

CARRÉ MAGIQUE

Des structures mathématiques plus complexes peuvent intervenir lors de ces jeux d'écriture. Un carré magique est un tableau de nombres dont la somme de chaque ligne et de chaque colonne est toujours la même. On impose aussi que les diagonales donnent le même total et que les nombres utilisés soient 1, 2, 3, ... jusqu'au 9 pour un carré 3×3 , jusqu'au 16 pour un carré 4×4 , etc. Un des plus simples, de total 15, est :

2	9	4
7	5	3
6	1	8

Pascal Kaeser, dans son livre *Nouveaux exercices de style. Jeux mathématiques et poésie* (Diderot, 1997), propose de composer un poème suivant ce carré magique : le nombre de pieds des trois premiers vers est déterminé par la première ligne du carré magique : 2, 9, 4. La seconde ligne donne le nombre de pieds des vers du deuxième groupe de trois vers, etc.

Magie !

Imagine un monde où l'important

Serait le jeu,

Seul moteur des énergies.

Exit militants

Et grincheux !

Au placard nostalgique,

Temps

Cruel et climat orageux !

L'utilisation de la contrainte introduit un équilibre dans l'ensemble du poème : le nombre de syllabes de chaque strophe est 15, mais, de plus, la somme des longueurs des premier vers (ou des seconds, ou des troisièmes) des différentes strophes est aussi constante et il y a un vers de chaque longueur possible : 1 pied, 2 pieds, ... 9 pieds. Tout cela confère à l'ensemble une élégante et secrète esthétique.

CARRÉ GRÉCO-LATIN

Toujours avec l'idée d'introduire une organisation cachée, on utilise un carré gréco-latin dont chaque case contient une lettre grecque et une lettre latine telles que :

(i) Chaque lettre grecque α , β , γ , etc., apparaît dans chaque ligne, et chaque colonne une fois exactement, de même que chaque lettre de l'alphabet latin a, b, c, etc. ;

(ii) Chaque case contient une lettre grecque et une lettre latine ;

(iii) Deux cases différentes ne contiennent jamais les mêmes deux lettres.

Voici un carré gréco-latin d'ordre 3 :

γc	αb	βa
βb	γa	αc
αa	βc	γb

Euler, dans un mémoire écrit à la fin de sa vie, prétendit qu'il n'existait pas de

6. POÈMES PROGRESSIFS

A	J'
un	ai
mur	cru
bête	voir
blanc	parmi
ivoire	toutes
montent	beautés
certain	insignes
vigoureux	Rosemonde
sarmenteux :	resplendir
persicaires,	flamboyante
aristoloches,	pantelante
inimaginables,	écartelée
chèvrefeuilles	évoquant
monstrueusement	quelque
indisciplinables,	charme
suremberlificotés,	scié
multidimensionnels.	sur
Latis	un
	x
	G. Perec

carré gréco-latin pour les nombres de la forme $4k + 2$ (pour les autres, il avait proposé une méthode de construction). En 1960, R. Bose, E. Parker et S. Shrikhande ont démontré qu'il est possible de construire un carré gréco-latin d'ordre N pour toute valeur de N sauf 2 et 6. En particulier donc pour l'ordre 10, Pascal Kaeser propose d'utiliser de telles structures pour composer des poèmes comme celui-ci basé sur un carré gréco-latin d'ordre 4 et construit sur un principe transparent :

Je suis	je bois	je suis	je vois
dans l'air	de l'eau	si feu	par terre
Je suis	je vois	je fuis	je bois
sur terre	un feu	tant d'eau	plein air
Je vois	je suis	je bois	je fuis
sous l'eau	fait d'air	à terre	le feu
Je bois	je fuis	je vois	je suis
sans feu	vers terre	en l'air	fou d'eau

Le carré gréco-latin le plus intéressant est celui qui prouva l'inexactitude de la conjecture d'Euler. Claude Berge, membre de l'OULIPO, avait proposé d'écrire une série de dix récits ayant chacun dix personnages dont les rôles (« amoureux violent », « bête à manger du foin », etc.) seraient déterminés par la structure d'un carré gréco-latin d'ordre 10. L'idée fut reprise par Georges Perec, qui construisit son roman *La vie, mode d'emploi* (Hachette, 1978), sur la structure d'un carré gréco-latin d'ordre 10 associé à un parcours du cavalier de toutes les cases. À chaque pièce d'un immeuble de neuf étages et de dix fenêtres de largeur correspond un chapitre du livre. Le contenu des cases du carré gréco-latin détermine le mobilier, les décors, les personnages, les allusions littéraires, historique ou géographique, les citations présentes dans le chapitre. Le passage d'une pièce à l'autre quand on change de chapitre est fixé par une solution (trouvée à la main

par Perec lui-même) du problème du cavalier sur un échiquier 10×10 : faire parcourir toutes les cases de l'échiquier en respectant les règles du déplacement d'un cheval d'échecs et sans passer deux fois par la même.

Toujours sur un échiquier, le problème des huit reines consiste à disposer ces reines de sorte qu'aucune reine ne soit en prise. Pascal Kaeser propose d'associer à l'échiquier un poème composé de huit vers de huit pieds construit sur le principe suivant. À chaque case de l'échiquier correspond un pied du poème, conformément à la disposition géométrique solution du problème ; la présence d'une reine sur une case est traduite par la répétition, aux endroits appropriés, d'un monosyllabe choisi. Le poème de Pascal Kaeser intitulé *Un trou dans l'espace-temps*, est illustré à côté du titre. Un autre poème du même auteur, tiré d'un problème célèbre, le problème de Kirkman, est détaillé sur la figure 5.

Bien d'autres objets mathématiques ont été utilisés par ces curieux virtuoses de la langue qui pimentent leur travail de composition littéraire dans l'espoir de bâtir sur une architecture mathématique un texte plus beau, plus original, plus singulier que ceux que la liberté et le désordre de l'imagination produisent. Les mathématiques sont un jeu, la littérature un autre, quoi d'étonnant qu'en les combinant on explore à l'infini des jeux encore plus drôles. L'excellente émission dominicale de Bertrand Gérome *Des papous dans la tête* sur France Culture intéressera les amateurs de littérature contrainte.

P. BRAFFORT, *Science et littérature : les deux cultures, dialogues et controverses pour l'an 2000*, Diderot Éditeur, 1998.

A. DELEDICQ, J.-C. DELEDICQ et F. CASIRO, *Les maths et la plume*, ACL Éditions, 1996.

C. GAGNIÈRE, *Pour tout l'or des mots*, Collection Bouquins, Robert Laffont, 1997.

P. KAESER, *Nouveaux exercices de style. Jeux mathématiques et poésie*, Diderot, collection "Jardin des sciences", 1997.

P. KAESER, *À l'assaut du Snark, Jeux d'écriture*, Diderot, collection "La règle et le compas", Paris 1998, ISBN : 2-84352-113-0

OULIPO, *La Littérature potentielle*, Gallimard, 1973.

OULIPO, *Atlas de littérature potentielle*, Gallimard, 1981 (deuxième édition, Folio, 1988).

OULIPO, *La bibliothèque oulipienne*, 3 volumes, éditions Seghers, 1990.

Georges PEREC, *La disparition*, Denoël, Paris 1969.

R. QUENEAU, *Cent mille milliards de poèmes*, Gallimard, Paris, 1961.