

# 3) pourquoi utiliser la photographie ?

## Des problèmes de la vie courante

Prendre appui sur des problèmes issus de la vie courante s'impose comme une évidence. Comment aider les élèves à se faire une représentation d'une situation sans partir de leur propre vécu ? Nous avons tous utilisé ce type de problèmes et les manuels en regorgent. Pourtant... est-ce une vraie bonne idée ?



En théorie, oui. Mais, dans les faits, on s'aperçoit rapidement que de nombreux problèmes peuvent être interprétés différemment selon les élèves et recèlent pas mal d'obstacles.

Prenons l'exemple de ce problème :

*Cinq amis décident de faire une randonnée pédestre dans le massif Central. Ils vont partir 7 jours et, d'après leur carte, prévoient de marcher 29 km par jour. Tous les soirs, ils dormiront dans des refuges ou des gîtes d'étape. Ils estiment qu'ils dépenseront 600 euros pour la nourriture et l'hébergement.*

- Calcule la distance totale que vont parcourir les randonneurs.
- Calcule ce que paiera chaque ami pendant son séjour.

Peut-on imaginer une randonnée où l'on parcourt le même nombre de kilomètres chaque jour ? Et des hébergements équidistants de 29 km ? Peut-on considérer l'estimation concernant la nourriture comme étant la dépense réelle ?

Et nous pourrions faire cette démonstration avec de nombreux autres problèmes. L'argumentaire de Primaths "Les problèmes de la vie courante, une bonne idée ?" en recense quelques-uns.



Les problèmes dans la *vraie vie* sont bien plus complexes que les problèmes *scolaires* qui ont été aseptisés jusqu'à en perdre parfois du sens. Cette simplification réitérée induit chez l'élève, dans le meilleur des cas, des représentations et des raisonnements stéréotypés qui ne prennent pas en compte la complexité de la réalité, jusqu'à une absence de représentation car la situation ne lui *parle* pas.

C'est pourquoi nous avons choisi la photographie : elle fait référence à des situations concrètes, réelles, à partir desquelles l'élève va engager un questionnement l'amenant à rentrer dans la situation et dans une réflexion mathématique pour résoudre son problème.

## Des problèmes qui ont du sens ou *Quel est l'âge du capitaine ?*

Pour Stella Baruk, les élèves renoncent bien souvent au sens.

Elle l'explique par le fait que les élèves n'ont pas besoin de comprendre pour réussir, ils doivent simplement reproduire des techniques mathématiques. Leur stratégie consiste donc à identifier le type du problème auquel ils ont affaire, puis à appliquer mécaniquement la technique correspondante : si l'on travaille la soustraction, l'élève déduit facilement que la séance inclura un problème utilisant une technique soustractive !

## Des problèmes sans énoncés

Dan Myer, pour sa part, explique que les cours de maths ont besoin d'un réel lifting.

Après avoir constaté que ses élèves manquent d'initiative et de persévérance et qu'ils ressentent une aversion certaine pour les problèmes, il critique la façon dont les problèmes sont posés. Selon lui, les manuels guident trop les élèves et les enferment de facto dans un type de résolution.

Vidéo TedX (11:39, 2010)



Il explique comment, grâce aux outils numériques, il a expérimenté avec ses élèves la résolution de *vrais* problèmes de la vie courante : à partir d'une situation concrète, présentée en photo ou en vidéo, il pose une question avec le moins d'informations possibles : les élèves s'interrogent et entrent alors dans la résolution avec entrain.

## La photo, représentation d'une situation réelle

Pour donner du sens, coller au mieux à la réalité, et parfois offrir une première représentation de la situation, la photo et la vidéo (des énoncés en vidéo ont déjà été expérimentés en classe) semblent être des supports tout à fait adaptés.

Prenons l'exemple de deux problèmes, de nature identique :

Les billes	Les œufs
	
Aline a 5 sacs de billes. Dans chaque sac, il y a 4 billes. Combien de billes a-t-elle en tout ?	Marc a acheté 4 boîtes d'œufs comme celle-ci. Combien a-t-il d'œufs en tout ?
<p>▼</p> <p><u>Problème 1</u></p> <p>La photo est une illustration du problème</p>	<p>▼</p> <p><u>Problème 2</u></p> <p>La photo contient des données et une représentation de la situation.</p>

Le résultat de notre expérimentation révèle que le problème 2 engage tous les élèves dans une démarche de résolution (réussie pour une majorité d'entre eux), contrairement au problème 1 plus traditionnel.

**La photo ne saurait être qu'une simple illustration : elle doit contenir des informations mathématiques ne figurant pas dans l'énoncé. Elle aide également à amorcer une représentation mentale d'une situation donnée (proche du vécu des élèves) et elle fournit un ordre de grandeur... Les élèves peuvent alors engager une réflexion et commencer le travail de résolution du problème !**

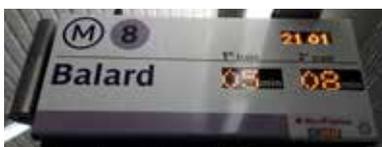
En dire le moins possible dans l'énoncé, laisser les élèves chercher sur le support les informations dont ils ont besoin, laisser la place aux questionnements... afin qu'ils s'engagent effectivement dans une démarche de recherche : tel est l'enjeu !

Ajoutons qu'une photo issue d'une situation réelle apporte une véritable crédibilité au travail proposé puisque chaque élève est susceptible de rencontrer un jour ce problème ; il ne s'agit donc plus d'un énoncé fictif, voire artificiel.



Dans un premier temps, l'enseignant et les élèves peuvent utiliser la banque de photos du site M@ths en-vie, afin de s'appropriier cette nouvelle façon d'envisager la résolution de problèmes.

Mais, très vite, les photos seront prises par l'enseignant, puis par les élèves, dans l'environnement proche de l'école : elles constitueront des supports de travail beaucoup plus *signifiants* pour eux.



Constatons simplement qu'une photo des horaires de métro semble bien plus  *parlante*  à un Parisien qu'à un enfant montagnard !

Ces séances photos font l'objet de sorties mathématiques expliquées dans les fiches-activités ci-après.