

Propositions didactiques pour l'enseignement
du lexique des opérations mathématiques
en français langue de scolarisation (FLSco).

Thomas Perrouy

松 山 大 学
言語文化研究 第39巻第1号（抜刷）
2019年9月

Matsuyama University
Studies in Language and Literature
Vol. 39 No. 1 September 2019

Propositions didactiques pour l'enseignement du lexique des opérations mathématiques en français langue de scolarisation (FLSco).

Thomas Perrouy

I . Le français langue de scolarisation (FLSco) : enjeux et problématiques.

Dans cette note de recherche, nous nous intéressons au français langue de scolarisation (FLSco) et plus particulièrement à l'enseignement du lexique en classe de mathématiques. La diversité du public des apprenants allophones apparaît à tous les niveaux : l'âge, la nationalité, la langue maternelle, les compétences scolaires initiales, la culture scolaire, la motivation, le parcours migratoire (parfois traumatique), etc. Sur le plan humain, enseigner le FLSco est une expérience riche car on est en permanence au contact de l'Autre. Sur le plan pédagogique, cette altérité se manifeste dans la classe par de nombreux facteurs d'hétérogénéité qui interagissent de manière complexe, l'enseignant de FLSco doit les prendre en compte non sans difficulté. De cette altérité inhérente au FLSco découle la problématique de l'inclusion.

L'inclusion est la seconde étape importante dans la mise en œuvre de la didactique du FLSco. Il s'agit de voir comment on prend en compte l'altérité des apprenants dans le contexte scolaire. Cette idée d'inclusion paraît très importante dans le cas des apprenants allophones. Ce public réputé très vulnérable et fragile (où beaucoup décrochent et quittent l'école sans qualification) nécessite une

attention particulière de la part de l'école et des enseignants. Pour favoriser l'inclusion des élèves allophones dans les classes ordinaires, l'école a considérablement changé au fil des réformes éducatives. Les structures spécifiques sont nombreuses (CASNAV, UPE2A, les classes pour les apprenants NSA, etc.), ainsi que les acteurs impliqués (les enseignants des classes spécifiques et ordinaires, les parents et le reste de la famille quand cela est possible, les associations, les collectivités territoriales). L'objectif principal de ces dispositifs est l'apprentissage du français, la langue de scolarisation et de socialisation, dans le cadre d'une pédagogie de l'inclusion et de l'accueil.

Enfin, le FLSco implique des pratiques et des besoins pédagogiques spécifiques, avec un suivi personnalisé pour éviter les décrochages scolaires. Dans différents articles (sur le français des mathématiques entre autres), plusieurs recommandations sont formulées : l'utilisation d'un jargon simplifié, l'utilisation d'un débit de parole ralenti, l'utilisation de gestes facilitateurs, la formulation de consignes claires, la prise en compte de la progression, la dimension psychoaffective, la prise en charge individuelle des apprenants, la création de séquences en lien avec les autres disciplines de la classe ordinaire (mathématiques, histoire-géographie, littérature, etc.), la pédagogie de projet.

II. Propositions didactiques pour la réalisation de séances sur le lexique des opérations mathématiques.

Nous l'avons vu, le FLEsco implique une prise en charge spécifique des élèves allophones nouvellement arrivés (EANA) en France, ces derniers parlent une ou plusieurs autres langues que le français et doivent s'habituer à de nouvelles conditions de scolarisation (avec des programmes scolaires différents entre autres).

L'apprenant arrivant peut intégrer à partir du CP un dispositif intitulé Unité Pédagogique pour Élèves Allophones Arrivants (UPE2A) dans lequel il pourra, en

plus des classes ordinaires, suivre un enseignement spécifique de français mais aussi plus rarement de mathématiques dans lequel l'accent est mis sur la langue de discipline, le français des mathématiques.

Ces propositions didactiques sont aussi transférables à d'autres publics, notamment dans le cadre de l'enseignement du français à des apprenants de langue maternelle éloignées ou bien dans le cadre d'un enseignement extensif.

En collaboration avec Maxime Lacombe (lecteur de français à National Taiwan University) et après plusieurs observations de classes UPE2A en France, nous avons réalisé plusieurs activités de découverte et de systématisation pour l'apprentissage du lexique des opérations mathématiques. Ces activités peuvent être réalisées au cours de plusieurs séances suivant le niveau des apprenants, elles ne sont qu'un canevas à adapter et à améliorer selon le contexte d'enseignement.

a) Découverte conceptuelle du lexique de l'addition.

Objectifs :

Description générale	Objectifs communicationnels et pragmatiques	Objectifs linguistiques	Activité de réappropriation
Découverte du lexique de l'addition afin qu'ils puissent, à la fin de la séance, être capables de lire et écrire ce type d'opérations ainsi que le lexique associé.	Lire et écrire une opération simple à l'oral. Reconnaître et lire les termes spécifiques de l'addition	Vocabulaire des symboles et des différents éléments de l'opération	Dictée et réécriture d'opérations

Pré-requis :

Connaître les chiffres et les nombres

Connaissance élémentaire du calcul mental et du comptage sur les doigts.

Compter à l'oral

Matériel : tableau blanc, cartes à imprimer, aimants pour le tableau.

Plan :

- 1) Mise en train et rebrassage des acquis
- 2) Introduction de l'addition et de son lexique mathématique
- 3) Appropriation

1) Mise en train et rebrassage des acquis

Ici, l'enseignant dispose de 5 minutes pour faire entrer les apprenants dans la salle, qu'ils sortent leurs affaires, qu'il fasse l'appel (si appel il y a), qu'il se munisse de ses documents, etc... Ce moment permet la préparation physique et matérielle de la classe.

De plus, il peut leur demander comment ils vont, quel temps il fait, etc... La question dépend du rituel que l'enseignant a mis en place au cours de l'année à chaque début de cours.

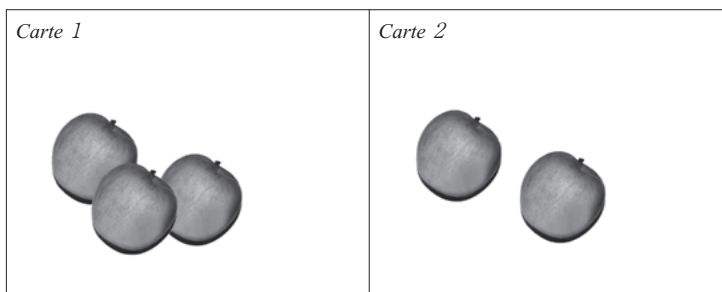
Ensuite, l'enseignant est tenu de rebraser et de réintroduire les chiffres et les nombres, révisés lors des séances antérieures.

Questions de démarrage : *Il y a combien d'élèves dans la classe ? Combien de filles ? Combien de garçons ? Combien de tables ? Combien de chaises ?* (Liste non exhaustive)

2) Introduction de l'addition et de son lexique mathématique

Dans notre scénario, l'enseignant répète encore et toujours les mêmes questions en rajoutant une à chaque fois. Ce mode de fonctionnement est utilisé pour que non seulement les apprenants se forment et mémorisent un schéma logique visant à identifier les opérations et leur lexique, mais aussi à répéter plusieurs fois les mêmes

mots afin de faciliter la mémorisation du lexique et des concepts.



L'enseignant montre la carte des 3 pommes et dit : *J'ai 3 pommes dans mon sac.*

Il montre la carte des 2 pommes et dit : *Mon ami me donne 2 pommes.*

Il montre les 2 cartes à la fois et dit : *J'ai combien de pommes en tout ?*

Réponse attendue : 5.

Alors, l'enseignant écrit en très gros au tableau : $3 + 2 = 5$ en prenant soin d'aimer chacune des cartes à son chiffre correspondant. 3 et 2 seront en rouge, le symbole + sera en noir, le symbole = sera en vert et 5 sera en bleu.

L'enseignant (dorénavant E) : *Mon ami me donne des pommes. Je dois faire une addition pour savoir combien j'ai de pommes.*

Il écrit le mot « addition » au tableau en entourant la totalité de l'opération.

E : *Pour faire une addition, on utilise le symbole « + » et le symbole « = ».*

Il entoure le symbole. « + » et écrit « plus » en faisant une flèche vers lui. Même chose pour le symbole « = ». Il écrit sur une autre partie du tableau les opérations $5 + 9 = 14$ et $6 - 4 = 2$. Le code couleur précédent est réutilisé.

E : *Cette opération est une addition ?* (en montrant l'addition)

Réponse attendue : *Oui.*

E : *Pourquoi ?*

Réponse attendue : *Car il y a un plus et un égal.*

E : *Et celle-là ?* (en montrant la soustraction)

Réponse attendue : *Non.*

E : *Pourquoi ?*

Réponse attendue : *Car il n'y a pas le signe plus.*

L'enseignant efface ces deux opérations et revient à l'opération de départ.

E : *J'ai trois pommes et mon ami me donne 2 pommes. Donc, la somme est de cinq pommes.*

Il écrit « somme » et fait une flèche vers « 5 » en l'entourant.

E : *5, c'est la somme de l'addition.*

Sur une autre partie du tableau, il écrit : $4 + 2 = 6$ Le code couleur est respecté ici.

E : *Cette opération est une addition ?*

Réponse attendue : *Oui.*

E : *Pourquoi ?*

Réponse attendue : *Il y a les symboles/signes plus et égale.*

E : *Quelle est la somme de cette addition ?*

Réponse attendue : *6.*

L'E efface cette opération et revient à l'opération de départ.

E : *3 et 2, ce sont les termes de l'addition.*

Il écrit « terme » en fléchant 3 et 2.

E : *J'ai trois pommes et mon ami me donne 2 pommes. Donc, les termes de l'opération sont 3 et 2.*

L'E écrit les opérations en colonne : $10 + 12 = 22$; $4 + 7 = 11$; $30 - 9 = 21$; $50 + 14 = 64$; $40 - 17 = 23$. Ici, le code couleur n'est pas respecté. Tout est inscrit en noir.

E : *Quelles opérations sont des additions ?*

Réponse attendue : *$10 + 12 = 22$, $4 + 7 = 11$ et $50 + 14 = 64$*

E : *Pourquoi ?*

Réponse attendue : *Car il y a les signes + et =.*

E : *Quelles sont les sommes de ces additions ?*

Réponse attendue : *22, 11 et 64.*

E : *Quels sont les termes de ces additions ?*

Réponse attendue : *10, 12, 4, 7, 50 et 14.*

3) Appropriation

L'enseignant distribue le document suivant à chaque apprenant : L'exercice 1 est une activité de classe qui a pour but de verbaliser l'opération. Soit, « sept plus dix égale dix-sept ». L'exercice 2 (opérations 1 et 2) est lu en classe entière afin de comprendre la logique de l'exercice. Ensuite, chaque apprenant effectue l'exercice de manière individuelle.

Correction pour l'enseignant :

Lisons à voix haute chacune de ces opérations.

Si l'opération est une addition, entourez OUI. Écrivez ses termes et sa somme dans les colonnes.

	Opération	Addition		Termes		Somme
1	$7 + 10 = 17$	OUI	NON	7	10	17
2	$10 - 3 = 7$	OUI	NON	–	–	–
3	$15 + 20 = 35$	OUI	NON	15	20	35
4	$50 + 40 = 90$	OUI	NON	50	40	90
5	$60 - 20 = 40$	OUI	NON	–	–	–
6	$70 + 25 = 95$	OUI	NON	70	25	95
7	$80 - 60 = 20$	OUI	NON	–	–	–
8	$27 + 13 = 40$	OUI	NON	27	13	40
9	$16 + 60 = 76$	OUI	NON	16	60	76

10	$80 - 20 = 60$	OUI	NON	—	—	—
11	$13 + 5 = 18$	OUI	NON	13	5	18

(Tableau et activité réalisés par Maxime Lacombe)

b) Découverte des opérations dans la vie quotidienne

Objectifs :

Description générale	Objectifs communicationnels et pragmatiques	Objectifs linguistiques	Activité de réappropriation
Découverte des opérations dans des situations de la vie quotidienne qui font sens pour les apprenants.	Parler de problèmes/ situations relevant de situations additives, soustractives, etc. Donner un prix	Présent simple. Vocabulaire de la vie quotidienne (objet, monnaie, etc.). Structure des questions et des réponses.	Résoudre des problèmes arithmétiques simples de la vie quotidienne en utilisant le lexique des opérations

Prérequis :

Connaître les chiffres et les nombres

Connaissance élémentaire du calcul mental et du comptage sur les doigts.

Compter à l'oral.

Connaissance élémentaire des opérations mathématiques

Matériel nécessaire :

Un projecteur (ou TBI) et les images que l'enseignant va utiliser pour illustrer les opérations dans la vie quotidienne.

Un tableau blanc et des feutres.

Images, photocopiés et cartes à distribuer aux apprenants.

Plan :

- 1) Mise en train et rebrassage des acquis.
- 2) Introduction et présentation de la nouveauté.

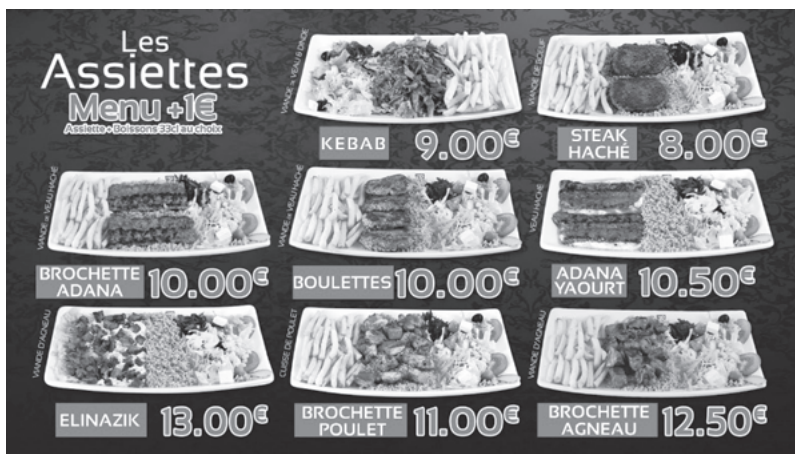
3) Appropriation et réinvestissement des opérations dans la vie quotidienne.

1) Mise en train et rebrassage des acquis.

Rituel de début (salutations, date, météo, « comment allez-vous ? »).
L'enseignant écrit quelques opérations au tableau et demande aux élèves de les lire à voix haute en guise de révision. L'enseignant dit distinctement et lentement : *Comment lit-on ces opérations ?*, il montre du doigt successivement les opérations écrites au tableau « $4 + 5 = 9$ », « $25 - 10 = 15$ », « $3 \times 30 = 90$ », « $80 \div 16 = 5$ ».

2) Introduction et présentation de la nouveauté.

L'enseignant va essayer de montrer que les opérations sont omniprésentes dans la société. Pour cela, il projette l'image d'un menu au tableau et demande aux élèves de décrire ce qu'ils voient. Aux questions élémentaires « qu'est-ce que c'est ? », « Vous connaissez cela ? », « Où peut-on voir cette image ? », « quelles sont les différentes rubriques ? », les réponses attendues sont « C'est un menu », « c'est une carte », « c'est dans un restaurant de kebab », « il y a des kebabs », etc.



Menu d'un restaurant

L'enseignant décrit ensuite une situation : « Seda [prénom d'un élève de la classe] prend une assiette kebab [l'enseignant montre du doigt explicitement l'emplacement et le prix sur le menu projeté, il montre du doigt une image d'un kebab imprimé sur une feuille séparée] ET [prononcé avec une voix forte pour bien marquer la coordination] une assiette brochette poulet [l'enseignant montre du doigt explicitement l'emplacement et le prix sur le menu projeté, il montre du doigt une image d'une assiette brochette poulet sur une feuille séparée]. Combien ça coûte ? ». Il écrit au tableau « Seda : kebab 9€ et assiette brochette poulet 11€ = ? » et accroche au-dessous les images des plats. Il explique le symbole € et son écriture en lettres « euro(s) ».

L'enseignant ensuite distribue un polycopié (la version apprenant est disponible en annexe) sur cette situation :

Le problème : « Au restaurant, Seda prend un kebab et une assiette brochette poulet. Combien ça coûte ? »

Regardez le menu et entourez la bonne réponse :

1. Un kebab, ça fait :

- a) 9€
- b) 16€
- c) 13€
- d) 5€

2. Une assiette brochette poulet, ça fait :

- a) 10€
- b) 25€
- c) 11€
- d) 18€

3. Un kebab et une assiette brochette, ça fait combien ?

- a) 30€

b) 20€

c) 21€

d) 18€

4 . « Seda prend un kebab et un assiette brochette poulet ». La situation correspond à :

a) Une addition

b) Une soustraction

c) Une multiplication

d) Une division

5 . Entourez la bonne opération, puis compléter en lettres :

a) $9 \times 11 = 25$ En lettres : Onze quatorze vingt-cinq.

b) $9 - 11 = 25$ En lettres : Onze quatorze vingt-cinq.

c) $9 + 11 = 25$ En lettres : Onze plus quatorze égale/ça fait vingt-cinq.

d) $9 \div 11 = 25$ En lettres : Onze quatorze vingt-cinq.

6 . Choisissez le bon élément :

a) 9 et 11 sont des (termes/facteurs).

b) 10 est (le produit/la somme) de 9 et 11.

Polycopié (version corrigée pour l'enseignant)

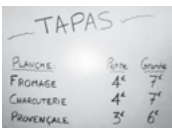



L'enseignant demande aux apprenants de faire des groupes de 3 préalablement choisis en fonction de la langue maternelle, du niveau, des compétences déjà acquises (en arithmétique et en vocabulaire) et de l'âge pour garder un équilibre et favoriser l'entraide et les transferts de connaissances. L'enseignant passe dans les différents groupes, vérifie que les consignes sont comprises et aide les apprenants les plus faibles. Puis, la classe corrige collectivement le polycopié.

3) Appropriation et réinvestissement des opérations dans la vie quotidienne.

L'enseignant va proposer aux différents groupes d'autres situations à déchiffrer et interpréter au prisme des opérations apprises dans les séances précédentes. Pour ce faire, il distribue un jeu de cartes (de A à I) découpées à tous les groupes,

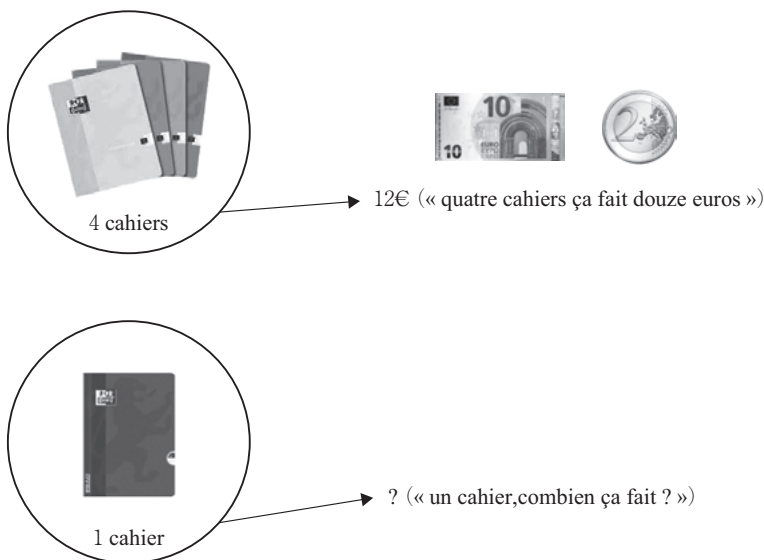
chaque carte correspond à une situation de la vie quotidienne (la version apprenant est disponible en annexes). Cette activité doit être réalisée après avoir expliquée toutes les opérations mathématiques :

<div data-bbox="193 384 462 507"></div> <div data-bbox="114 523 536 858"><p>A) Timotei achète une tartelette au citron et une tartelette à la pomme. Ça fait combien ?</p><p>Réponse : ça fait 3€05</p><p>C'est une addition</p><p>En chiffres : $1,40 + 1,65 = 3,05$</p><p>En lettres : un virgule quarante plus un virgule soixante-cinq (égale/ça fait) trois virgule zéro cinq</p></div>	<div data-bbox="668 384 846 507"></div> <div data-bbox="553 523 973 823"><p>B) Voici l'argent que Seda a gagné au loto. Elle achète un manteau à 38€. Il reste combien d'argent ?</p><p>Réponse : il reste 22€</p><p>C'est une soustraction</p><p>En chiffres : $60 - 38 = 22$</p><p>En lettres : soixante moins trente-huit (égale/ça fait) vingt-deux</p></div>
<div data-bbox="247 874 408 997"></div> <div data-bbox="114 1013 536 1244"><p>C) Je vais payer combien pour trois mois ?</p><p>Réponse : Je vais payer 45€</p><p>C'est une multiplication</p><p>En chiffres : $15 \times 3 = 45$</p><p>En lettres : quinze fois trois (égale/ça fait) quarante-cinq</p></div>	<div data-bbox="692 874 820 997"></div> <div data-bbox="553 1013 973 1273"><p>D) Huit stylos coûtent 16€. Combien coûte un stylo ?</p><p>Réponse : Un stylo coûte 2€</p><p>C'est une division</p><p>En chiffres : $16 \div 8 = 2$</p><p>En lettres : seize divisé par huit (égale/ça fait) deux</p></div>

 <p>E) Mes parents commandent une petite planche de fromage, une grande planche provençale et une petite planche provençale. Ça fait combien ?</p> <p>Réponse : ça fait 13€ C'est une addition En chiffres : $4 + 6 + 3 = 13$ En lettres : quatre plus six plus trois (égale/ça fait) treize</p>	 <p>F) J'achète cinq quiches lorraines. Ça fait combien ?</p> <p>Réponse : ça fait 10€ C'est une multiplication En chiffres : $5 \times 2 = 10$ En lettres : cinq fois deux (égale/ça fait) dix</p>
 <p>G) Asima va chez le coiffeur. Elle paie un forfait fille avec 40€. Il reste combien d'argent ?</p> <p>Réponse : il reste 17€ C'est une soustraction En chiffres : $40 - 23 = 17$ En lettres : quarante moins vingt-trois (égale/ça fait) dix-sept</p>	 <p>H) 4 cahiers coûtent 12€. Combien coûte un cahier ?</p> <p>Réponse : Un cahier coûte 3€ C'est une division En chiffres : $12 \div 4 = 3$ En lettres : douze divisé par quatre (égale/ça fait) trois</p>


Jeu de cartes (version corrigée pour l'enseignant)

L'enseignant projette la carte A et lit la question lentement à toute la classe, il pourra avoir recours à des schémas explicatifs clairs au tableau et en utilisant un jargon simplifié au maximum pour faciliter la compréhension :



Tout d'abord, la carte A est corrigée collectivement et ses réponses sont projetées devant toute la classe. Le reste des cartes doivent être complétées en groupe après une lecture à voix haute de la question. L'enseignant passe dans les rangs et vérifie que les consignes sont bien comprises. Pour la réponse, on privilégiera les phrases complètes telles que « un cahier coûte/fait trois euros (ou 3€) », « il reste ... ». Si cela se révèle trop difficile, on acceptera des réponses dans lesquelles seul le prix est indiqué. Le type

de l'opération, son écriture en chiffres et en lettres seront également demandés. Nous avons privilégié les chiffres et nombres entiers (seule la carte B inclut des



A) 4 cahiers coûtent 12€.

Combien coûte un cahier ?

Réponse : un cahier fait 3 euros (ou 3€)

C'est une division

En chiffres : $12 \div 4 = 3$

En lettres : douze divisé par quatre égale trois

nombre décimaux, l'enseignant pourra l'exclure du jeu si le niveau est trop difficile pour la classe), en simplifiant au maximum la formulation des questions. Si le nombre de cartes est trop important, on pourra se concentrer sur quelques cartes seulement (par groupe), ou bien les adapter en réduisant le nombre de réponses demandées. En cas de blocages sur certains mots de vocabulaire, l'enseignant aura recours au TBI et montrera des images du mot inconnu aux apprenants, si cela ne fonctionne toujours pas et si la structure en possède il pourra éventuellement utiliser un dictionnaire français/langue maternelle (dans le cas où l'apprenant maîtrise assez à l'écrit sa langue maternelle).

Dans la mesure du possible, tous les membres de chaque groupe se relaient pour écrire et lire à voix haute un élément de la carte au tableau.

Cette note de recherche a été rédigée grâce au fonds d'étude particulier de l'Université Matsuyama attribué pour l'année académique 2018.

Bibliographie

- Byache, P. (2013). « Témoignage : cours de mathématiques-FLS en classe d'accueil », *Repères IREM*, 90, 65-80.
- Mendonça Dias, C. (2013). « Enseigner les mathématiques avec des écoliers non ou peu francophones », *Actes du 41ème Colloque international des Professeurs et Formateurs de Mathématiques chargés de la Formation des Maîtres (COPIRELEM)*. ARPEME.

Sitographie

- « Pistes pour l'enseignement des mathématiques aux élèves allophones nouvellement arrivés en France », site *Français langue seconde*, URL : <http://www.francaislangueseconde.fr/wp-content/uploads/2009/04/Pistes-pour-enseigner-les-maths-aux-%C3%A9l%C3%A8ves-allophones-20131.pdf?fbclid=IwAR07hoAF5Q2ZNwJvJ0paW6hePOEOMMx1DH4bv3twsgB2Vj3gS6RRII7x0AY>
- « Maths FLE », URL : <http://www.mathfle.web4me.fr/>
- « Le vocabulaire des 4 opérations : RAPPELS », site *Ateliers mathématiques*, URL : <http://users.skynet.be/cabri/math1b/vocabulaire/rappels.htm>

« Atelier sens des opérations », site *Riguet maths*, URL : http://joan-riguet.eklablog.fr/6e-atelier-sens-des-operations-a147858736?fbclid=IwAR29BlrCLioQ-ghzeo48uz3CEwPeitFmw_ckclcveaojfQszrPYG5_Ybd_w