**Résolution de problèmes à l’école élémentaire**

Prévention de l’innumérisme

mardi 30 avril 2013
par  [Alexandre BOTHUA](http://www.ien-nanterre2.ac-versailles.fr/spip.php?auteur658)
popularité : 3%



**EXPLOITATION DES DONNÉES NUMÉRIQUES**

**Résolution de problèmes**

**1. Qu’est-ce qu’un problème ?**

Le Larousse définit le mot problème comme étant une question à résoudre par des procédés scientifiques.
Guy Brousseau donne la définition suivante : « il y a problème lorsqu’on peut apporter des réponses par des raisonnements. Il faut qu’il y ait quelque chose à chercher et qu’il ne soit pas possible d’utiliser la mémoire seule. »
En fait, il n’y a pas de problème en soi, mais de problème pour soi.
À l’école, les problèmes proposés sont appelés problèmes à habillages. Ils font appel à une pseudo-réalité, supposée connue des enfants. Ces problèmes semblent être plus simples à résoudre et plus près de la réalité des élèves. Il est néanmoins nécessaire de proposer aux enfants des problèmes abstraits.

**2. Les difficultés des élèves.**

• Les élèves ne font pas le lien entre le texte du problème et la situation réelle à laquelle il se réfère. Pour eux, le contrat didactique est de découvrir l’opération à faire en combinant les nombres du texte.

• Les élèves ne font aucune différence entre le sens d’un mot en mathématiques et son sens en français.

• Les élèves ne connaissent pas la signification de la ponctuation qui influe sur la compréhension d’un texte de problème.

• Les élèves n’ont pas compris le statut particulier de la question en mathématiques. La réponse ne se trouve ni dans le texte, ni dans la mémoire de l’élève. Elle s’obtient généralement en faisant un raisonnement et/ou des calculs.

• Les élèves ont du mal à prendre la distance nécessaire avec les textes des problèmes à habillages qui font souvent appel à la réalité.

**3. Comment travailler la résolution de problèmes ?**

***Établir le lien entre la situation vécue et le texte de problème.***

* Lorsqu’on aborde pour la première fois la résolution de problèmes, il est nécessaire de partir d’une situation réelle vécue par tous. Parallèlement, il faut faire rédiger le texte de problème que l’on vient de résoudre ainsi que sa ou ses solutions. La situation réelle crée la nécessité de réussite.

***Établir le lien entre le texte de problème et la situation réelle.***

* Partir d’un texte assez simple et proposer une simulation du problème avec du matériel de substitution. Cela permet aux élèves de visualiser la situation réelle dont on parle et de trouver une solution.

***Imaginer la situation réelle.***

* Pour donner du sens à une situation-problème, il faut que les élèves imaginent la situation réelle afférente. Les simulations avec du matériel de substitution, avec un mime, avec l’utilisation d’une photo…sont une aide à la visualisation. Le problème proposé doit être clair et sans ambiguïté pour permettre une simulation réalisable et simple. Pour remplacer la simulation, on peut utiliser le dessin ou le schéma du problème.

***Mettre en évidence la représentation du problème des élèves (cycle 3).***

* Faire rédiger des textes de problèmes aux élèves pour préciser ce qu’est un problème en mathématiques.
* Proposer ensuite des problèmes sans question et demander aux élèves d’en rédiger de façon que les données du texte permettent d’y répondre. Faire effectuer les calculs nécessaires à la résolution.
* Donner des questions sans problème et faire construire par les élèves des problèmes qui pourraient permettre de répondre à ces questions. Faire effectuer les calculs pour trouver une solution.
* Donner des problèmes avec des données insuffisantes ou inutiles, et proposer aux élèves de trouver ce qui manque ou ce qui est en trop.

***Éveiller la vigilance des élèves face au texte (cycles 2 et 3).***

* Écrire tous les nombres en lettres pour éviter que les élèves ne sélectionnent que les nombres du texte et cherchent à la combiner.
* Proposer une opération (7 + 5 = 12) et demander aux élèves de construire un problème dont la solution sera obtenue en faisant cette opération.
* Demander aux élèves d’inventer un problème dont la solution sera obtenue en faisant une soustraction, mais sans préciser les nombres de l’opération.
* Faire chercher par mi plusieurs solutions numériques utilisant les mêmes nombres celle sui convient pour un problème donné.

***Découvrir la structure opératoire (cycles 2 et 3).***

* Proposer aux élèves des problèmes dans lesquels on a enlevé les nombres afin qu’ils aient à découvrir la structure opératoire permettant de résoudre les problèmes.

***Problèmes impossibles (cycles 2 et 3).***

* Proposer aux élèves des problèmes dont les questions sont sans rapport avec le problème ou des problèmes impossibles. Il est toutefois nécessaire d’avertir les élèves que de tels problèmes peuvent leur être proposés.

***Défis mathématiques (cycles 2 et 3).***

* Proposer aux élèves des plages de résolution de problèmes, réparties dans la semaine, au cours desquelles seront proposés des problèmes de recherche, si possibles à solutions multiples. Ce dispositif permet aux élèves de chercher et de résoudre des problèmes en ayant le temps de la réflexion. Il faut prévoir des relances ou des aides, si nécessaire, et des prolongements possibles pour ceux qui vont très vite. La mise en commun permet de faire expliciter par les élèves les différentes solutions et les moyens d’y arriver.

***Contes et résolutions de problèmes (cycles 2 et 3).***

* Proposer un problème situé dans un monde imaginaire permet une distanciation par rapport à la situation vécue et, par là, une sécurisation du jeune chercheur qui devient alors bien plus performant. Autre avantage de ce dispositif, l’élève en difficulté dans la résolution de problèmes a une seconde chance.