

Profession  
Enseignant

# Faire vivre de véritables situations- problèmes

Gérard De Vecchi et Nicole Carmona-Magnaldi

hachette  
ÉDUCATION



Profession  
Enseignant

# Faire vivre de véritables situations- problèmes

Gérard De Vecchi et Nicole Carmona-Magnaldi

hachette  
ÉDUCATION

## *Les auteurs*

**Gérard DE VECCHI**, agrégé, docteur en didactique des disciplines, a été maître de conférences à l'IUFM de Créteil, formateur d'enseignants depuis de nombreuses années. Il mène depuis la fin des années soixante-dix des recherches sur les pratiques de l'enseignement et la didactique des disciplines.

**Nicole CARMONA-MAGNALDI** a été conseillère pédagogique ; elle a beaucoup travaillé sur les démarches d'apprentissage en particulier dans les écoles maternelle et élémentaire.

## *Ouvrages des mêmes auteurs*

Gérard de Vecchi a publié :

*Aider les élèves à apprendre*, Hachette Éducation, 1992, nouvelle édition 2010.

*Une banque de situations-problèmes tous niveaux*, 2 tomes, Hachette Éducation, 2004, 2005.

*Enseigner l'expérimental en classe. Pour une véritable éducation scientifique*, Hachette Éducation, 2006.

Et avec André Giordan :

*Les Origines du savoir*, Delachaux-Niestlé, 1990.

*L'Enseignement scientifique : comment faire pour que « ça marche » ?*, Delagrave, nouvelle édition 2002.

Gérard de Vecchi et Nicole Carmona-Magnaldi ont également publié ensemble : *Faire construire des savoirs*, Hachette Éducation, 1996.

Nos plus vifs remerciements à Vincent Bugeat, Olivier Brignon, Claudine Chevalier, Jean Cordier, Alain Dalongeville, Daniel Delettre, Sylvie Gérard, Michel Huber, Isabelle Lamorthe, Jean-François Mériguet, Martine Reynaud, Annie Rodriguez, Michèle Ros-Dupont et Gwenola Senot.

© HACHETTE LIVRE 2015 pour la présente édition, 2002 pour la première édition,  
43, quai de Grenelle, 75905 Paris Cedex 15  
[www.hachette-education.com](http://www.hachette-education.com)

ISBN : 978-2-01-271001-6

*Tous droits de traduction, de reproduction et d'adaptation réservés pour tous pays.*

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes des articles L. 122-4 et L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et, d'autre part, que « les analyses et les courtes citations » dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite ».

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français de l'exploitation du droit de copie (20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris), constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

*« Faisons vibrer le présent...  
au lieu de brandir la menace de l'avenir. »*  
d'après Daniel Pennac

*« Une école où la vie s'ennuie  
n'enseigne que la barbarie. »*

Raoul Vaneigem  
(spécialiste de l'histoire des hérésies)

# Sommaire

|                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| INTRODUCTION.....                                                                               | 5   |
| Et si nous commençons par vivre<br>ensemble une situation-problème ? .....                      | 8   |
| PARTIE 1                                                                                        |     |
| De véritables problèmes pour de véritables recherches ....                                      | 19  |
| – Premier problème : savoir ce qu’est un <i>problème</i> ! .....                                | 20  |
| – « Chercher » : une véritable démarche intellectuelle .....                                    | 30  |
| – Du problème à la situation-problème .....                                                     | 41  |
| PARTIE 2                                                                                        |     |
| Ce qui fait la force des situations-problèmes .....                                             | 61  |
| – La prise de sens : le moteur de la démarche .....                                             | 62  |
| – Et si nous tentions de sortir d’une pédagogie active <i>molle</i> ? ....                      | 74  |
| – Au cœur de la situation-problème : des obstacles .....                                        | 82  |
| – Un moment déterminant, la rupture .....                                                       | 92  |
| – Le questionnement... de l’apprenant! .....                                                    | 100 |
| – La confrontation, pas la guerre! .....                                                        | 109 |
| – Structurer, tisser des liens pour véritablement <i>savoir</i> .....                           | 118 |
| – La communication et le miroir des autres .....                                                | 130 |
| – La métacognition, un miroir qui nous fait grandir .....                                       | 138 |
| PARTIE 3                                                                                        |     |
| Inventer des situations-problèmes .....                                                         | 151 |
| – Créer une situation-problème, cela peut être facile! .....                                    | 152 |
| – Des entrées plus originales pour<br>les situations-problèmes : une palette de possibles ..... | 165 |
| – Utiliser des supports variés pour<br>élaborer des situations-problèmes .....                  | 186 |
| PARTIE 4                                                                                        |     |
| Une gestion ouverte des situations-problèmes .....                                              | 199 |
| – Un exemple de gestion de situation-problème .....                                             | 200 |
| – Réinvestir : la place et le rôle du maître .....                                              | 213 |
| PARTIE 5                                                                                        |     |
| Des situations-problèmes en classe :<br>une révolution pour tout le monde! .....                | 225 |
| – Pas facile pour les apprenants... mais ils en redemandent! ..                                 | 226 |
| – Pas facile pour les enseignants... mais ils y arrivent! .....                                 | 237 |
| CONCLUSION .....                                                                                | 247 |
| BIBLIOGRAPHIE .....                                                                             | 249 |

# Introduction

**L'**élève doit être placé au centre des apprentissages ! Belle idée, énoncée dès la première ligne de la loi d'orientation de 1989 en France. Bien sûr, à peu près tout le monde est d'accord avec cela... mais les problèmes commencent lorsqu'il s'agit de passer à la pratique ! Notons au passage que la France est probablement le seul pays au monde dans lequel une loi a été nécessaire pour préciser que c'était l'apprenant qui devait apprendre en se construisant ses propres savoirs!<sup>1</sup>

En fait, il ne s'agit pas de mettre *l'élève au centre* en instaurant une pédagogie de l'enfant-roi (« Alors, les enfants, qu'avez-vous envie de faire aujourd'hui ? ») mais de concevoir des situations dans lesquelles l'apprenant est placé face aux savoirs (qui doivent être mis en place par l'enseignant). Est-ce en demandant aux élèves de faire des exercices qu'on va les rendre acteurs ? Ne peut-on pas être actif avec ses mains... et passif dans sa tête ?

La plupart des activités proposées (imposées !) en classe n'ont pas de sens pour les élèves. On comprend qu'ils ne s'intéressent guère aux règles de grammaire ou aux propriétés mathématiques des différentes figures géométriques qui se succèdent. Parfois, le sens ils le trouvent dans la réussite, dans le projet de passer un examen ou simplement dans l'envie d'être valorisé en obtenant de bonnes notes. Mais cela n'est pas très efficace à long terme : on a tous mesuré ce qu'il nous restait des connaissances ingurgitées, tant bien que mal (souvent plutôt mal que bien !), en vue de présenter un examen tel que le baccalauréat ! De plus, la reconnaissance par les notes concerne peu les élèves en difficulté... et ce sont eux qui posent le plus de problèmes.

Nous émettons une hypothèse : lorsque le contenu ne correspond pas à l'intérêt des élèves, **le sens ne pourrait-il pas être créé par la situation vécue**, par le type de démarche pédagogique utilisée ?

*« Et surtout, écoute bien ce que te dit la maîtresse. »* Voilà une des recommandations les plus fréquentes que les parents font à leurs enfants.

---

1. En réalité, tous ne sont pas d'accord avec cette formule. Les adeptes d'une pédagogie revalorisant les contenus considèrent que ce n'est pas l'élève mais le savoir à transmettre qui doit être au centre du système. Ils pensent que partir des désirs, des envies des élèves est toujours limitatif et que ce serait faire de l'élève un consommateur narcissique. Remarquons tout de même que cette querelle vient en partie de l'ambiguïté de la formule qui peut faire penser que l'apprenant serait seul au centre et non face aux savoirs en situation d'appropriation.

*« En classe, pour apprendre il faut exister. Pour exister il faut être reconnu. Pour que l'élève soit reconnu, il faut que le maître l'écoute et le respecte. Et, dans notre culture, ce sont plutôt les élèves qui doivent écouter et respecter le maître ! »<sup>1</sup>.*

De même, on nous demande de développer une éducation à la citoyenneté qui rendrait les élèves plus autonomes et responsables alors que, dans le même temps, nous passons le plus clair de notre temps à leur imposer notre démarche. *« Faites ceci, faites cela, comme ceci, comme cela. »* On sait aujourd'hui qu'une démarche de construction de savoirs n'est jamais linéaire mais buissonnante, qu'elle exige des détours et même des retours en arrière.

La progression du maître est logique : c'est la logique de *celui qui sait...* logique qui ne peut en aucun cas être celle de celui qui apprend ! Ne pourrait-on pas mettre en œuvre une pédagogie qui laisse plus de place à la démarche des apprenants en ne les obligeant pas à entrer dans celle de l'enseignant ?

**L'école traverse une crise de société.** Dans certains collèges comme dans certains lycées, on se préoccupe plus d'installer des systèmes de vidéo-surveillance que de donner une certaine liberté intellectuelle aux élèves.

Pour les enfants qui, à la maison, utilisent la télévision, les jeux vidéo, l'ordinateur et Internet, l'école est bien peu stimulante avec ses classeurs et ses stylos, ses exercices et ses feuilles photocopiées pour lesquelles il faut trouver la bonne réponse. Pour d'autres élèves, l'absence de sens est encore plus criante et démobilisatrice : à quoi bon faire des efforts quand, de toute manière on se vit sans avenir ?

Enfin, pour la majorité, le seul intérêt de l'école c'est la présence des copains et les relations qu'ils peuvent avoir avec eux.

De par leurs dimensions de recherches et de confrontations, les situations-problèmes ne pourraient-elles pas **motiver davantage, canaliser ce besoin d'échanges** en le mettant au service de la construction des savoirs de chacun ? Détourner les bavardages en échanges d'idées, les disputes en débats contradictoires, les agressions en écoute de l'autre, avec en prime la construction souterraine de leur citoyenneté ?

Mais cela n'est pas aussi simple : aujourd'hui, les situations-problèmes sont à la mode. Pourtant, quand on se penche sur les exemples donnés par beaucoup d'auteurs ou de formateurs, on voit mal ce qui les différencie

---

1. G. de Vecchi, *Aider les élèves à apprendre*, Hachette Éducation, nouvelle édition 2010.

d'un banal problème ouvert ! Alors, un paradoxe de plus ? Ces « situations-problèmes » sont-elles encore un leurre, une dérive pédagogique comme il en existe beaucoup ? Ou cela correspond-il réellement à une avancée didactique qui mérite d'être prise en compte et développée ?

En fin de compte, notre problématique générale est la suivante : ne pourrait-il pas exister un type de pédagogie qui donnerait **plus de sens aux apprentissages, qui ferait entrer les élèves dans une autre démarche leur permettant de SE construire LEURS propres savoirs en vivant la classe dans un autre état d'esprit** et qui, sans se targuer de résoudre tous les problèmes, permettrait aux connaissances abordées d'être plus solides, plus facilement réutilisables ?

C'est le défi que nous lançons à travers ce livre.

**Certains nous trouveront probablement un peu trop provocateurs. Ce ne sont pas les maîtres qui sont en cause mais nos habitudes, notre culture pédagogique.** Nous verrons aussi que la provocation peut être un moteur essentiel pour les situations-problèmes. Et, si nous sommes critiques, c'est dans le seul but de progresser ensemble.

Nos propos s'appuient sur une recherche menée pendant plusieurs années par une équipe d'enseignants. Du fait que peu d'ouvrages proposent ce que nous considérons être de *véritables* situations-problèmes, nous en fournissons de **nombreux exemples dans toutes les disciplines** ; ils concernent tous les niveaux, de la maternelle à la formation professionnelle, et sont utilisables par les maîtres de l'école primaire, les professeurs de collège ou de lycée mais aussi par les formateurs.

Un prochain ouvrage suivra ; il constituera un début de « banque » de situations-problèmes.

Le lecteur peut aborder cet ouvrage en suivant l'ordre des chapitres ou de façon plus aléatoire. La première grande partie le fait entrer dans une démarche de recherche et de résolution de problèmes en lui signalant les nombreuses dérives qu'il nous semble important d'éviter. Les chapitres suivants développent les grands fondements pédagogiques et didactiques qui président à la mise en place d'un certain état d'esprit qui fait la force et l'efficacité des situations-problèmes. Les trois dernières grandes parties présentent **un ensemble d'outils pratiques et de « recettes »** qui permettent de **concevoir** et de **mener** dans de bonnes conditions les situations-problèmes.

# Et si nous commençons par vivre ensemble une situation-problème?

Souvent, on ne peut faire vivre efficacement aux autres que ce que l'on a vécu soi-même. Et on ne peut comprendre en profondeur que ce qui nous a touché, ce qui nous a *provoqué*, ce qui nous a réellement fait produire du sens dans une situation réelle.

Il nous a donc semblé que la meilleure manière d'entrer dans le concept de situation-problème c'était de vous proposer... de vous confronter à une situation-problème!

## Une situation-problème... sur le concept de situation-problème<sup>1</sup>

Finis les exercices ou les pseudo-problèmes à réaliser en classe. Des situations-problèmes, voilà ce qui est pédagogiquement recommandé. Et probablement intéressant puisqu'on en parle beaucoup, puisque certains enseignants tentent d'en créer et d'en mettre en œuvre.

Nous allons vous en présenter quelques exemples.

Mais, peut-être, n'est-ce pas aussi simple que cela. Toutes ne sont pas forcément de *véritables* situations-problèmes!

Nous vous proposons de réellement les analyser et de vous prononcer personnellement avant d'en lire le compte rendu.

### ■ Mathématiques

Dans la même position depuis 1507, la Joconde a des crampes. Elle souhaiterait étirer ses bras. Les dimensions du tableau, 77 cm de haut, 53 cm de large, ne lui permettent pas.

En gardant les mêmes proportions pour le tableau, quelle doit être sa surface pour que la Joconde puisse étendre ses bras horizontalement sachant qu'elle a une envergure de 1,80 m?

---

1. Démarche mise au point en 1998 dans le cadre d'une recherche : elle peut être utilisée en formation des maîtres de l'école primaire ou, en modifiant les exemples, dans la formation des professeurs du secondaire. Nous avons choisi des exemples provenant, pour certains, d'ouvrages divers. Précisons que les auteurs ne les présentent pas forcément comme étant des situations-problèmes.

## ■ Français, langues

Deux joueurs de tennis : l'un des deux est le meilleur mais il n'est pas bon ! Comment est-ce possible ?

## ■ Histoire

Deux documents sont fournis en même temps :

### • Document 1

Les Barbares

1. Étranger, pour les Grecs et les Romains et, plus tard, pour la chrétienté.
2. Qui n'est pas civilisé. V. Arriéré, primitif, sauvage.
3. Qui choque, qui est contraire aux règles au goût et aux usages. V. grossier, rude.
4. Qui a la cruauté du barbare. V. cruel, dur, féroce, impitoyable, inhumain, sauvage.

(*Le Petit Robert*, 1988)

D'ailleurs un peuple barbare a laissé son nom à tout destructeur : vandale.

### • Document 2

Odoacre, fils d'un ministre d'Attila, membre de la garde personnelle de l'empereur romain Romulus, prend le pouvoir en 476. Odoacre permet à l'empereur de passer le reste de sa vie comme simple citoyen.

Vandales et Wisigoths s'affrontent pour la possession d'un territoire. Ils décident de ne pas faire couler inutilement le sang. Deux des leurs se battent. Le peuple de l'homme victorieux aura gain de cause.

Sidoine Apollinaire, évêque catholique, leur reproche leurs mœurs insupportables : leur cuisine sent l'ail.

(Les Goths étaient chrétiens-ariens et non catholiques.)

Alors, les Barbares étaient-ils des barbares ?

## ■ Biologie : reproduction des plantes

### • Charade

Mon premier est un morceau.

Mon deuxième est un pronom personnel à la deuxième personne.

Pasteur a vaincu mon troisième.

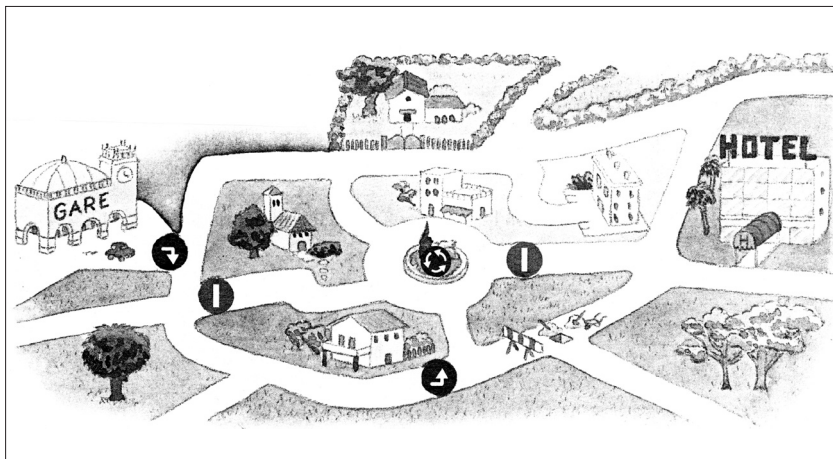
Mon tout est une façon de faire pour obtenir une nouvelle plante.

## ■ En Panoutsie : un pays original

Les Panoutsiens ne trahissent jamais les djurks. En effet, ils ne se crustodent que de djiurn car, comme il y a beaucoup de blourk, la vilaille est rousdaille et flibuge.

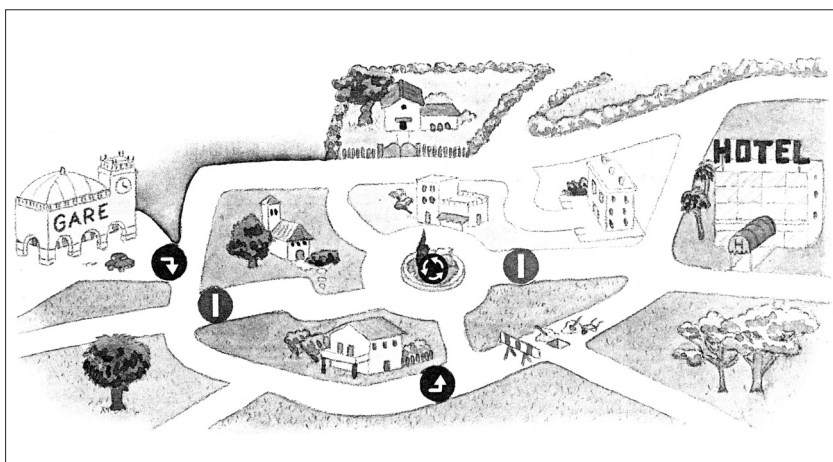
Vous lisez ce texte et vous faites toutes les remarques que vous voulez.

■ Mathématiques (pour élèves de 6 ans)



Trace le chemin que doit prendre la maman de Stéphanie pour aller de sa maison à la piscine.

■ Mathématiques (pour élèves de 6 ans)



Trace un chemin que peut prendre la maman de Stéphanie pour aller de sa maison à la piscine.

■ Sciences expérimentales

Imaginez un dispositif expérimental pour mettre à l'épreuve l'hypothèse de Damien (élève de 6<sup>e</sup>) : « Si les cloportes vont tous sous la pierre, c'est peut-être parce qu'ils cherchent un endroit frais. »

Les objets et animaux présentés dans l'encadré suivant sont à votre disposition.