Comment j'ai dessiné une de mes planches [1] : *Une rencontre imaginaire*

En 1960, l'écrivain Raymond Queneau et le mathématicien François Le Lionnais fondaient l'OuLiPo : l'Ouvroir de littérature potentielle. Ce groupe constitué à la fois de littéraires et de scientifiques se proposait d'écrire des textes à partir de contraintes, souvent mathématiques. Raymond Queneau énonçait : « Nous appelons littérature potentielle la recherche de formes, de structures nouvelles et qui pourront être utilisées par les écrivains de la façon qu'il leur plaira ». Les oulipiens aimaient à se décrire comme « des rats qui ont à construire le labyrinthe dont ils se proposent de sortir ». Leurs écrits avaient donc un côté ludique, qui apparaît par exemple dans le sous-titre d'une de leurs premières anthologies : *Créations Re-créations Récréations*. Les contraintes, classifiées dans la « table de Queneleiev », pouvaient porter tant sur les constituants formels d'un texte (lettres, signes de ponctuation, syllabes, mots, phrases, vers, chapitres) que sur des unités de sens (personnages, lieux, actions, sentiments, objets, durées).

Parmi les œuvres les plus célèbres créées au sein de l'OuLiPo, on peut citer *Cent mille milliards de poèmes* de Raymond Queneau, *La Disparition* et *La Vie mode d'emploi* de Georges Perec, *Si par une nuit d'hiver un voyageur* d'Italo Calvino, ainsi que de nombreux ouvrages collectifs.

Certaines formes de contraintes sont assez connues. Le palindrome est une phrase qui peut se lire dans les deux sens, comme : « Engage le jeu que je le gagne ! » Le lipogramme est un texte où on s'interdit l'usage d'une lettre : c'est le cas de *La Disparition*, roman dépourvu de la lettre e. La méthode $S + 7$ consiste à substituer à chaque nom commun d'un texte donné le septième substantif qui le suit dans un dictionnaire choisi ; « la cigale et la fourmi » peut ainsi devenir « la cimaise et la fraction ». On peut souvent associer une notion mathématique à une contrainte : dans les cas cités, ce sont respectivement la symétrie, la soustraction, l'addition.

L'OuLiPo existe toujours, et a maintenant de nombreuses petites sœurs dans différents domaines : l'OuMuPo (Ouvroir de musique potentielle), l'OuPeinPo (Ouvroir de peinture potentielle), l'OuLiPoPo (littérature policière) ou encore l'OuBaPo (bande dessinée). Pour chacun de ces moyens d'expression, il est possible de jouer avec tous les éléments de la grammaire qui lui est propre. À l'OuBaPo par exemple, en plus du jeu sur le texte, on peut trouver des contraintes sur le dessin, les cases, les strips, les planches. Certaines bandes de l'OuBaPo ont une inspiration mathématique certaine et assumée, en particulier les travaux d'Étienne Lécroart (*Contes et décomptes*) et de Jason Shiga (*Vanille ou Chocolat*).

La Vie mode d'emploi

C'est l'un des romans les plus ambitieux de Georges Perec. Par sa structure utilisant un immeuble en coupe, il peut presque être visualisé comme une grande planche de bande dessinée. Cet aspect a attiré les auteurs de bande dessinée oubapienne, et un projet nommé *L'Immeuble* est en gestation au sein de l'OuBaPo depuis de nombreuses années. En tant que dessinateur amateur de l'esprit oubapien, j'ai voulu dessiner une planche présentant ce roman en utilisant les mêmes contraintes. Je présente ici ma démarche, en espérant qu'elle puisse servir en tant qu'exemple de construction de labyrinthe. Chaque planche est une aventure : celle-ci a été riche de recherches et de surprises combinatoires et esthétiques que je voudrais humblement partager.

En bon oulipien, Georges Perec avait tout d'abord défini son cahier des charges, autrement dit les contraintes devant structurer son roman. Celui-ci devait se composer de cent chapitres (il y en a en fait 99) décrivant chacun une pièce d'un immeuble. Dans chaque chapitre devaient apparaître deux mots choisis respectivement dans deux listes pré-établies de dix mots chacune, selon les contraintes d'un carré gréco-latin d'ordre 10. De plus, l'ordre des chapitres devait être agencé par la course polygraphique d'un cavalier sur un damier.

Précisons les choses. Construire un carré gréco-latin d'ordre n, aussi appelé bi-carré latin orthogonal à n lignes et n colonnes, consiste à placer des couples formés d'une lettre grecque et d'une lettre latine, choisies parmi n lettres grecques et n lettres latines, dans chaque ligne et chaque colonne de telle manière que chaque couple de lettres soit placé une fois et une seule dans le carré et que chaque lettre, grecque ou latine, soit placée une seule fois par ligne et une seule fois par colonne.

Quant au problème de la polygraphie du cavalier, très connu des amateurs d'échecs, il consiste à faire parcourir au cavalier toutes les cases d'un échiquier ou d'un damier une fois et une seule. Le cavalier, rappelons-le, ne se déplace qu'en L : deux cases dans une direction, puis une perpendiculairement.

Ces problèmes célèbres ont tous deux été étudiés par Leonhard Euler (1707–1783). J'ai donc imaginé une rencontre entre lui et Georges Perec (1936–1982).

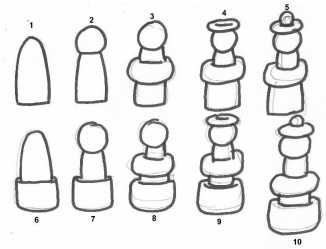
Euler avait vainement essayé de disposer 36 officiers (6 grades différents de 6 régiments différents) dans un carré d'ordre 6 de sorte qu'il y ait un seul officier de chaque grade et de chaque régiment sur chaque ligne et chaque colonne. Il conjectura qu'une telle disposition est impossible. Plus généralement, il conjectura qu'elle est impossible dans un carré de côté n si n est congru à 2 modulo 4 – par exemple dans un carré de côté 10 ou 14.

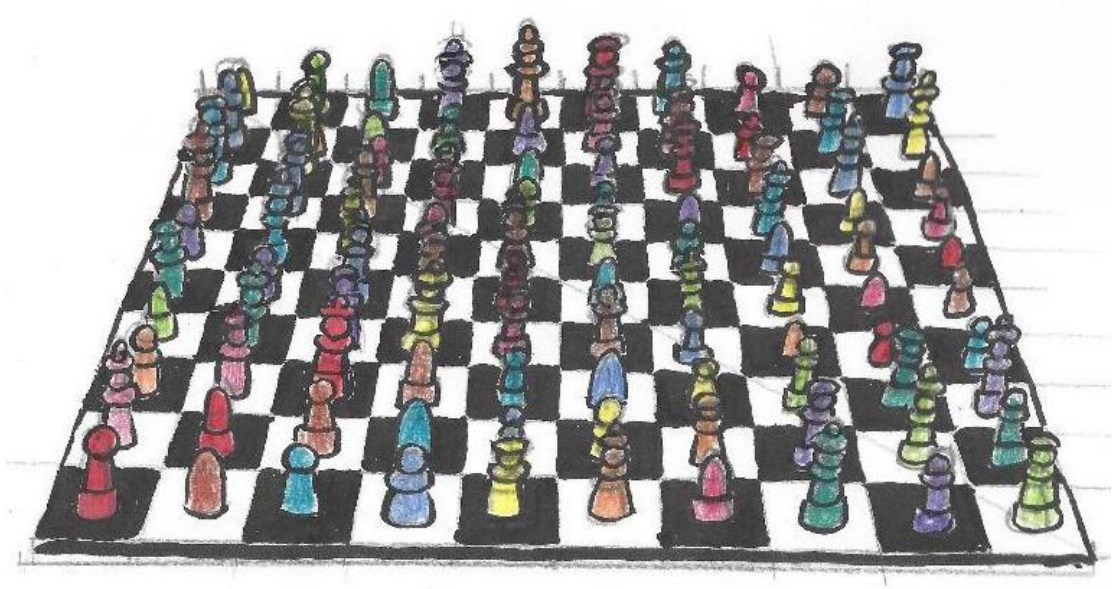
1. En référence à *Comment j'ai écrit certains de mes livres* de Raymond Roussel, précurseur (ou plagiaire par anticipation ?) de l'OuLiPo.

Mais en 1960, à l'aide d'ordinateurs, les chercheurs Bose, Parker et Shrikhande trouvèrent une solution pour le problème des 100 officiers (ou du carré gréco-latin d'ordre 10), réfutant ainsi la conjecture d'Euler.

1 A	7 H	6 J	5 K	0 B	9 D	8 F	2 C	3 E	4 G
8 G	2 B	1 H	7 J	6 K	0 C	9 E	3 D	4 F	5 A
9 F	8 A	3 C	2 H	1 J	7 K	0 D	4 E	5 G	6 B
0 E	9 G	8 B	4 D	3 H	2 J	1 K	5 F	6 A	7 C
2 K	0 F	9 A	8 C	5 E	4 H	3 J	6 G	7 B	1 D
4 J	3 K	0 G	9 B	8 D	6 F	5 H	7 A	1 C	2 E
6 H	5 J	4 K	0 A	9 C	8 E	7 G	1 B	2 D	3 F
3 B	4 C	5 D	6 E	7 F	1 G	2 A	8 H	9 J	0 K
5 C	6 D	7 E	1 F	2 G	3 A	4 B	9 K	0 H	8 J
7 D	1 E	2 F	3 G	4 A	5 B	6 C	0 J	8 K	9 H

Pour dessiner cette solution, que l'on a retrouvée dans un document de la main de Georges Perec, j'ai choisi un symbole pour chaque officier et une couleur pour chaque arme, ce qui m'a amené à représenter la solution à la manière d'un jeu.





⋆
⋆ ⋆

Ensuite, j'ai décidé d'organiser ma planche à la manière du roman, c'est-à-dire sous la forme d'un carré gréco-latin, en me demandant comment la course du cavalier pourrait s'y dérouler. Pour dessiner les cases, j'ai dessiné un *gaufrier* (terme de bande dessinée désignant une répartition régulière en cases identiques, qui ressemble donc à une gaufre) de 3×3 cases. Si j'avais choisi davantage de cases, 4×4 par exemple, elles auraient été plus petites et moins lisibles.

Pour organiser ce carré gréco-latin d'ordre 3, il fallait choisir six mots. Certains étaient évidents, au vu de la thématique : livre, officiers, cavalier. Les trois autres sont des éléments de décor : tasse, chat, fenêtre. Je me suis permis de faire figurer ces mots soit en les écrivant en toutes lettres, soit en les dessinant, afin de rendre le décryptage plus ludique. Chaque mot est présent dans une seule case sur chaque ligne et sur chaque colonne.

Le problème des neuf officiers admet une solution unique. Aux permutations des lettres près, il existe deux manières de placer les trois lettres dans ces deux cases.

A	B	C
C	A	B
B	C	A

Je vous invite à les retrouver sur une feuille de papier, le jeu est amusant et très facile.

A	B	C
B	C	A
C	A	B

En combinant les lettres latines et grecques, on obtient le carré gréco-latin d'ordre 3 :

A α	B β	C γ
C β	A γ	B α
B γ	C α	A β

En prenant la correspondance

A : Livre α : Cavalier
B : Chat β : Fenêtre
C : Tasse γ : Officiers

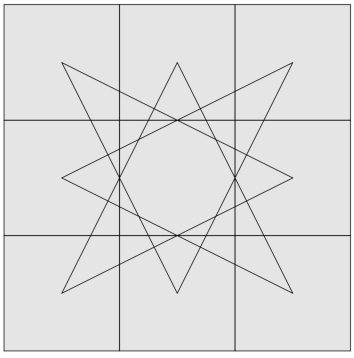
on obtient la répartition de mes mots dans mes cases.

Livre Cavalier	Chat Fenêtre	Tasse Officiers
Tasse Fenêtre	Livre Officiers	Chat Cavalier
Chat Officiers	Tasse Cavalier	Livre Fenêtre

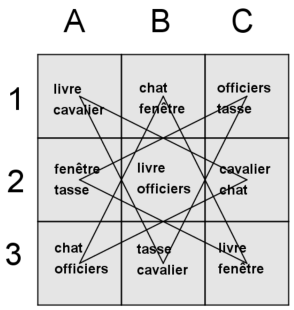
J'ai choisi la première ligne assez naturellement, en me basant sur les mots dont j'avais le plus besoin pour définir l'histoire. Ensuite, placer les mots dans les bonnes cases a guidé la mise en scène de la planche et m'a donc aidé à sa conception. La contrainte libère la créativité, thèse qu'aiment à défendre les oulipiens. D'autant qu'en sachant que la règle du jeu est une partie de l'intérêt de la planche, on dessine assez rassuré sur son contenu, en se concentrant juste sur les détails.

La polygraphie du cavalier est un problème bien connu depuis très longtemps : on doit lui faire parcourir l'échiquier 8×8 ou le damier 10×10 de telle manière que chaque case soit traversée une fois et une seule. En 1759, Euler a étudié le problème et trouvé de multiples solutions sur l'échiquier et le damier. Perec, amateur de jeux, a lui aussi cherché sa solution. Parmi les solutions d'Euler, les plus impressionnantes sont celles qui font un cycle, revenant sur la case de départ à la fin du parcours.

Mais les damiers ne sont pas tous parcourables par le cavalier : le damier 3×3, en particulier, ne l'est pas, car il n'est pas possible d'atteindre la case centrale. Il existe un cycle, unique au sens de parcours près, qui permet de relier toutes les autres cases ; je le trouve très esthétique.



En comparant le cycle et les mots du carré gréco-latin, on s'aperçoit de quelques propriétés intéressantes.



En suivant le parcours et en partant du mot cavalier dans la case B3, on visite toutes les cases avec le mot cavalier, avant d'arriver à la case cavalier-chat, puis on visite toutes les cases chat, puis de même toutes les cases fenêtre, puis toutes les cases tasse. Les cases livre et officiers, dont la case centrale, ne sont pas prises en compte dans ce parcours, mais sont liées à des mots opposés dans ce cycle, ce que j'ai représenté sur cette figure :

Au-delà de cette constatation, j'aurais sans doute pu créer une seconde façon de lire la bande dessinée, en suivant le chemin du cavalier pour obtenir une autre progression logique des cases et une autre histoire ; le ton imposé ne permettait sans doute pas ce pas de côté.

Olivier Longuet

Bibliographie

Raymond Queneau, *Cent mille milliards de poèmes*, Gallimard, 1961.

Georges Perec, *La Vie mode d'emploi*, Hachette, 1978.

Georges Perec, « Quatre figures pour *La Vie mode d'emploi* », *L'Arc* 76 (1980), p. 50–54.

Georges Perec, *La Disparition*, Gallimard, 1969.

Italo Calvino, *Si par une nuit d'hiver un voyageur*, trad. fr. par D. Sallenave et F. Wahl, Le Seuil, 1981.

OuLiPo, *La Littérature potentielle – Créations Recréations Récréations*, Gallimard, 1973.

Anthologie de l'OuLiPo, édition de Marcel Bénabou et Paul Fournel, Gallimard, 2009.

Leonhard Euler, « Solution d'une question curieuse qui ne paroit soumise à aucune analyse », *Mémoires de l'Académie royale des Sciences et Belles-Lettres de Berlin*, année 1759, vol. 15, p. 310-337, 1766.

OuBaPo, *OuPus*, 6 vol., L'Association, 1996–2005.

Étienne Lécroart, *Contes et Décomptes*, L'Association, 2012.

Jason Shiga, *Vanille ou Chocolat*, Cambourakis, 2008, nouvelle version 2011.

UNE RENCONTRE IMAGINAIRE (CARRÉ GRÉCO-LATIN ORTHOGONAL D'ORDRE 3)
EXCUSEZ-MOI SI JE PARAIS CAVALIER, SUIS-JE BIEN CHEZ GEORGES PEREC?
MAIS OUI, MONSIEUR EULER, C'EST MOI. ENTREZ JE VOUS ATTENDAIS
SUIVEZ-MOI, MAÎTRE, J'AI UNE SURPRISE POUR VOUS
JE RÊVE? UN CARRÉ GRÉCO-LATIN ORTHOGONAL D'ORDRE 10!
LE PROBLÈME DES 100 OFFICIERS A DONC UNE SOLUTION JE L'AI CHERCHÉE LONGTEMPS!
ET POUR LES 36 OFFICIERS?
TROIS CHERCHEURS* ONT TROUVÉ CETTE SOLUTION EN 1960, EN PLAÇANT CHAQUE OFFICIER, CHAQUE ARITÉ SUR DES LIGNES ET COLONNES DIFFÉRENTES.
EN REVANCHE, VOUS AVIEZ RAISON POUR LES 36 OFFICIERS PAS DE SOLUTION
J'AVAIS ÉTUDIÉ CE PROBLÈME APRÈS AVOIR LU UN LIVRE D'OZANAM. 200 ANS PLUS TARD, ON CHERCHAIT ENCORE?
C'EST COMME LE PROBLÈME DU CAVALIER. JE ME SUIS AMUSÉ À TROUVER UNE SOLUTION
* BOSE, PARKER, SHRIKHANDE
PARCOURIR CHAQUE CASE DU DAMIER UNE SEULE FOIS
MOI, JE PEUX PARTIR DE N'IMPORTE QUELLE CASE
CERTES, MAIS J'AI BESOIN D'UN DÉBUT ET D'UNE FIN
À QUOI?
À MON LIVRE "LA VIE MODE D'EMPLOI" OÙ J'AI UTILISÉ CES DEUX JEUX. PERMETTEZ-MOI DE VOUS OFFRIR CET EXEMPLAIRE.
GEORGES PEREC LA VIE MODE D'EMPLOI
MERCI. C'EST AGRÉABLE DE SAVOIR QUE LES MATHS INSPIRENT LES ÉCRIVAINS...
CAVALIER - TASSE - OFFICIERS - CHAT - FENÊTRE - LIVRE.