



## Autoévaluation en mathématiques à l'école primaire Projet VALMAT

Silvana Mosca

Inspectrice de l'enseignement primaire.

Ministère de l'éducation. Turin (Italy)

La proposition se réfère principalement au thème 1 "Changements culturels et politiques dans l'enseignement primaire: l'information, le savoir, les outils techniques et l'éducation".

Elle aborde le thème "du sauvetage de la valeur culturelle des mathématiques dans l'école primaire" avec « le développement de l'argumentation » et une approche constructive et historique à la technologie pauvre des outils didactiques.

Il s'agit d'une proposition qui considère comme « temps gagné » celui qui est utilisé pour le développement de l'argumentation non seulement dans les activités de la classe (ex. la discussion mathématique) mais aussi pendant la phase d'évaluation de l'apprentissage, par exemple à travers l'utilisation de questions à réponse ouverte étendue (=argumentative) dans les tests de mathématiques.

L'emploi d'outils d'évaluation qui font "penser les mathématiques" (PM5 est le nom du test "Penser les Mathématiques" en CM2 utilisé par le projet VALMAT) incite aux réflexions aussi bien de la part des élèves que des enseignants.

- Les questions du test visent à demander à l'élève un raisonnement mathématique et non pas une simple réponse brève, elles sollicitent l'emploi de différentes stratégies cognitives.
- A la fin de l'épreuve, les élèves sont invités à coller 5 petites étiquettes colorées (appelées jokers) là où "ils pensent avoir donné les bonnes réponses" (Approche métacognitive).
- Les enseignants sont impliqués dans la correction et dans l'évaluation des épreuves : des séances de correction sont organisées par groupes d'enseignants, au cours desquelles ces derniers discutent et réfléchissent sur les fautes des élèves.
- La comparaison entre les bonnes et les mauvaises réponses des élèves ainsi que l'association aux jokers sont très intéressantes; 4 possibilités se présentent:

*Je pense que je connais la bonne réponse et je la connais effectivement.*

*Je pense que je ne connais pas la bonne réponse et effectivement je ne la connais pas.*

*Je pense que je connais la bonne réponse mais en réalité je ne la connais pas.*

*Je pense que je ne connais pas la bonne réponse mais en réalité je la connais quand même.*

L'enseignant aussi peut être appelé à réfléchir sur sa méthode d'enseignement : pourquoi les élèves ont-ils donné la mauvaise réponse? Comment a-t-il enseigné ce concept? Quel a été l'obstacle cognitif ou le concept erroné?

Les enseignants et les élèves sont invités à enseigner et à apprendre à partir du feed-back de l'évaluation.

Le projet VALMAT a appliqué cette approche dans quatre villes de quatre différents pays : Italie (Turin), Espagne (Grenade), Hongrie (Budapest), Grèce (Athènes).



La diversité des programmes d'enseignement, des systèmes scolaires, des langues et des cultures a influé sur la comparaison des résultats obtenus et a donné lieu à des discussions animées et originales de la part des partenaires du projet.

Le projet s'est développé de 2001 à 2004 : pendant ce laps de temps 3 pays de l'Union européenne sont passés du système monétaire national à l'euro;

un pays (la Hongrie) a toutefois dû réadapter les questions à son système.

La traduction linguistique du test et des guides pour les enseignants a été réalisée à travers des mécanismes particuliers: de l'italien à l'espagnol; de l'italien à l'anglais (langue-pont) pour une traduction suivante en grec; de l'italien au hongrois avec l'utilisation de la version anglaise comme support.

Les comparaisons entre les expressions du langage mathématique nécessaires pour rendre le test équivalent dans les différentes versions ont été particulièrement intéressantes.

Par exemple la fraction  $\frac{1}{2}$  peut être exprimée de différentes façons en italien : la moitié, un demi, un sur deux, certaines desquelles étant plus ou moins usitées dans le langage courant.

En hongrois une seule forme est possible/disponible : "fel".

Ceci a rendu, par exemple, moins difficile la question en Hongrie et plus difficile en Italie.

En revanche les noms réels de certaines localités dans une simple question relative aux distances kilométriques a rendu la solution plus facile pour un pays et moins pour un autre. Un autre élément critique de la transférabilité internationale a été l'aspect graphique lié à une approche méthodologique précédente qui a rendu la question plus ou moins appropriée aux connaissances scolaires des élèves.

Les enseignants accusent souvent les tests de ne pas correspondre au programme étudié. Il n'est pas facile de distinguer les cas où l'absence de correspondance concerne la forme de présentation de la question des cas où il s'agit d'un manque de overlapping (superposition) entre les contenus et les objectifs de la programmation réelle pour l'élaboration du test.

Ces différents points ont été analysés au cours de l'expérimentation de VALMAT.

Des copies d'élèves (entre 10 et 11 ans) et des évaluations effectuées par les enseignants seront présentées aux participants, les invitant à analyser les réponses et à formuler leurs propres commentaires et leurs idées d'amélioration de l'enseignement.

Equipe VALMAT, intervenants de Turin:

Silvana Mosca

Silvia Beltramino

Il sera important que les experts ayant travaillé au projet VALMAT participent eux aussi au débat:

Julianna Szendrei (Budapest)

Ferdinando Arzarello (Turin)

Francisco Ruiz López (Grenade)

qui peut-être sont présents à Piazza Armerina.

Il est possible de présenter un power point d'illustration.

Il est également possible de présenter une démonstration pratique interactive avec les participants de l'emploi d'un outil didactique appelé La pascaline ZERO + 1, un compteur mécanique pour le calcul arithmétique manuel.

A' propos de la maîtrise des connaissances de base par les élèves de l'école primaire mesuré à travers des exemples avec une approche sensible aux aspects culturels des mathématiques, voici des



*CIEAEM 57 – Italie – Italy*  
*Piazza Armerina,*  
*July 23-29, 2005*

## **Ateliers – Workshop**

---

exemples de consigne qui demandent à l'élève de entourer la réponse et de expliquer son raisonnement.



<b>Entoure la bonne réponse.</b>			
$1,5 + 1,5 + 1,5 =$			
<input type="checkbox"/> 3,15	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 4,5	<input type="checkbox"/> 45
Explique ton raisonnement: _____ _____ _____			

Pourcentage des réponses:

3,15 → 6,5%

4 → 1,5%

4,5 → 90,8%

45 → 1,2%

<b>Problème</b>
Dans une école il y a 415 enfants et 35 enseignants qui participent à un voyage de plaisir On peut réserver des autobus avec 60 places chacun. Combien d'autobus sont à réserver ?
Entoure la bonne réponse.
$415 : 60 = 6 \text{ r. } 55$
<input type="checkbox"/> 6 autobus
$415 + 35 = 450 \quad 450 : 60 = 7 \text{ r. } 30$
<input type="checkbox"/> 7 autobus
$415 + 35 = 450 \quad 450 : 60 = 7 \text{ r. } 30$
<input checked="" type="checkbox"/> 8 autobus
Explique ton raisonnement.

Pourcentage des réponses:

6 bus → 8,1%

7 bus → 46,7%

8 bus → 43,7%



CIEAEM 57 – *Italie – Italy*

*Piazza Armerina,*

*July 23-29, 2005*

## Ateliers – Workshop

---

Omis → 1,5%

### Réponse 8 autobus

« Sont nécessaires 8 autobus parce que les 30 personnes participent et ne peuvent pas aller à pieds »

“C’est mieux d’avoir 30 places de plus que 30 ou 90 en moins!”

« J’ai observé que le resultat 7 r 30 avait le reste 30 et alors où placer ces 30 enfants ? Il est nécessaire d’avoir un autre autobus

### Réponse erronée 7 autobus

“6 est peu et 7 est bien et 8 est trop!”

Les discussions et les réflexions des groupes d’enseignants à la suite des séances d’évaluation des différentes réponses des élèves sont très riches : elles ont une valeur formative pour les enseignantes très efficaces.

Silvana MOSCA

e. mail : [silvana.mosca@scuole.piemonte.it](mailto:silvana.mosca@scuole.piemonte.it)

Project VALMAT: [www.avimes.it](http://www.avimes.it)