

**Formation les Mathématiques pour les élèves  
allophones, réalisée par Catherine Mendonça Dias**

---

# Présentation

- **Objectif :**

Établir un état des lieux de la recherche et des pratiques de classe en ce qui concerne l'enseignement des mathématiques aux écoliers non ou peu francophones.

- **Plan :**

1. Qui est l'écopier allophone et comment identifier les acquis de cet élève ou anticiper des difficultés en mathématiques ?
2. Quel enseignement différencié lui proposer pour faciliter le suivi des activités mathématiques ?
3. Quels projets en classe pour favoriser l'apprentissage de la langue de la discipline, dans une démarche pouvant être interculturelle ?



## Partie 1. Qui est l'élève allophone ?

1. Arriver en France, c'est partir
2. La scolarisation à l'école française

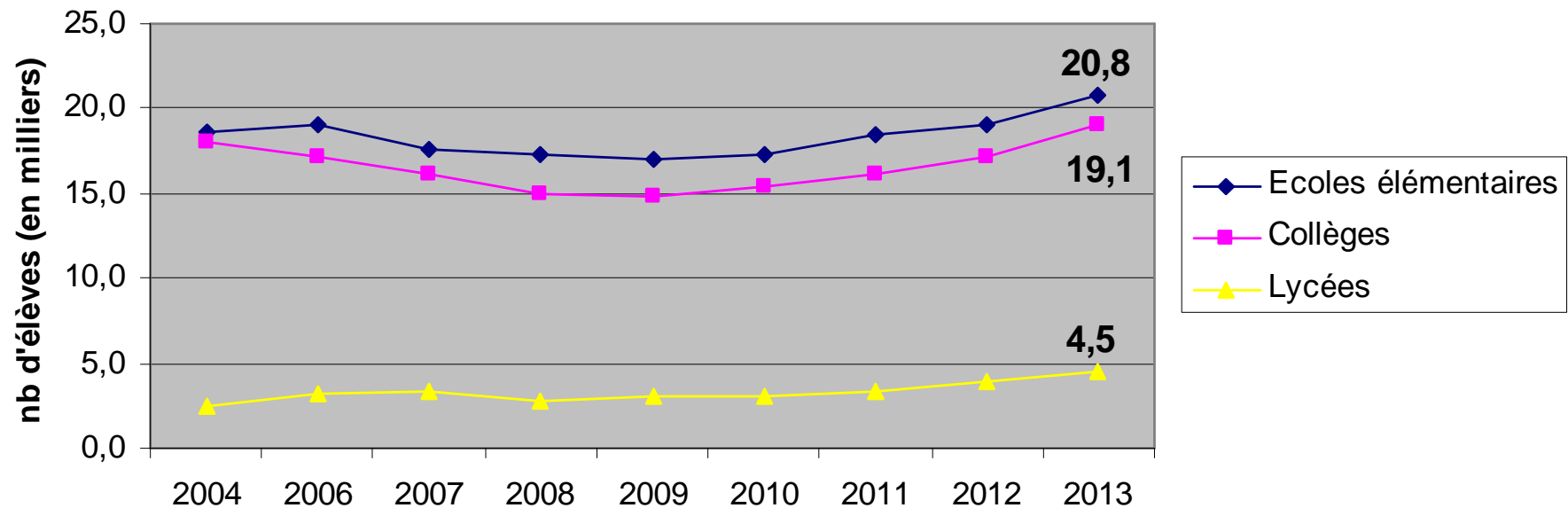


**1. Arriver en France, c'est partir**

## 1. Arriver en France, c'est partir

### 1.1 En 2012-2013, 44 400 élèves allophones arrivants, soit 0,47 % du 1er et 2nd degrés

#### Des arrivées croissantes d'élèves allophones



Source : MEN-MESR DEPP / Enquête n° 9 sur les élèves allophones.



Élève allophone / élève étranger

## 1.2 Ces élèves ont des projets migratoires variés

**Conditions d'entrée** : regroupement familial / demande d'asile / accueil chez un membre de la famille / contrat de travail des parents / les Français / les soins médicaux / les adoptés / (et les mineurs isolés)

### → Incidences :

- Stabilité/instabilité du séjour
- Stabilité/instabilité du domicile
- Maintien/éclatement d'une cellule familiale



### → Confrontation physique, mais aussi psychologique :

Conflit de loyauté (Goï, 2005), mutisme sélectif en milieu extra-familial (Idris, 2005), processus de résilience (Cyrulnik, 1999)... ➤ Apports de l'éthnopsychanalyse (Marie Rose Moro)

**Accueillir est essentiel et l'élève a besoin de se socialiser, rencontrer, échanger (à travers l'inclusion, les clubs, les projets...).**

## 1.3 L'accueil de la famille

### ■ L'écart culturel pour des parents nouvellement arrivés en France.

➤ Actes du colloque, *Travailler avec des enfants et des parents venus d'ailleurs*, Grenoble, mars 2008.

[http://www.observatoiredelenfance.org/IMG/pdf/Point\\_sur\\_No8-2.pdf](http://www.observatoiredelenfance.org/IMG/pdf/Point_sur_No8-2.pdf)

➤ GOI Cécile, « Élèves nouvellement arrivés en France et parents allophones : construire le lien entre l'école et la famille », *Cahiers Pédagogiques* n° 465, *Ecoles et familles*, 2008.

[http://www.ac-grenoble.fr/casnav/Espace\\_enseignant/articles.php?lng=fr&pg=918&ppt=2](http://www.ac-grenoble.fr/casnav/Espace_enseignant/articles.php?lng=fr&pg=918&ppt=2)

➤ FRANCOLS Nathalie, *Relation parents-professeurs*, Entrées, Bulletin d'échanges pour la scolarisation des nouveaux arrivants et des enfants du voyage, n°23 juin 2009, Centre Michel Delay, académie de Lyon.

➤ MENDONCA DIAS Catherine, « La décentration dans l'accueil des parents : l'exemple des parents nouvellement arrivés en France », dans Madiot P. (coord.), *L'école et les parents au collège et au lycée*, Repères pour agir, 2010, p. 79-84.



## 1.3 L'accueil de la famille

- Les ressources pour favoriser l'accueil des famille (livrets d'accueil traduits...).

<http://www.francaislangueseconde.fr/pour-la-famille/accueil-des-parents/>

**Fiche de renseignements – Turc** / (Français) date : ..... / ..... / .....

İlçe : .....

école/ collège: ..... classe fréquentée: .....

**SOYADI** (NOM) .....

**Adi** (prénom) .....

Cinsiyeti (sexe) : K (féminin) ☐ E (masculin) ☐

Dogum tarihi (date de naissance et lieu de naissance) ..... / ..... / ..... Yeri (à) .....

Menleketi (pays d'origine) : ..... Tabiiyeti (nationalité) : .....

Fransaya gelis tarihi (date d'arrivée en France) ..... / ..... / .....

Fransada Kalmasi (séjour) : Kesin (définitif) ☐ Belli degil (indéterminé) ☐ für begrenzte Zeit (limité) ☐ .....sene (ans)

Adres (Adresse) .....

Telefon (Téléphone) ..... -

Acil durumba haber verilecek ve ki dili konusan kisi (personne bilingue à prévenir en cas d'urgence) :

..... Telefon numarasi (téléphone) : .....



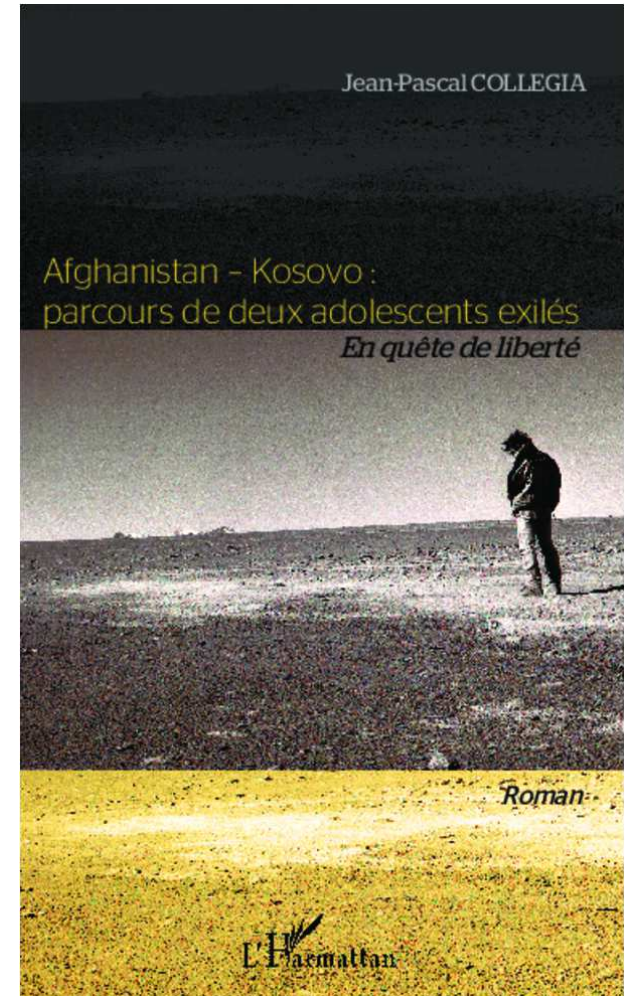
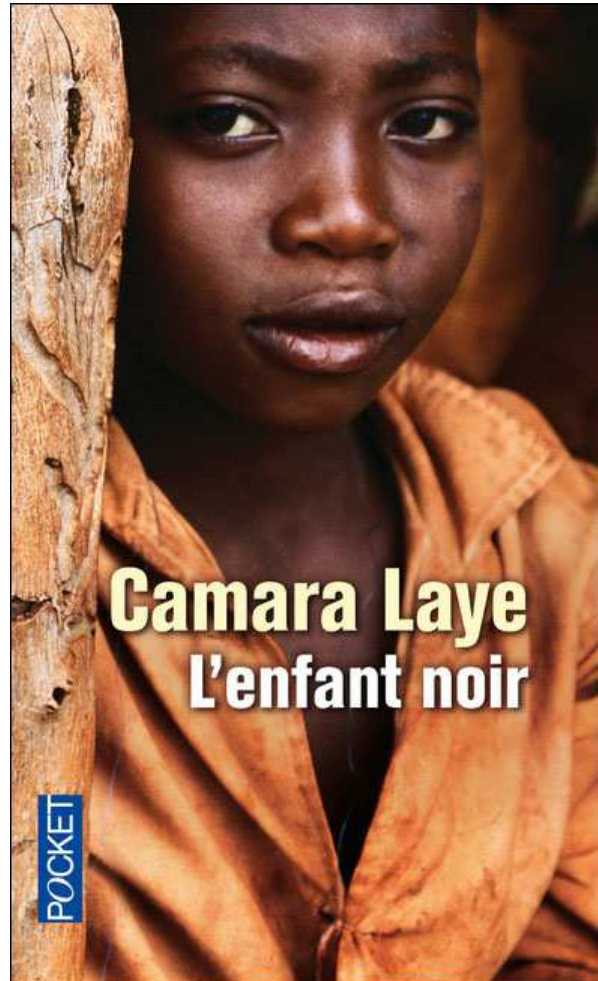
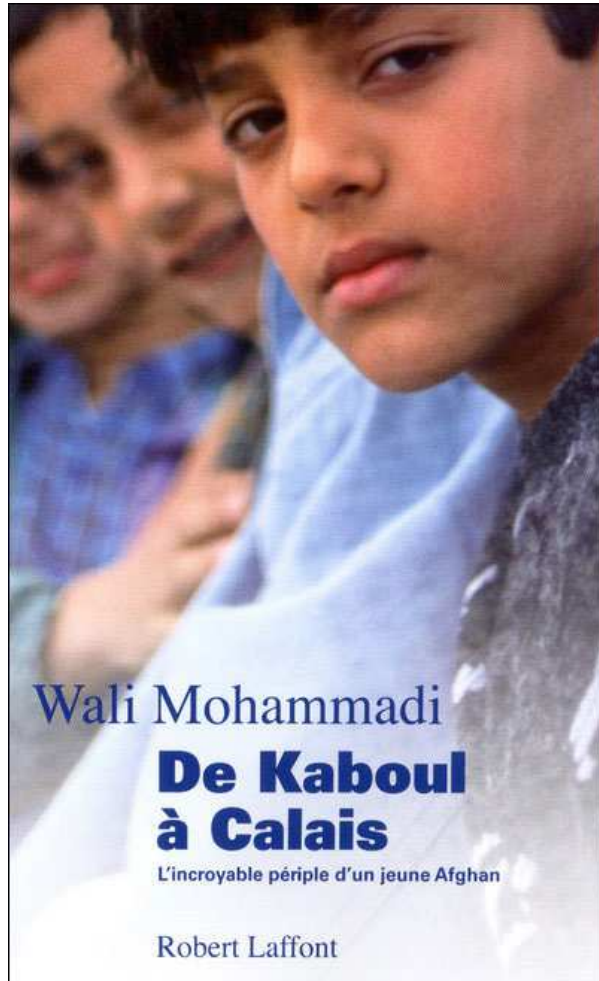
## 1.3 L'accueil de la famille

- **Les actions pour renforcer le lien école-famille :**  
Ouvrir l'école aux parents... et des projets tels que Raconte-moi ta langue, de la CLIN Saint Paul...



## 1. Arriver en France, c'est partir

# Découvrir, réfléchir : romans biographiques...





## 1. Arriver en France, c'est partir

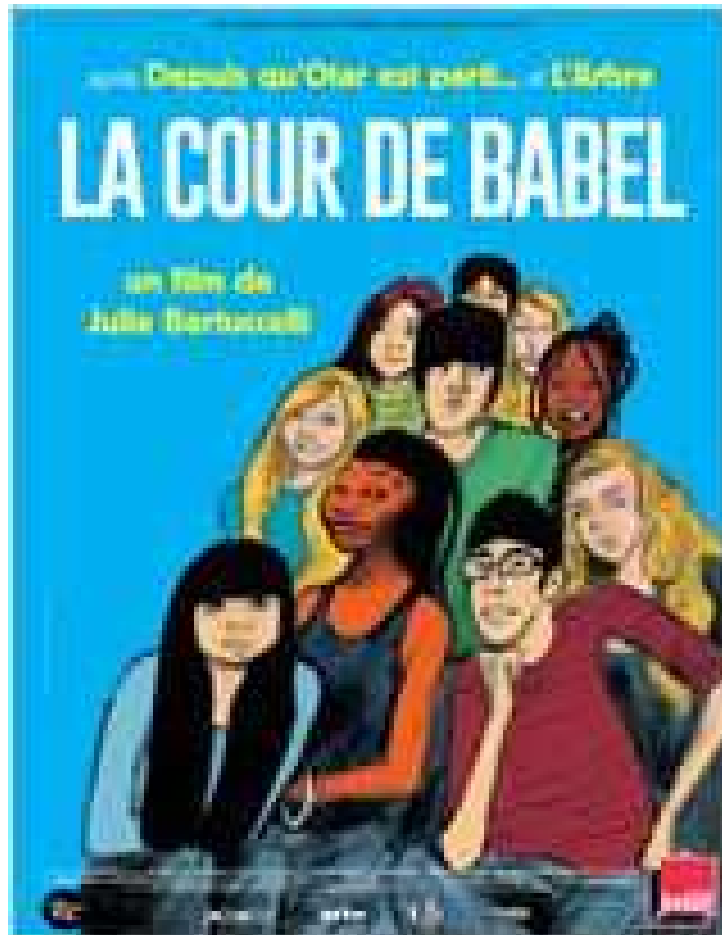
# Découvrir, réfléchir : albums, romans, BD



<http://lewebpedagogique.com/surlefil/tag/primo-arrivant/>

## 1. Arriver en France, c'est partir

# Découvrir, réfléchir : l'école en France, l'école ailleurs



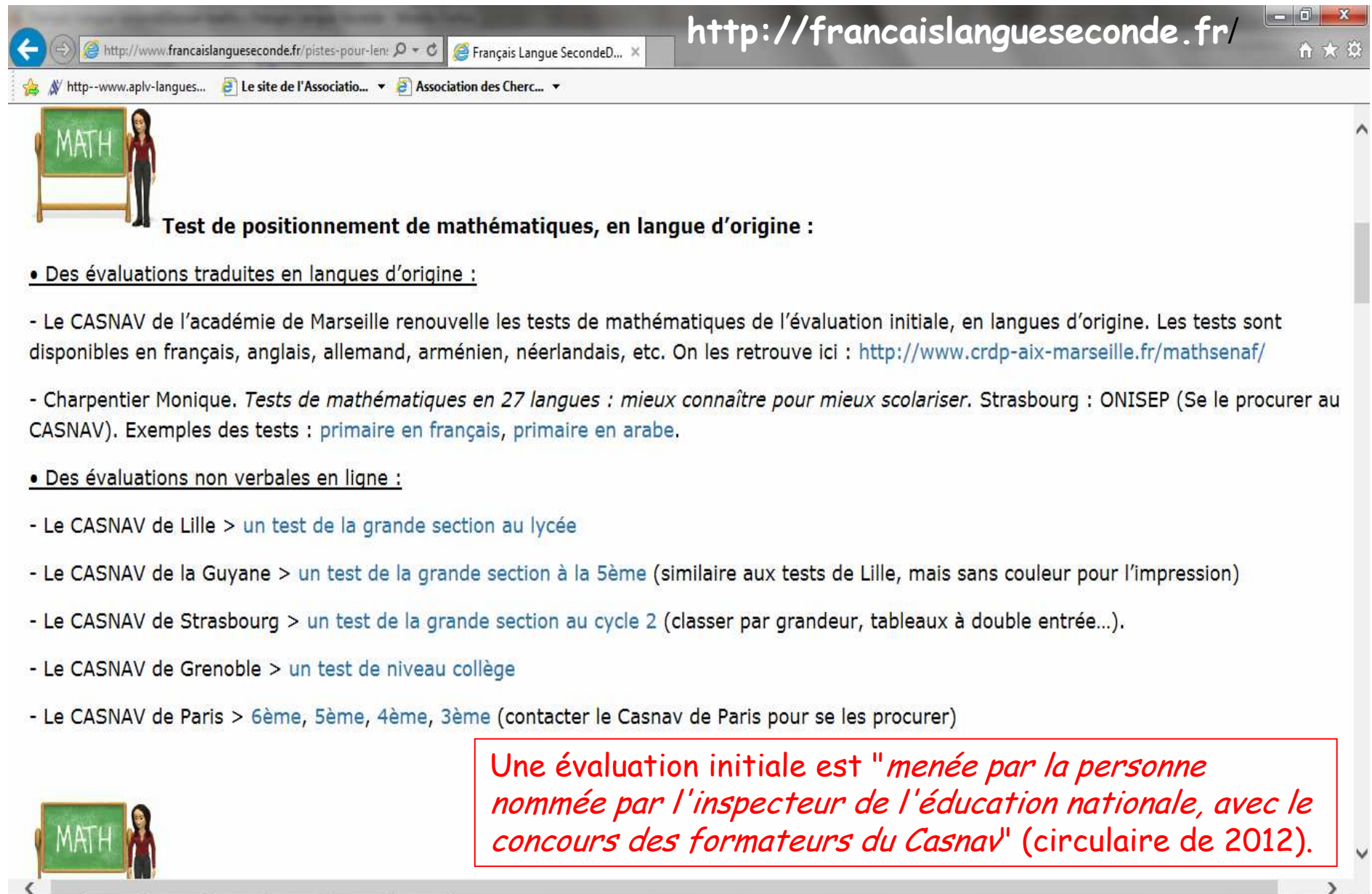


©AFP Gérard Julien

## 2. La scolarisation à l'école française

## 2. La scolarisation en France

### 2.1 L'évaluation du CASNAV



http://francaislangueseconde.fr/

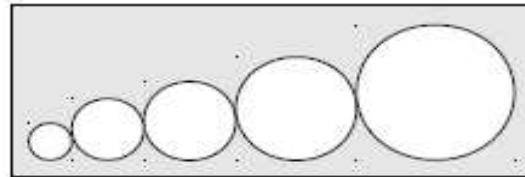
**Test de positionnement de mathématiques, en langue d'origine :**

- Des évaluations traduites en langues d'origine :
  - Le CASNAV de l'académie de Marseille renouvelle les tests de mathématiques de l'évaluation initiale, en langues d'origine. Les tests sont disponibles en français, anglais, allemand, arménien, néerlandais, etc. On les retrouve ici : <http://www.crdp-aix-marseille.fr/mathsenaf/>
  - Charpentier Monique. *Tests de mathématiques en 27 langues : mieux connaître pour mieux scolariser*. Strasbourg : ONISEP (Se le procurer au CASNAV). Exemples des tests : [primaire en français](#), [primaire en arabe](#).
- Des évaluations non verbales en ligne :
  - Le CASNAV de Lille > [un test de la grande section au lycée](#)
  - Le CASNAV de la Guyane > [un test de la grande section à la 5ème](#) (similaire aux tests de Lille, mais sans couleur pour l'impression)
  - Le CASNAV de Strasbourg > [un test de la grande section au cycle 2](#) (classer par grandeur, tableaux à double entrée...).
  - Le CASNAV de Grenoble > [un test de niveau collège](#)
  - Le CASNAV de Paris > [6ème](#), [5ème](#), [4ème](#), [3ème](#) (contacter le Casnav de Paris pour se les procurer)

Une évaluation initiale est "menée par la personne nommée par l'inspecteur de l'éducation nationale, avec le concours des formateurs du Casnav" (circulaire de 2012).

## 2.1 L'évaluation du CASNAV

- ◆ Des évaluations traduites en langues d'origine :
  - Charpentier Monique. *Tests de mathématiques en 27 langues : mieux connaître pour mieux scolariser*. Strasbourg.  
*Ex. en arabe, cycles 2 et 3.*
  - <http://www.crdp-aix-marseille.fr/mathsenaf/>  
*Exemple en français, cycle 3.*
- ◆ Des évaluations non verbales en ligne : CASNAV de Lille, de la Guyane, de Strasbourg



18 – 9 – 11 – 6 – 3



## 2.1 L'évaluation du CASNAV



**Attention aux traductions**

-2 - تأخذ العملية التالية  $F(x) = (3x + 2)(4x + 5) + (3x + 2)^2$

-a - حلل  $F(x)$

-b - اكتب  $F(x)$

## 2.1 L'évaluation du CASNAV



Attention aux cultures d'apprentissage

- Exercice  
en tamoul

6- பின்வருவனவற்றைப் பிரிக்க.

$$4 \overline{) 785}$$

$$6 \overline{) 296}$$

## 2.1 L'évaluation du CASNAV



### Attention aux variations

- La valeur du point :  
Un nombre décimal, au Japon

2- 次の計算をなさい。

$$69.4 + 20.4 + 30.6 = \dots\dots\dots$$

## 2.1 L'évaluation du CASNAV

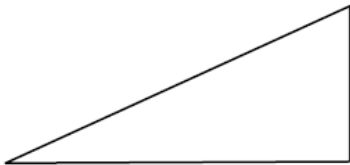


### Attention aux programmes différents

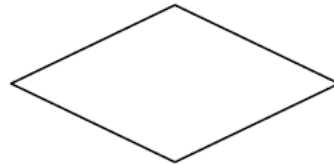
De la géométrie en cycle 3, test d'Aix-Marseille.

8

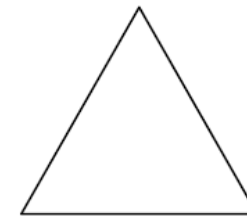
Entoure le nom de chaque figure.



- ▶ *triangle isocèle*
- ▶ *triangle rectangle*
- ▶ *losange*
- ▶ *triangle équilatéral*



- ▶ *triangle*
- ▶ *rectangle*
- ▶ *cube*
- ▶ *losange*



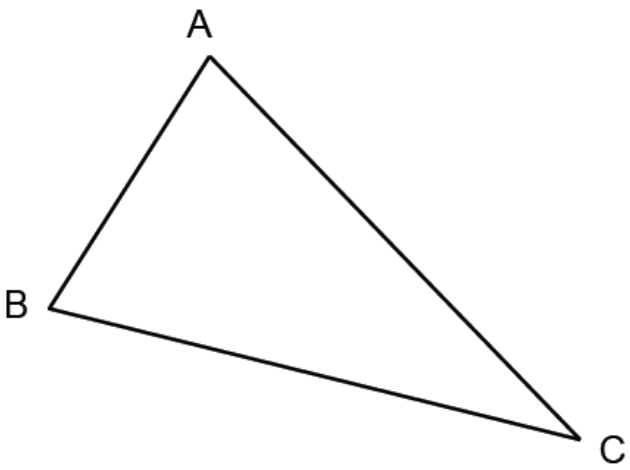
- ▶ *triangle équilatéral*
- ▶ *parallélogramme*
- ▶ *triangle rectangle*
- ▶ *losange*

A CA+ CA- NA R

## 2.2 Les résultats à l'évaluation : des indicateurs

- Quelle est la consigne écrite en russe ? (cycle 2)

Фамилия: ..... Имя: .....

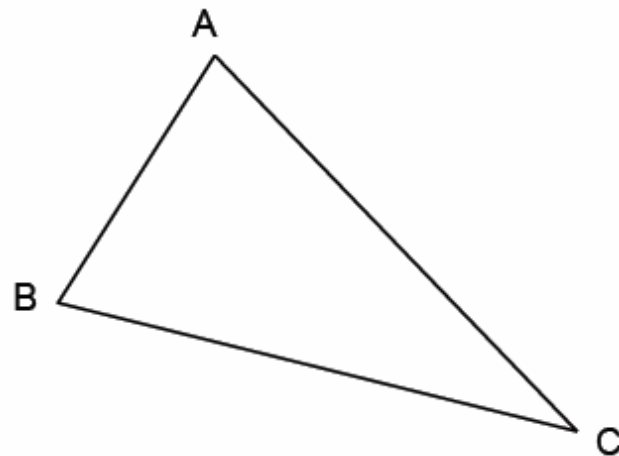
1	Измерь длину 1 стороны ВС.					
						
ОТВЕТ: .....						
<table border="1"><tr><td>A</td><td>CA+</td><td>CA-</td><td>NA</td><td>R</td></tr></table>		A	CA+	CA-	NA	R
A	CA+	CA-	NA	R		

## 2. La scolarisation en France

NOM : ..... PRENOM : .....

1

Mesure la longueur du côté BC.



réponse : .....

A	CA+	CA-	NA	R
---	-----	-----	----	---

### ■ Quelle est la réponse ?

b ) 32 карты раздают 4 игрокам. Сколько каждый игрок получает карт?

↳ Ответ: .....



## 2. La scolarisation en France

**b )** On distribue 32 cartes à 4 joueurs. Combien chaque joueur a-t-il de cartes ?

↳ réponse : .....

## Toutefois, il faut aussi s'adapter...

30 Dans le village de Rhumsiki,  $\frac{1}{3}$  des terres est cultivé.

$\frac{3}{7}$  des terres cultivées le sont en mil et  $\frac{1}{4}$  des terres cultivées l'est en sorgho.

a) Quelle est la fraction des terres non cultivées ?

b) Quelle est la fraction des terres du village qui sont cultivées en mil ?

c) Quelle est la fraction des terres du village qui sont cultivées en sorgho ?

## 2. La scolarisation en France

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
<i>Arabes :</i>	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	٠
<i>Indiens :</i>										
Devanāgarī	१	२	३	४	५	६	७	८	९	०
Bengālī	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	০
Gurūmukhī	੧	੨	੩	੪	੫	੬	੭	੮	੯	੦

# Les résultats à l'évaluation donnent des indicateurs sur les progrès ultérieurs et les besoins



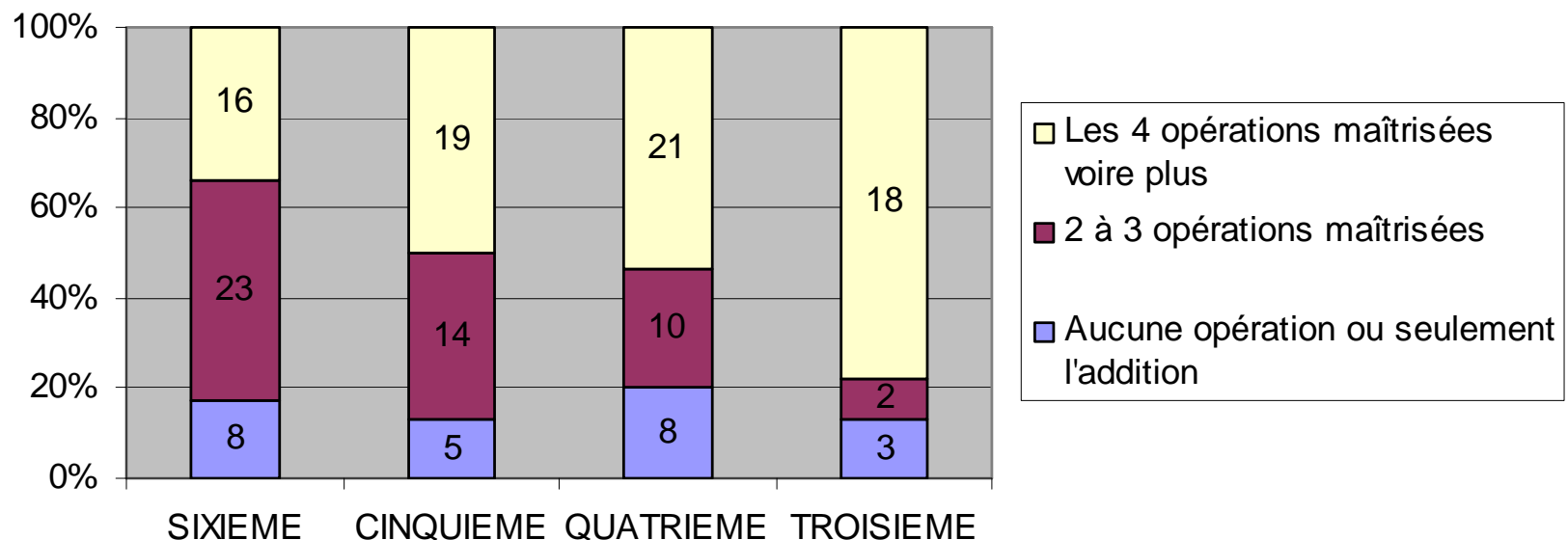
### Le « transfert » de compétences

« [...] lorsque des élèves migrants apprennent la langue spécifique aux mathématiques dans un pays d'accueil, ils peuvent appuyer leurs apprentissages sur leurs connaissances dans la langue spécifique aux mathématiques acquises dans leur pays d'origine (à condition que leurs connaissances dans cette langue soient suffisamment solides) : il n'est pas indispensable pour eux de passer par la langue usuelle du pays d'accueil. »

K. Millon-Fauré, *Les répercussions des difficultés langagières des élèves sur l'activité mathématique en classe : le cas des élèves migrants*. 2011, p. 569.

## Les compétences en calcul apportent des indicateurs fiables

La maîtrise en calculs de 147 collégiens nouvellement arrivés  
(cohorte 2008-2009)



- Mendonça Dias (2012 : 88) : les évaluations sur les bases opératoires révèlent un niveau scolaire atteint.

### 2.3 La scolarisation, d'après le cadre institutionnel



- L'élève allophone arrivant (anciennement ENAF, catégorisé EBEP)...
- ... est scolarisé en inclusion dans une classe ordinaire, avec la mise en place d'un dispositif, ou dans une UPE2A (anciennement DAI ou classe d'accueil, dont l'origine remonte à 1970)...
- ... suivant la circulaire :  
Circulaire n° 2012-141 du 2-10-2012. Organisation de la scolarité des élèves allophones nouvellement arrivés. Bulletin Officiel n° 37 du 11-10-2012.

*Rq : Il existe une certification complémentaire en FLS.*

Consulter Eduscol <http://eduscol.education.fr/cid59114/francais-langue-de-scolarisation.html>  
Pour un historique des circulaires, consulter :  
<http://www.francaislangueseconde.fr/recherches-sur-le-fls/textes-officiels/>





© REUTERS

**Partie 2. Quel enseignement différencié proposer pour faciliter le suivi des activités mathématiques ?**

1. Les gestes pédagogiques
2. La langue de la discipline





© Robert Doisneau


## 1. Les gestes pédagogiques

## 1. Les gestes pédagogiques

### 1.1 Anticiper les difficultés : transcription écrite d'une séance en mathématiques, en classe de 6ème, avec 4 élèves allophones. D'après Faupin, 2013.

- **Professeur** : alors / c'est l'exercice [5s] 45 page 197 [6s : *bavardages*] celui-là là la bonne phrase [9s : *bavardages*] chu:t /// alors / qui veut bien lire l-la consigne de cet exercice là euh Fad
- **Un garçon** : la bonne phrase / dans chaque cas déchiffre euh
- **Un élève** : décris>
- **Un autre élève** : je vais faire un modèle
- **Professeur** : décris pas déchiffre
- **Le garçon** : pardon
- **Professeur** : dans chaque cas / décrire la figure ci-dessous petit a
- **Le garçon** : en utilisant le mot euh médiatrice
- **Professeur** : petit b
- **Le garçon** : en utilisant le mot symétrique // en utilisant ni le mot / médiatrice ni le mot symétrique
- **Professeur** : // alors euh je vais vous laisser deux minutes là vous réfléchissez / vous regardez la figure / vous réfléchissez
- **Un élève** : madame on redessine>
- **Professeur** : non alors vous euh est-ce que vous devez la dessiner<
- **La classe** : non non
- **Le même élève** : je croyais que
- **Professeur** : vous devez la décrire / vous devez dire ce que vous voyez
- **Un élève** : elle est belle [*rires*]
- **Professeur** : alors chut dans le petit a chut arrêtez de discuter / alors stop / stop / le petit a vous devez la décrire en utilisant le mot médiatrice / petit b en utilisant le mot / symétrique et petit c donc SANS le mot symétrique SANS le mot / médiatrice
- **Une élève** : ha ben mad-
- **Une autre élève** : fini
- **Professeur** : STOP je vous laisse trois minutes pour réfléchir
- **Une autre élève** : j'ai pas compris<

### 1.1 Anticiper les difficultés

- La charge cognitive → nombre et fréquence de mots nouveaux (7), longueur des supports, les compétences...
- Le temps didactique → compétences et activités limitées (*mais*  *refoulement didactique*)...
- Les difficultés liées aux interactions orales → débit, articulation, mimo-gestualité, emplacement dans la classe...
- Les difficultés liées aux interactions écrites → mise en page aérée, photocopie à annoter, mots à traduire, choix de la police, suppression des éléments parasites, ajout d'illustrations...
- Les difficultés liées aux activités → relier, compléter, légender, relever des éléments explicites...

## 1. Les gestes pédagogiques

### 1.2 S'appuyer sur l'échelle du CECRL

Type d'utilisateur	Niveau	Descripteur
INDÉPENDANT	B1	Peut comprendre les points essentiels quand un langage clair et standard est utilisé et s'il s'agit de <u>choses familières</u> dans le travail, à l'école, dans les loisirs, etc. Peut se débrouiller dans la plupart des situations rencontrées en voyage dans une région où la langue cible est parlée. Peut produire un <u>discours simple et cohérent</u> sur des sujets familiers et dans ses domaines d'intérêt. Peut raconter un événement, une <u>expérience</u> ou un <u>rêve</u> , décrire un espoir ou un but et exposer brièvement des raisons ou explications pour un projet ou une idée.

Type d'utilisateur	Niveau	Descripteur
ÉLÉMENTAIRE	A2	Peut comprendre des phrases isolées et <u>des expressions fréquemment utilisées</u> en relation avec des <u>domaines immédiats de priorité</u> (par exemple, informations personnelles et familiales simples, achats, environnement proche, travail). Peut communiquer lors de <u>tâches simples et habituelles</u> ne demandant qu'un échange d'informations simple et direct sur des sujets familiers et habituels. Peut décrire avec des moyens simples sa formation, <u>son environnement immédiat</u> et évoquer des sujets qui correspondent à des <u>besoins immédiats</u> .

Type d'utilisateur	Niveau	Descripteur
ÉLÉMENTAIRE	A1	Peut comprendre et utiliser des <u>expressions familières et quotidiennes</u> ainsi que des <u>énoncés très simples</u> qui visent à satisfaire des <u>besoins concrets</u> . Peut se présenter ou présenter quelqu'un et poser à une personne des questions la concernant – par exemple, sur son lieu d'habitation, ses relations, ce qui lui appartient, etc. – et peut répondre au même type de questions. Peut communiquer de façon simple <u>si l'interlocuteur parle lentement et distinctement</u> et se montre coopératif.

## 1.2 S'appuyer sur l'échelle du CECRL

- Conséquences à l'oral, je reformule plus simplement :

3. Lors de la finale de la coupe de France de football, on a enregistré 44 485 entrées dont 37 326 payantes. Combien a-t-on distribué d'entrées gratuites ?



*« C'est la finale de coupe de France de football.  
44 485 personnes viennent regarder le match.  
37 326 personnes achètent une entrée.  
Combien il y a d'entrées gratuites ? »*

## 1.2 S'appuyer sur l'échelle du CECRL

- S'approprier la forme orale du mot pour pouvoir le lire et le mémoriser.

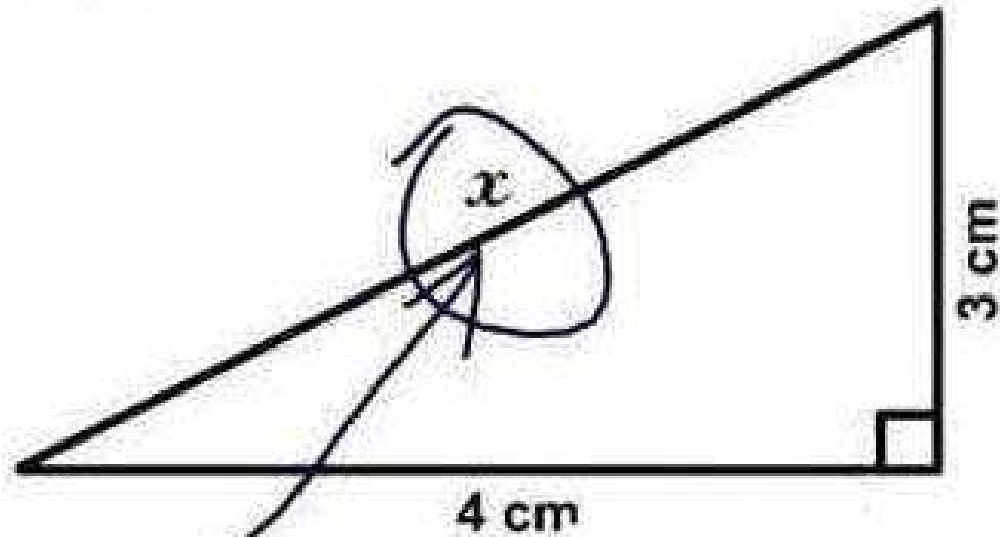
dikdörtgen / rectángulo

## 1.2 S'appuyer sur l'échelle du CECRL

- Conséquences à l'écrit
  - ➔ Au début, j'écris des phrases simples, à la forme active, au présent, avec des mots concrets, qui calquent les énoncés à l'oral utilisés en classe. J'écris toujours le déterminant avec le nom (pour indiquer le genre). J'utilise des structures de phrases répétitives d'une séance à l'autre.
- Faire travailler sur la langue de la discipline :  
langue usuelle / langue académique scolaire



3. Trouver X.



2. La langue de la discipline

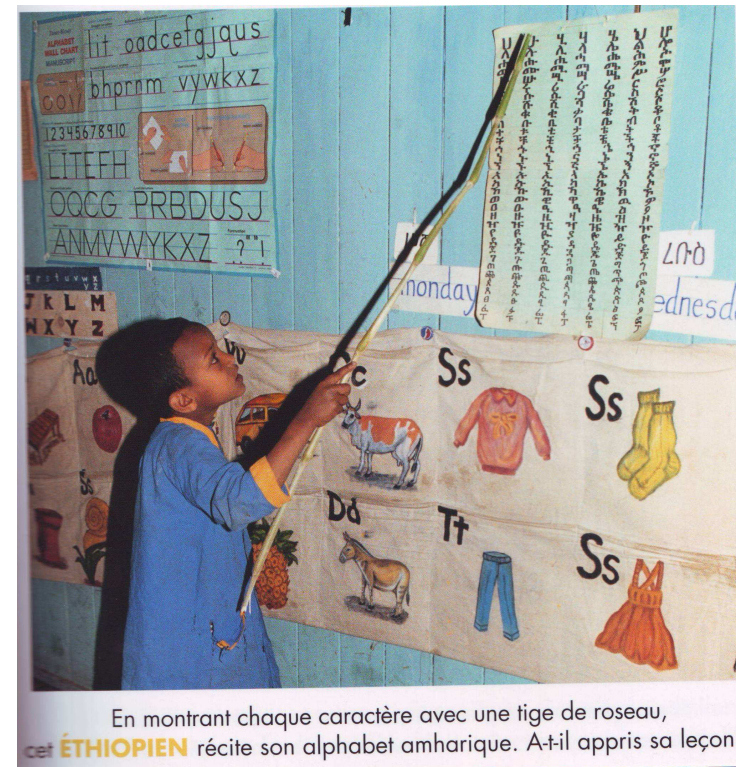
## 2.1 Le vocabulaire spécifique aux mathématiques

### Le projet CECA

<http://ceca.auf.org/>

Près de 140 enseignants-chercheurs universitaires, dans 20 pays, se sont engagés en 2007, dans le projet de recherche mondial CECA (Cultures d'enseignement / Cultures d'apprentissage).

→ Observations croisées des séances en mathématiques, en dispositif linguistique, en France.



## 2.1 Le vocabulaire spécifique aux mathématiques

D'après Faupin, 2013. Travailler sur les situations de classe à partir d'enregistrements audio, vidéo ou de transcription.

- Le prof** Alors, c'est l'exercice 45 page 197 ! Celui-là, la bonne phrase. Alors, qui veut bien lire la consigne de cet exercice ? Euh Fad !
- Fad** *(Il lit)* La bonne phrase. Dans chaque cas, déchiffre, euh...
- Le prof** Décris, pas déchiffre !
- Fad** Pardon
- Le prof** *(Le prof lit)* Dans chaque cas, décrire la figure ci-dessous. Petit a ?
- Fad** *(Reprend la lecture)* En utilisant le mot médiatrice.
- Le prof** Petit b ?
- Fad** En utilisant le mot symétrique. Petit c, en n'utilisant ni le mot médiatrice, ni le mot symétrique.
- Le prof** Alors, je vais vous laisser deux minutes. Vous réfléchissez, vous regardez la figure, vous réfléchissez.
- Eric** Madame, on redessine ?
- Le prof** Non, alors, est-ce que vous devez la dessiner ?
- Classe** Non, non !
- Le prof** Vous devez la décrire. Vous devez dire ce que vous voyez.
- Julie** J'ai pas compris.

## 2.1 Le vocabulaire spécifique aux mathématiques

### Lexique du CASNAV de Besançon

*Le vocabulaire spécifique des mathématiques*

#### Les nombres

Les opérations mentales : additionner (plus *et son signe*), ajouter, calculer, compter, convertir, déduire, démontrer, développer, diviser, donner, effectuer, expliquer, factoriser, montrer, multiplier (fois *et son signe*), obtenir, ordonner (grand, petit), permuter, poser (une opération), ranger (plus petit, plus grand), résoudre, simplifier, soustraire (moins *et son signe*),

Les opérations techniques : colorier, construire, décalquer, hachurer, mesurer, numéroté, placer.

Le vocabulaire spécifique à l'objet mathématique : l'addition, l'aire, l'angle, la boule, le calcul, le carré, le cercle, le chiffre, le coin, le côté, le cube, le degré, la démonstration, la différence, la division, la demi-droite, la droite, l'égalité (égal), la figure, la fraction, la hauteur, la largeur, la longueur, le nombre, la multiplication, l'opération, l'ovale, la parallèle, le périmètre, la perpendiculaire, le point, le pourcentage, le produit, le quotient, le rond, le segment, la somme, la soustraction, le rectangle, le résultat, le tableau, le triangle, le volume,

Le matériel spécifique : le compas, le double décimètre, l'équerre, le rapporteur, la règle graduée.

## 2.1 Le vocabulaire spécifique aux mathématiques

Le lexique des mathématiques, groupe de travail animé par le CASNAV d'Aix-Marseille, 2011.

Approche par niveau de classe, du CP au CM2.

Distinction du lexique essentiel du lexique secondaire.

Organisation du lexique :

- 1/ Indiquer un changement (retirer, perdre, acheter...)
- 2/ Parler des nombres et les comparer (moins, plus, ranger...)
- 3/ Se repérer dans l'espace (à l'intérieur, dans, devant...)
- 4/ Calculer (opération, retenue...)
- 5/ Mesurer (centimètre, longueur...)
- 6/ Consignes transversales (complète, dessine...)
- 7/ Désigner des objets géométriques (angle droit, carré...)
- 8/ Désigner des relations géométriques (parallèle, perpendiculaire...)
- 9/ Construire des formes géométriques et le matériel.



## 2.2 Des leçons sur le lexique

L'addition  
 $16 + 14 = 30$   
Seize plus quatorze égale trente.  
16 et 14 sont des **termes**.  
Le résultat d'une addition est une **somme**.  
30 est la **somme** de 16 et 14.

$$\begin{array}{r} 16 \\ + 14 \\ \hline 30 \end{array}$$



## 2. La langue de la discipline



### La polysémie

JM. Zakhartchouk  
et Duvert, *52 outils  
pour un travail commun  
au collège.*

#### Exemples :

Le sommet

Le point

La légende

La face...

à la liste  
suivante :

accolade	diagonale	large	rayon
addition	différence	linéaire	réciproque
aigu	directeur	médiane	réduction
aire	direction	membre	réel
analyse	disque	mesure	régulier
angle	distinct	milieu	relatif
application	dividende	multiple	relation
arc	division	multiplication	remarquable
arête	double	nature	repère
arrondi	droite	naturel	représentant
axe	échelle	négatif	résolution
bande	égal	nœud	reste
base	égalité	nul	retenue
calcul	élément	obtus	révolution
capacité	encadrement	opération	rotation
carré	ensemble	opposé	secteur
centre	entier	ordre	section
cercle	évaluation	origine	segment
chiffre	exact	pair	semblable
circulaire	excès	parallèle	sens
classement	exposant	patron	signe
commun	expression	pavé	simplification
comparaison	face	pente	sinus
complémentaire	facteur	perspective	solide
conclusion	figure	pied	solution
concours	fonction	plan	somme
conservation	formule	plat	sommet
conversion	fraction	point	soustraction
coordonnée	fréquence	pondéré	sphère
corde	grade	positif	strict
correspondant	grandeur	preuve	suite
côté	hauteur	problème	supérieur
couple	hypothèse	produit	supplémentaire
couronne	identité	projection	système
croissant	image	proportionnel	table
décroissant	impair	puissance	tangent
déduction	inconnue	quotient	terme
défaut	indice	racine	transformation
degré	inégalité	radical	trapèze
démonstration	inférieur	rangement	tronc
	inscrit	rapport	unité
	intersection	rapporteur	valeur
	inverse	rationnel	vecteur
			volume



### La polysémie

Livret de formation de l'IFADEM, *Enseigner le français pour les mathématiques*.



#### Auto-test 13

Indique, pour chacune des définitions ci-dessous, si elle donne le sens mathématique ou le sens courant du mot (entoure M pour « sens mathématique » ou C pour « sens courant » selon le cas).

- |  |       |
|--|-------|
| a. Opérer : effectuer un exercice pour résoudre un problème. | M – C |
| b. Rapporteur : porte-parole d'un groupe.                    | M – C |
| c. Grandeur : tout ce qui est mesurable.                     | M – C |
| d. Intérêt : bénéfice produit par un travail.                | M – C |
| e. Sommet : rencontre des chefs d'État.                      | M – C |
| f. Rayon : distance du centre du cercle à la circonférence.  | M – C |

## Les chiffres, c'est facile ?

**GIRODET Marie-Alix, *L'influence des cultures sur les pratiques quotidienne du calcul*, Credif essais, 1996.**

80	quatre-vingts	4, 20
81	quatre-vingt-un	4, 20,1
82	quatre-vingt-deux	4, 20,2
83	quatre-vingt-trois	4, 20,3
84	quatre-vingt-quatre	4, 20,4
85	quatre-vingt-cinq	4, 20,5
86	quatre-vingt-six	4, 20,6
87	quatre-vingt-sept	4, 20,7
88	quatre-vingt-huit	4, 20,8
89	quatre-vingt-neuf	4, 20,9
90	quatre-vingt-dix	4, 20,10



## Les chiffres, c'est facile ?

80	<b>thamanin</b>	
81	wahed wa thamanin	<b>1 &amp; 80</b>
82	ethmeyn wa n thamanin	<b>2 &amp; 80</b>
83	thalathah wa thamanin	<b>3 &amp; 80</b>
84	arbaâ wa thamanin	<b>4 &amp; 80</b>
85	khamisa wa thamanin	<b>5 &amp; 80</b>
86	setta wa thamanin	<b>6 &amp; 80</b>
87	sabaâ wa thamanin	<b>7 &amp; 80</b>
88	thamanya wa thamanin	<b>8 &amp; 80</b>
89	tesaâ wa thamanin	<b>9 &amp; 80</b>
90	<b>tes'în</b>	

## Les chiffres, c'est facile ?

**2** Observe. Quelles différences remarques-tu ?

vingt et un (21)

vingt-deux (22)

quatre-vingts (80)

quatre-vingt-un (81)

## 2. La langue de la discipline

### 2.3 Des activités écrites sur le lexique

Quatre plus trois égale sept

> .....

Quatre moins trois égale un

> .....

Quatre fois trois égale douze

> .....



C'est .....

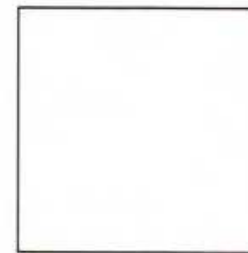


C'est .....

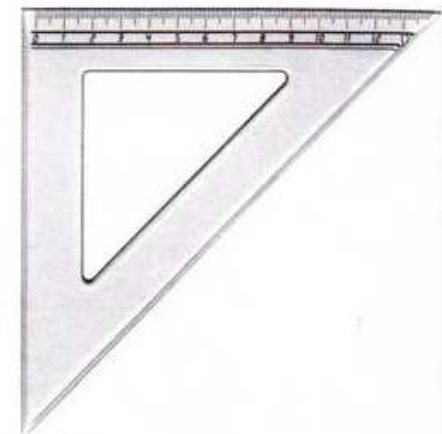
#### Les figures



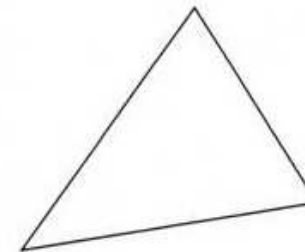
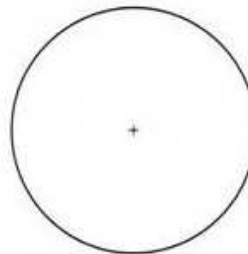
C'est .....



C'est .....



C'est .....



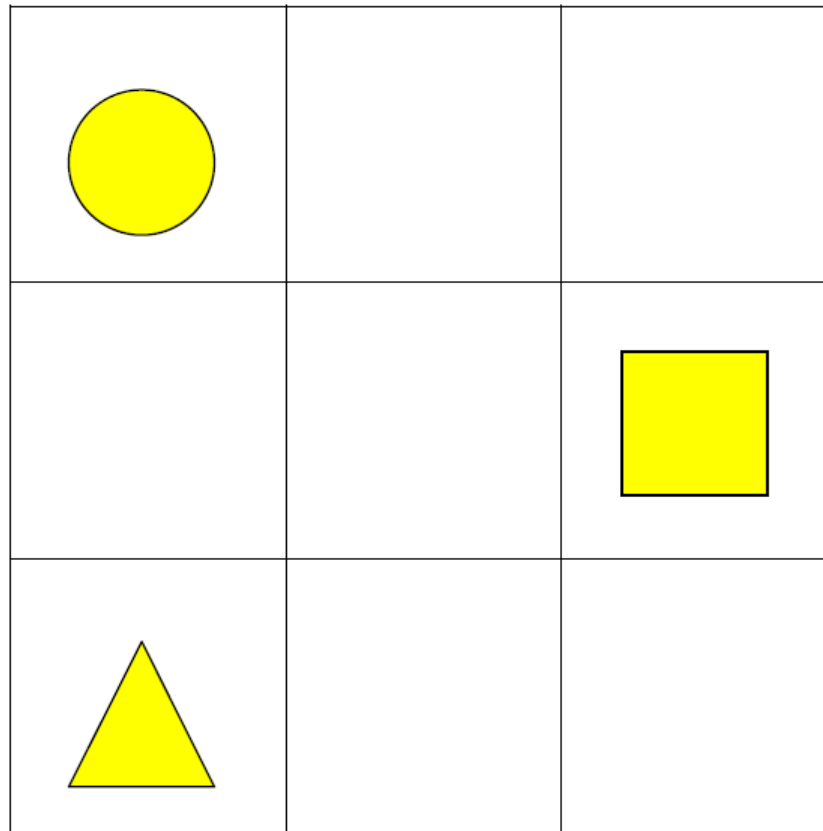
cath C'est ..... C'est .....

^ Le rectangle et le carré se tracent avec la ..... et la .....  
Le cercle se trace avec le .....

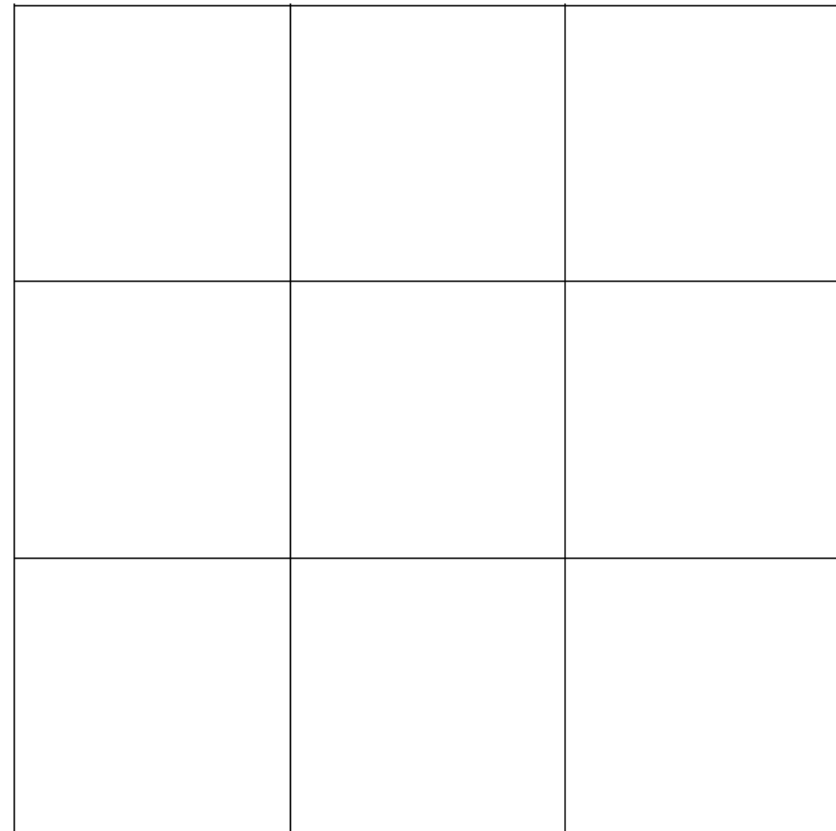


## 2.4 Des activités orales : les figures téléphonées

**Elève 1** complète sa grille par des figures géométriques puis les cache.



**Elève 2** écoute les instructions de l'élève 1 pour reproduire la même grille.



## 2.4 Des activités orales : la narration de recherche

BONAFE Freddy (coord.), Les narrations de recherche, de l'école primaire au lycée, co-édition IREM et APMEP, 2002.

Pour faire ce problème, j'ai commencé par dessiner sur la feuille blanche ci-jointe le cube de 10 cm de côté. J'ai ensuite nommé un point A. Pour répondre à la question suivante, j'ai pris mon compas.

Premier problème : mon compas ne dépasse pas 13,5 cm d'écart !

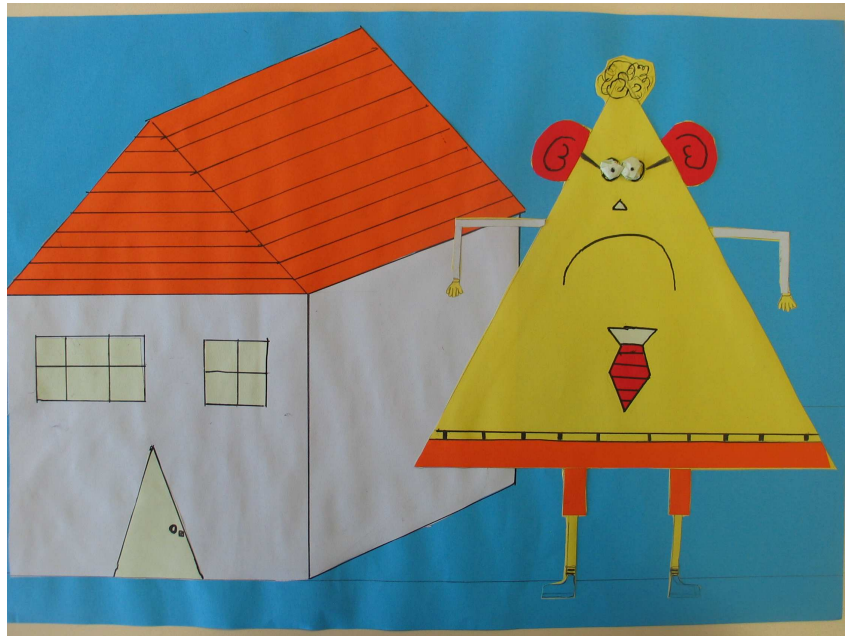
Et je me suis trompée car ce n'est pas un cube réel. Je dessine donc son patron mais je divise les longueurs par deux en raison de mon compas.

Ça ne marche pas non plus car c'est à plat et non en fonction des plis. Je prends une autre feuille, je fais le patron du cube, et je le découpe. Je trouve deux points mais je me suis pas certaine d'avoir juste car le cube est difficile à manipuler avec un compas.

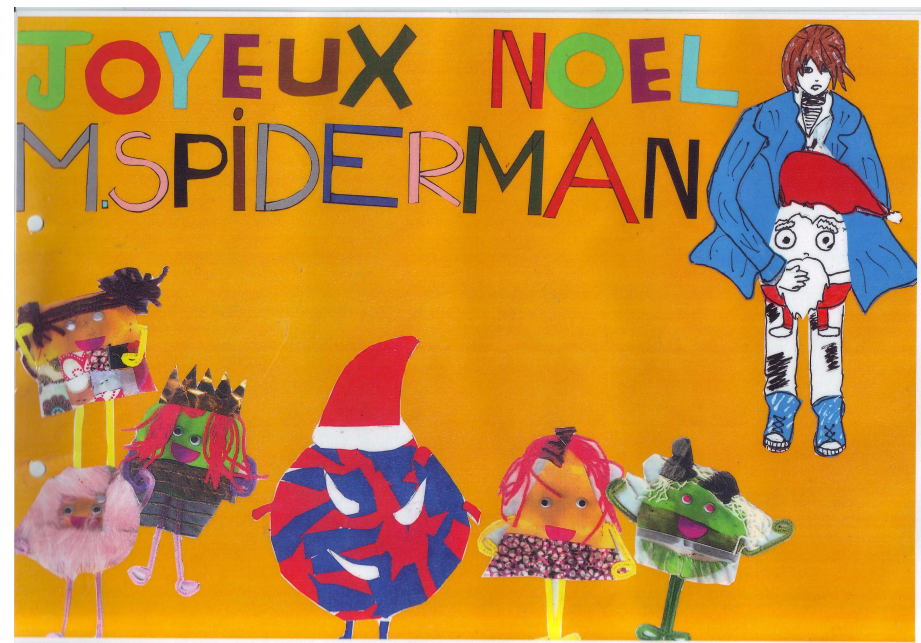
Mais j'ai une autre idée : je vais calculer à l'aide du théorème de Pythagore la longueur de la diagonale et si c'est supérieur à 15 cm, cela sera sûr qu'il y a des points à 15 cm de A dans

## 2.5 Des projets français-maths : Madame et Monsieur

Créer des personnages géométriques



Raconter une histoire



<http://www.francaislangueseconde.fr/upe2a/album-madame-monsieur/>



## 2. La langue de la discipline

### 2.5 Des projets français-maths : la géométrie, de Mondrian à Kandinsky

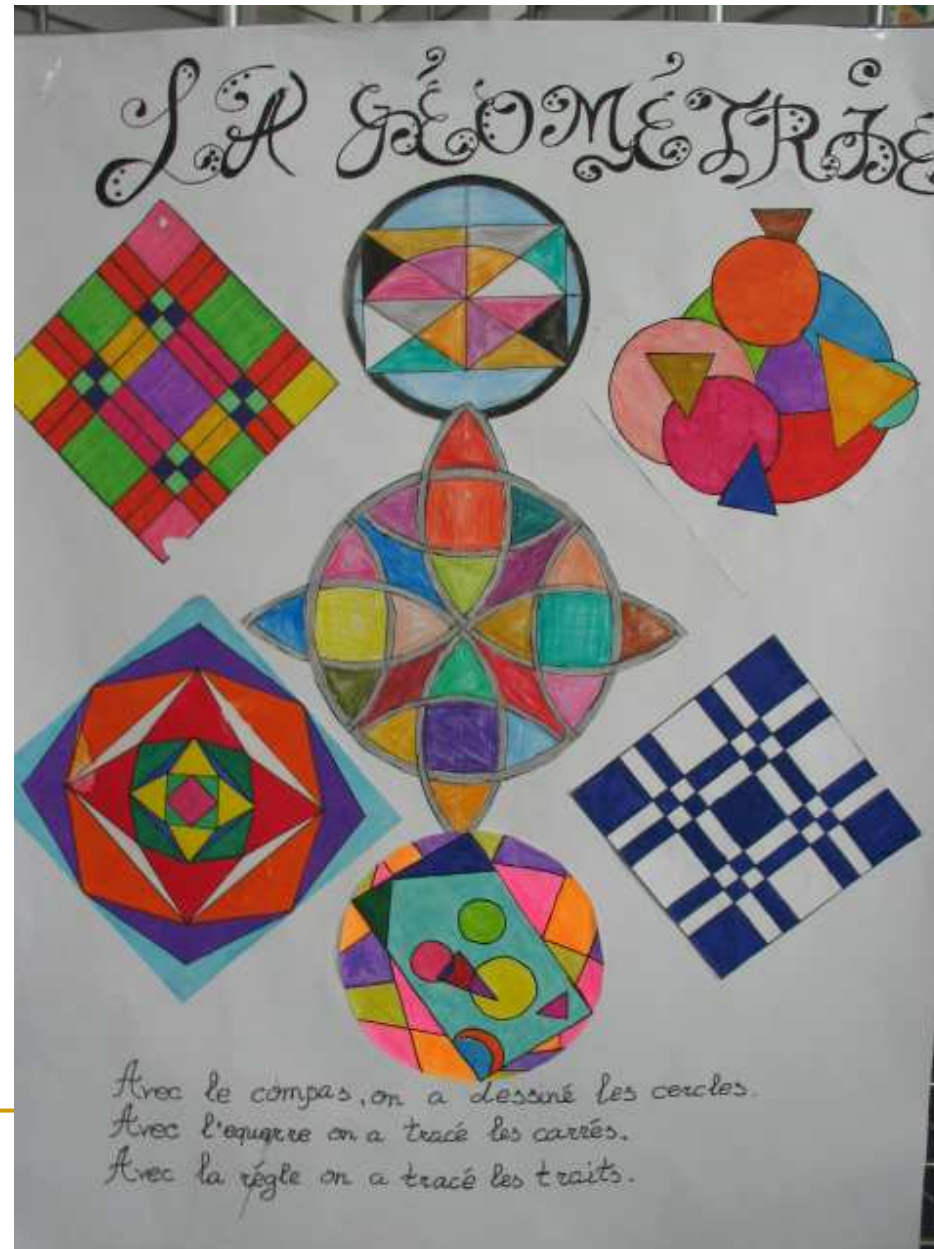


## 2.5 Des projets français-maths : rencontre collège-maternelle





## 2.5 Des projets français-maths : expliquer



Un projet intéressant et constructif qui a ses limites dans la maîtrise de la langue de la discipline.



## 2.6 Des ressources en ligne pour travailler les mathématiques

- - Activités téléchargeables sur le site de Paul Byache : <http://www.mathfle.web4me.fr/>
- - [Livret d'activités pour l'élève allophone](#) (livret réalisé par Karine Millon-Fauré).
- - [Livret d'activités d'AtoutCri](#) (document de travail de Simone Maréchal, octobre 2003) avec le vocabulaire des notions à connaître.
- - Les ressources en maths du CASNAV de Créteil se trouvent désormais ici : <http://maths.ac-creteil.fr/spip/spip.php?rubrique18>
- - [Des jeux mathématiques](#) pour travailler le vocabulaire de la discipline dès le primaire : les plateaux de jeux sont téléchargeables, le professeur les imprime et les élèves jouent pour mémoriser du vocabulaire. Les jeux sont : L'oeil du lynx, des jeux de logique, le jeu des 7 familles (des nombres).
- - L'ouvrage suivant est accompagné d'un CD qui comprend les fichiers PDF d'activités : BLANCHARD Martine, DESMOTTES Denis et al.. Enseigner les mathématiques à des élèves non francophones. Des outils français-maths, SCÉREN, CRDP, Cahiers de Ville Ecole Intégration, Académie de Créteil, 2004, 94 p.
- - Eduscol propose des ressources de [mise à niveau en mathématiques pour les élèves allophones](#), des séquences tiennent compte de l'enseignement de la langue de la discipline. Eduscol propose d'[autres ressources](#), mais qui ne sont pas spécifiquement dirigées vers les élèves allophones.
- - Gilles Bitard, du CASNAV de Guyane, propose des [documents de formations](#).



### **Partie 3. Perspective interculturelle**

1. La place de la langue d'origine
2. Les éthnomathématiques
3. Des tâches abordées avec une perspective interculturelle



## 1. La place de la langue d'origine

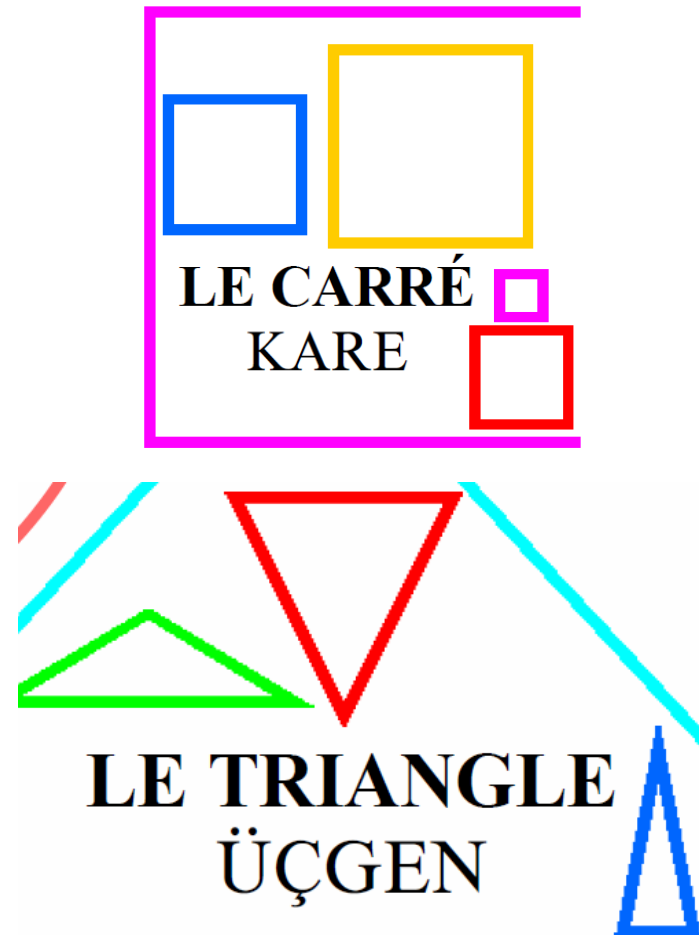
## 1.1 S'appuyer sur sa langue d'origine



Ex. avec les langues romanes

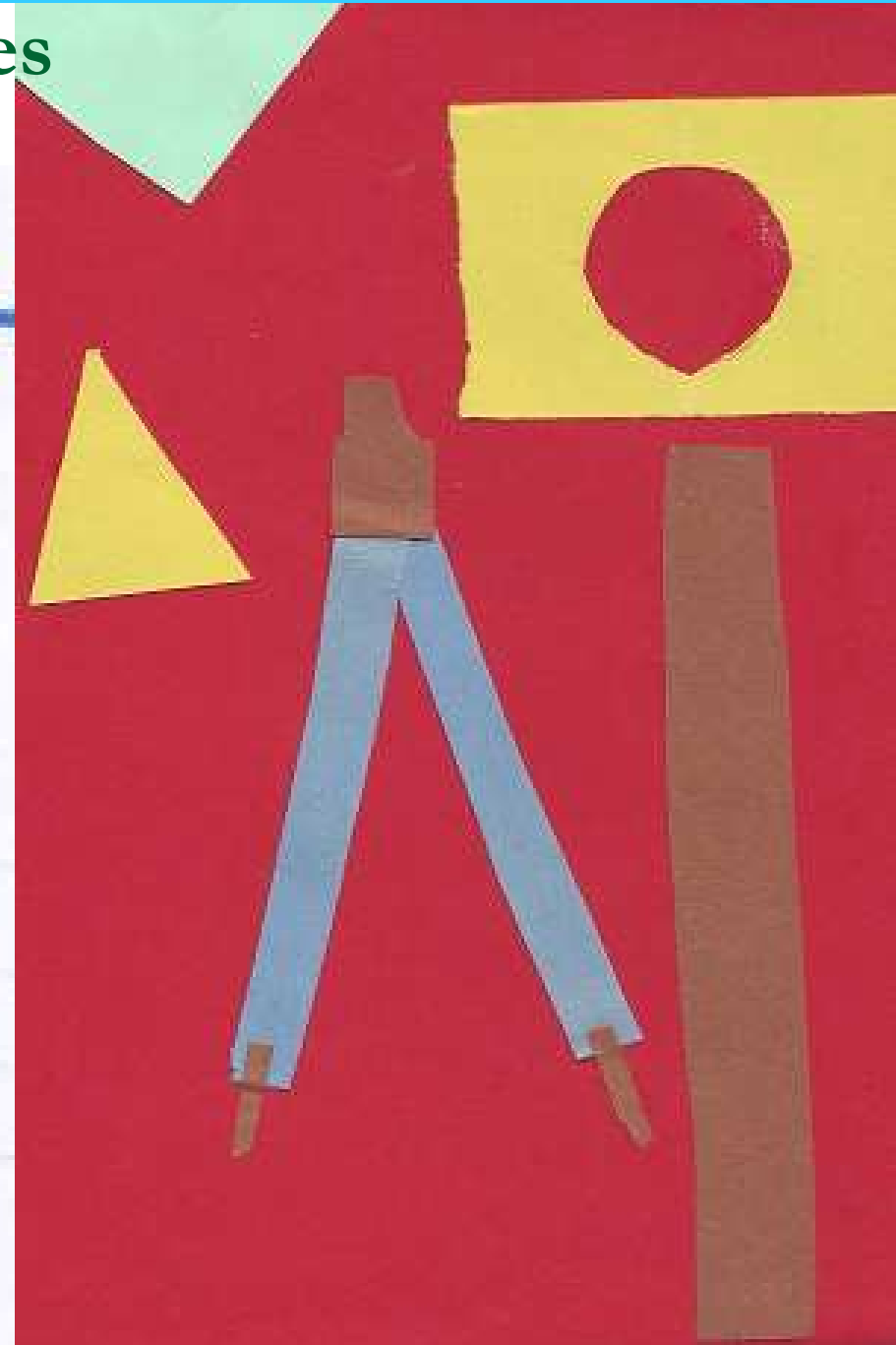
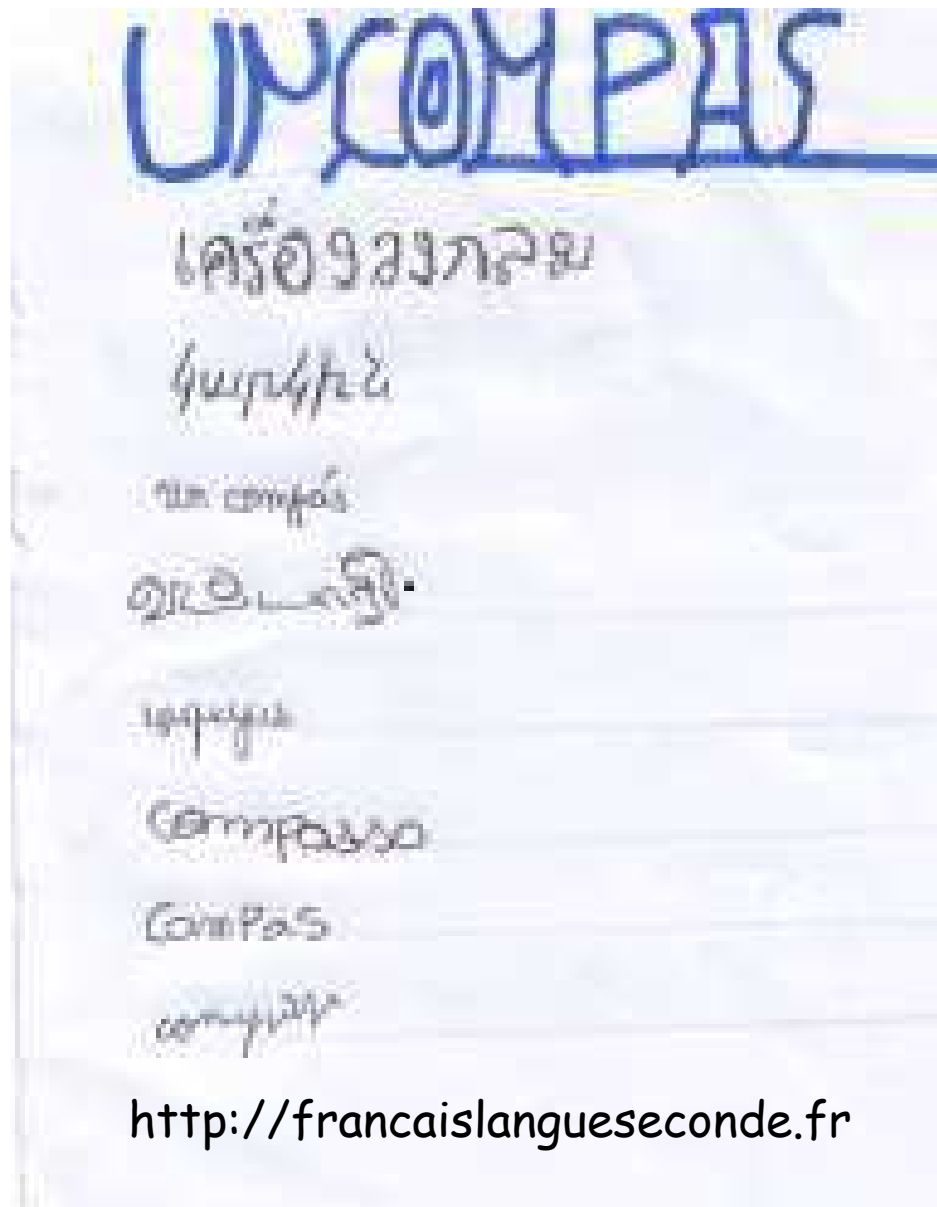
Français	Un rectangle
Portugais	rectângulo
Espagnol	rectángulo
Italien	rettangolo
Roumain	drepthungi
Latin	rectangulum

## 1.2 Imagier bilingue (Fleurus, CRAVIE) et lexique bilingue



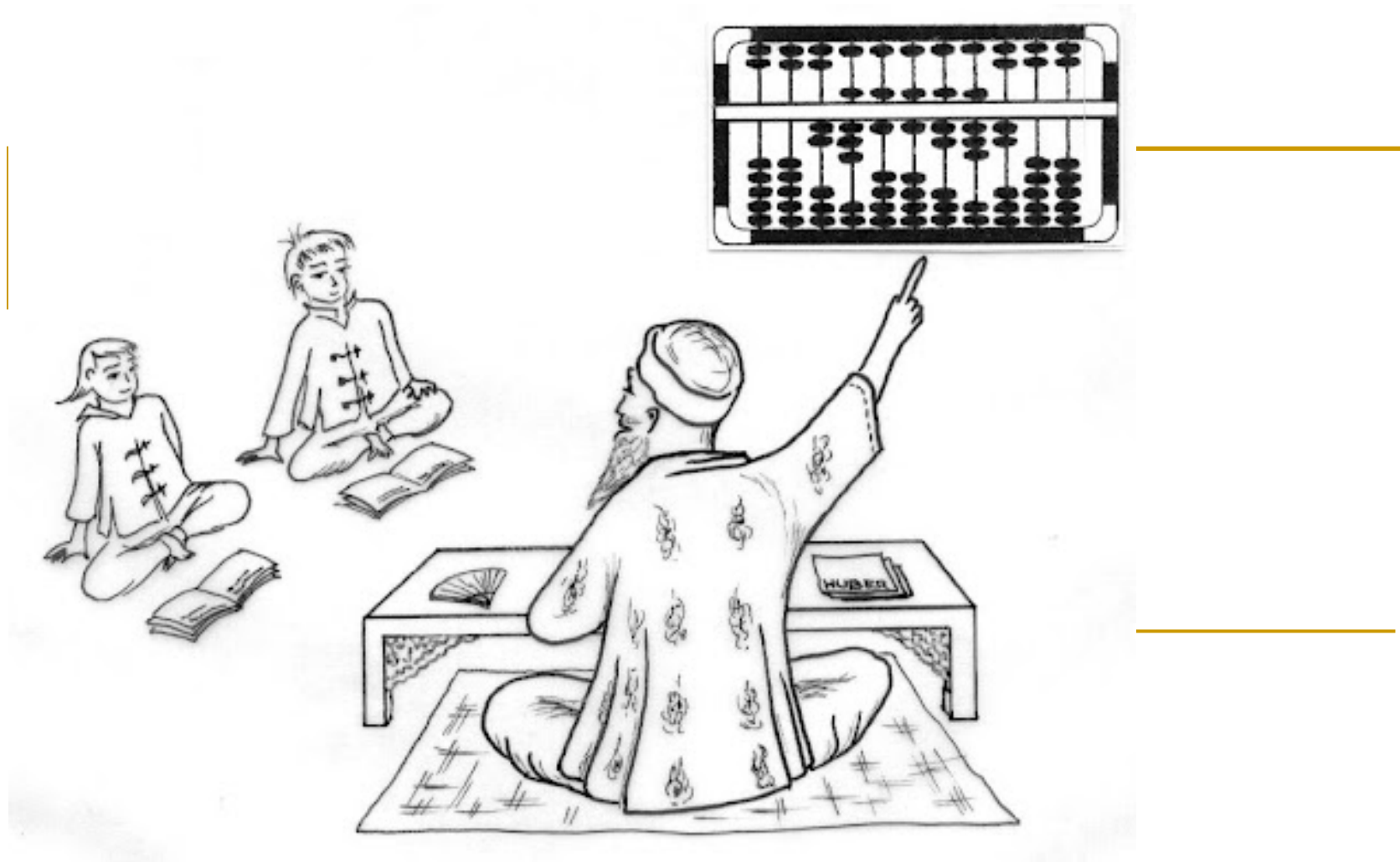
## 1. La place de la langue d'origine

### 1.3 Imagiers plurilingues



<http://francaislangueseconde.fr>





## 2. Les éthnomathématiques

## 2.1 Découvrir d'autres pratiques culturelles autour des mathématiques

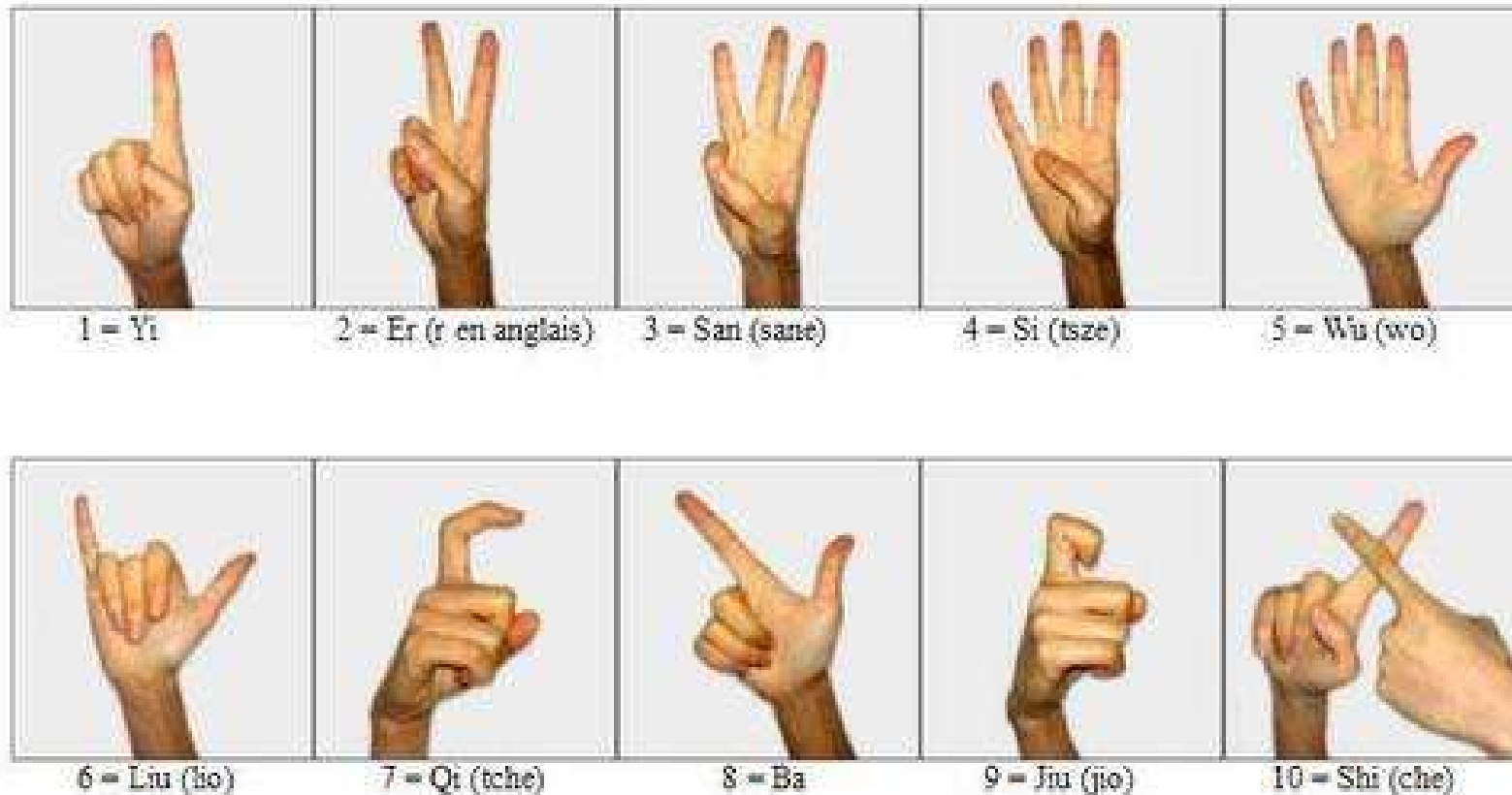
**Compter sur ses doigts.**



*Inglorious bastard*, de Tarantino.

## 2.1 Découvrir d'autres pratiques culturelles autour des mathématiques

**Compter sur ses doigts.**



## 2.1 Découvrir d'autres pratiques culturelles autour des mathématiques

Poser une opération :  $2\ 358 \times 47$

**M1** : DECOMPOSITION DE LA TECHNIQUE HABITUELLE

		2	3	5	8
		X		4	7
			3	2	
		2	0	5	6
	1	2	3	5	
	8	2	1		
	1	4			
1	1	0	8	2	6



## 2.1 Découvrir d'autres pratiques culturelles autour des mathématiques

Poser une opération :  $2\ 358 \times 47$

**M2 :**  
PRESENTATION ARABE

	2	3	5	8	
		1	2	3	4
1	8	2	0	2	
1	1	2	3	5	7
1	4	1	5	6	
	0	8	2	6	

**M3 :** PRESENTATION  
FRANÇAISE

		2	3	5	8
		X		4	7
	1	6	5	0	6
	9	4	3	2	
1	1	0	8	2	6

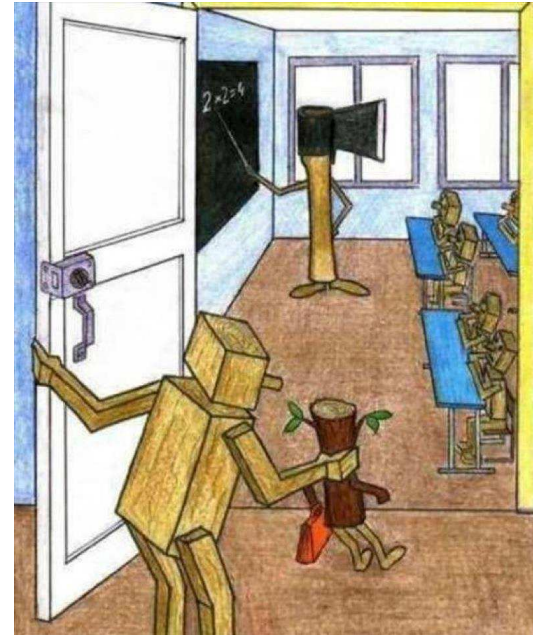
**M4 :**  
PRESENTATION ANGLO-  
SAXONNE

			2358	X	47	
		9	4	3	2	
		1	6	5	0	6
1	1	0	8	2	6	

## La décentration face à la déperdition

- **Déperdition ?** « [...] *les talents des enfants de migrants ne sont souvent pas découverts et restent inutilisés engendre des désavantages sociaux, culturels et économiques pour la société dans son ensemble.* »

*Résolution du Parlement Européen du 2 avril 2009 sur l'Education des enfants des migrants (2008/2329 INI)*



**Décentration :** « Complexe est le phénomène qui consiste à essayer de comprendre comment l'autre voit les choses ; plus complexe encore est de conserver dans cet effort, une claire conscience de sa propre identité, parce que celle-ci est, elle-même, une lutte. » L. Porcher





3. Des tâches abordées avec une perspective interculturelle

## 3.1 Quelques activités

Livret loups : [www.cijm.org](http://www.cijm.org)



Cultures majorées /  
cultures minorées

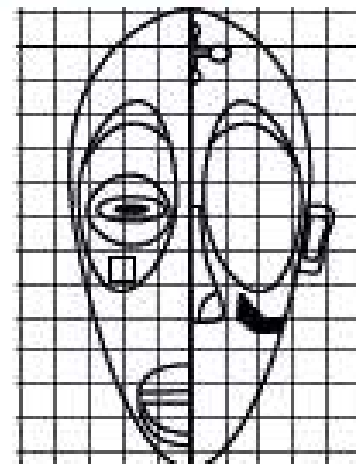
### Masques et frises



En Afrique, les masques servent à décorer les maisons. Les masques sacrés, eux, sont utilisés dans des fêtes importantes. Très souvent ces masques sont symétriques par rapport à un axe vertical donc si on plie selon cette droite les deux parties se superposent.



Grâce à la symétrie, reconstitue et colorie le masque suivant :



## 3.1 Quelques activités

Livret loups : [www.cijm.org](http://www.cijm.org)



Cultures majorées /  
cultures minorées

### *Au marché marocain*

Un homme va au marché avec 25 dirhams en poche et il achète 25 volatiles : des oies à 5 dirhams l'unité, des poulets à 4 dirhams l'unité et des étourneaux à 1 dirham la dizaine.

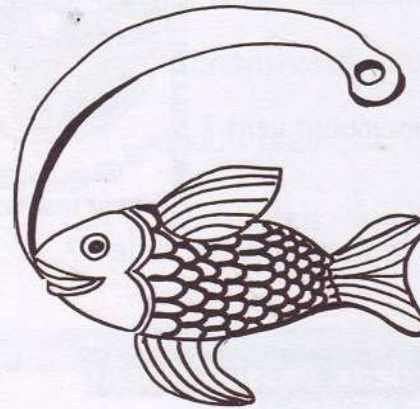
Combien a-t-il acheté de volatiles de chaque espèce ?

## 3.1 Quelques activités

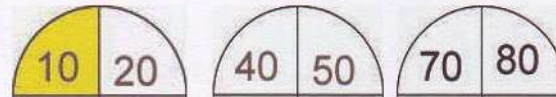
Autour de la culture du Bénin

Tôfinou et sa sœur sont dans une pirogue sur le lac Nokoué à **Ganvié**. Elles ont acheté auprès des pêcheurs 28 poissons frais et 12 poissons séchés.

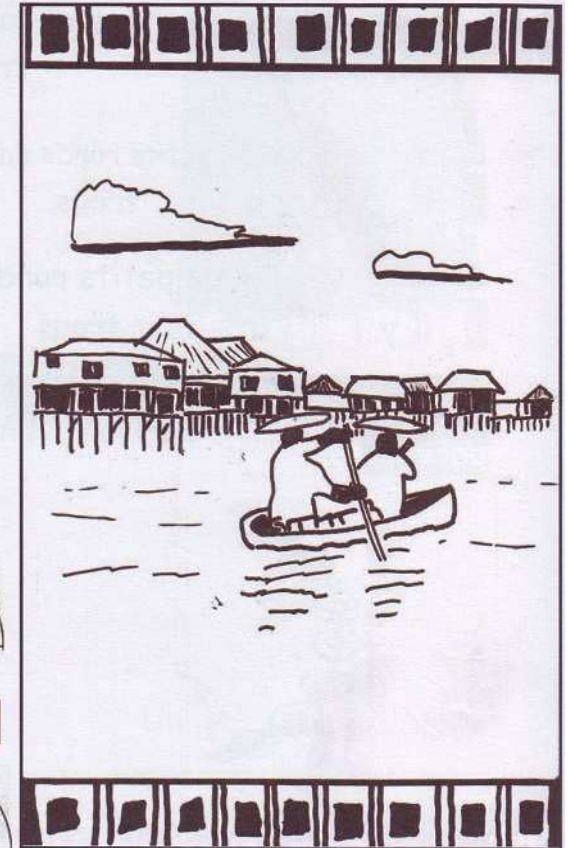
Combien ont-elles de poissons en tout ?  $28 + 12 =$



Colorie la case du plus petit nombre.



Colorie la case du plus grand nombre.



**Compétences:** Comprendre et résoudre un problème.

Construite sur pilotis par les hommes de l'eau appelés «Tôfinou», la cité lacustre «**Ganvié**» est surnommée «la Venise d'Afrique». L'histoire nous relate qu'au XVIIe siècle, des razzias esclavagistes ont poussé certaines populations du Sud du Bénin notamment les «Tôfinou» à venir se réfugier dans le village de «**Ganvié**» afin d'échapper à un triste sort.

## 3.2 Projet autour des monnaies



Compléter le tableau en faisant plusieurs produits en croix :

Nombre de m&m's	Poids des m&m's	Prix
1	0.915 g	
	1000 g	7,68 €
		1 €

Faire vérifier le tableau avant de passer à la suite :

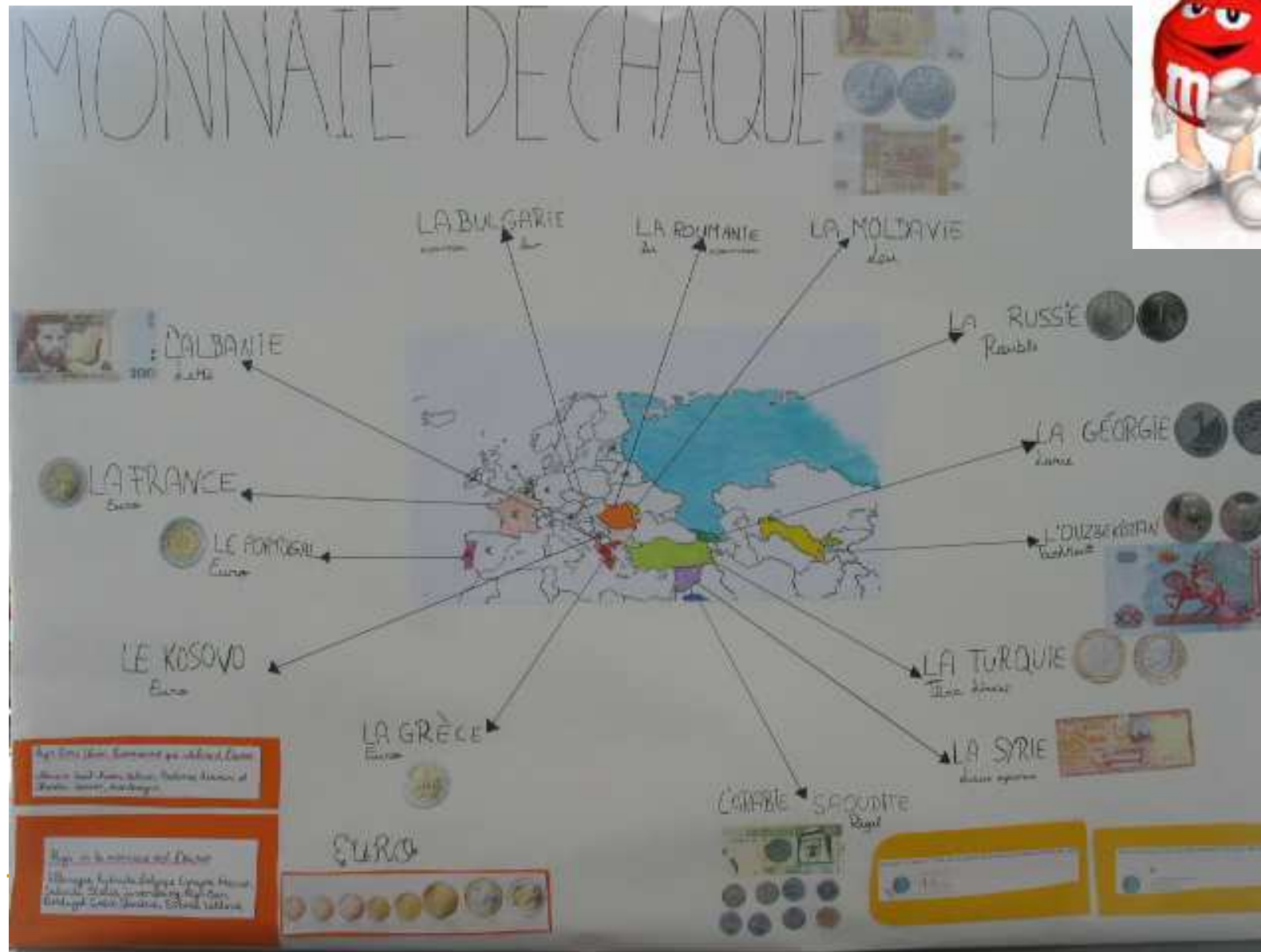
Avec 1 €, je peux acheter environ ..... m&m's.

Avec 0.730149 € (= 1 \$), je peux acheter environ ..... m&m's.



### 3. Des tâches abordées avec une perspective interculturelle

## 3.2 Projet autour des monnaies





### 3. Des tâches abordées avec une perspective interculturelle

## 3.2 Projet autour des monnaies



Pour finir, compléter le tableau suivant :

Argent	Monnaie	Nombre de m&m's
1 euro	1 euro	142
0.730149 €	1 dollar	
0.00720946 €	1 yen	
0.0529456 €	1 leu moldave	
0.416810 €	1 lari géorgien	
0.345303 €	1 livre turque	
0.000320290 €	1 sum ouzbèque	
0.00714900 €	1 lek albanaise	
0.00489595 €	1 livre syrienne	
0.194674 €	1 ryal saoudien	
0.0211437 €	1 rouble russe	

### 3. Des tâches abordées avec une perspective interculturelle

## 3.2 Projet autour des monnaies



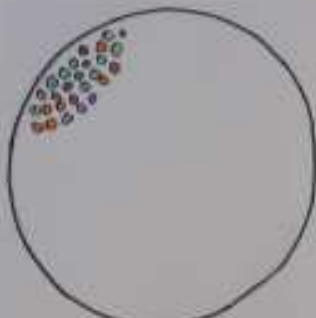
Les Mathématiques et les produits  
M Croix: Combien de M&M's achètes-tu avec les  
monnaies de différents pays?




### 3. Des tâches abordées avec une perspective interculturelle

## 3.2 Projet autour des monnaies






27 m&m's




48 m&m's



58 m&m's

1 euro



142 m&m's

Compléter le tableau en faisant plusieurs produits en croix :

Nombre de m&m's	Poids des m&m's	Prix
1	0.915 g	0.003027
1099	1000 g	7.62 €
142		1 €

Faire vérifier le tableau avant de passer à la suite :

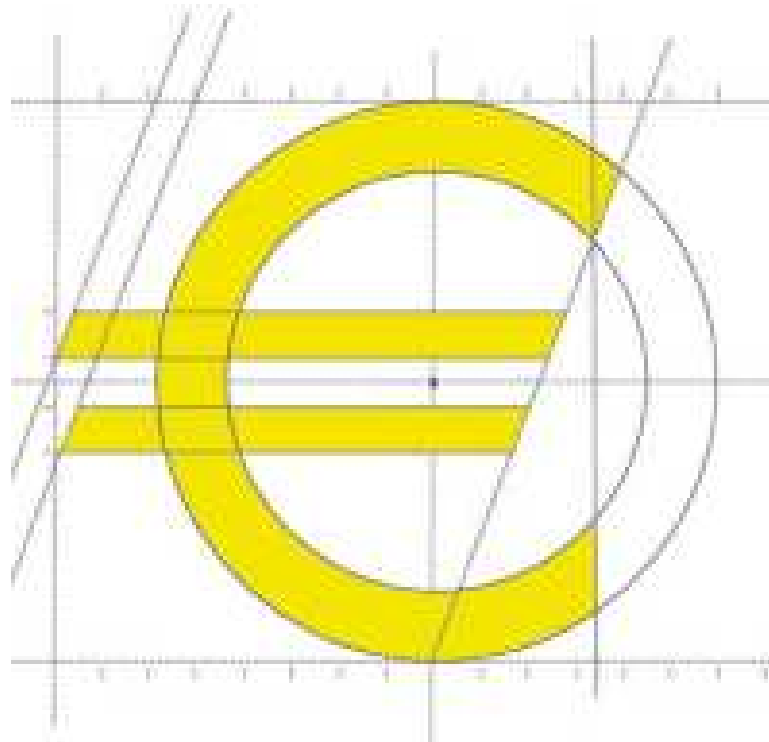
Avec 1 €, je peux acheter environ ... m&m's.

Avec 0.730149 € (= 1 \$), je peux acheter environ ... m&m's.

Participer au projet argent et monnaie en complétant le tableau suivant :

Argent	Monnaie	Nombre de m&m's
1 euro	1 euro	142
0.730149 €	1 dollar	104
0.00710146 €	1 yen	1
0.0529456 €	1 ou mactave	2
0.415810 €	1 ou géorgien	36
0.145309 €	1 livre turque	48
0.000120290 €	1 sum ouzbek	20
0.00718900 €	1 lek albanais	1
0.0480595 €	1 livre syrienne	98

## 3.2 Projet autour des monnaies



## 3.3 Projet en cours

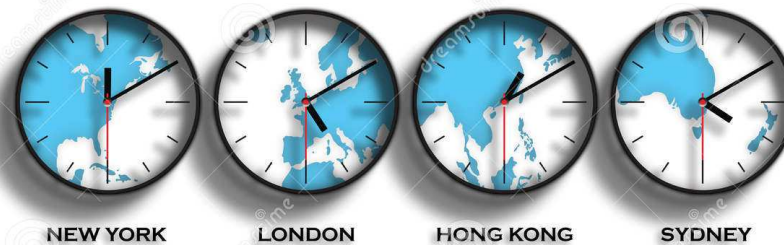
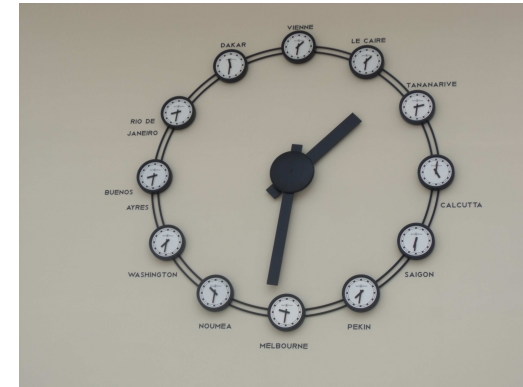
**Le décalage horaire entre nos pays**

Objectif général en mathématiques :

**Additionner et soustraire des heures.**

Déroulement :

- Recenser les pays en présence dans la classe.
- Rechercher le décalage horaire dans chacun des pays par rapport à l'heure française.
- Répondre à la consigne :  
« **Quelle heure est-il là-bas quand il est 9 h en France ?** »
- Complétez les horloges pour chaque pays, en indiquant à chaque fois le nom de la capitale et l'écriture chiffrée de l'heure les panneaux.



## 3.3 Projet à venir ?

**Les plaques d'immatriculation de nos pays**

Objectif général en mathématiques :

**Nommer des nombres entiers.**

Déroulement :

- Réaliser la tâche :
  - « Lire les plaques d'immatriculation »
- Expliquer la numérotation,





## 3.3 Projet à venir ?

**Les drapeaux de nos pays**

Objectif général en mathématiques :

**Construire des formes géométriques.**

Déroulement :

- Recenser les pays en présence dans la classe.
- Rechercher les drapeaux.
- Réaliser la tâche :
  - « **Réaliser un drapeau en utilisant les outils de construction géométrique** »
- Décrire son drapeau. Raconter la procédure de réalisation.



## 3.3 Projet à venir

**Si j'étais un oiseau : tour du monde de la classe.**

Objectif général en mathématiques :

Faire des calculs avec des distances.

Déroulement :

- Localiser les pays sur un planisphère.
- Trouver le nom des capitales.
- Définir un trajet en partant de Paris et pour circuler d'une capitale à l'autre, jusqu'au retour à Paris.
- Rechercher les distances entre les capitales, suivant le trajet défini.
- Additionner les distances.
- Organiser un grand planisphère d'exposition avec le fléchage du trajet et l'indication des pays concernés, des noms des capitales et des distances.

Merci de votre attention.

