécifique à chaque participant.

Les objectifs opérationnels pour réussir différents examens (formation professionnelle, Certificat d'Etude de Base) peuvent également être sujet de discussion lorsque des participants ont des projets à ce niveau-là.

Helena LOCKHART
Collectif d'Alphabétisation

Déclaration des Droits de l'Homme et du Citoyen

Article premier. Tout apprenant a le droit de penser par lui-même, d'exercer ses propres formes de pensée, d'explorer des idées aventureuses. L'imitation des modèles est de peu de valeur face à la pensée personnelle qui, lorsqu'elle aboutit, est une source irremplaçable de confiance en soi.

II. Tout apprenant a le droit de poser des questions sans encourir de ridicule. Jamais aucune question ne sera réputée bête. Toute question pourra être répétée autant de fois que nécessaire.

III. Tout apprenant a le droit de faire des erreurs, car chaque erreur est un pas vers la connaissance. Ne pas savoir est un état normal pour tout apprenant car celui qui saurait tout ne serait pas apprenant.

IV. Tout apprenant a le droit de choisir, pour chaque problème, la solution qui lui plaît ou lui convient le mieux. En aucun cas la solution la plus brève ne sera réputée la meilleure, ni a fortiori la seule admissible.

En pensant aux mathématiques...

Moi aussi je suis Louvain est une revue publiée par l'Université Catholique de Louvain. Nicolas Rouche, ingénieur civil et professeur en sciences mathématiques aux Universités de Liège et de Louvain, y a écrit un article.

Il nous parle d'un phénomène atteignant dans des proportions graves toutes les couches de la population dans tous les pays. On rencontre partout des personnes qui ne savent rien faire en maths au-delà des opérations élémentaires. La plupart d'entre elles sont par ailleurs à l'aise dans d'autres domaines, et jouissent d'une intelligence absolument normale. Ces personnes doivent se faire assister dans un grand nombre de domaines concernant les difficultés mathématiques de la vie, à savoir: lire une carte ou un plan à l'échelle, lire une carte météorologique, comprendre le livret d'usage d'un appareil, débrouiller la facture d'électricité, les données d'un prêt à tempérament, changer d'unités, calculer une moyenne pondérée, lire un diagramme économique, comprendre des données ou une analyse statistique simple, aider les enfants dans leur scolarité.

Le Professeur Rouche nous dit encore que «*apprendre des mathématiques, faire des mathématiques, c'est penser, ce n'est pas appliquer des règles, ce n'est pas chercher l'unique bonne réponse par simple bonne méthode. Et il est par ailleurs parfaitement possible de faire faire des mathématiques à des personnes de tous âges, quelle que soit leur formation antérieure, à condition de leur poser des questions qui, d'une part aient une signification dans leur univers, et d'autre part les mettent en difficulté, constituent pour elles des défis ni trop petits, ni trop grands. (...) Il faut creuser à la racine pour retrouver partout le sens.*»



Pourquoi apprendre les maths?

«Les mathématiques servent à développer l'esprit et résoudre toutes sortes de problèmes... Ainsi l'étude des mathématiques nous aide à réfléchir dans les situations problématiques de la vie quotidienne. Grâce aux mathématiques, on fait de grandes découvertes dans le monde... Les maths contribuent au progrès de la société. C'est pour cela que, dès aujourd'hui, on nous apprend à réfléchir sur des questions...»

C.P.

«C'est grâce aux maths qu'on construit des bombes. Les maths ne contribuent pas au bonheur.»

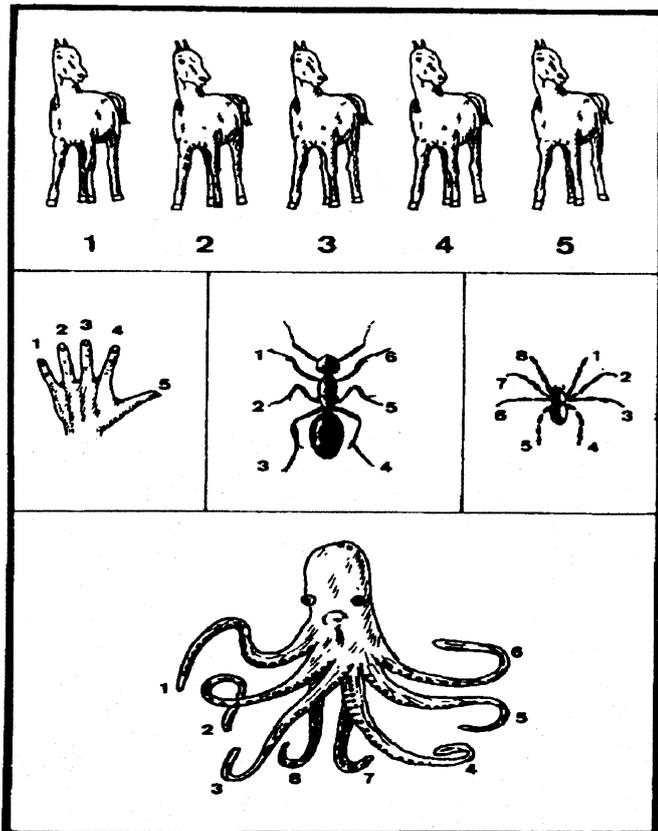
F.F.

«Pourquoi les maths? Pourquoi apprendre les maths? A quoi servent les maths? Voilà une question à laquelle j'aimerais trouver une réponse qui me motiverait pour étudier cette branche que je déteste.»

G.B.

(Réflexions tirées d'Echec à l'Echec, C.G.E.)

Qu'en pensez-vous?



Le comptage, qui permet le passage de la pluralité concrète au nombre abstrait

Séminaire international: L'enseignement et l'apprentissage de la mathématique de base aux jeunes et aux adultes de faible niveau

Un rêve qui devient réalité! Pourquoi? Parce que c'est une idée un peu folle que nous avons lancée Alfonso LIZARZABURU (un Péruvien, vieux routier de l'alpha qui travaille pour l'UNESCO à Paris) et moi-même, lors d'une rencontre qui a eu lieu à Angers en 1989. Nous avons approfondi ce projet lors d'une autre rencontre, à Hambourg cette fois en 1990.

L'idée de départ était la suivante: plutôt qu'une rencontre «mammouth», il nous semblait plus intéressant de mettre en route un groupe de travail ayant pour optique la recherche-action dans le domaine des mathématiques pour adultes. On ne peut pas nier que celles-ci constituent le parent pauvre de l'alphabétisation et de l'éducation des adultes et que cette initiative était tout à fait pertinente.

C'est pour cette raison que très rapidement elle a eu un écho enthousiaste auprès de l'Institut pour l'Education de Hambourg, de même qu'auprès du G.P.L.I. (Groupe Permanent de Lutte contre l'Illettrisme) français et de réseaux régionaux et internationaux (comme Euro-Alpha). Ces organismes ont décidé d'unir leurs efforts pour organiser cet événement, prévu pour mars 1993.

Le budget prévisionnel (72000 dollars) est pris en charge par les organisations citées avec une importante contribution de la CEE.

Une quarantaine de participants sont d'ores et déjà prévus dont 25 européens et 15 provenant d'Amérique latine, d'Afrique et d'Asie. Il leur est demandé d'avoir une expérience d'au moins cinq ans comme animateurs et d'avoir réalisé ou d'être en train de réaliser une recherche pertinente dans le domaine des processus d'apprentissage des mathématiques chez des adultes de bas niveau. La participation d'une série de personnes venant des quatre coins du globe promet d'être très intéressante.

L'objectif du séminaire est double:

- d'une part, dresser l'état des lieux de ce qui se fait dans chaque pays en matière d'enseignement, apprentissage et recherche;
- d'autre part, identifier les nécessités fondamentales prioritaires et les moyens de poursuivre et de développer les échanges d'expériences.

Comme je serai de la partie, je promets de vous tenir au courant de la suite de cette heureuse initiative.

Helena LOCKHART
Collectif d'Alphabétisation

Pythagore? Tout le monde peut l'être!

«Je cherche, donc j'apprends.»

Cette phrase du G.F.E.N., que l'on doit, je crois, au regretté Henri BASSIS, m'a toujours interpellé par son bon sens évident. Mais elle m'a souvent mis mal à l'aise, à cause des doutes permanents dans lesquels elle se complaisait à m'abandonner.

En effet, comment faire «chercher» des apprenants qui arrivent au cours avec, dans la tête, la certitude que le «prof» qui sait, lui, va tout leur apprendre? Et puis, est-ce bien nécessaire? L'essentiel n'est-il pas qu'ils apprennent, qu'ils progressent? Et puis, les faire travailler en groupe de solidarité, les confronter à des défis, est-ce que cela ne leur fait pas perdre, à eux, du temps et, à nous, de l'énergie?

Oui, mais si c'était vrai qu'il en va de la survie de la planète que les fonctionnements entre les gens changent?

Si c'était vrai que quelqu'un, confronté à un défi qui semble le dépasser, ne puisse que progresser, avancer, découvrir?

Si c'était vrai que n'importe qui est capable de s'évaluer si on accorde un véritable pouvoir à sa voix, même celui de n'être pas d'accord avec lui?

Si c'était vrai que les mathématiques, cela arrange un «système» qu'elles soient réservées à une élite?

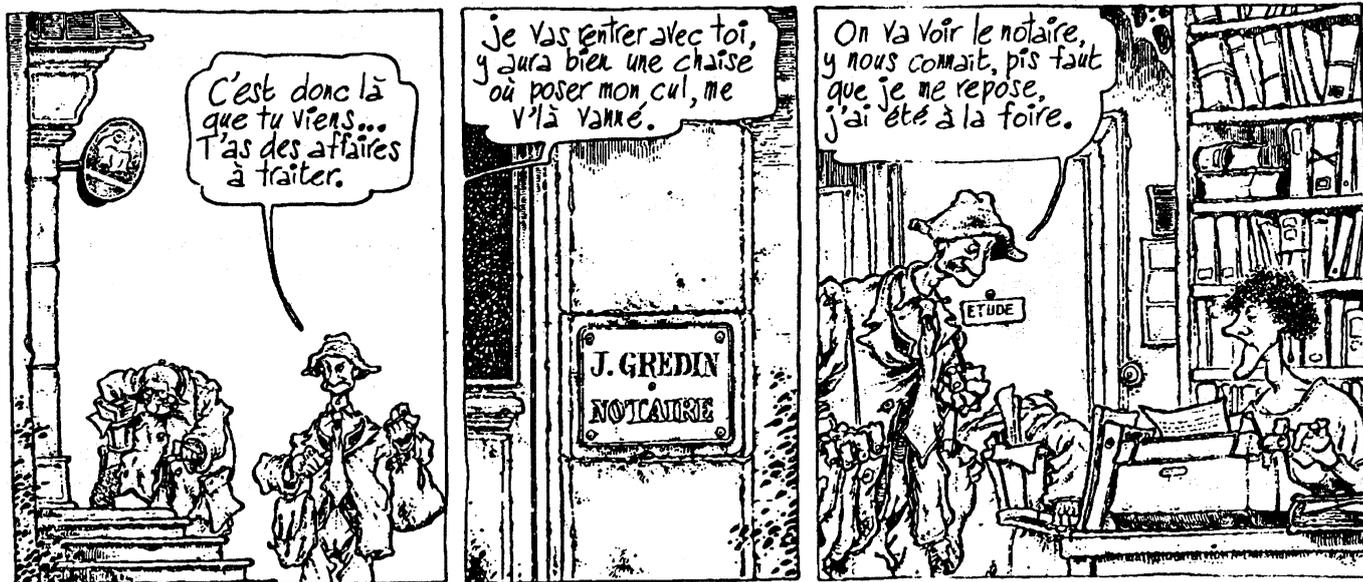
Si c'était vrai qu'il vaut mieux chercher que s'attendre à s'entendre expliquer des vérités que je n'ai même pas réellement affrontées?

Si c'était vrai, oui, si c'était vrai?

Alors, cette phrase déroutante, dérangeante, obsédante, qui m'amène à me persuader «qu'ils sont tous capables», serait vraie, réelle, tangible et source de jubilation.

Et puis tant qu'à citer des sources, je ne résiste pas à plagier Albert JACQUARD en disant qu'un bon enseignement ne se mesure pas à la quantité de nourriture qu'il apporte, mais à l'intensité de l'appétit qu'il suscite.

Je vous livre ici une démarche que j'ai expérimentée au Collectif d'Alphabétisation avec des groupes de niveaux différents qui variaient du point de vue des acquis, de la deuxième à la sixième primaire, mais également avec des enfants d'école primaire de 8 à 12 ans. L'intérêt de cette démarche ne réside pas dans les connaissances qu'elle permet d'acquérir, mais bien plus, dans le processus de découverte et dans la confrontation à la réalité.



A tous les Pythagore en puissance

Matériel: grandes feuilles, marqueurs de couleur, allumettes.

1. Seul:

«Imaginez, dans votre tête, un carré qui aurait un côté mesurant une allumette.»

Il faut au préalable s'assurer que chacun sait ce qu'est un carré: une figure dont les quatre côtés ont la même dimension est une définition suffisante à ce stade de la démarche.

«Imaginez maintenant un autre carré. Cette fois-ci, le côté vaut le double du premier.»

Les questions surgissent déjà:

«C'est tous les côtés qui valent le double?»

«Ben oui, puisque c'est aussi un carré.»

«On peut le dessiner?»

«Non, imaginez dans votre tête!»

«A votre avis, le deuxième carré est combien de fois plus grand que le premier?»

Il faut obliger les apprenants à se taire, tant que tout le monde ne s'est pas fait une représentation mentale de la situation.

2. Tous:

L'animateur note les réponses différentes au tableau.

Les réponses varient de 4 fois à 2 fois, 3 fois ou même 1 fois.

«Que représente être une fois plus grand?»

Souvent il y a confusion entre une fois en plus, c'est-à-dire le double et une fois plus grand. Dire qu'il est une fois plus grand signifie, dans l'esprit de l'apprenant valoir le double. De même, être 3 fois plus grand représente «avoir 3 de plus», c'est-à-dire valoir le quadruple.

Il faut prendre le temps de s'arrêter à ces notions pour montrer à quel point le vocabulaire précis est essentiel.

3. Seul:

«Vérifiez chacun ce que vous dites avec les allumettes!»

Pour la première fois, chacun est confronté à la réalité. On représente les deux carrés et on les compare.

«Tiens oui, c'est vrai, c'est 4 fois plus grand.»

«Oui, mais j'avais raison. Il y en a 3 de plus.»

Ceux qui se sont «trompés» peuvent vérifier eux-mêmes leur erreur. Mais est-ce une erreur? En effet, si on observe le «tour» des deux carrés, ils avaient raison.

4. Tous:

L'animateur note les résultats au tableau.

	Côté	Tour	Place que cela prend
1er carré	1	4 ↓ x 2	... ↓ x 4
2ème carré	2	8	4

Il apparaît essentiel de se mettre d'accord sur ce qu'on doit comparer et sur le vocabulaire à utiliser.

«Comment s'appelle le tour du carré? Et la place qu'il occupe?»

Il n'y a aucune difficulté à parler, à ce moment-là, de périmètre et d'aire ou de surface.

Ceux qui ont entendu parler des mesures de surface sont en panne quand il faut donner une mesure précise de l'aire des deux carrés. C'est pourquoi l'animateur propose d'appeler le premier carré 1; le deuxième va s'appeler 4 puisqu'il est quatre fois plus grand.

5. Seul:

«Imaginez maintenant que le côté de votre carré soit le triple du premier. Combien de fois ce nouveau carré sera-t-il plus grand que le premier?»

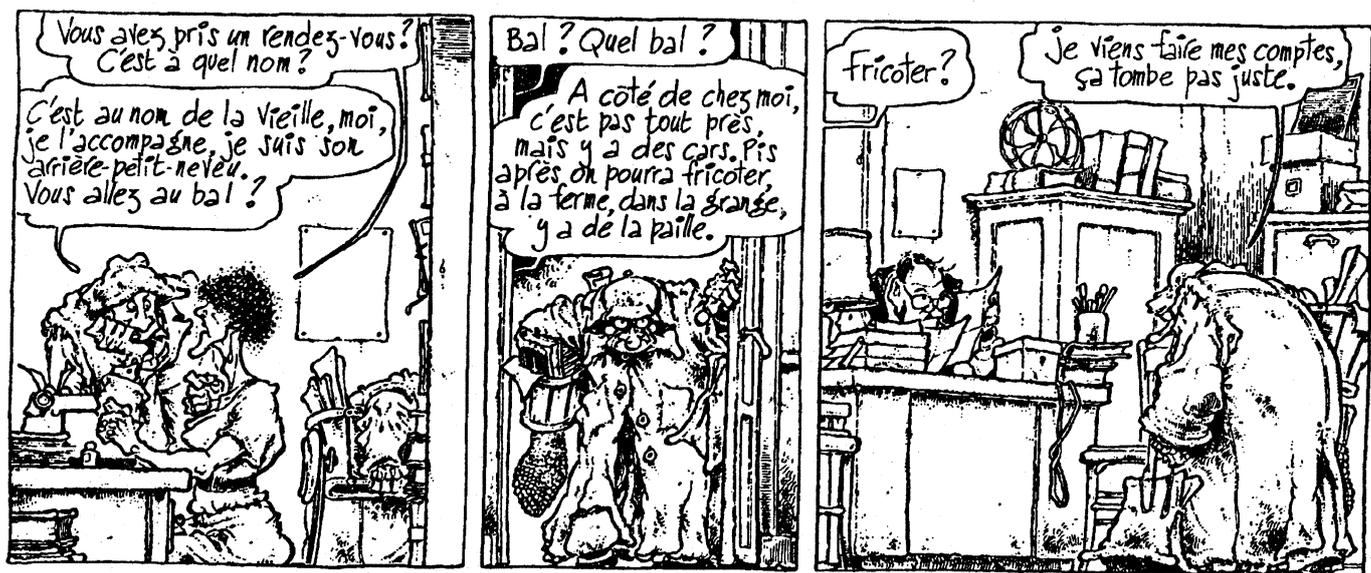
En général, il n'y a que deux réponses: 6 fois ou 9 fois. Certains diront cependant qu'il est 4 fois plus grand.

«Vérifiez avec les allumettes.»

6. Tous:

On complète le tableau sur les grandes feuilles.

Côté	Périmètre	Aire
1	4	1
2	8	4
3	12	9



7. Groupes de deux:

«Et si le côté était 4 fois plus grand?»

A ce moment de la démarche, suivant les groupes, on peut accélérer le mouvement en demandant d'imaginer des carrés dont le côté serait 5 fois, 6 fois... plus grand.

8. Ensemble:

Complétons le tableau. Tout le monde veut vérifier avec les allumettes, car tous ne sont pas capables (!) de calculer ce que «ça donne».

Côté	Périmètre	Aire
1	4	1
2	8	4
3	12	9
4	16	16
5	20	25
6	24	36

9. En groupe:

«Observons maintenant le tableau. Comment mesurer les côtés, les périmètres, les aires?»

Il est facile de vérifier que les «unités» employées pour mesurer le côté et le périmètre sont les mêmes (allumettes), mais que pour l'aire, cela n'a rien à voir. Il s'agit donc d'autre chose. Ainsi ceux qui connaissaient les unités d'aire (*m², cm², km², are, ha*) de manière formelle, peuvent réaliser que ces unités sont totalement différentes des mesures de longueur. De plus, on peut avertir les apprenants que ce point-là fera l'objet d'une autre leçon. Rien ne se perd.

«Si le côté double, triple, quadruple... (Tiens voilà du vocabulaire! Mais c'est du français ça! Ben oui!), le périmètre fait de même, mais pas l'aire. Elle «fait» autre chose.» «La colonne côté représente la table de 1 et la colonne périmètre c'est la table de 4.» «Si on avait fait ça avec 6 côtés, ce serait la table de 6 alors?»

A nouveau, on peut vérifier par groupes de deux, si c'est vrai.

Mais il ne faut pas s'y attarder, cela peut revenir plus tard. A ce moment, chacun se rend compte que quand on cherche, «ça n'arrête jamais!»

Annabelle (c'est un pseudonyme pour conserver son anonymat): «Au fond si on connaît les tables de multiplication par coeur, c'est peut-être plus facile, mais c'est bien de se rendre compte qu'on comprend ce que ça veut dire sans les connaître.»

On peut faire remarquer aux élèves que, jusque là, aucun calcul n'a dû être fait. Toutes les conclusions proviennent de l'observation de la réalité.

10. Tous:

«Observons la colonne des aires.»

«C'est chaque fois le résultat du côté par le côté.»

«Mais c'est normal, c'est la formule du carré.»

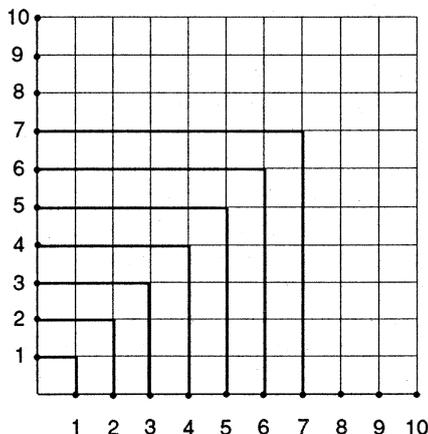
A partir du «normal», il est possible de montrer qu'il n'y a là aucune magie et que les calculs ou les «tables» (hantise des adultes en rupture ou en dispute avec les maths) ne sont que la conséquence de l'observation de la réalité.

«Complétons le tableau jusqu'à avoir des côtés qui mesurent 10 allumettes.»

Ceux qui connaissent les tables peuvent faire montre de leur savoir. Mais ceux qui ne les connaissent pas peuvent toujours tout vérifier ou contester avec les allumettes.

«Le carré qui a une aire de 49 a été fabriqué comment?»

Plus que de provenir d'un calcul (7x7), il provient de la construction que chacun en a fait.



Ce tableau a été construit au fur et à mesure des découvertes et des constructions faites par les apprenants. Il restera affiché comme preuve tangible de notre manipulation permanente. Il est la preuve qu'on l'a fait.

«Le carré qui mesure 49 repose, émane de quelque part. Ce quelque part, c'est le côté du carré qui mesurait 7. C'est ce qu'on va appeler la racine carrée de 49.»

Même pour quelqu'un qui «n'y connaît rien en maths», cette notion apparaît claire. En effet, la racine de quelqu'un c'est d'où il provient, sur quoi il repose peut-être, à quoi il s'accroche sans doute. C'est la même chose pour le carré.

«Dans l'autre sens, on dira que à partir de 7, on fabrique un carré de 49. Donc le carré de 7 vaut 49.»

En observant le tableau construit, on peut voir que 49, c'est bien 7 rangées de 7 carrés, donc 7x7.

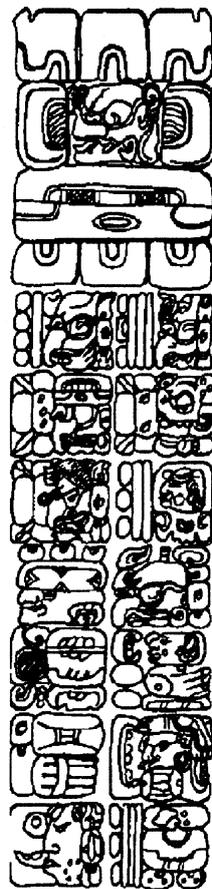
11. Groupes de 2 ou 3:

«Qu'elle est la racine carrée de 50 ou d'un carré qui vaudrait 50 fois notre premier carré?»

En observant le tableau créé, chaque groupe et donc chacun -parce qu'il est devenu essentiel, avec tout ce qu'on a construit ensemble, que chacun trouve - on peut voir, sans le calculer, que «ça» fait 7 et quelque chose.

«Et si le carré mesurait 8, 10, 90, quelle serait sa racine?»

En conclusion, je vous livre la phrase d'Ingrid (sans anonymat) qui n'a jamais rien trouvé en maths: «La racine de 50, on croirait que ça devrait être 5 puisque 50 c'est la moitié de 100 et 5 la moitié de 10, mais on voit bien que c'est plutôt 7. C'est marrant!»



INTERPRÉTATION ET TRADUCTION

Glyphe détaillant la «série initiale»
La tête grotesque située au centre correspond au nom de la divinité qui patronne le mois (ici CUMKU) dans lequel tombe le dernier jour de la «série initiale».

9 BAKTUNS 9 x 144 000 j (= 1 296 000 jours)		17 KATUNS 17 x 7 200 j (= 122 400 jours)
0 TUN 0 x 360 j (= 0 jour)		0 UTNAL 0 x 20 j (= 0 jour)
0 KIN 0 x 1 j (= 0 jour)		13 AHAU
Mois de la divinité qui a la charge du 3 ^e ou du 4 ^e dans la série de 4 jours (les neuf dieux du Nouvel An maya)		Glyphe non déchiffré
Places de la tête au dernier jour de la série initiale (ici « nouvelle lune »)		Position du mois lunaire en cours dans la dernière année lunaire (ici « 2 ^e position »)
Glyphe non déchiffré		Glyphe non déchiffré
Le mois lunaire en cours (ici au 25 de 28 jours)		18 CUMKU

Cette démarche a été travaillée, ressassée, cimentée, triturée par Odette COLLARD et Patrick ADAM. Et c'est Patrick ADAM du Collectif d'alphabétisation qui l'a retranscrite pour vous.

Détail de la stèle E de Quiriguà montrant une Série Initiale (et un "série complémentaire" qui donne divers autres détails sur la date d'érection de la stèle). La date qui y figure (9.17.0.0.0;13 Ahau, 18 Cumku) correspond au 24 janvier de l'an 771 de notre calendrier.



Découvrir sa propre stratégie

Nous reproduisons ci-dessous un article de Pierre MATHIAS
paru dans les Cahiers pédagogiques (1)
qui décrit, exemple à l'appui, une démarche active et individuelle
de résolution de problème.

Résoudre les problèmes de mathématiques permettant la conceptualisation des quatre opérations par exemple, me paraît impliquer la démarche suivante:

- s'appropriier le texte ou la consigne du problème
- s'en donner une représentation
- se déterminer une stratégie personnelle pour résoudre ce problème.

S'appropriier le texte

Chaque lecture du texte mathématique est faite d'abord individuellement (je me tais car le silence est d'or dans ce cas), puis collectivement.

J'anime alors un échange qui tourne autour de huit questions:

- qu'est-ce que je comprends?
- qu'est-ce que je ne comprends pas?

Le but de ce moment est que les mots essentiels de l'histoire soient repérés:

- les personnages
- les matériaux
- les quantités
- les relations entre les éléments précédemment cités
- que veut-on savoir, quelle situation problématique avon-nous à résoudre?

Pour ce dernier point, je crois qu'une verbalisation soit de la question directement posée soit d'une réinterprétation, donc sous une autre forme syntaxique, a une espèce de fonction de réassurance auprès de certains élèves ou du moins d'appropriation des mots du problème.

S'en donner une représentation

J'insiste particulièrement sur le fait que j'oblige tous les élèves «à dessiner l'histoire». Mais que ce dessin est propre à chacun et correspond à son niveau de conceptualisation et d'appropriation des notions.

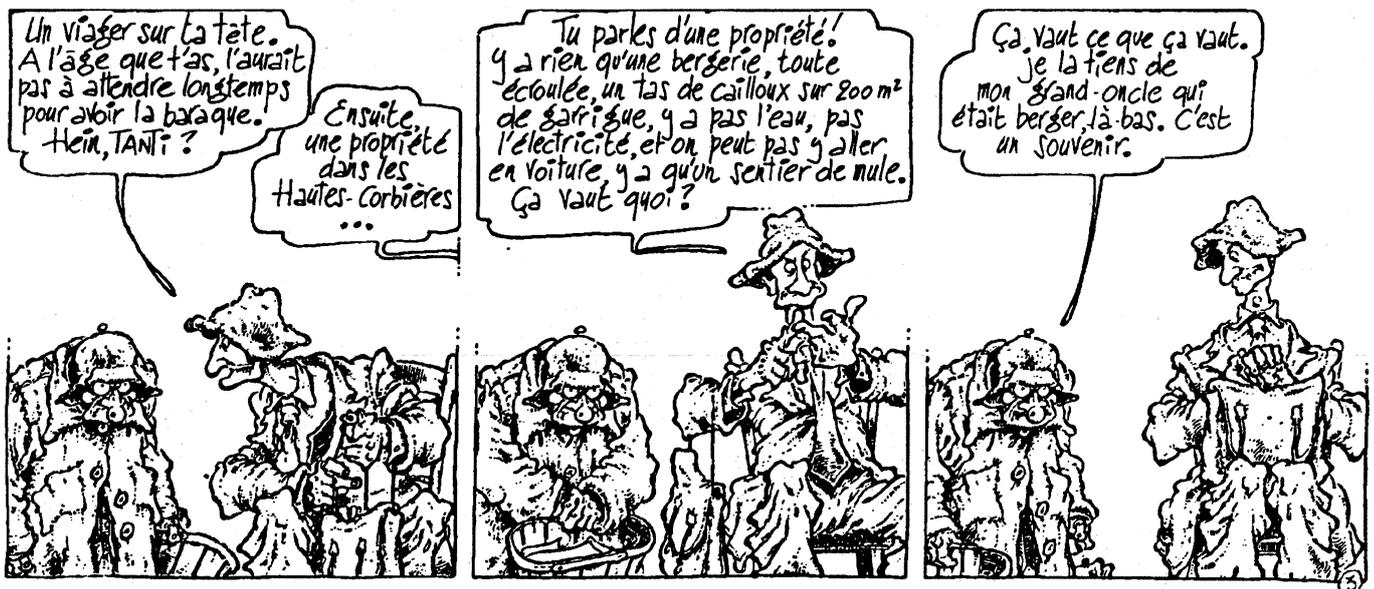
C'est pourquoi les dessins seront très différents les uns par rapport aux autres.

Dans un problème de mathématiques tout simple de caisses de bouteilles pleines apportées par un transporteur chez un épicier et remportées vides, on pourra remarquer que les stratégies d'entrée dans le problème sont par exemple:

- dessiner de manière très figurative l'épicier, le camionneur, le camion, les caisses, les bouteilles pleines, vides...
- ne dessiner que les caisses et les bouteilles
- ne dessiner que «des bâtons» (représentant les bouteilles) mis dans «des patates» (représentant les caisses).

Et je passe sur les situations intermédiaires, tout en notant l'usage fréquent de couleurs distinctes permettant la représentation d'une partie de la situation: le rouge et le bleu pour les bouteilles vides ou pleines par exemple.

Enfin, dernier point non négligeable que je voudrais ici noter, c'est l'objet affectif représenté qui permet à certains enfants d'«entrer» dans le problème. Je me souviens d'une situation de rangs de poireaux plantés par un brave jardinier à qui les frimas de l'hiver apportaient bien des dégâts dans les rangs de ses plantations. Un des élèves avait dessiné avec soin le



jardiner et simplifié au possible les poireaux (des traits verticaux) car comme il me le dira lui-même, ce jardiner ne pouvait être que son grand-père... Et son grand-père représentait pour lui plus que beaucoup de choses... Quant à me voir croqué fréquemment en épicier, camionneur ou jardinier, le fait n'est pas rare pour être souligné.

Se déterminer une stratégie personnelle pour résoudre son problème

La situation étant représentée, chacun suivra sa stratégie (ou celle de son grand-père?) pour trouver une solution au problème posé.

Voici quelques attitudes observées:

- l'élève travaille sur son premier dessin (rature, efface, rajoute...)
- il peut faire un second dessin représentant la solution, qu'il réécrit en nombres à partir de là
- il ne touche pas au dessin et écrit des nombres et des opérations à côté
- il analyse chaque morceau de la situation et «la transforme» en nombres (il s'approprie les nombres présentés dans le texte, en définitive)
- il écrit des solutions désignées sans écrire les opérations intermédiaires qu'il a en définitive dessinées au fur et à mesure
- il écrit les opérations et leur résultat au fur et à mesure qu'il transforme le ou les dessins.

Et je ne peux décrire ici toutes les combinaisons de stratégies qui existent tant j'ai constaté qu'elles sont nombreuses. A tel point qu'il m'arrive de ne pas vouloir faire exposer toutes les productions à l'ensemble de la classe... pour cause de risque de saturation.

Car c'est après ce travail individuel (ou parfois par petits groupes de 2 ou 3, pas plus) d'analyse, de recherche et d'élaboration de stratégie qu'intervient la phase de présentation de son travail. A un niveau pratique, je procède de façon simple: soit je divise le tableau de la classe en plusieurs parties et ceux qui se proposent, viennent présenter leur recherche, soit les élèves ont procédé à l'écriture de leur

travail sur des feuilles et j'épinglé ces feuilles en parallèle. Puis chacun présente sa production, mon rôle consiste d'abord à montrer les points de rencontre (nombres retrouvés de façon semblable sur les différents exposés), de permettre de bien comprendre que les données du problème sont bien les mêmes (comment as-tu représenté les caisses ou les bouteilles, les vides, les pleines?). Car apparaît alors une difficulté et non des moindres qui consiste aux autres élèves à s'approprier, en partie le plus souvent, et en tout dans certains cas, la stratégie d'un des leurs. Et j'ai pu noter la possibilité de réinvestissement d'éléments et/ou de toute la stratégie des uns par d'autres. Je noterai sans pousser plus loin l'analyse que n'importe qui ne s'approprie (ne s'identifie pas?) à la stratégie de n'importe qui.

Une certitude acquise après nombre de séances: ne pas vouloir pousser la classe à vouloir que tout le monde refasse un autre problème comme Un tel l'a fait.

Une telle attitude me paraît aller à l'encontre des intérêts de la démarche des stratégies différenciées et reconnues comme telles, à savoir permettre à chacun de choisir sa porte d'entrée dans une situation donnée.

A chacun son itinéraire, à chacun son parcours choisi (avec l'aide de l'adulte, ou celle des autres pourquoi pas). Mais il faut surtout que chacun se sente détenteur du bien-fondé de son itinéraire. Je crois que quand il découvre ses stratégies, l'élève découvre sa propre existence, il se sait alors pouvoir ne plus être dépendant de l'adulte, de l'autre.

Pierre MATHIAS

(1) *Découvrir sa propre stratégie,*
Pierre MATHIAS,
in Différencier la pédagogie:
des objectifs à l'aide individualisée,
Cahiers pédagogiques,
numéro spécial, CRAP.



Les réglettes Cuisenaire: découvrir le calcul à son propre rythme

Bâtonnets colorés de différentes dimensions, les réglettes Cuisenaire constituent un support grâce auquel l'enfant ou l'adulte construit son univers arithmétique.

Mise au point par un instituteur de Thuin, Georges Cuisenaire, cette méthode, par la manipulation concrète, met l'apprenant en état de recherche.

Couleur, grandeur, position, symétrie, autant de notions, de constats sensoriels qui vont l'aider à intégrer le schéma décimal.

Parce que tout est relatif, les réglettes ne sont pas graduées.

L'apprenant va partir d'un nombre et chercher tous ses équivalents...

Rosemarie NOSSAINT les a utilisées avec un groupe alpha débutant.
Elle nous raconte ici son expérience.

Appropriation de l'outil

Chacun progresse à son rythme. Ce n'est plus le formateur qui aborde les maths, mais le participant qui les découvre. Les réglettes ont ainsi une grande valeur formative car elles permettent la manipulation, la visualisation immédiate de même que la mise en place d'un processus de réflexion.

Au départ, deux participants ont refusé de travailler avec les réglettes. Mais en voyant l'évolution très rapide des utilisateurs, ces deux personnes ont accepté de les utiliser également.

Souplesse et variété

Ce qui change au niveau des apprentissages est que la hiérarchie habituelle dans l'apprentissage des opérations n'existe plus. On aborde les quatre opérations automatiquement, en fonction des découvertes de chacun, quels que soit le ou les nombres étudiés. La notion de fraction est très vite abordée ainsi que la notion d'ensemble. Les participants voient très vite le rapport qui existe entre l'addition et la soustraction, de même qu'entre la multiplication et la division. Les relations d'équivalence, d'ordre sont très vite acquises.

Exemple:

					Jaune = 5	
					5 - 0 = 5	5 x 1 = 5
					0 + 5 = 5	
					5 - 1 = 4	1 + 4 = 5
					5 - 4 = 1	4 + 1 = 5
					2 + 3 = 5	5 - 2 = 3
					3 + 2 = 5	5 - 3 = 2
					1 x 5 = 5	5 : 5 = 1
					1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 5	

En outre, chaque réglette n'a de valeur qu'en comparaison avec d'autres, ce qui permet de travailler la notion de rapport. Exemple: La réglette orange vaut 10 mais elle peut aussi valoir 1, ce qui change les valeurs des autres réglettes.



Exemple:

Orange = 10 Orange = 1
Jaune = 5 Jaune = 1/2
Rouge = 2 Rouge = 1/5

Les surfaces, les volumes, l'heure, les notions d'ensemble sont encore d'autres possibilités de travail qu'offrent les réglettes.

Exemple: Avec les réglettes jaunes, on sait construire une horloge.

- des moments de manipulation
- des moments d'écriture permettant la structuration de ce que l'on a découvert
- des moments d'échanges entre les participants.

Pour terminer, quelques idées d'exercices pratiques:

- le formateur expose un problème et les participants le traduisent avec les réglettes
- à l'inverse, les participants inventent un problème à partir d'un assemblage de réglettes
- à partir d'une réglette de base, les participants créent un tapis et le formateur leur demande de formuler des opérations à partir de ce tapis.

Dynamique de groupe

Rosemarie NOSSAINT
FUNOC

La méthode Cuisenaire facilite beaucoup les échanges dans un groupe. Une dynamique s'installe très rapidement. Chacun exprime oralement ses découvertes et le processus qu'il utilise. Ce qui met en évidence les différentes combinaisons possibles pour parvenir à une même solution.

L'expression facilite beaucoup la fixation. Elle permet aussi de comprendre et d'intégrer la manière de raisonner des autres participants.

Après plusieurs séances, certains participants veulent travailler sans réglette. Le formateur doit respecter ce choix mais, dès que le besoin s'en fait sentir, les réglettes sont réutilisées.

Structuration des acquisitions

Dans une séance de cours, il est nécessaire de travailler par périodes:

Le matériel Cuisenaire est distribué par:
CALOZET - DUPUIS

rue de Stalle 70-82

1180 Bruxelles

Tél: 02/332 04 05

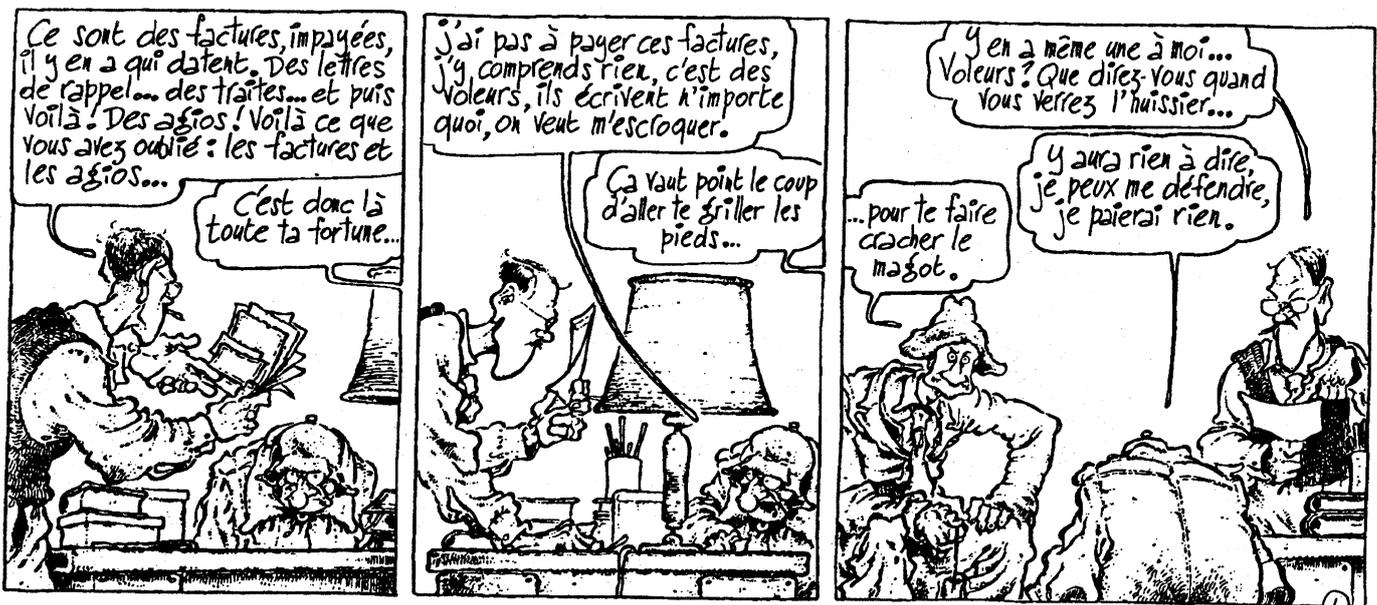
au prix de 645 fr. la boîte.

Une formation à l'utilisation du matériel

peut être demandée à la même adresse

auprès de Monsieur Jean DE GROEF,

Secrétaire général de Cuisenaire en Belgique.



L'universalité du calcul: un leurre

Dans son étude «Calculs écrits et données culturelles» (1), Marie-Alix GIRODET nous fournit des éléments d'information et de réflexion sur les pratiques de calcul dans différents systèmes culturels d'Afrique et d'Amérique. Partant de la constatation qu'être analphabète ne veut pas dire ne pas savoir calculer, ses analyses nous sont utiles pour aborder le calcul en alpha. Certaines personnes, ne maîtrisant pas du tout nos méthodes de calcul qui font largement appel au calcul écrit et notre système métrique, peuvent éprouver d'énormes difficultés pour se les approprier, du fait même du savoir qu'ils ont acquis auparavant ou d'incompatibilités entre certaines valeurs ou habitudes culturelles qui sont les leurs et celles que nous introduisons, bien souvent sans nous en rendre compte, dans les situations ou les méthodes que nous proposons.

Systèmes de numération

Dans certaines cultures traditionnelles, on utilise un système de numération différent du nôtre, système qui est bien souvent uniquement oral.

Ainsi si nous sommes habitués à travailler en base 10, les paysans bambaras du Mali comptent en base 80.

En base 10,
4725 se dit quatre mille sept cent vingt-cinq
(4 x 1000) + (7 x 100) + 20 + 5
Dans le système traditionnel bambara,
4725 se dira wa duuru ni kènè konoton ni duuru
(800x5) + (80 x 9) + 5

En outre, dans ce système, les bases 10 et 20 sont utilisées comme bases auxiliaires.

30, par exemple, se dit mugan ni tan (20 + 10).

Ce système connaît également des irrégularités.

Ainsi 35 peut se dire
soit mugan ni tan ni duuru (20 + 10 + 5)
soit débè duuru ka jè (40 - 5) où ka jè signifie manquer.

Comme beaucoup de systèmes de numération traditionnels, ce système n'a pas de nom pour le zéro.

Ne soyons pas non plus surpris qu'une personne donne 50fr au marché pour un article dont le prix est de «10». Cette personne n'a pas oublié de réclamer sa monnaie. Vous vous trouvez en fait sur un marché africain où le système de monnaie traditionnel fonctionne en base 5. 50fr correspond donc à 10 x 5fr.

Pour des personnes dont le système de numération fonctionne sur de tels modèles, le passage en base 10 est loin d'être évident. Aborder, dans un cours, le calcul et la numération en base 10, en croyant de bonne foi que cette dernière est aussi évidente pour l'autre que pour nous, risque - dans les cas de personnes ayant leurs références dans une autre base ou ne connaissant pas le zéro, par exemples - de conduire à des difficultés ou des blocages parfois insurmontables.

Substituts au calcul écrit

Existe-t-il des adultes qui ne calculent pas? Non sans doute pour peu que l'on soit un minimum attentif à d'autres modes de calcul que ceux qui nous paraissent les plus performants,



à savoir le plus souvent le calcul écrit tel qu'il est enseigné à l'école.

Ainsi une personne qui ne sait pas écrire les nombres peut avoir recours au marquage de traits, à l'utilisation d'un boulier, etc.

Beaucoup de personnes analphabètes utilisent, avec plus ou moins de succès, le calcul mental. Même si le résultat d'un calcul est erroné, le raisonnement peut être correct. Ne disposant pas de l'appui de l'écrit pour noter les données et les calculs intermédiaires, un oubli ou une erreur mineure peut être la cause de ce qui apparaît comme une incapacité de calculer.

A titre d'exemple, voici le déroulement du calcul mental fait à haute voix dans sa langue par un immigrant turc à qui l'on demandait le prix de trois paquets de cigarettes valant 2fr65 chacun:

- 3 x 2fr65
- 3 x 3 donne 9fr
- 3 x 30cent donne 90cent
- 8fr10
- 3 x 5cent donne 15cent
- 8fr25

Il se reprend et dit: «Ce n'est pas cela».

Puis: «A peu près 8fr.»

Pour résoudre ce problème de mémorisation des résultats partiels au cours d'un calcul mental, certaines personnes se partagent le calcul à plusieurs ou une personne en utilise plusieurs autres comme aides-mémoire.

A Haïti, un «leader», pour trouver la réponse d'un calcul compliqué, se met au milieu de plusieurs personnes et commence ses calculs. A chaque calcul intermédiaire, il dit: «Tu me retiens: tant de..., cela vaut tant...». Puis, il redemande au cours de son calcul: «Combien est-ce que je t'ai dit?». Il arrive ainsi très rapidement au résultat désiré.

Dans d'autres situations, on a recours à des «calculateurs privilégiés». Ainsi, il est fréquent dans les marchés d'Afrique ou d'Amérique que le marchand ait recours à une personne

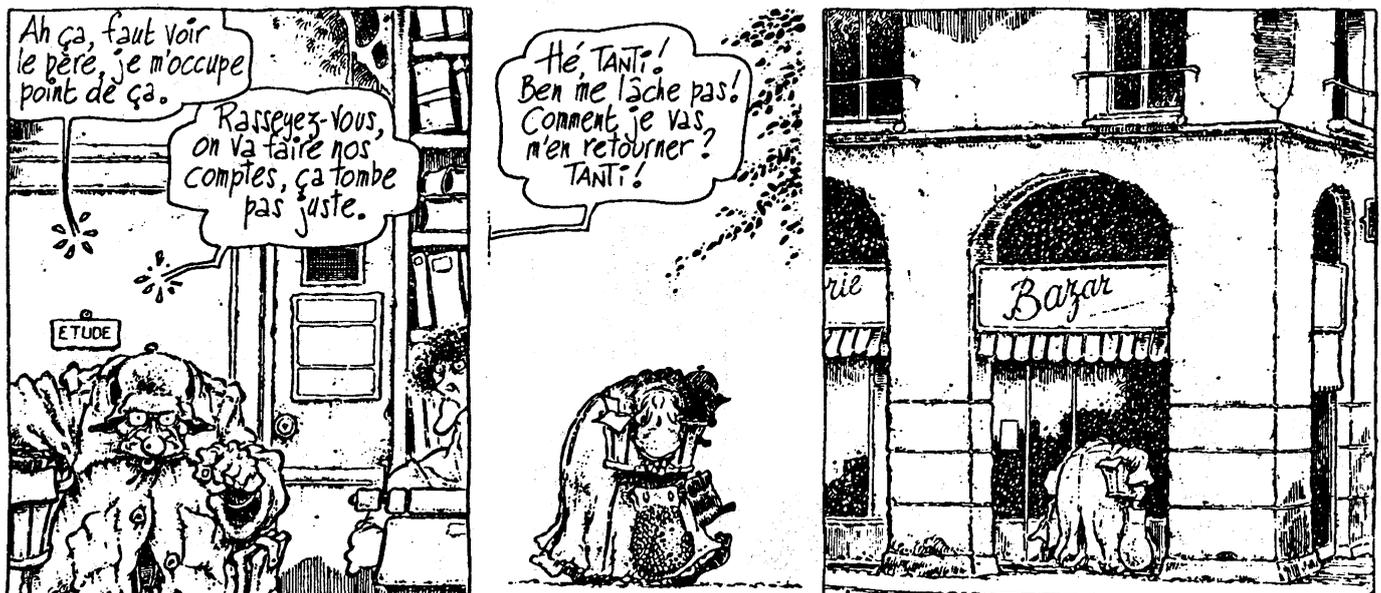
qui, bien que souvent analphabète, manie le calcul mental avec brio. M-A GIRODET cite le cas d'un marchand de grains en gros, réputé très fort et fier de sa science, dont c'est la femme, discrètement, qui effectue les calculs lors d'un interview. Le marchand reconnaît d'ailleurs qu'il établit ses prix chaque soir à la maison (donc avec sa femme?) pour la vente du lendemain.

De même, il arrive que pour éviter d'avoir à faire un calcul trop compliqué, on contourne la difficulté en résolvant la situation d'une autre manière. C'est la cas, par exemple, lorsqu'au marché une des deux parties s'embrouille dans le calcul du montant total de plusieurs achats, l'acheteur paie alors le prix de chaque article séparément.

Situations de calcul non pertinentes

Beaucoup de situations de calcul ne se prêtent traditionnellement ou culturellement pas à l'exécution de calculs. En Gambie, par exemple, un chef de village ne connaît pas le nombre exact de villageois car il est désobligeant de réduire des gens à des éléments de comptage. Chez les indiens Kitchua d'Equateur, la vente se fait de manière non cumulative car il est inacceptable de payer un objet avec un billet ne correspondant pas à la classe de l'objet (on ne peut payer avec un billet de cent un objet de la classe des unités). Un tel système fait que la somme est très peu utilisée dans la vie courante. On achète un objet, on le paie; on achète un deuxième, on le paie. On n'additionne pas les achats car la somme dépensée ne correspondrait pas à la catégorie des objets que l'on achète.

Dans un autre registre, celui des étalons de mesure, l'emploi du système métrique est dans beaucoup de situations traditionnelles non pertinentes. Ainsi, on utilise la calebasse, le panier... pour mesurer les quantités! On achète aussi par lots (6 tomates, 12 piments).(2) Ce type de mesure entraîne d'ailleurs, lorsqu'on veut passer au système métrique, des confusions entre masse et volume. De même, pour l'anecdote, dans une des régions du Niger, il y eut au temps de la colonisation un colon blanc courtaud et trapu. Le vocable *atakulkul* est un idéophone utilisé pour désigner quelque



chose de très court et trapu. Pendant qu'il était dans la région, des petites bouteilles d'une contenance d'un quart de litre ont fait leur apparition. Ainsi ces bouteilles ont pris le nom de *atakukul*. S'il y a quelque part référence à l'unité de mesure *litre*, cette unité n'est pas intégrée par l'utilisateur. Tout comme c'est le cas, bien que moins croustillant, des travailleurs migrants qui connaissent la demi-livre (utilisée pour le beurre) et le kilo (pour les fruits et légumes) sans savoir que dans le kilo il y a quatre demi-livres.

En ce qui concerne les distances, ce n'est pas toujours le nombre de kilomètres qui est déterminant. En Gambie, par exemple, mesurer une distance de cette manière apparaît comme non pertinent. Ce qui importe le plus, c'est le prix d'une voiture ou d'un taxi (plus cher sur de mauvaises routes) et la durée du voyage (plus long pendant la saison des pluies).

De l'analyse à la pratique

Si l'on accepte l'hypothèse que les systèmes de numération, les méthodes de calcul ou les étalons de mesure influent sur l'apprentissage, il apparaît indispensable d'essayer de connaître et de comprendre les références implicites des personnes en la matière. Dans ce cadre, les données qui précèdent suscitent quelques pistes de réflexion.

Distance entre deux systèmes de numération

Si les personnes avec lesquelles nous avons le projet de travailler le calcul ont un système de numération différent du nôtre, il n'est pas inutile d'essayer de connaître et de comprendre ce système. Cela nous mettra premièrement dans la

situation d'une personne qui est confrontée à un système qui lui est étranger alors qu'il apparaît évident à ceux qui baignent dedans depuis leur naissance. Deuxièmement, cela nous permettra d'évaluer les difficultés de ces personnes lors du passage à notre système de numération en base 10 et au calcul écrit qui l'accompagne. Ce passage sera plus ou moins difficile suivant que le système que l'on veut enseigner sera plus ou moins éloigné du système de numération d'origine.

Dans certaines situations, l'utilisation, du moins à titre transitoire, d'outils de calcul traditionnels, comme le boulier par exemple, peuvent s'avérer d'une grande utilité.

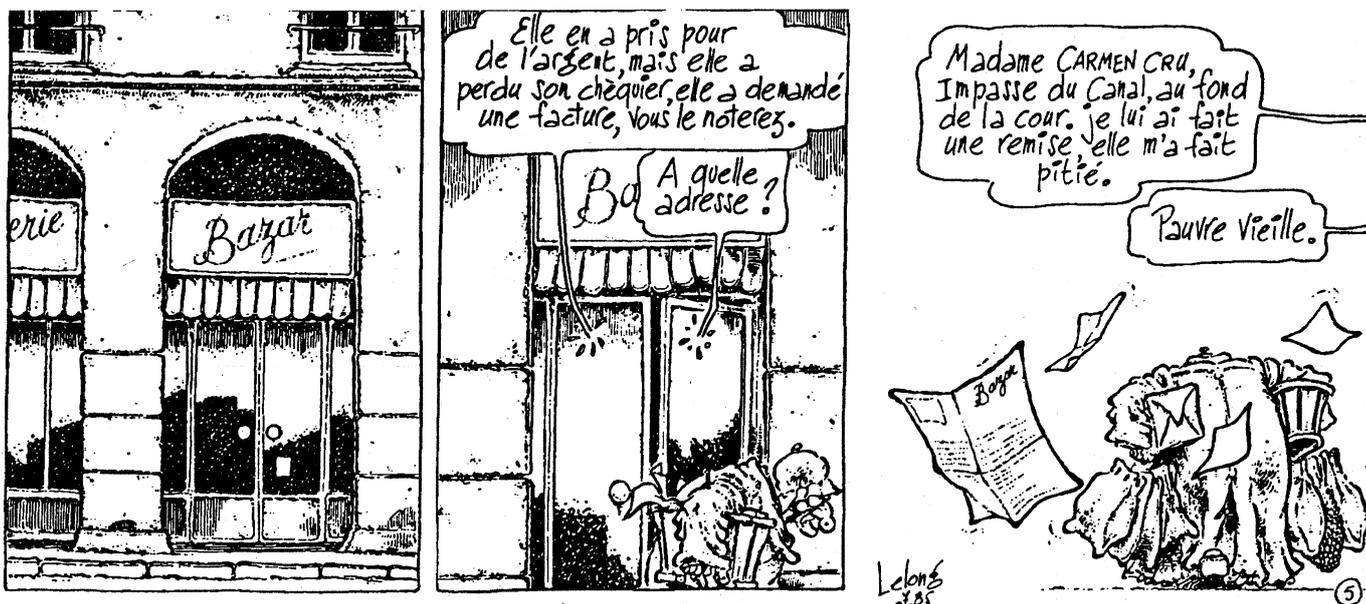
Renforcer le calcul mental

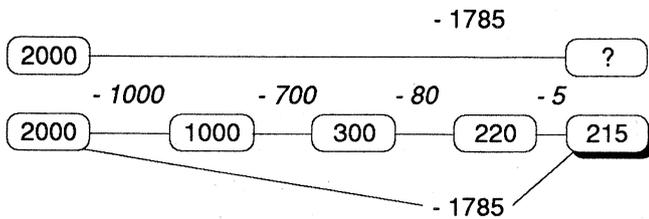
Si certaines personnes utilisent avec efficacité le calcul mental au niveau du raisonnement mais éprouvent des difficultés à trouver la réponse correcte, il n'est peut-être pas du tout indiqué de faire fi de leur mode de raisonnement. Pour les aider à trouver le résultat correct, c'est-à-dire à retenir les divers résultats intermédiaires en même temps que les opérations à effectuer entre ces divers résultats intermédiaires, surtout lorsqu'il s'agit de calculs relativement complexes, des techniques de calcul écrit «artisanal», proches du calcul mental, peuvent être introduites.

Exemple, pour soustraire 1785 de 2000, une personne procède de la façon suivante:

2000 moins 1000 donne 1000
 1000 moins 700 donne 300
 300 moins 80 donne 220
 220 moins 5 donne 215

La technique d'écriture qui correspond à ce calcul mental pourrait être la suivante:





De cette manière, on supprime le risque que l'adulte à la fois perde son aptitude à calculer mentalement et qu'il n'ait pas suffisamment d'entraînement ou de familiarité pour utiliser avec succès le calcul écrit qui est le nôtre.

Ruptures culturelles

Lorsque certains blocages proviennent de références ou d'habitudes culturellement inscrites, il apparaît préférable d'éviter de se heurter à ces comportements ou ces valeurs. Ainsi dans l'exemple des indiens Kitchuas cité plus haut, l'animateur évitera d'aborder l'addition en travaillant à partir de données provenant du prix de marchandises. Auquel cas, il risquerait de prendre pour une incapacité à calculer, ce qui n'est en réalité qu'une incompatibilité avec la façon dont les indiens achètent ou vendent.

Plus proche de nous peut-être, l'utilisation des calculs de poids ou de distance dans des situations concrètes dépourvues de sens ou d'intérêt pour certaines personnes. Quel sens peut avoir pour des immigrés qui retournent au pays d'additionner les kilomètres - à l'aide d'une carte routière - qui séparent le lieu de départ du lieu d'arrivée s'il ont déjà fait plusieurs fois le voyage et que ce qui compte pour eux c'est le nombre de jours qu'ils mettent pour arriver à destination.

De même, si dans l'organisation de la vie quotidienne, les personnes ont recours à des « calculateurs privilégiés », que ce soit le compteur public dans un village ou le fils ou la fille qui se débrouille particulièrement bien en calcul à l'école, il peut s'avérer vain d'essayer d'apprendre à calculer à ces personnes. Situation similaire que celle des personnes qui se contentent d'approximations parce que la situation n'exige pas une plus grande précision. Cette femme marocaine qui évalue au coup d'oeil la longueur du tissu à acheter pour se faire une nouvelle djellaba, a-t-elle vraiment besoin d'un calcul précis à partir de ses mensurations pour évaluer la longueur du tissu? Ne risque-t-elle pas davantage de se tromper alors que l'habitude a rendu ses estimations empiriques très fiables? Comme souvent, dans ce genre de situation, on se rendra compte que c'est le besoin ou la motivation qui est moteur de l'apprentissage!

Nouveaux besoins, nouveaux intérêts

Autre chose évidemment quand un changement dans le vie quotidienne intervient ou quand une situation nouvelle apparaît qui nécessite l'usage de méthodes de calcul ou de mesure nouvelles.

Comme le passage d'un système d'achat traditionnel des arachides en Gambie - utilisant le boisseau comme unité de mesure - à un système nouveau utilisant des balances pour

calculer le poids. Dans la situation antérieure, le prix était donné par le nombre d'arachides mises de côté (une arachide par boisseau), tandis que dans la nouvelle situation, le prix est fixé en multipliant le poids par le prix. Dans ce type de situation, l'apprentissage des unités de poids ainsi que de la multiplication peut s'avérer d'un intérêt réel pour les paysans qui se retrouvent dépossédés de la maîtrise de la situation par cette technique qui leur est étrangère.

Comme aussi, situation non exceptionnelle, quand, pour calculer, une personne avait recours à une autre personne qui pour une raison ou une autre n'est plus disponible ou quand, suite à un changement de références culturelles, le recours à cette tierce personne est vécue comme honteuse alors qu'auparavant elle paraissait naturelle, la personne est demandeuse d'acquérir les outils lui permettant de calculer elle-même les situations de calcul qu'elle rencontre.

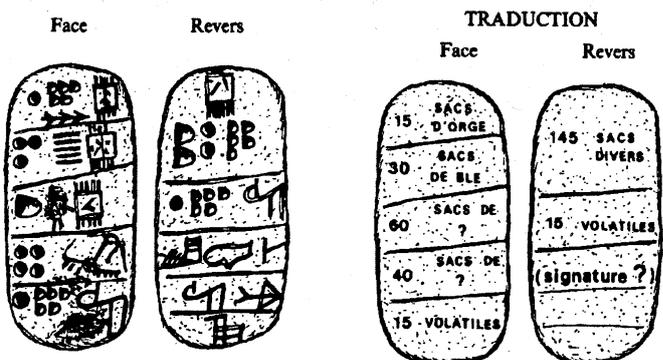
Ou encore, lorsque des participantes décident de mettre en commun des recettes de cuisine et qu'elle souhaitent uniformiser les modes de mesure des ingrédients, il peut leur paraître utile d'utiliser les unités de poids, plutôt que la tasse de l'une ou la cuiller de l'autre.

Nous voilà bien loin du calcul? Des programmes qui nous proposent une progression du plus « simple » au plus « complexe », peut-être. Mais pas du calcul comme pratique culturelle, comme outil porteur de sens.

Sylvie-Anne GOFFINET

(1) *Calcul et données culturelles,*
Marie-Alix GIRODET,
Université René Descartes, Paris V,
février 1981

(2) *Tout comme nous achetons une boîte d'oeufs. Comment réagirait l'épicier à qui nous demanderions un demi-kilo d'oeufs? Et vous-même, êtes-vous capable de dire a priori combien d'oeufs de calibre A2 il faudrait pour avoir un demi-kilo? L'aberration qui apparaît dans cette exemple n'est-il pas du même ordre que celle que ressentent certaines personnes dans des situations que nous leur proposons à titre d'exercice?*



"Bordereau" sumérien découvert à Uruk, époque dite de Djemdet Nasr (2850 environ avant J.-C.).

Lire sur les mathématiques *

Quel défi: celui de choisir une liste de bouquins! Il y en a tellement.
Parfois, lors des formations de formateurs, on me demande un manuel complet, bien détaillé, que l'on pourrait suivre. Malheureusement, ou heureusement, je ne l'ai pas encore trouvé. Heureusement parce que c'est de la synthèse d'une pluralité de points de vue et de notre propre expérience d'animateur que surgira la Méthode, la nôtre, celle que nous avons construit sur base de nos tâtonnements, de nos échecs et réussites, de nos lectures, de nos échanges,... Pour faciliter la recherche du lecteur, j'ai organisé la bibliographie en différents sous-thèmes.
J'attire l'attention sur le fait que certains livres cités se rapportent à une expérience liée aux enfants.
C'est à nous, et en fonction de notre réalité, d'adapter ce que nous lisons aux adultes avec lesquels nous travaillons.

Un peu d'histoire...

-Histoire universelle des chiffres, Georges IFRAH, Ed. Seghers, Paris, 1981

Les chiffres dans tous les contextes: supports de rêves, de fantasmes, de spéculations métaphysiques; des cailloux aux calculs, des Incas aux Sumériens, en passant par les Romains, les Arabes, les Grecs. Tout est là. Superbe travail de recherche, beaucoup d'images intéressantes.

-Compter, autrefois, aujourd'hui, B.T. (Bibliothèque du Travail), n° 956, Pédagogie Freinet ICEM, France, 1984

Il s'agit d'un dossier avec des textes faciles, plein de curiosités et d'images (entre autres des cartes du monde représentant les différents systèmes de numération).

Points de vue et réflexions sur les maths

-Apprendre et comprendre: l'expérience mathématique, Carrefour d'Education Populaire, Montréal, 1983

Composé de deux parties:

* Première partie: historique entourant la création d'un atelier de mathématique, orientation générale du projet, démarches utilisées (très détaillées, avec beaucoup d'exercices, propositions de travail par thèmes, évaluation).

* Deuxième partie: intéressante revue de littérature sur les maths où figurent les différentes sources consultées afin d'alimenter la réflexion sur le cas de l'adulte en situation d'apprentissage: Piaget, Dienes, Mialaret, Ausubel, Herscovics et Bergeron, Polya, Birren, Neugarten, Maslow. Dans chaque théorie sont analysées les implications pour l'éducation des adultes.

-Reconstruire ses savoirs, Henri BASSIS, G.F.E.N., Ed. Messidor, Sciences Sociales, 1985

L'auto-socio-construction du savoir. Beaucoup de démarches intéressantes.

-Faire des maths: le plaisir du sens, R. BKOUICHE, B. CHARLOT et N. ROUCHE, Ed. Armand Colin, Paris, 1991

Le sens de ce qu'on fait, le rapport au savoir.

-Pour une mathématique populaire, Edmond LEMERY, Ed. Casterman, 1983

Appropriation du savoir, tâtonnement expérimental, partir du vécu permettront une conceptualisation plus naturelle.

-Mathématique: les enfants prennent le pouvoir, Odette BASSIS, Ed. Education Fernand Nathan, 1984

Ouvrage clé pour comprendre ce qu'est l'«auto-socio-construction du savoir». Les démarches sont clairement expliquées.

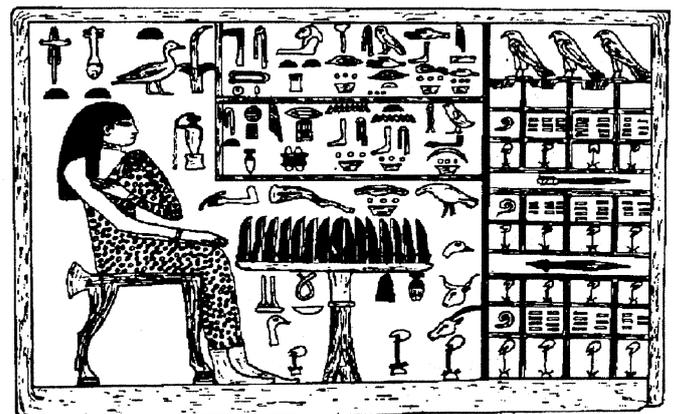
-Différencier la pédagogie: des objectifs à l'aide individualisée, Cahiers Pédagogiques, numéro spécial, CRAP, (sans date indiquée)

Ouvrage fondamental, facile à lire. Je retiens le texte *Découvrir sa propre stratégie* (reproduit dans ce numéro du Journal de l'alpha).

Autour du processus d'apprentissage et des maths

-Culture mathématique et enseignement, Cahiers Pédagogiques, n° 299, CRAP, décembre 1991

Construire avec du sens, découvrir des formes. Faire des maths, c'est quoi pour vous? Une série de textes avec un regard nouveau sur la culture mathématique.



Stèle de Nefertabet à Giseh (IVe dynastie: XXVIIe siècle av. J.-C.). Cette peinture hiéroglyphique figure la table d'offrande destinée à recevoir les aliments et les boissons assurés régulièrement par le culte funéraire aux défunts.

Les méthodes, la méthode

-Méthodes et outils, Guide pour la formation des adultes, Cahier n° 1, Groupe Permanent de Lutte contre l'Illettrisme, En Toutes Lettres, numéro spécial, juin 1990

Sous la forme de fiches, différentes méthodes sont répertoriées par grandes familles pédagogiques d'appartenance, en fonction des objectifs visés par la formation. Les référents théoriques qui sous-tendent certaines d'entre elles sont indiqués. Tout ceci agrémenté d'une bibliographie très complète et d'une liste indiquant où trouver les documents mentionnés.

Signalons les chapitres suivants:

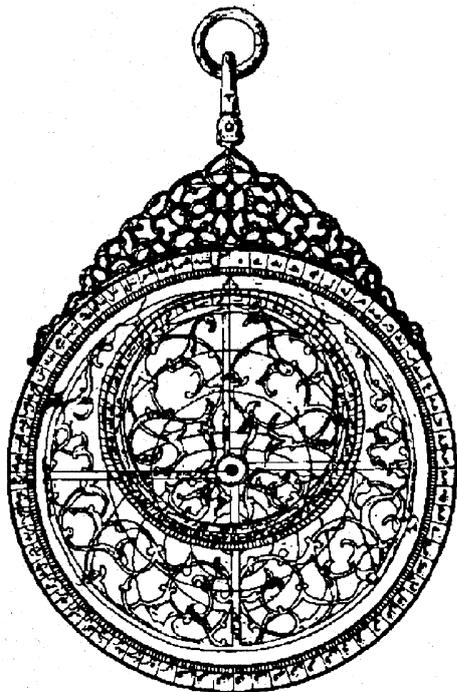
- * Maîtrise de l'espace, du temps, du corps
- * Acquisition de compétences mathématiques
- * Développement des mécanismes intellectuels pour apprendre à apprendre (pédagogie de la médiation).

Chaque fiche reprend les données suivantes:

- * nom de la méthode
- * conception, qui la diffuse, coût, public visé, objectif
- * description, lieux d'expérimentation et commentaires.

-Apprendre peut-il s'apprendre? L'éducabilité cognitive, Revue de l'Education Permanente, n° 88 et 89, (sans date indiquée)

Quelques méthodes: les ateliers de raisonnement logique, le programme d'enrichissement instrumental de Feuerstein, enfin la théorie de la médiation. Orientation assez récente qui nous donne beaucoup de nouvelles pistes. Je retiens spécialement *Les fonctions cognitives déficientes* de Reuven Feuerstein.



Astrolabe persan du XVII^e siècle signé Mohammed Muqim. (Delhi, Red Fort Isa 8). On notera que les graduations du bord ont été numérotées de 5 à 5 jusqu'à 360° au moyen des lettres numériques arabes.

Pour définir les objectifs de la formation

-Objectifs opérationnels, Dorinha PORTO, ASSFAC, Organisme de Formation, Paris, janvier 1986

Consacré à la formation générale de base du public adulte immigré peu ou pas scolarisé. Plusieurs domaines: l'oral, la lecture, l'écriture, le savoir-faire, la mathématique, connaissances, ouverture. Dans chacun des domaines, trois modules avec des classements d'objectifs très pertinents. Très bien conçu, facile à consulter.

Le temps, l'espace, la logique

-La représentation de l'espace chez le marocain illettré, Mohamed BOUGHALI, Collection Afrique Orient, Ed. Anthropos, 1974 (cf l'article de Marie-France REININGER, A Propos des représentations du temps et de l'espace, dans le Journal de l'alpha n° 72 d'avril-mai 1992).

-Calcul et données culturelles, Marie-Alix GIRODET, Université René Descartes Paris V, février 1981 (cf l'article de Sylvie-Anne GOFFINET, L'universalité du calcul: un leurre, publié dans ce numéro du Journal de l'alpha).

-Raisonnements logiques, ADAP (Association pour la Diffusion, l'Adaptation et la Préformation), Paris, 1984

Chaque livret (la collection en compte six) présente des exercices destinés à faire découvrir des notions de base, des systèmes de représentation et des modes de raisonnement permettant l'appropriation d'outils intellectuels, indispensables pour acquérir une démarche générale d'apprentissage et d'auto-formation (savoir observer, s'informer, traiter l'information, réfléchir, communiquer, etc). A retenir...

-Exercices et jeux logiques, ADAP, Paris, 1984

Les exercices sont classés en grands domaines: les ensembles, les suites logiques, les labyrinthes, les puzzles. Ils laissent une large place à l'autonomie des participants et les corrigés doivent favoriser l'auto-évaluation au sein du groupe.

-Le Soir des mois d'été, ainsi que pas mal de magazines consacrent une page ou deux aux jeux logiques. On peut aussi utiliser des magazines spécialisés du style **Jouer, Jeux et stratégies**, etc.

Pour aborder la matière: les notions, les concepts mathématiques

-Calculs et raisonnement mathématique, CLAP, Collection Les Ecrits Pédagogiques, Paris, 1979

Ensemble méthodologique complet avec fiches d'exercices ainsi qu'un livret consacré aux objectifs d'une formation mathématique de base pour adultes, couvrant l'enseignement du calcul aux adultes depuis un niveau débutant jusqu'au niveau accès à la formation professionnelle. La démarche pour aborder les systèmes de mesure est très intéressante.

-Guide mathématique de base pour l'école primaire, Xavier ROEGIERS, 2 tomes, Ed. De Boeck, Bruxelles, 1985

La matière est là, bien expliquée, avec beaucoup d'idées. J'attire l'attention sur le second tome qui contient une

méthodologie générale: 30 pages très claires, notamment une analyse des différents types de problèmes.

-Lexique mathématique de base, Xavier ROEGIERS, Ed. De Boeck, Bruxelles, 1988

L'objectif de ce lexique est d'expliquer et d'illustrer les notions mathématiques. Facile à utiliser, complet et cohérent: un bon dépannage.

-Mathbase, Ed. Erasme, Namur-Bruxelles, 1987

Mathbase constitue une série de plusieurs livrets dont les cinq premiers sont destinés au premier degré du professionnel. C'est un outil efficace dans la mesure où il est souple et permet notamment l'achat de chaque livret séparément. Les notions sont expliquées et sont chaque fois accompagnées d'une synthèse très claire. A signaler aussi que chaque livret a son corrigé: ceci permet de pratiquer l'auto-correction.

-Dossier Numération, CUEEP de Lille, (sans autre référence indiquée)

Beaucoup d'exercices de classement et de sériation des nombres.

-Diplo'Memo, Claire IRIART et Djamel DJELOU, CAFOC, Ministère de l'Education Nationale, Nancy, 1990

Valisette contenant différentes fiches pour une remise à niveau (jusqu'au Petit Jury). Très belle présentation.

-Mathématique et vie quotidienne, D. COQUET et M. DEMART, IRAP, Paris, 1977

Dossier d'apprentissage du raisonnement mathématique à partir de problèmes de la vie quotidienne: l'identité, le travail dans l'entreprise, le salaire, l'aménagement de la maison, la poste et la banque, la terre et la planète.

-Quelques idées d'activités mathématiques dans une perspective de préformation, Marie-Alix GIRODET, Université René Descartes Paris V, février 1981

Ce fascicule est un outil de travail pour les formateurs plutôt qu'un fichier d'exercices à mettre entre les mains des participants. Quelques activités: les transports parisiens, les nombres dans la vie, les trajets habituels... Beaucoup d'idées à retenir!

-A la découverte du monde où je vis, Le Grain, Ed. Vie Ouvrière, Bruxelles, 1980

175 fiches de travail pour mieux comprendre les dimensions sociales, historiques et géographiques du monde qui nous entoure: l'interdisciplinarité pratiquée dans toutes ses dimensions.

-Le français en comptant, WITTMANN-GAUTIER, Hommes et Migrations, Paris, 1975

Etant conçu pour les adultes, cet ouvrage aborde l'arithmétique et le système métrique dans une démarche interdisciplinaire. Très intéressant pour les participants d'origine étrangère.

-De l'environnement à la géométrie, WITTMANN-GAUTIER, Hommes et Migrations, 1984

Tracés géométriques, langage géométrique, dessins, mesures, mots...: énormément de situations problématiques très pratiques.

-Tableaux, repérage, graphiques, Confédération Générale des Enseignants, Bruxelles, avril 1982

Bonnes illustrations de la théorie. Il convient cependant de compléter certaines données afin d'actualiser la matière (évolution des chiffres au cours du temps).

Pour terminer, je conseille d'être attentif aux publications de revues pédagogiques qui nous mettent au courant des réflexions actuelles, des nouvelles pistes. Par exemple: **Revue de l'Education Permanente**, **Revue de l'Education Populaire** (mouvement Freinet), **Dialogue** (G.F.E.N.), **Echec à l'Echec** (C.G.E.), etc.

Helena LOCKHART
Collectif d'Alphabétisation

* Ouvrages disponibles en prêt au
Centre de documentation du
Collectif d'Alphabétisation
(Tél: 02/538 36 57).
Une bibliographie plus complète
est disponible au
Collectif d'Alphabétisation
ou à Lire et Ecrire Bruxelles
(Tél: 02/534 38 78).



Tablette astrologique comportant des cryptogrammes chiffrés (à la ligne 5, par exemple, nous lisons: 3; 5; 1; 12; 4; 31) dont la signification demeure encore énigmatique.

Publications

Bruxelles, 150 ans d'immigration

«Bruxelles, ville d'immigration, entendons-nous souvent dire aujourd'hui. Mais, n'est-ce pas une constante dans l'histoire de la ville? Depuis le dix-neuvième siècle, l'immigration des travailleurs tient une place essentielle dans le développement économique de Bruxelles.»

«L'idée de réaliser cette étude est venue de l'exaspération d'entendre régulièrement cette équation: étrangers égale problèmes. L'histoire des sociétés nous montre que l'étranger est toujours un fauteur de troubles d'où qu'il vienne et quoi qu'il fasse.»

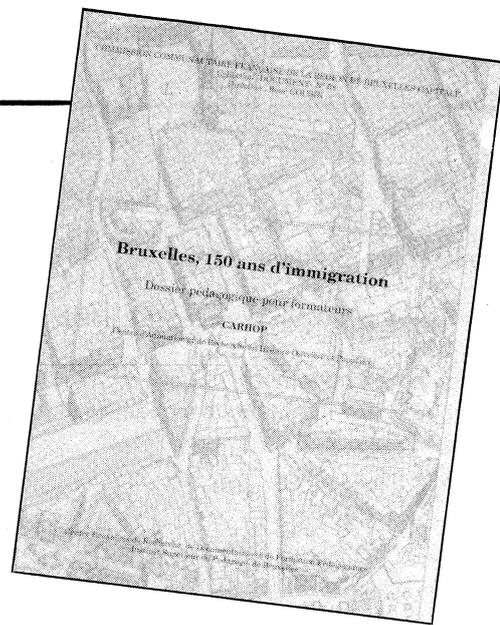
Vérifier cette intuition pour Bruxelles, tel est l'objectif des auteurs qui ont réalisé ce dossier pédagogique.

Pour ce faire, plutôt que d'élaborer des analyses fouillées, ils ont privilégiés l'édition de documents rarement consultables. Ce contact avec les sources est un tremplin pour analyser la situation présente et pour prendre du recul. Chaque formateur peut aussi s'inspirer du dossier pour rechercher ses propres documents, susciter des témoignages...

Le dossier est une réalisation du CARHOP, Centre d'Animation et de Recherche en Histoire Ouvrière et Populaire. Il s'inscrit dans la série *Bruxelles, connaître sa ville*, que le CARHOP a réalisé il y a quelques années avec l'aide de la Fonderie et édité par Lire et Ecrire Bruxelles.



(INBEL, Bruxelles s.d. (1950))



Bruxelles, 150 ans d'immigration se compose de huit thèmes:

Cahier 1: Les étapes de l'histoire de l'immigration en Belgique

Ce cahier montre également quand et comment la question des étrangers s'est posée pour Bruxelles.

Cahier 2: Aperçu du droit des étrangers à travers la législation belge

Trois parties à ce cahier: la nationalité, les conditions de séjour et d'accès des étrangers au territoire belge, le droit de travailler.

Cahier 3: Bruxelles, terre d'asile!

A partir de l'étude d'un cas, celui des exilés politiques de la ville de Paris (1871-1880), ce cahier montre l'image d'une ville ouverte aux réfugiés politiques.

Cahier 4: Kiosque

Fresque documentaire sur le regard des uns et des autres sur l'immigration.

Cahier 5: Solidarité et culture

Formes de vie associative: caisses d'entraide et de secours, cercles culturels,...

Cahier 6: Logement et vie quotidienne

Localisation des étrangers dans la ville, étude de cas: la politique du logement de Saint-Josse-ten-Noode.

Cahier 7: Le travail, moteur de l'immigration

Témoignages, extraits d'enquête, opinions des édiles politiques, d'hommes d'oeuvres et du mouvement ouvrier.

Cahier 8: Citoyens à part entière

Revendication du droit de vote des étrangers aux élections communales replacée dans le cadre de l'histoire de la lutte pour le suffrage universel en Belgique.

Bruxelles, 150 ans d'immigration
Dossier pédagogique pour formateurs
Réalisé par le CARHOP
Commission communautaire française
de la Région de Bruxelles-Capitale
Collection Document n° 58,
sous la direction de René COUSIN

Disponible:
au CARHOP
rue des Mouchérons 3 - 1000 Bruxelles
au Collectif d'Alphabétisation
rue de Rome 12 - 1060 Bruxelles
au prix de 395fr.

Infos

Pierre Mertens, l'arpenteur

Exposition créée et réalisée par la Promotion des Lettres Belges.

Visible jusqu'au 27 novembre 1992.

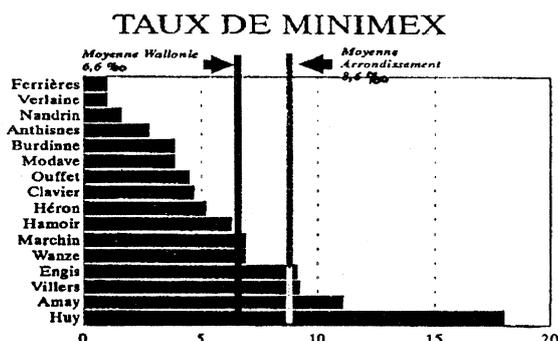
A la Bibliothèque Communale de Schaerbeek
chaussée de Helmet 272
1030 Bruxelles.

Renseignements:
Stéphane DESSICY
Tél: 02/242 68 68

Solidarité en plus, pauvreté en moins Arrondissement de Huy

Les mouvements porteurs de la plate-forme nationale *Solidarité en plus, pauvreté en moins* en 1988 (c'est-à-dire A.T.D. Quart-Monde, la Ligue des Familles, le M.O.C. et l'Union des Villes et des Communes - section C.P.A.S.) ont émis le souhait de voir se décentraliser les réflexions et actions de lutte contre la pauvreté. C'est pour répondre à ce souhait que des travailleurs et des militants de divers organismes - publics et privés - de l'arrondissement de Huy ont créé un groupe de travail pluraliste dans le prolongement de la Plate-forme nationale. Ce groupe a notamment réalisé une photographie sociale de la région, qui montre notamment qu'avec celui de Mons, l'arrondissement de Huy compte le plus de minimexés. Il a également mis sur pied un groupe de travail sur le logement et un autre sur la formation. Depuis juin 1992, il publie en outre un bulletin trimestriel.

Pour tout renseignement:
Solidarité en plus, pauvreté en moins
Groupe de l'arrondissement de Huy
Adresse de contact: Rue Vankeer 5 à
4500 Huy
Adresse postale: Rue du Long Thier 32
à 4500 Huy



Taux de minimex à partir des statistiques de 1989



Cours de Promotion sociale

L'enseignement de promotion sociale s'adresse non seulement à tous ceux qui désirent compléter leur formation, mais également à ceux qui souhaitent se recycler dans l'un ou l'autre domaine. La réduction des heures de travail et l'octroi du congé-éducation sont destinés à encourager les travailleurs à suivre ces cours. Les cours se donnent le plus souvent en soirée, mais certaines formations sont proposées durant la journée.

Le SIEP (Service d'Information sur les Etudes et les Professions) vient de sortir une nouvelle édition du guide des Cours de Promotion sociale.

Ce guide répertorie toutes les sections de l'enseignement de promotion sociale, classées par provinces, domaines, niveaux d'études... Il présente aussi l'organisation de l'enseignement de promotion sociale, les conditions générales d'admission, un index de toutes les sections avec un maximum de renseignements pratiques...

Quatre tomes distincts couvrent les réseaux francophone et germanophone:

- tome 1: Bruxelles - Brabant wallon
- tome 2: Hainaut
- tome 3: Liège
- tome 4: Namur - Luxembourg

Adresses régionales du SIEP:

- SIEP Bruxelles
chaussée de Wavre 205
1040 Bruxelles
Tél: 02/640 08 32
- SIEP Liège
rue Forgeur 25
4000 Liège
Tél: 041/22 08 78
- SIEP Charleroi
avenue Général Michel 1B
6000 Charleroi
Tél: 071/33 12 06

Formations

Lire et Ecrire Bruxelles

Formation continuée:

Public: Ces modules s'adressent aux personnes ayant rempli pendant deux ans au minimum une fonction pédagogique (animateur, formateur, enseignant, éducateur...)

- Créer un chef-d'oeuvre: cohérence d'une pratique pédagogique*
Dates: du 21 au 23 décembre 1992
- Prise de parole*
Dates: du 21 au 23 décembre 1992

Renseignements et inscriptions:
Karyne WATTIAUX
Catherine TERRASSON
Lire et Ecrire Bruxelles
rue d'Andenne 79
1060 Bruxelles
Tél: 02/534 38 78

FUNOC

Formation de formateurs occasionnels de fin octobre à fin février (en soirées).



Renseignements et inscriptions:
Nadia BARAGIOLA
FUNOC
avenue Général Michel 1B
6000 Charleroi
Tél: 071/31 15 81

Ligue de l'Enseignement et de l'Education permanente

Développement personnel

- Formation à la prise de parole en public et dans les médias*
Dates: soit samedi 7 et dimanche 8 novembre 1992, samedi 14 et dimanche 15 décembre 1992 à Bruxelles soit samedi 21 et dimanche 22 novembre 1992, samedi 28 et dimanche 29 décembre 1992 à Nivelles
- Sensibilisation à la communication non verbale*
Dates: samedi 7 et dimanche 8 novembre 1992
- Formation à la créativité: outils et processus*
Dates: samedi 14 et dimanche 15 novembre 1992
- Gestion de l'agressivité, bien vivre avec son stress*
Dates: samedi 12 et dimanche 13 décembre 1992

Action sociale et interculture

- Introduction à l'ethnopsychiatrie*
Dates: samedi 21 et dimanche 22 novembre 1992
- Approche de l'éducation à la santé chez les femmes immigrées musulmanes*
Dates: samedi 28 et dimanche 29 novembre 1992
- Insertion sociale et professionnelle des femmes immigrées musulmanes*
Dates: samedis 5 et 12 décembre 1992

- Approche d'une population d'exclus: sans-abris, clochards et vagabonds*
Dates: samedis 5 et 12 décembre 1992

Renseignements et inscriptions:
Ligue de l'Enseignement et
de l'Education permanente
place Rouppe 29
1000 Bruxelles
Tél: 02/511 25 87

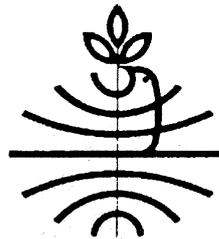
Centre de Perfectionnement et de Recherche en Travail social

- Conduire une négociation: approche psychosociologique*
Dates: 10 et 11 décembre 1992

Renseignements et inscriptions:
Centre de Perfectionnement et
de Recherche en Travail social
rue du Gouvernement 50
7000 Mons
Tél: 065/33 56 86

Université de Paix

- Initiation à la médiation*
Date: samedi 19 décembre 1992



Renseignements et inscriptions:
Université de Paix
boulevard du Nord 4
5000 Namur
Tél: 081/22 61 02

Service de la Formation d'Animateurs Socio-Culturels

- Atelier du jeudi: Ecole et vie associative, quel partenariat ?*
Date: 19 novembre 1992



Renseignements et inscriptions:
Daniel ROLAND
Service de la Formation
d'Animateurs Socio-Culturels
Boulevard Léopold II, 44
1080 Bruxelles
Tél: 02/413.24.73 ou 413.23.11

Deus Ex Machina

Un atelier d'écriture vous invite à découvrir ou affirmer vos désires de «faire passer» vos émotions, vos rêves, votre vision du monde, etc., à travers le verbe.

Atelier qui s'étale sur l'ensemble de l'année scolaire: soit en journée le mardi et le vendredi de 10 à 13h soit en soirée le lundi et le mardi de 18 à 22h.

Renseignements et inscriptions:
Catherine BRESCHAU
Marcelle DE COOMAN
ASBL D.E.M.
rue Stephenson 8
1210 Bruxelles
Tél: 02/245 99 62
ou 539 20 14



Confédération Générale des Enseignants

Depuis quelque temps, la CGE s'oriente de plus en plus vers la formation/intervention. Il s'agit de passer un accord/contrat avec une école ou une association pour un projet de formation qui répond aux besoins spécifiques du demandeur. Les thèmes préférentiels de la CGE sont:

- la démocratie à l'école
- l'éducation interculturelle
- la pédagogie du projet
- l'aide méthodologique (stratégies d'apprentissage)
- les pratiques d'atelier écriture.

Renseignements:
Confédération Générale
des Enseignants
rue du Méridien 22
1030 Bruxelles
Tél: 02/218 34 50

Eric et Henri Clari
rue Antoine Dansart 2.a
1000 Bruxelles

**Les analphabètes fonctionnels
sont parmi nous !**

Ont participé à ce numéro:

Patrick ADAM, Pascal HOUZE, Catherine KESTELYN,
Alain LEDUC, Helena LOCKHART, Rosemarie NOSSAINT
Coordination: Sylvie-Anne GOFFINET

Photocomposition et mise en page: PAGE-IN sprl

Route de Huy, 49 - 4287 Lincet
Tél: 019/63.53.77 ou 02/649.64.00

Illustrations:

Lelong, Carmen Cru, Ni Dieu ni maître, *Fluide Glacial*, 1986
Ifrah G. Histoire universelle des chiffres, *Seghers*, 1981



Vous avez un avis à donner sur le Journal de l'Alpha...

Vous souhaitez participer à son élaboration: le prochain numéro aura pour thème le bénévolat. Vous avez une expérience, vous souhaitez écrire un article... Contactez-nous!