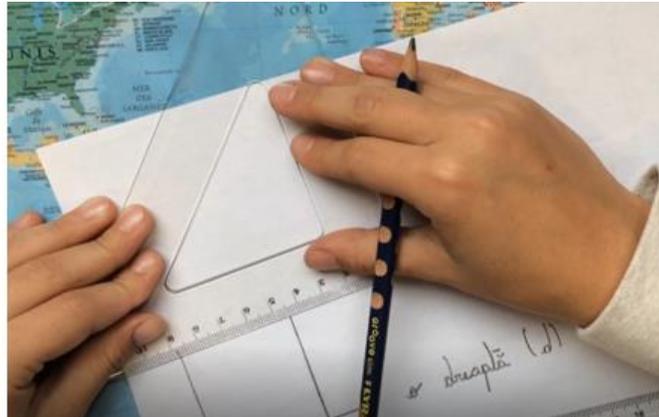


Développer les compétences langagières et plurilingues, par et pour les disciplines scolaires

Catherine Mendonça Dias





Mme Catherine Mendonça Dias

Maîtresse de conférences en sciences du langage
Et en didactique des langues
USN, DILTEC



Mme Karine Millon-Fauré

Professeure d'université en sciences de l'éducation
et en didactique des mathématiques
AMU, ADEF



Collection dirigée par Gérard Vigner

MATHÉMATIQUES EN FRANÇAIS LANGUE SECONDE ET EN LANGUE ÉTRANGÈRE

Cet ouvrage traite de la dimension langagière de l'enseignement des mathématiques et s'adresse aux enseignants de langues ou de mathématiques, exerçant auprès d'élèves plurilingues, en milieu scolaire : UPE2A, classes bilingues, établissements d'enseignement français à l'étranger et divers contextes francophones internationaux où le français est langue officielle et de scolarisation... Les auteurs abordent différentes facettes de l'apprentissage des mathématiques dans ces contextes : complexité des discours tenus en classe, rapport des élèves à la langue et à la diversité des pratiques culturelles des mathématiques (ethnomathématiques, cultures scolaires), prise en compte des acquis antérieurs... Des activités concrètes sont proposées, s'appuyant sur le plurilinguisme et faisant appel à la reformulation, la différenciation pédagogique, la coopération ou l'interdisciplinarité.

CATHERINE MENDONÇA DIAS

Enseignante-chercheuse en sciences du langage et didactique des langues, au DILTEC – Sorbonne Nouvelle Université, Catherine Mendonça Dias travaille sur l'appropriation linguistique en français langue seconde. Elle participe à plusieurs recherches interdisciplinaires portant sur la scolarisation des élèves allophones (Evascol, Ojemigr...). Elle est co-responsable du réseau Plurimaths.

KARINE MILLON-FAURÉ

Enseignante-chercheuse en didactique des mathématiques, Karine Millon-Fauré travaille au laboratoire ADEF – Aix-Marseille Université. Après une thèse traitant des difficultés langagières des élèves sur l'activité mathématique en classe, elle poursuit ses recherches sur les élèves allophones. Elle a particulièrement participé à l'étude Evascol.

LA COLLECTION F

Destinés aux enseignants, aux responsables de cours, aux formateurs de français langue étrangère, les ouvrages de la collection F articulent pratiques de terrain et réflexion théorique. Chaque titre a pour ambition d'aider à trouver des solutions pédagogiques pertinentes. La collection F, c'est un espace de réflexion méthodologique permettant d'entreprendre des choix réfléchis dans la sélection ou l'élaboration d'outils d'enseignement.

hachette
Français langue étrangère

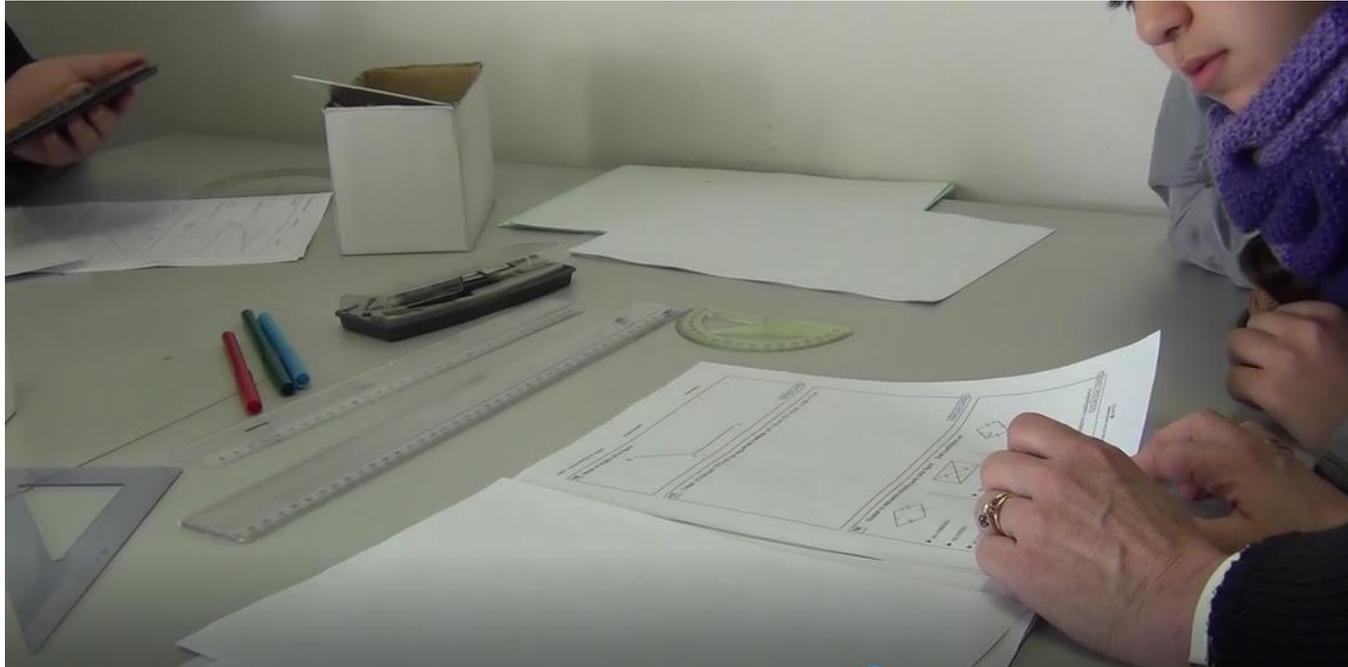
89 500 élèves allophones nouvellement arrivés (Brun, 2024)



... sont en inclusion et/ou en UPE2A à leur arrivée...



Ils doivent étudier LE français et étudier EN français.



Ils étudient le français comme une langue seconde.

MAIS...

Les professeurs des disciplines scolaires ne sont pas ou peu formés à la question langagière de leur discipline et à l'appropriation du langage seconde.

proposition: il est utile de connaître la négation. Si $(A \text{ et } B)$ est fausse, soit B est fausse, et donc d'après la table de vérité de la disjonction nous obtenons donc plus généralement les formules suivantes :

$$\overline{A \text{ et } B} = \overline{A} \text{ ou } \overline{B}$$
$$\overline{A \text{ ou } B} = \overline{A} \text{ et } \overline{B}$$

$(x = 1 \text{ et } x = -3)$ qui est fausse, sera $(x \neq 1 \text{ ou } x \neq -3)$, qui a pour valeur vraie. En terminant, en comparant les tables de vérité de chaque proposition, nous obtenons :

$$(A \text{ et } B) \text{ ou } (A \text{ et } C) \rightarrow a(b+c) = ab + ac$$

Les propositions sont-elles vraies ou fausses? Donner leur négation.

diagonales perpendiculaires'; $B : '1 + 1 = 2 \text{ ou } 1 + 1 = -2'$;
3 hauteurs'; $D : (\text{un nombre non nul est positif ou négatif})'$;
une solution $x = 1 \text{ ou } x = -1'$.

pour des valeurs de x comparer les deux propositions $(x^2 > 25 \text{ et } (x^2 > 25)'$.

Handwritten notes on the whiteboard:

$\overline{C} \quad F$
 $\overline{C} : \text{un triangle n'a pas 3 hauteurs}$

$\overline{D} : \text{vrai}$
 $\overline{D} : \text{un nombre non nul est positif ou négatif}$

$\overline{E} : \text{vrai}$

**Regardons comment se joue le développement
de compétences langagières pour une discipline
par les élèves allophones :**

quelles pistes didactiques en retirer ?



Les profils scolaires des élèves



**Les compétences plurilingues
dans l'apprentissage**



**Les dimensions culturelles de
la pratique disciplinaire**



Perspectives didactiques

Références bibliographiques en ligne :

<https://cv.hal.science/catherine-mendonca-dias>

- Armagnague M., Cossée C., Mendonça Dias C., Rigoni I. Tersigni S. (2018, a). *Rapport de recherches EVASCOL Étude sur la scolarisation des élèves allophones nouvellement arrivés (EANA) et des enfants issus de familles itinérantes et de voyageurs (EFIV)*, Défenseur des droits & INSHEA.
- Mendonça Dias, C. (2020, a). « Implications didactiques de l'appropriation du français sur une année scolaire, par les élèves allophones », dans Mendonça Dias, C., Azaoui, B. et Chnane-Davin, F. (coord.), *Allophonie. Inclusion et langues des enfants migrants à l'école*, Lambert Lucas, p. 187-201.
- Mendonça Dias, C. (2020, b). « Les élèves allophones peu scolarisés antérieurement dans l'ombre du monstre scolaire » dans Garnier B., Blanchet Ph. (coord.), *Diversité linguistique et formation citoyenne*, Études de Linguistique Appliquée (ELA).
- Mendonça Dias, C. (2021). « La prise en compte de l'appropriation du français langue seconde dans l'enseignement », dans Mendonça Dias, C., Chnane-Davin F. (coord.), *La francophonie au prisme de la didactique du français. Mise en dialogue des travaux de Jean-Pierre Cuq et des didacticiens de langue*. L'Harmattan, coll. Didactique des langues et des littératures.



Il faut entre 5 à 7 ans pour qu'un élève migrant ait des compétences linguistiques académiques analogues à un natif.

(Cummins, 2020 ; Wayne et Collier, 2012 ; Mendonça Dias, 2012, 2020)

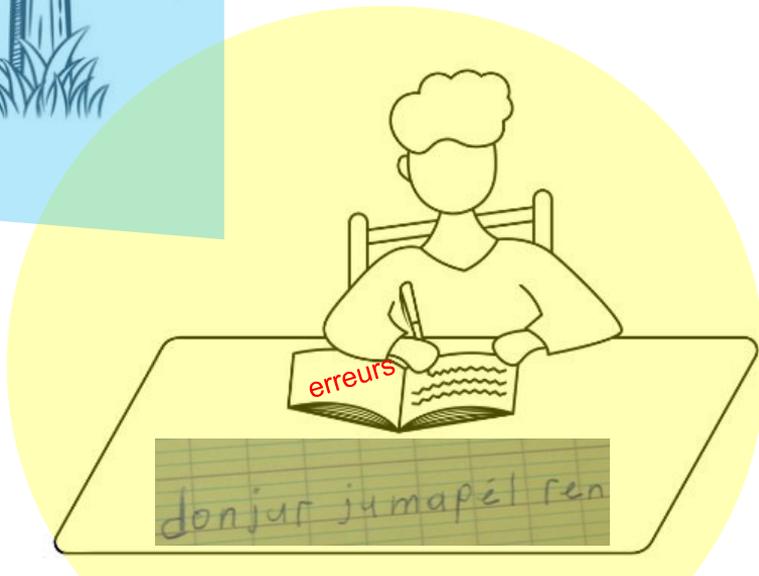
« Immigrant background students typically require at least 5 years to catch up academically to native speakers. By contrast everyday fluency is usually acquired within 1-2 years » (Cummins, 2020, voir Cummins 1979, 1981).



B1 en cours
(CECRL)



compétences
scolaires antérieures



1 AN



NSA

<https://evascol.hypotheses.org/exercices-en-ligne>

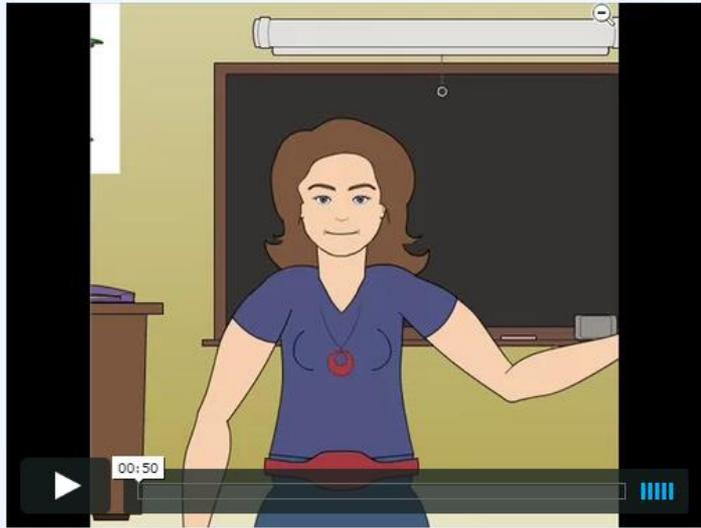
EVASCOL



Des activités soumises aux élèves

- **En décembre**, compréhension écrite (CE), compréhension orale (CO) en français **et** maths en 18 langues d'origine.
- **En juin**, CE, CO **et** maths :
 >>> tout en français.
+ pour quelques uns : fluence, géométrie, résultats au delf

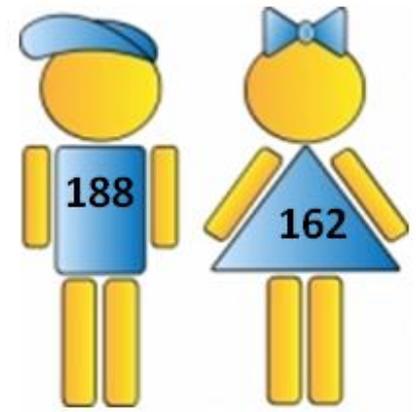
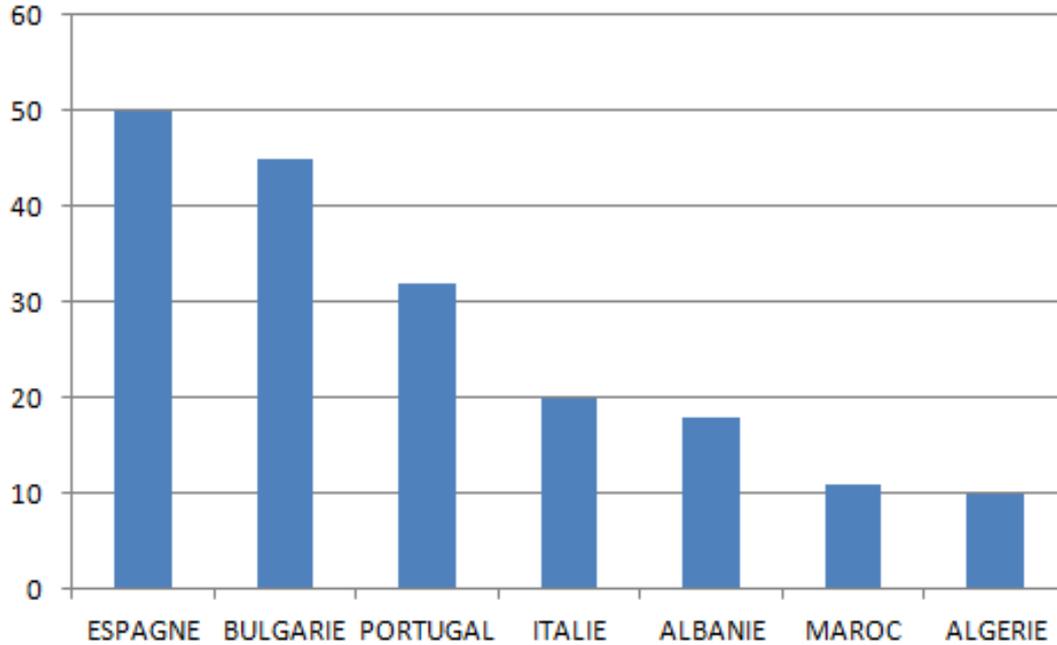
Compréhension orale A1.1
Ecoute et réponds aux questions.
(Durée de l'enregistrement = 4 minutes)



Madame Durand donne :

- 1) un cours de français.
- 2) un cours de mathématiques.
- 3) un cours d'histoire-géographie.
- 4) Je ne sais pas.

353 élèves participants (dont 48 dans le primaire)



Un plurilinguisme qui se développe.

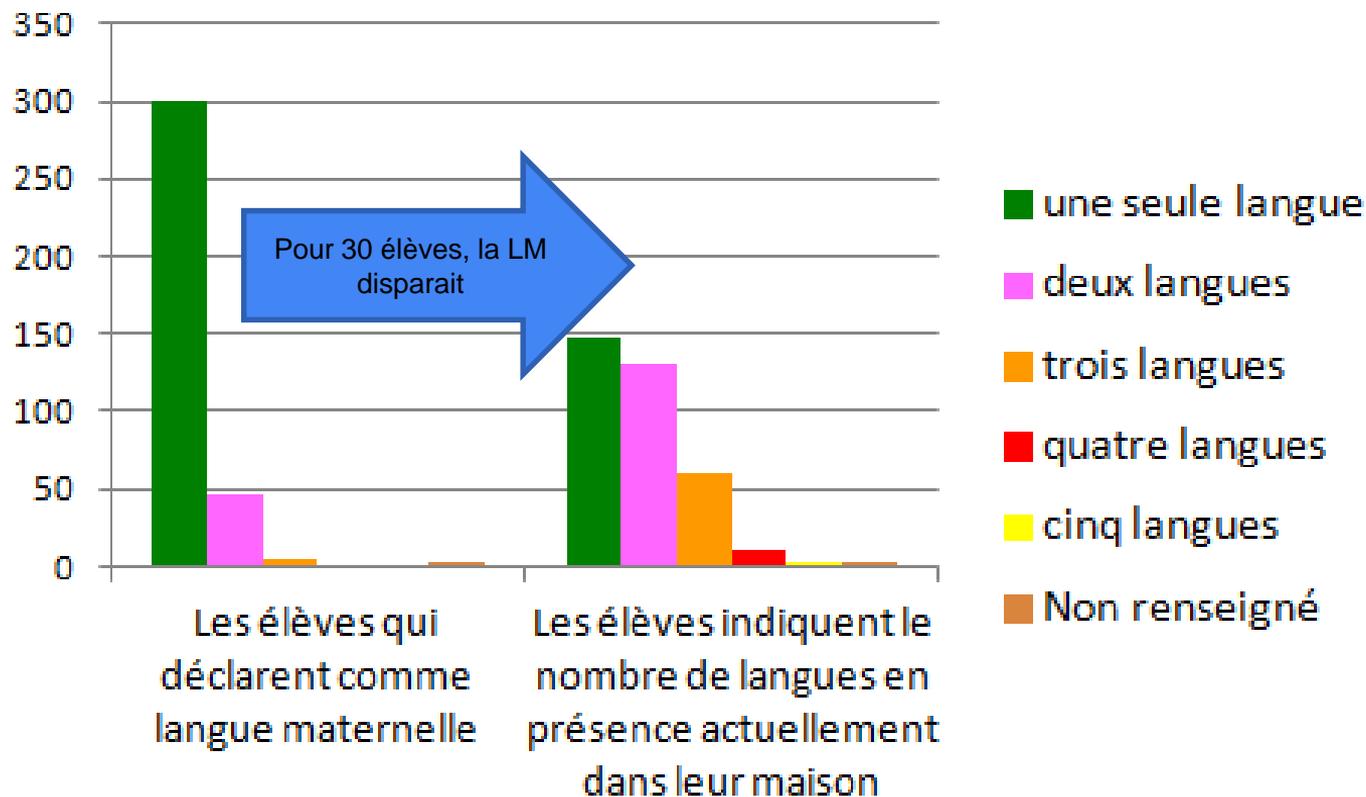
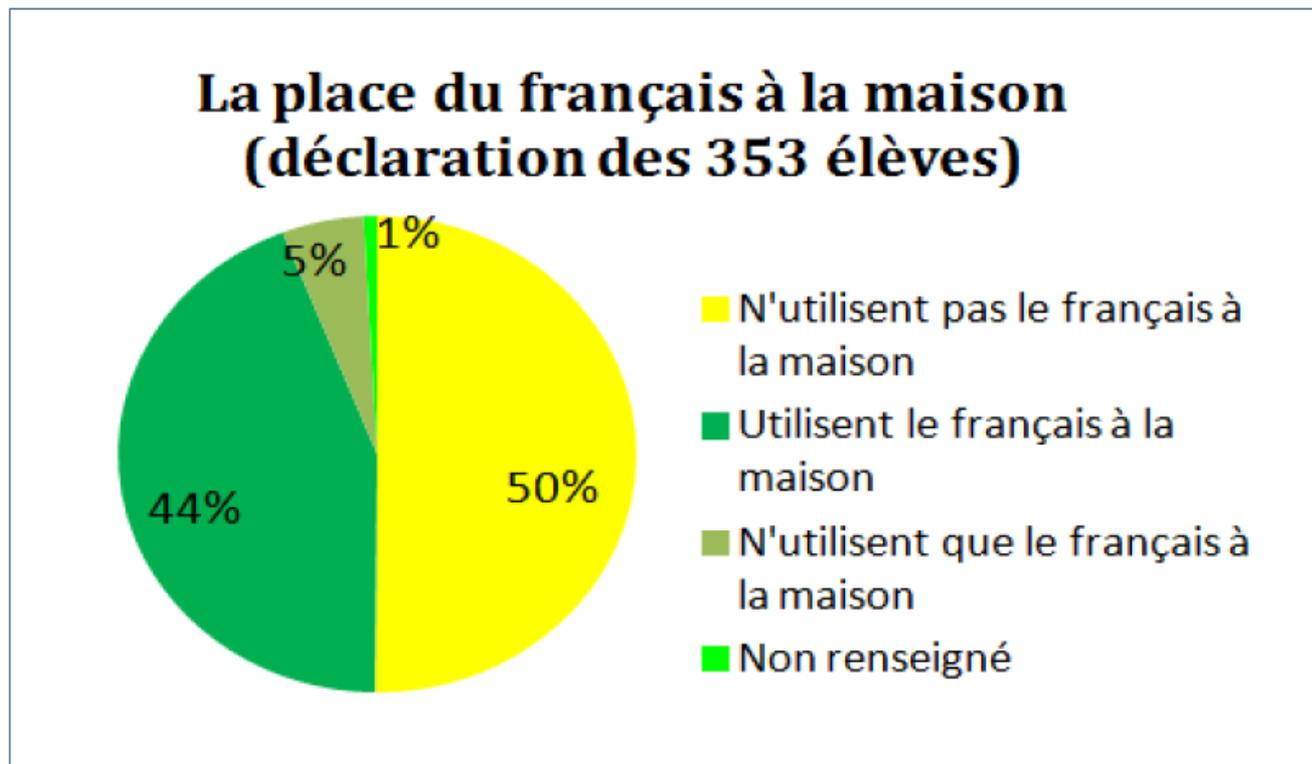
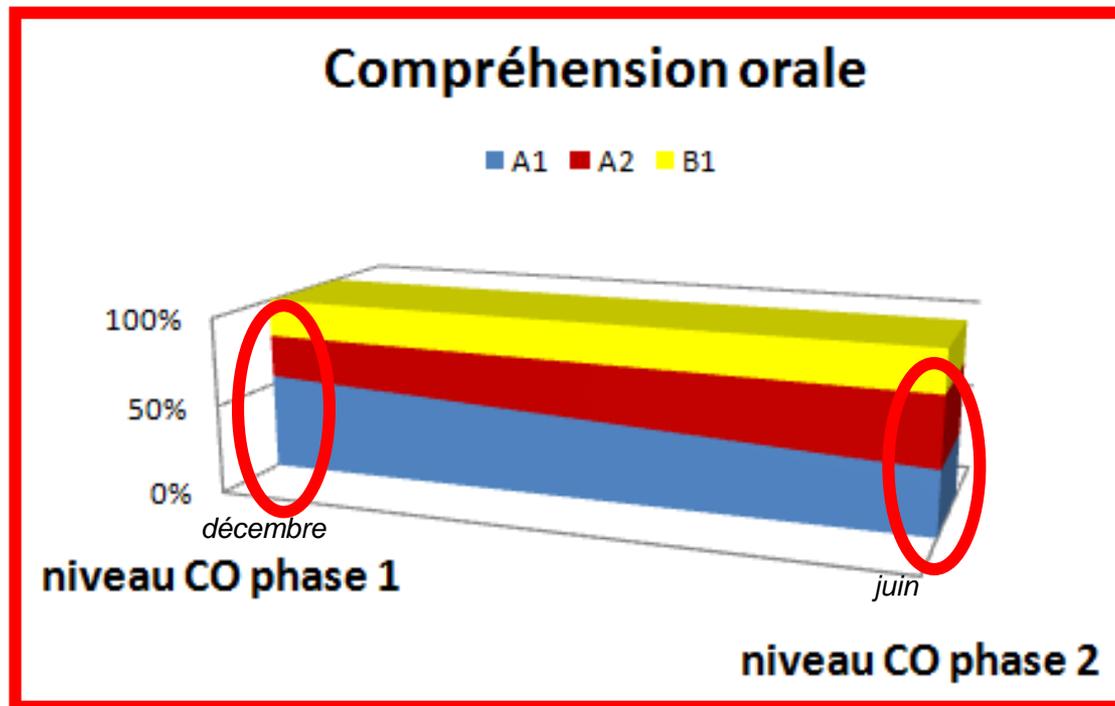


Figure 11 : L'usage du français à la maison, par les 353 élèves



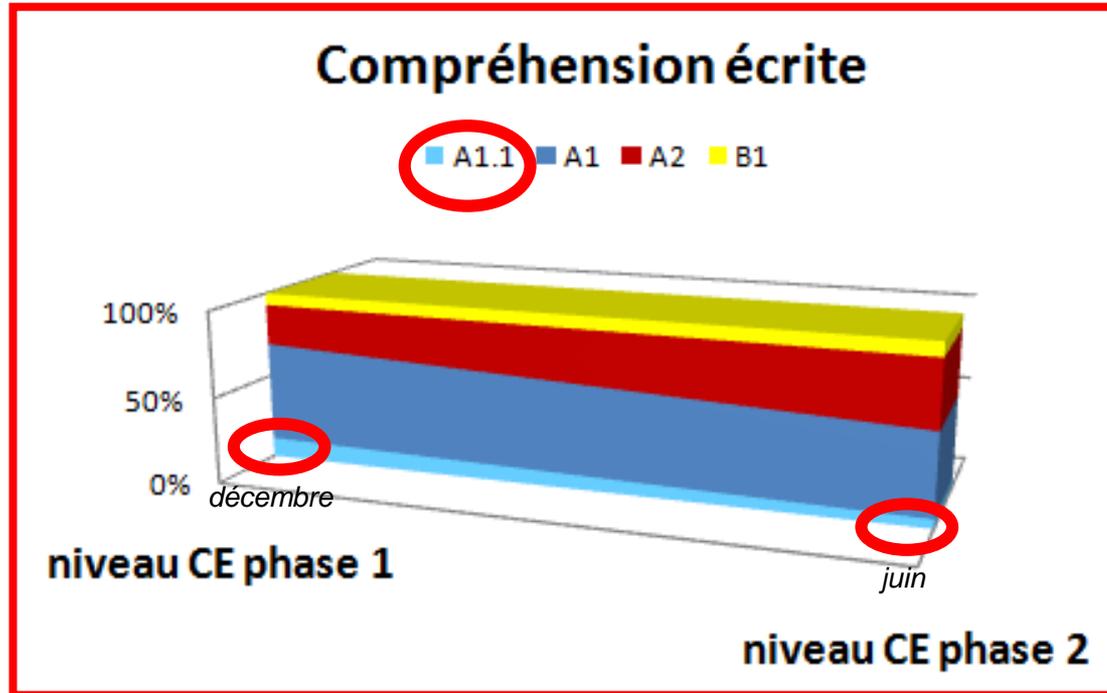
Source : © 2018 EVASCOL.

La compréhension orale progresse tranquillement.



L'engagement dans les apprentissages est parfois différé, prend du temps, et le contexte homoglotte ne garantit pas toujours une multiplicité d'interactions.

La compréhension écrite demeure insuffisante pour comprendre en classe type.



Les problématiques langagières demeurent après l'UPE2A, aussi alors que les élèves ne sont plus considérés arrivants, certains sont toutefois débutants (cf Cummins 1979 ; Mendonça Dias, 2020).

Résultats en juin, MATHS

quelques zoom sur des analyses affinées

(Millon-Fauré, Mendonça Dias)

- 55 % d'élèves arrivants testés lors de l'étude Evascol avaient des performances inférieures à la moyenne par rapport à sa classe d'âge, au moment de l'évaluation en langue d'origine.



>>> *Cf Brun, 2024 : 49% des collégiens EANA sont dans leur classe d'âge*

Millon-Fauré K. (2020). « Analyse quantitative et qualitative des difficultés rencontrées par les élèves allophones dans leurs apprentissages mathématiques », dans Mendonça Dias, C., Azaoui, B., Chnane-Davin, F. (dir.), *Allophonie. Inclusion et langues des enfants migrants à l'école*, Lambert Lucas, coll. Didactique des langues et plurilinguisme, p. 203-216.

Résultats en juin EVASCOL, MATHS (n177 / n26)

(K.Millon-Fauré 2020 ; C. Mendonça Dias, 2020)

7 Подреди от най-малкото до най-голямото :

A CA+ CA- NA R

7 Range du plus petit au plus grand :

A CA+ CA- NA R

> 177 élèves

> 62 % des élèves réussissent les mêmes exercices de mathématiques en juin (langue française) qu'en décembre (langue de scolarisation d'origine).

Cycle 4	symétrie centrale	0 sur 15
Cycle 3	parallèle	6 sur 26
	perpendiculaire	5 sur 26
	symétrie axiale	20 sur 25
Cycle 2	mesurer	22 sur 26
	tracer	22 sur 26
	carré	20 sur 26
	cercle	20 sur 26
	triangle	19 sur 22

Analyser les productions des élèves, après plusieurs mois en France

Un élève ne parvient pas à réaliser une tâche mathématique.

Cas 1 - *Il ne maîtrise pas la procédure, qu'il a étudiée (par exemple, il n'utilise pas correctement les outils pour tracer la figure).*

Cas 2 - *Il ne comprend pas la consigne en français.*

Cas 3 - *Il a étudié l'objet d'études mais autrement.*

Cas 4 - *Il n'a jamais étudié cet objet d'études.*

Un élève parvient à réaliser une tâche mathématique.

Cas 5 - *Il ne comprend pas toute la consigne mais s'appuie sur ses compétences mathématiques.*

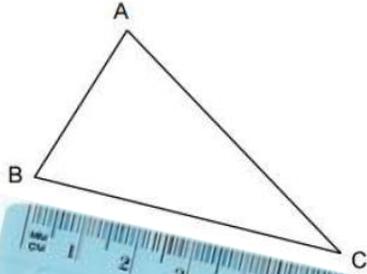
Cas 6 - *Il comprend la consigne et s'appuie sur ses compétences mathématiques.*

Analyse produite avec Karine Millon-Fauré, didactique des mathématiques, AMU, ADEF.

Un élève ne parvient pas à
réaliser une tâche mathématique.

Cas 1 - Il ne maîtrise pas la procédure, qu'il a étudiée (par exemple, il n'utilise pas correctement les outils pour tracer la figure).

2) Mesure la longueur du côté [BC].



[BC] = 5,8 cm

réponse : ..6,3.....

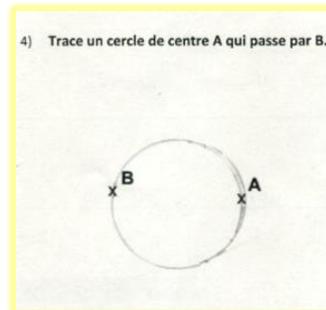
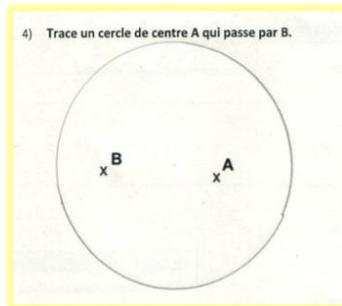
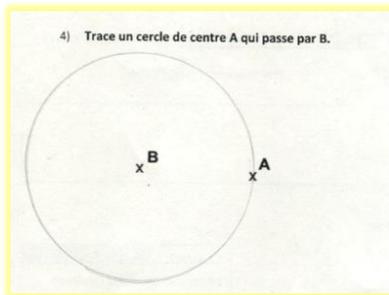
réponse : ..70.0m..

réponse : ..6,9...

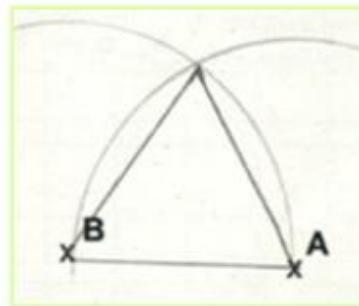
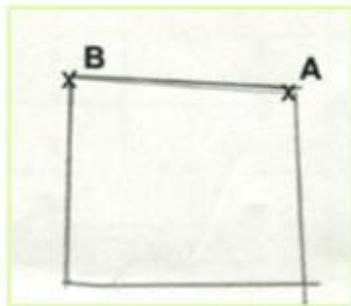
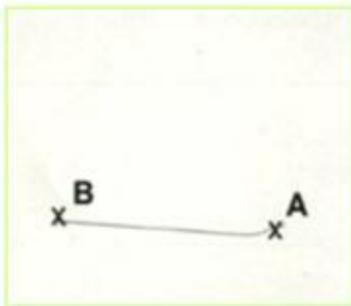
réponse : ..5,15..

Cas 2 - Il ne comprend pas la consigne en français.

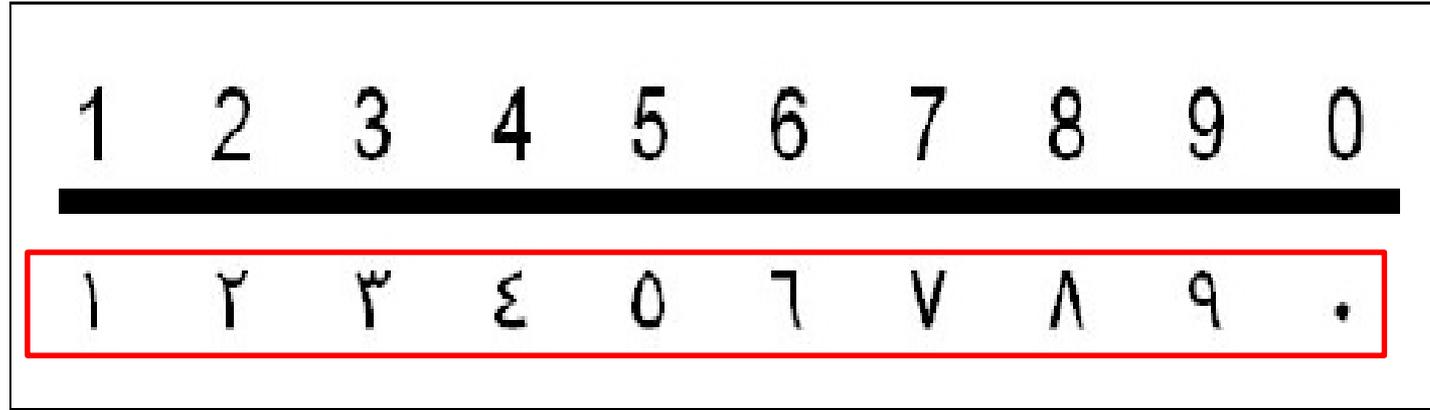
Trace un **cercle** de centre A qui passe par B.



Trace un cercle de centre A qui passe par B.



Cas 3 - Il a étudié l'objet d'études mais autrement.



* Les pratiques des mathématiques ne sont pas universelles *

Cas 4 - Il n'a jamais étudié cet objet d'études.

Exemple 1

7) Tracer le symétrique de la figure par rapport à la droite (d).

"on n'a pas fait ça"

Exemple 2

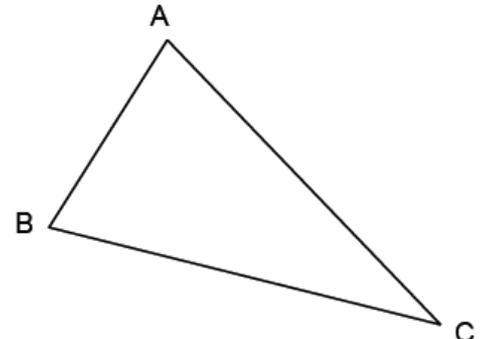


Un élève parvient à
réaliser une tâche mathématique.

Cas 5 - Il ne comprend pas toute la consigne mais s'appuie sur ses compétences mathématiques.

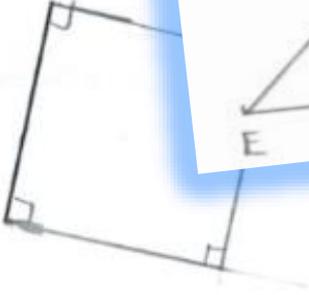
Quelle est la consigne écrite en russe ? (cycle 2)

NOM : PRENOM :

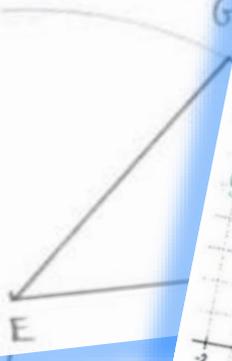
1	Mesure la longueur du côté BC.					
 <p data-bbox="1217 797 1526 840">réponse :</p> <table border="1" data-bbox="1410 895 1622 928"><tr><td>A</td><td>CA+</td><td>CA-</td><td>NA</td><td>R</td></tr></table>		A	CA+	CA-	NA	R
A	CA+	CA-	NA	R		

Cas 6 - Il comprend la consigne et s'appuie sur ses compétences mathématiques.

1) Trace un carré à p

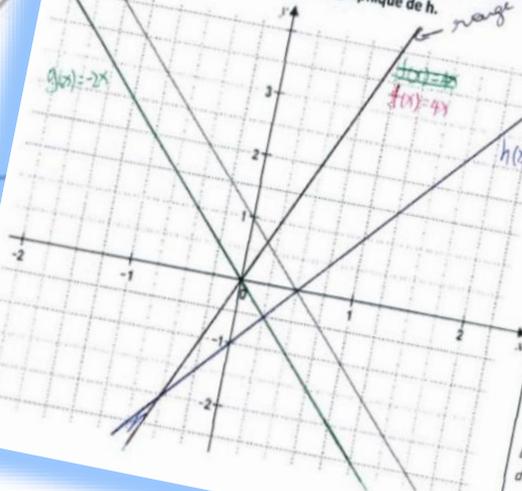


Tracer ci-dessous un triangle EFG tel que $EF = 8\text{ cm}$, $FG = 6$



10) f est la fonction qui à un nombre x associe $f(x) = 4x$
 g est la fonction qui à un nombre x associe $g(x) = -2x$
 h est la fonction qui à un nombre x associe $h(x) = 2x - 1$

Colorie en rouge, la représentation graphique de f .
Colorie en vert, la représentation graphique de g .
Colorie en bleu, la représentation graphique de h .



Fin 3e - de 7 mn / + de 7 mn

L'élève a su lire seul la consigne : oui

L'élève semble avoir compris l'énoncé : oui

La démarche de l'élève semble globalement correcte (calculs pour trouver un point image, comptage de carreaux) : ?

La représentation graphique de f est reconnue : oui

La représentation graphique de g est reconnue : oui

La représentation graphique de h est reconnue : oui

Cette appropriation se fait en fonction des compétences mathématiques antérieures et donc des compétences linguistiques antérieures

L'interdépendance des langues (Cummins)

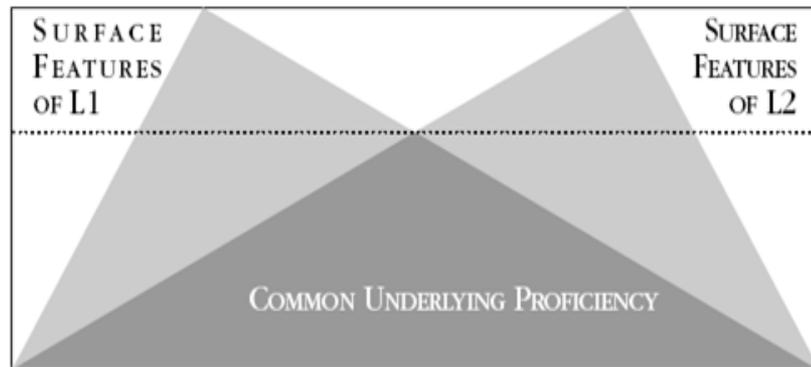
P. et comment elle est cette droite ↗

E1. perpendiculaire

P. et qui est **perpendiculaire** au segment // tu en auras besoin

E2. je connais au Portugal

UPE2A Collège



- > **Hétérogénéité linguistique** en L1 et L2
- * inter-individuelle
- * intra-individuelle

- > **Hétérogénéité scolaire** (scolarité antérieure ; rapport aux maths ; âge)

Profil d'un élève		niveau en langue d'apprentissage		
		élevé	moyen	débutant
niveau en mathématiques	élevé	Leila	Mario	Izeta
	moyen	Myriam	Wilhem	Mehmoud
	débutant	Fati	Dmitri	Li

> **Hétérogénéité des conditions de séjour** et de disponibilité cognitive



Les profils scolaires des élèves



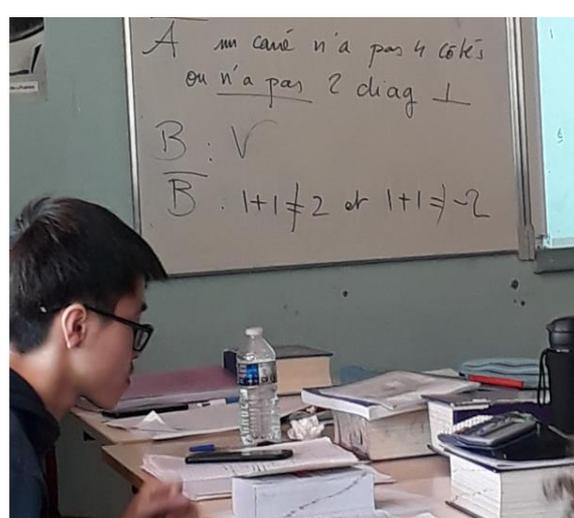
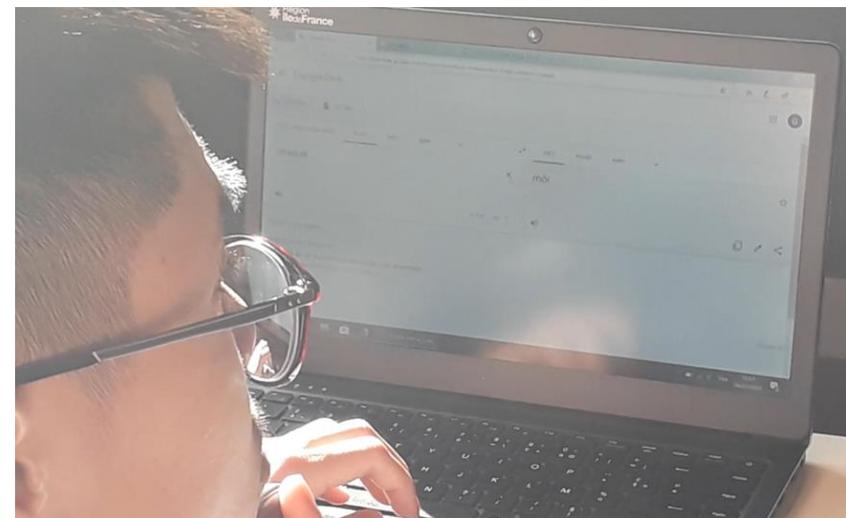
**Les compétences plurilingues
dans l'apprentissage**



**Les dimensions culturelles de
la pratique disciplinaire**



Perspectives didactiques



Un plurilinguisme submergé pour chercher, discuter, traduire, annoter (cf. questionnaires).

EXERCICE. On considère le polynôme f dont l'expression est : $f(x) = x^2 - 7x + 1$.

- Donner le degré de f , son coefficient de degré 1 ainsi que sa constante.
- Calculer $f(1)$, $f(-1)$, $f(\sqrt{2})$.
- Développer :

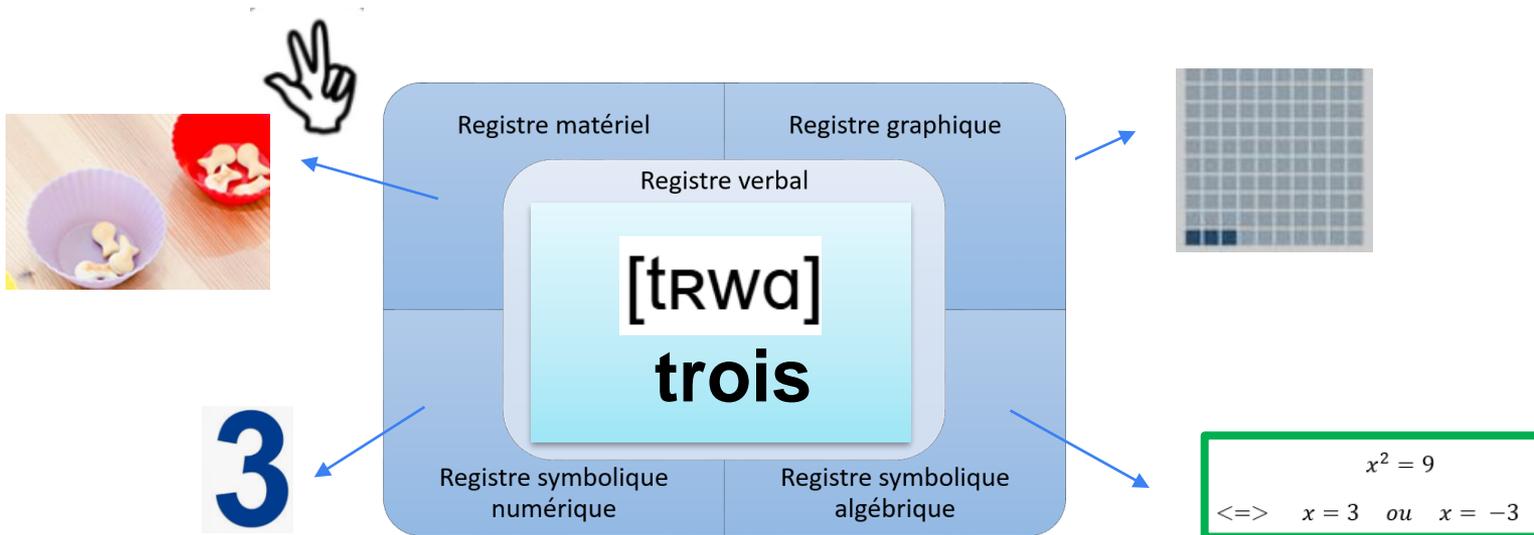
$$\left(x - \frac{7}{2}\right)^2 - \frac{45}{4}$$
- Factoriser cette même expression. 多项式
- En déduire la factorisation de f puis les racines de ce polynôme. 多项式

演绎 因式分解

orthogonale	正交的, 直交的	\sphericalangle	obtus
sécant.	相割的, 相交的	7900	
diagonal	对角线的	le milieu de	在...中
aligné	呈直线的	parallèle	平行
		symétrie	对称

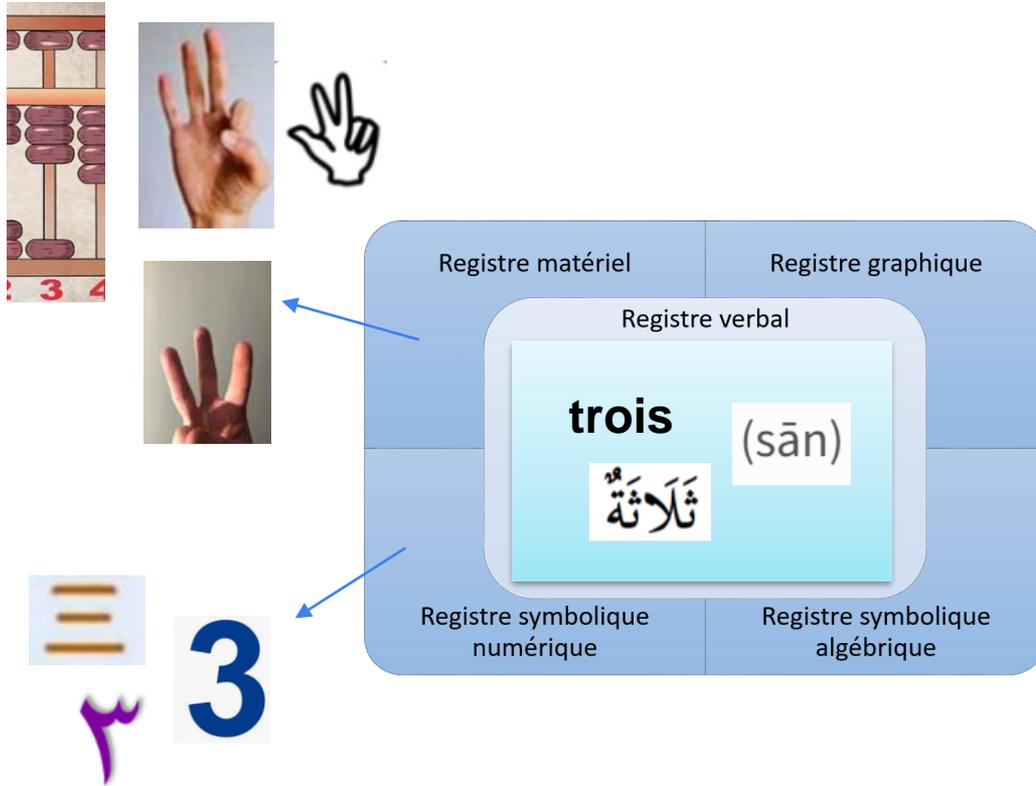
角平分线内接圆

Le registre verbal vient s'articuler avec les autres registres mobilisés durant l'activité mathématique

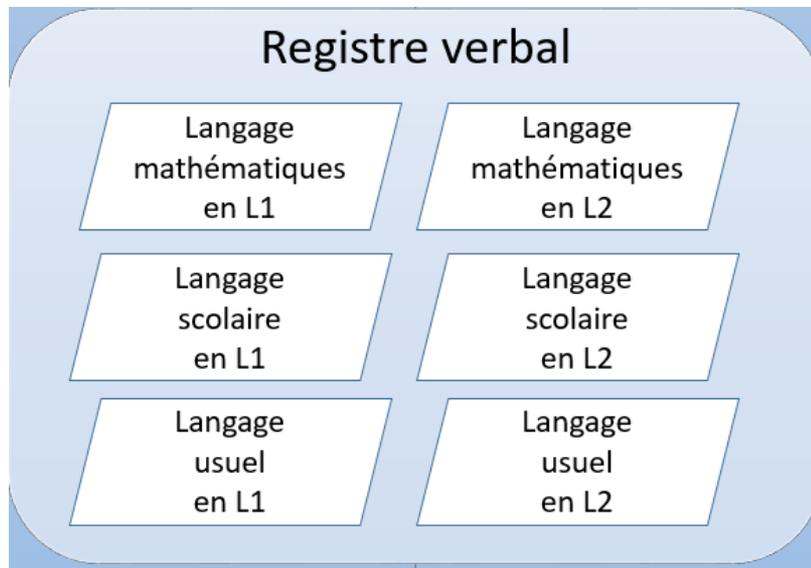


D'après les "registres" de *Duval (1995)*, le schéma de *Prediger, Clarkson et Bose (2016)* à partir de *Josef Leisen* et les « pratiques langagières des mathématiciens » (*Hache, 2019*)

C'est très culturel...



Dont paraverbal,
non verbal



L2



Plurilinguisme interne

Candelier et al, à paraître.

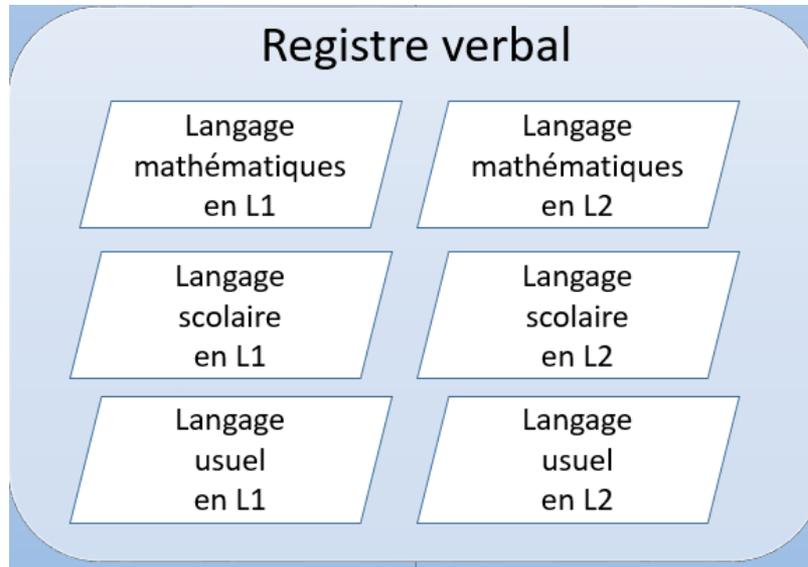
Wandruszka, 1979

Reformulation
(Vigner)

L2



Secondarisation
(Bautier, Goigoux ;
Jaubert & Rebière)



Langues premières
et autres langues

L1



L2

Plurilinguisme externe

Interdépendance des langues (Cummins)

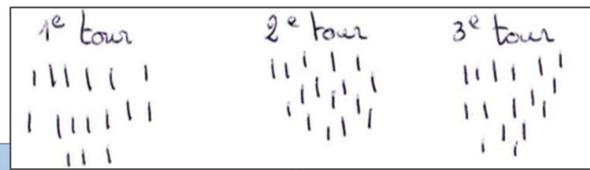
Intercompréhension (Escudé, Janin), ralentissement didactique (Millon-Fauré), étayage (Bruner ; Bucheton)

Il faut constituer 3 tours de même hauteur à partir de 50 briques identiques.

Combien de briques au maximum peut contenir chacune de ces tours ?

(Mendonça Dias, Millon-Fauré, 2023)

Les enfants utilisent des briques et font des manipulations pour trouver la réponse.



Registre matériel

Registre graphique

Registre verbal

Langage spécifique aux mathématiques en L1

Langage spécifique aux mathématiques en L2

Langage à usage scolaire en L1

Langage à usage scolaire en L2

Langage usuel en L1

Langage usuel en L2

Registre symbolique numérique

Registre symbolique algébrique

$$3 \times 16 = 48$$
$$3 \times 17 = 51$$

$$(3x \leq 50)$$

Le registre verbal (Mendonça Dias, Millon-Fauré, 2023) Du plurilinguisme interne

Langage usuel, courant :

Ma copine Maylis, elle va pouvoir faire une tour de 16 briques et ma copine Sarah, pareil. Comme ça, moi aussi je pourrai faire ma tour tout pareil qu'elles. Mais après, il en reste que 2. Alors on peut pas les prendre, sinon y'en a une qui en aurait moins que les autres.

Langage scolaire, « correct » sur le plan linguistique et mathématique

Chaque tour contiendra 16 briques

Langage mathématique, abstrait et décontextualisé :

Le quotient de la division euclidienne de 50 par 3 est 16.

Vers la secondarisation des discours

- ◆ **Pour un enfant de CE2** : « En mathématique, la division sert à partager en parts égales. »
- ◆ **Pour un enfant de CM1** : « En mathématique, la division est une opération qui permet de faire des répartitions égales. »
- ◆ **Pour un jeune de 6ème** : “Dans une division euclidienne, le dividende, le diviseur, le quotient et le reste sont des nombres entiers”.
- ◆ **Pour un jeune de fin lycée** : « En arithmétique, la division euclidienne est une procédure de calcul qui, à deux entiers naturels appelés dividende et diviseur, associe deux autres entiers appelés quotient euclidien et reste. »

Facebook Buys Instagram For \$1 Billion, Turns Budding Rival Into Its Standalone Photo App

Contributor 10/16/2012-2-April 2012



1 000 000 000

Un billion en français =
un million de millions
(mille milliards) – Voir Chevallard



Pourquoi Facebook rachète Instagram pour 1 milliard de dollars ?

Réseaux sociaux

ORSON.io



Les profils scolaires des élèves



**Les compétences plurilingues
dans l'apprentissage**



**Les dimensions culturelles de
la pratique disciplinaire**



Perspectives didactiques

Mise en situation : un peu de calcul...
Est-ce que compte est bon ?

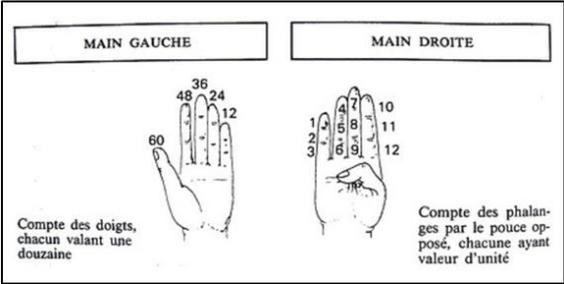
$$15 + 17 = 30$$

Est-ce que compte est bon ?

$$15 + 17 = 30$$



Ifrac, 1994



une douzaine

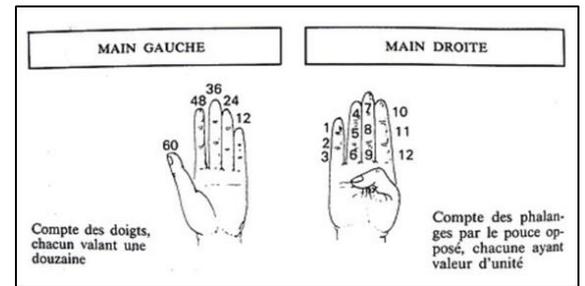
une douzaine

$$\textcircled{1}5 + \textcircled{1}7 = 30$$

5 et 7 font une douzaine

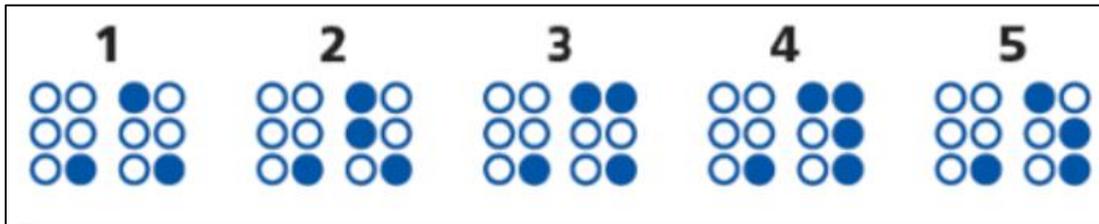
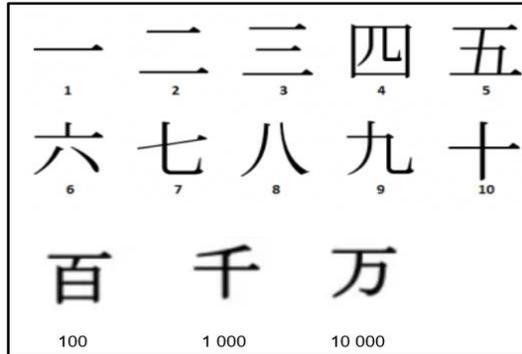
Trois douzaines et zéro unité

Ifrac, 1994



La numération, c'est culturel. Il y a d'autres façons...

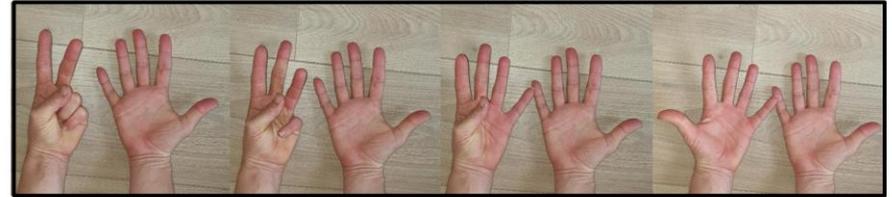
> d'écrire les nombres



> de montrer les nombres



1 2 3 4 5 6



7 8 9 10

<https://fabricamaths.hypotheses.org>

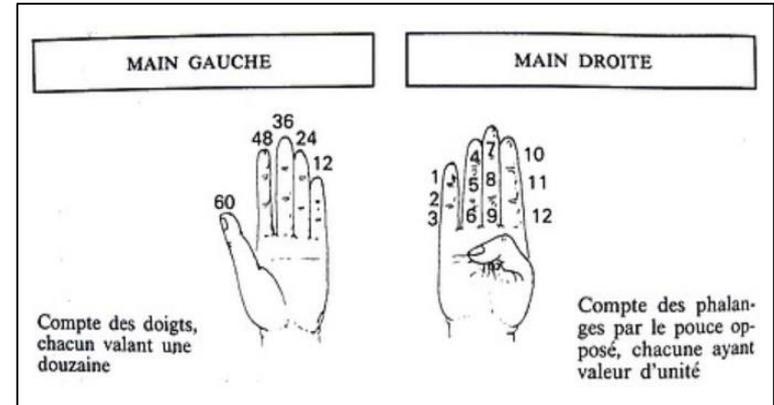
Caroline Poisard, DDM

> de concevoir le système de numération

un deux et plusieurs ; le système duodécimal...

Ifrah, 1994 : 30, 230 ;

Huylebrouck, 2019, p. 51 ; Gavin et Schärliig, 2023 ; Ascher 1998



- de représenter les nombres (doc. Ch. Hache)

WRITTEN METHOD \times/\div

Manuel year 6 UK (CM2)

21

TARGET To practise written methods for multiplication and division.

Examples

476.8×9

$$\begin{array}{r} 476.8 \\ \times \quad 9 \\ \hline 4291.2 \\ \hline 667 \end{array}$$

2935×36

$$\begin{array}{r} 2935 \\ \times \quad 36 \\ \hline 17610 \\ 88050 \\ \hline 105660 \\ \hline 1 \end{array}$$

(2935 × 6)
(2935 × 30)

$459.2 \div 8$

$$\begin{array}{r} 57.4 \\ 8 \overline{) 459.2} \\ \hline 8459.2 \end{array}$$

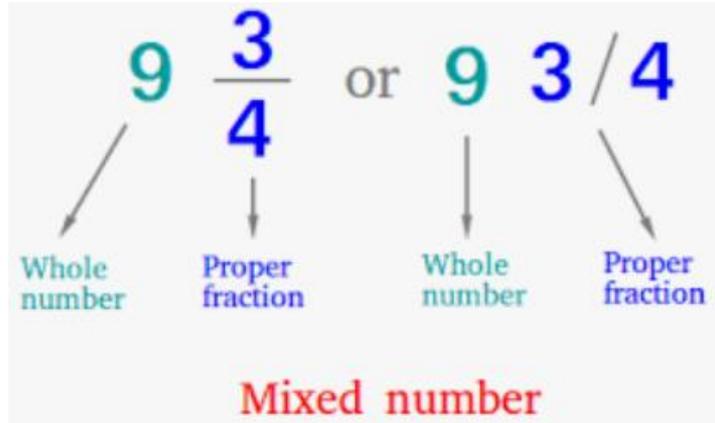
$9837 \div 27$

$$\begin{array}{r} 364 \frac{9}{27} \\ 27 \overline{) 9837} \\ \hline 81 \\ \hline 173 \\ \hline 162 \\ \hline 117 \\ \hline 108 \\ \hline 9 \end{array}$$

(300 × 27)
(60 × 27)
(4 × 27)

Exemple d'un emprunt

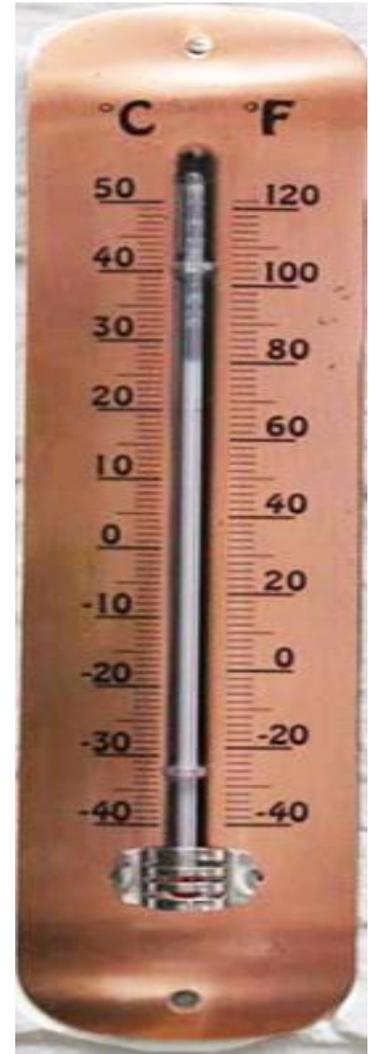
Les “mixed numbers”



> d'établir des grandeurs



Règle qui permet de mesurer en cm et en pouces, au Canada.



Les ethnomathématiques et l'approche interculturelle

- **Les ethnomathématiques** « *sont nées de la volonté d'approfondir les liens des mathématiques avec la réalité, liens tels qu'appréhendés par les hommes* » (D'Ambrosio, 2005) > pratiques + domaine de recherche
- « L'ethnomathématique peut être définie comme l'anthropologie culturelle des mathématiques et de l'enseignement mathématique, c'est-à-dire que l'ethnomathématique est l'étude des pratiques et des idées mathématiques dans ses rapports avec l'ensemble de la vie culturelle et sociale » (Gerdes, 2009, p.15).
- Les ethnomathématiques nous invitent à nous décentrer : « aucune culture n'a toutes les idées ; et d'une culture à l'autre l'apparence d'une même idée peut varier » (Ascher, 1998/1991, p. 222).



Les profils scolaires des élèves



**Les compétences plurilingues
dans l'apprentissage**

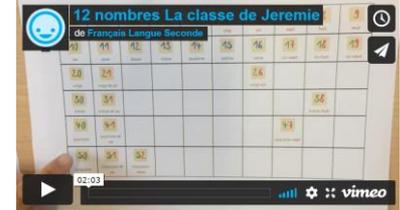
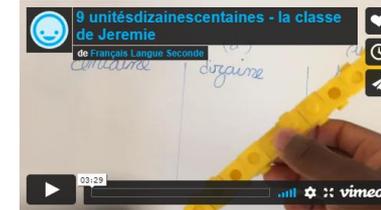
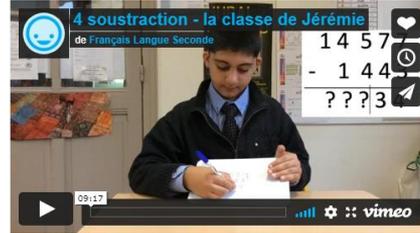


**Les dimensions culturelles de
la pratique disciplinaire**



Perspectives didactiques

Différencier la démarche : l'exemple des vidéos mathématiques plurilingues

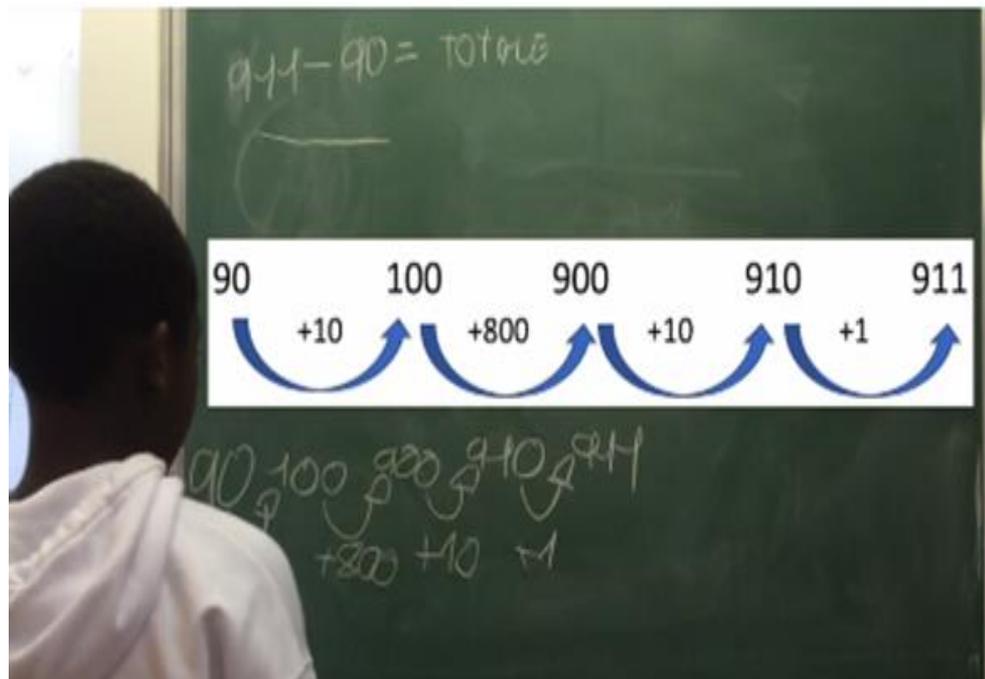


Au niveau des procédures de calcul

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

Méthode arabe ou « per gelosia »

Girodet, 1996

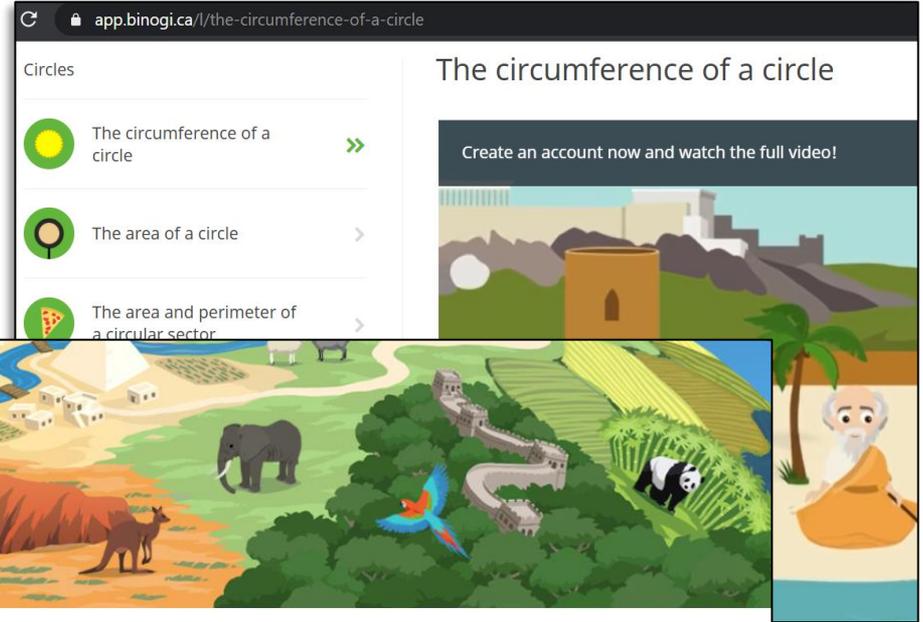


Maugez, Mendonça Dias, Millon-Fauré, 2022

La plateforme numérique Binogi

<https://www.binogi.ca/>

Le Pichon-Vorstman et al., 2022



Existing languages



English Arabic Dari Tigrinya Somali German Swedish Finnish

Upcoming Languages



French Spanish Polish Thai

**Niveau
1**

Jouer sur la forme mais ne pas toucher aux tâches mathématiques.

**Niveau
2**

Garder les mêmes enjeux d'apprentissages mais simplifier un peu les tâches.

**Niveau
3**

Garder certains enjeux d'apprentissage mais pas tous.

**Niveau
4**

Modifications des principaux enjeux d'apprentissage

Mise en situation

ABC est un triangle rectangle en B et (d) est la droite perpendiculaire à (AB) qui passe par I, milieu de [AB]. Construire la figure et démontrer que (d) passe par le milieu de [AC] après avoir justifié le fait que (d) et (BC) sont parallèles.

1

Niveau
1

Jouer sur la forme mais ne pas toucher aux tâches mathématiques.

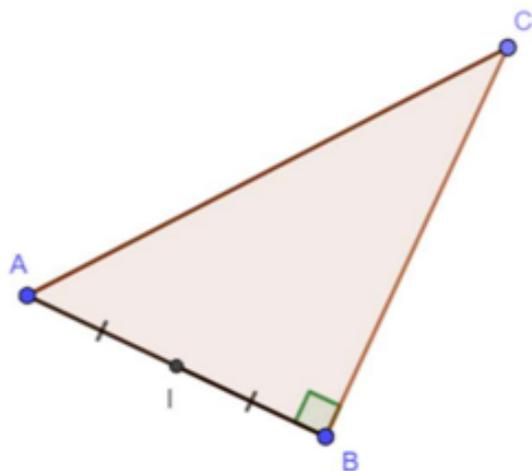
1. **Construire** un triangle ABC rectangle en B.
2. **Placer** le point I au milieu du segment [AB].
3. **Tracer** la droite perpendiculaire à (AB) en I.
4. **Nommer** cette droite (d).
5. **Démontrer** que (d) et (BC) sont parallèles.
6. **Démontrer** que (d) passe par le milieu de [AC].

2

Niveau
2

Garder les mêmes enjeux d'apprentissages mais simplifier un peu les tâches.

1. Tracer la droite perpendiculaire à (AB) en I .



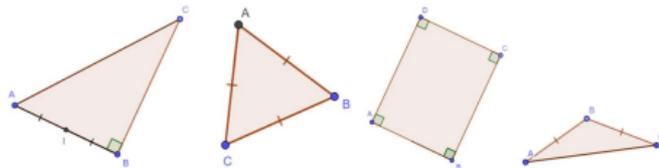
2. Nommer cette droite (d) .
3. Démontrer que (d) et (BC) sont parallèles.

3

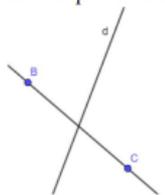
Niveau
3

Garder certains enjeux d'apprentissage mais pas tous.

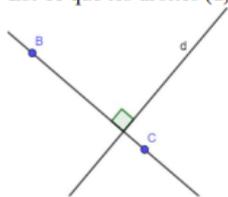
1. **Construire** un triangle ABC rectangle en B.
2. **Placer** le point I au milieu du segment [AB].
3. **Tracer** la droite perpendiculaire à (AB) en I.
4. **Nommer** cette droite (d)



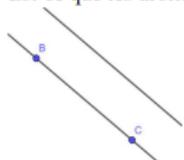
2. Est-ce que les droites (d) et (BC) sont perpendiculaires ?



3. Est-ce que les droites (d) et (BC) sont perpendiculaires ?



4. Est-ce que les droites (d) et (BC) sont perpendiculaires ?



En conclusion : quelques vigilances didactiques

- Permettre le tiers temps
- Se décentrer : la question **du transfert VS la découverte**.
- S'appuyer sur les **compétences acquises** en mathématiques dans les langues de scolarisation antérieure.
- Faciliter l'**appropriation des compétences langagières dans les disciplines...**
- Travailler davantage sur le **décodage** (et l'encodage).
- Favoriser **les interactions** entre pairs.
- Considérer davantage les performances en **réception**.
- Autre...

Colloque Plurimaths : 2-3 décembre 2025

Comment parler des nombres ?

Perspectives pour les didactiques des mathématiques et des langues



The screenshot shows a web browser window with the URL irems.u-paris.fr/groupe-plurimaths-pratiques-du-plurilinguisme-et-enseignement-des-mathematiques. The page features the IREMS logo (a stylized 'U' with a red and purple design) and the text "Groupe PluriMaths, pratiques du plurilinguisme et enseignement des mathématiques". Below the text is a horizontal line and a photograph of a wooden abacus with brass beads.

Pour aller plus loin

Inscription sur la liste de diffusion
Plurimaths & journées d'études :

<https://irem.u-paris.fr/groupe-plurimaths>

Merci !

catherine.mendonca-dias@sorbonne-nouvelle.fr

Réf. Bibliographiques :

<https://cv.hal.science/catherine-mendonca-dias>



Collection dirigée par Gérard Vigner

MATHÉMATIQUES EN FRANÇAIS LANGUE SECONDE ET EN LANGUE ÉTRANGÈRE

Cet ouvrage traite de la dimension langagière de l'enseignement des mathématiques et s'adresse aux enseignants de langues ou de mathématiques, exerçant auprès d'élèves plurilingues, en milieu scolaire : UPE2A, classes bilingues, établissements d'enseignement français à l'étranger et divers contextes francophones internationaux où le français est langue officielle et de scolarisation...

Les auteurs abordent différentes facettes de l'apprentissage des mathématiques dans ces contextes : complexité des discours tenus en classe, rapport des élèves à la langue et à la diversité des pratiques culturelles des mathématiques (ethnomathématiques, cultures scolaires), prise en compte des acquis antérieurs... Des activités concrètes sont proposées, s'appuyant sur le plurilinguisme et faisant appel à la reformulation, la différenciation pédagogique, la coopération ou l'interdisciplinarité.

LA COLLECTION F

Destinés aux enseignants, aux responsables de cours, aux formateurs de français langue étrangère, les ouvrages de la collection F articulent pratiques de terrain et réflexion théorique. Chaque titre a pour ambition d'aider à trouver des solutions pédagogiques pertinentes. La collection F, c'est un espace de réflexion méthodologique permettant d'entreprendre des choix réfléchis dans la sélection ou l'élaboration d'outils d'enseignement.

CATHERINE MENDONÇA DIAS

Enseignante-chercheuse en sciences du langage et didactique des langues, au DILTEC – Sorbonne Nouvelle Université, Catherine Mendonça Dias travaille sur l'appropriation linguistique en français langue seconde. Elle participe à plusieurs recherches interdisciplinaires portant sur la scolarisation des élèves allophones (Evascol, Ojemigr...). Elle est co-responsable du réseau Plurimaths.

KARINE MILLON-FAURÉ

Enseignante-chercheuse en didactique des mathématiques, Karine Millon-Fauré travaille au laboratoire ADEF – Aix-Marseille Université. Après une thèse traitant des difficultés langagières des élèves sur l'activité mathématique en classe, elle poursuit ses recherches sur les élèves allophones. Elle a particulièrement participé à l'étude Evascol.

hachette
Français langue étrangère

Figures géométriques et ciels de case

