

Apprendre à écrire (aussi) en mathématiques : une démarche intégrée d'écriture de phrases

Annie Camenisch

Number 165, Spring 2012

Les productions orales et écrites

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/66463ac>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Les Publications Québec français

ISSN

0316-2052 (print)

1923-5119 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Camenisch, A. (2012). Apprendre à écrire (aussi) en mathématiques : une démarche intégrée d'écriture de phrases. *Québec français*, (165), 59–61.



APPRENDRE À ÉCRIRE (AUSSI) EN MATHÉMATIQUES : UNE DÉMARCHE INTÉGRÉE D'ÉCRITURE DE PHRASES

PAR ANNIE CAMENISCH*

Le Programme de formation de l'école québécoise stipule que les compétences d'écriture doivent être développées à partir de pratiques d'écriture fréquentes répondant notamment à des besoins scolaires des élèves. Ceux-ci doivent ainsi apprendre à écrire des textes variés en rapport avec les contenus abordés dans les différentes matières. Dans les activités mathématiques, la présentation des données d'une situation problème sous forme de texte constitue souvent un obstacle à la compréhension de la situation. Faire entrer les élèves dans un apprentissage de l'écriture en contexte mathématique dès le premier cycle du primaire poursuit le double enjeu de favoriser une meilleure compréhension en lecture d'énoncés de problème et de développer des compétences d'écriture dans une situation signifiante. Par un travail portant sur la structure de l'écrit particulier qu'est un énoncé de problème, l'élève deviendra progressivement autonome dans la lecture de cet écrit scolaire.

Des problèmes en mathématiques

Dans la classe de mathématiques, lors de la résolution d'un problème, une pratique habituelle consiste à donner une réponse écrite sous forme d'équation ou de « phrase mathématique », sans rédiger de phrase écrite répondant à la question posée. Ce traitement habituel peut se justifier par la volonté de conserver une trace uniquement des opérations mathématiques utilisées. Pourtant, ne pas écrire la solution du problème posé revient à considérer le problème comme un simple moyen de poser des opérations, ce qui risque de conduire les élèves à cette représentation erronée : un problème sert à faire des calculs avec des nombres. La communication orale ou écrite de la solution fait pourtant partie des attentes dès le premier cycle. On ne saurait se contenter de l'écriture des opérations et du résultat.

Dans un énoncé de problème, la compréhension de la situation décrite constitue un préalable à l'activité proprement mathématique. Les

reformulations orales ou des dessins visent à faire comprendre cette situation. Mais elles ne permettent pas de construire une stratégie que l'élève peut réutiliser lors de chaque situation de résolution de problème. Or, certaines études ont montré que les élèves réussissaient mieux dans la résolution d'un problème lorsque la question était énoncée en premier. En effet, l'anticipation de la réponse attendue oriente le travail de lecture de l'énoncé.

Toutes ces considérations permettent d'envisager un travail d'écriture portant sur la phrase réponse, avant toute activité de résolution. Les élèves développent et utilisent ainsi des compétences scripturales, grammaticales et orthographiques, faisant partie des apprentissages à réaliser dans le domaine de la langue française. En effet, l'écriture quotidienne et répétée permet d'intégrer les connaissances sur la langue et de construire des compétences stables. Il s'agit donc d'un travail d'écriture intégré en mathématiques, portant sur l'écriture d'une phrase réponse d'un énoncé de problème, qui permet donc à la fois de

travailler la compréhension de l'énoncé et l'apprentissage de l'écriture de phrases.

Les principes d'une démarche intégrée : lire et écrire en mathématiques

Tout énoncé de problème est composé de deux séquences : une séquence informative qui comprend les données et qui peut prendre des formes diverses (tableaux, graphiques, dessins, textes), et une séquence injonctive, le plus souvent sous la forme d'une question, où l'élève est amené à faire quelque chose. Il s'agit en fait d'une consigne demandant à l'élève d'exécuter une tâche pour répondre à la question.

La démarche intégrée compte quatre étapes. Les élèves prennent d'abord connaissance de l'ensemble de l'énoncé de problème. Par exemple :

Un grizzli attrape 3 saumons.

Son petit en attrape 2.

Combien de saumons ont-ils pêchés en tout ?

Cette phase de lecture silencieuse est nécessaire afin que les élèves ne se contentent pas d'une lecture sélective des nombres mais essaient de comprendre le texte globalement.

La seconde étape vise à repérer la question et à justifier ce choix. Cette question est le plus souvent placée en fin d'énoncé, mais cet argument ne saurait suffire. Les élèves doivent savoir délimiter la question par des arguments linguistiques : repérage du point d'interrogation à la fin, repérage du mot interrogatif en début de phrase (*combien*). Prendre l'habitude de ce repérage linguistique facilitera ultérieurement la reconnaissance d'une séquence interrogative dans une phrase où les données peuvent être mêlées à la question, comme c'est le cas des phrases utilisant l'expression « sachant que », quasi exclusivement utilisée en contexte mathématique :

Sachant que son petit en attrape 2, combien de saumons ont-ils pêchés en tout ?

La forme de la partie injonctive peut aussi être une phrase à l'impératif :



Trouve le nombre de saumons qu'ils ont pêchés en tout.

Trouve combien ils ont pêché de saumons en tout.

Calcule combien ils ont trouvé de saumons en tout.

On ne peut d'ailleurs qu'encourager les enseignants à varier la formulation des questions afin de familiariser les élèves à ces divers types de consignes. La troisième étape consiste à écrire une phrase réponse à partir de la question proposée. Cette étape ne fait pas partie de la séance de mathématiques mais intègre, en mathématiques, un travail d'apprentissage de l'écriture utilisant comme inducteur un énoncé de problème en vue de sa résolution. Les élèves vont ainsi se servir des informations contenues dans la question pour planifier leur écriture. Cette étape nécessite une relecture plus fine de la question repérée, à la fois du point de vue de la grammaire de phrase que de la grammaire de texte.

Chaque nouvelle situation de résolution de problème deviendra l'occasion d'un réinvestissement, développant ainsi l'habileté des élèves dans l'écriture de ce type de phrase, passant par la transformation d'une phrase interrogative en phrase déclarative, la gestion des phénomènes d'accord, l'attention à l'orthographe lors de la copie, etc.

La dernière étape consiste à relire le reste de l'énoncé pour repérer les éléments de réponse dont on dispose pour répondre à la question posée et ajouter la donnée manquante de la phrase réponse. L'activité

proprement mathématique peut alors commencer.

Une démarche d'apprentissage de l'écriture : produire une phrase réponse

L'écriture de la phrase réponse s'appuie, dans un premier temps, sur la question posée et, donc, sur la phrase interrogative.

Combien de saumons ont-ils pêchés en tout ?

Cette phase de rédaction mobilise les éléments constitutifs de la phrase déclarative simple : le groupe sujet et le groupe verbal. Les élèves vont utiliser leur connaissance implicite de la langue pour écrire cette phrase. Élaborée à partir d'étiquettes ou manuscrite, dans une activité de groupe ou individuelle, en fonction du niveau des élèves et de leur familiarité avec l'écrit, la phrase attendue présente une donnée manquante :

Ils ont pêché saumons.

La mise en commun vise à résoudre les problèmes liés aux marques de la phrase (ponctuation et majuscule), et surtout, à expliciter le lien entre le nombre à trouver (marqué par un blanc), le mot interrogatif (ici l'adverbe *combien* utilisé comme un déterminant interrogatif dans la locution *combien de*) et le nom ainsi déterminé (*saumons*). Cette activité permet de comprendre la structure profonde d'une phrase interrogative, à savoir que le mot interrogatif remplace une donnée manquante. Une comparaison entre cette phrase de base et la question favorise aussi le repérage des compléments de phrases et leur compréhension, comme ici, *en tout*, qui pourra être rajouté ou reformulé.

Cependant, ainsi isolée, la phrase n'est pas suffisamment explicite et pose la question du référent du pronom personnel « *Ils* ». Un second temps de réflexion met



en jeu des connaissances liées à l'usage des pronoms, tant du point de vue de leur morphologie que des accords et de la grammaire de texte. Le pronom doit être identifié comme un pluriel, par la marque « s » ou par sa relation avec le verbe *ont*, reconnu comme le pluriel du verbe *avoir*. Enfin, un retour au texte de l'énoncé est nécessaire pour comprendre que ce pronom remplace deux groupes nominaux *le grizzli et son petit*.

La mise en relation entre la phrase réponse et le texte de l'énoncé conduit aussi à s'interroger sur le sens de *pêcher*, verbe absent dans les données, qu'il faut interpréter comme un synonyme de *attraper*.

Différentes formulations de la phrase réponse sont donc possibles, l'une étant plus explicite que l'autre :

En tout, ils ont pêché... saumons.

Le grizzli et son petit ont attrapé... saumons à eux deux.

les nombres 1 ou 0 ; le pluriel pour tous les autres nombres entiers. On remarquera que le déterminant *combien de* est toujours suivi par un nom au pluriel, mais il ne le sera dans la phrase réponse que si le nombre est supérieur ou égal à 2. Selon que la question porte sur le sujet ou sur le complément dans la phrase réponse, la réponse implique des chaînes d'accord au pluriel plus ou moins complexes, portant sur le seul groupe nominal dans le complément, mais impliquant le verbe en position de sujet.

D'autres structures syntaxiques fréquemment utilisées peuvent être découvertes de la même manière, phrases construites avec le présentatif *il y a* ou avec un sujet impersonnel comme *il reste...* Les structures ainsi dégagées après un travail explicite d'écriture servent alors de modèles pour l'écriture de toute phrase réponse à réaliser dans une nouvelle situation de résolution de problème.

toujours un retour sur l'objet interrogé et la mobilisation de compétences scripturales, grammaticales et orthographiques. Cette démarche pose donc les prémices d'une méthodologie portant sur toute réponse écrite à une consigne, avec des variations portant essentiellement sur la forme de l'interrogation, de la discipline et des supports proposés. La réussite scolaire se mesure aussi par la maîtrise de ce type d'écrit que massivement les élèves rencontrent tout au long de leur scolarité. ♦

* *Maitre de conférences en sciences du langage, Université de Strasbourg [annie.camenisch@unistra.fr].*

LA DÉMARCHE EN BREF



- 1 Lecture silencieuse intégrale de l'énoncé de problème : représentation de la situation fictive.
- 2 Repérage et reformulation de la question : « ce que je dois faire ».
- 3 Écriture de la phrase réponse avec une case vide pour la donnée manquante.
- 4 Relecture du reste de l'énoncé : « ce que je dois chercher ».

Ce travail d'écriture mobilise une activité cognitive qui contraint à une lecture active des différentes parties de l'énoncé. Il dégage aussi une structure syntaxique récurrente rencontrée dans les phrases réponses d'un énoncé de problème, proche de la phrase de base canonique, constituée d'un groupe sujet et d'un groupe verbal. Enfin, il donne du sens à certains indices grammaticaux comme les marques de pluriel du verbe, du pronom ou dans le groupe nominal.

Les élèves peuvent être sensibilisés à la notion de *nombre* en mathématiques et en langue. En effet, la réponse à un énoncé de problème numérique est un nombre, le plus souvent issu d'un calcul. Tous ces nombres impliquent l'usage d'un nombre en grammaire : le singulier pour

Conclusion

Écrire pour mieux lire, écrire pour comprendre le fonctionnement de la langue, écrire pour entrer en mathématiques, écrire pour varier les formulations, écrire pour apprendre... à écrire, nombreux sont les bénéfices d'une démarche d'apprentissage du français intégrée en mathématiques. La démarche ici proposée utilise les énoncés de problèmes comme support pour un apprentissage de l'écriture qui contribue à une meilleure compréhension de l'énoncé et au développement de la maîtrise de la langue.

Ce travail sur la phrase réponse peut se poursuivre sur la plupart des supports impliquant la lecture d'une consigne. La rédaction d'une réponse nécessite

Note

- 1 C. Couture, *Safari Mathématiques*, Montréal, Chenelière Éducation, 1^{er} cycle, 1^{re} année, 2011, p. 30.

Références

- CAMENISCH, Annie, « Lecture d'énoncés de problèmes », *Journal des Instituteurs* (Paris, Nathan), vol. 5, n° 1 574 (2004), p. 60-62.
- CAMENISCH, Annie et Serge, PETIT, « Nombre et marques du pluriel », *Bulletin de l'Association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public (APMEP)* (Paris), n° 476 (2008), p. 282-288.
- CAMENISCH, Annie, Serge PETIT, « Les mathématiques et l'apprentissage du pluriel des noms au cycle 2 », dans *Nouvelles recherches en orthographe*, Éditions Lambert Lucas, 2008, p. 137-158.