

**Tangence**



## Littérature et mathématiques : jalons pour une approche perpendiculaire

### Literature and Mathematics: Paving the Way for a Perpendicular Approach

Richard Saint-Gelais

Number 68, Winter 2002

Littérature et mathématiques

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/008244ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/008244ar>

[See table of contents](#)

#### Article abstract

Interdisciplinary undertakings are often characterized by ambiguity, and efforts to reconcile literature and mathematics are no exception. This article aims to map out the difficulties and possibilities of such a reconciliation based upon a specific case — the shattering of temporal isomorphisms in narrative. It then attempts to go beyond the application stage to envision through axiomatics what is involved in the intersection of mathematics and literature.

#### Publisher(s)

Presses de l'Université du Québec

#### ISSN

0226-9554 (print)

1710-0305 (digital)

[Explore this journal](#)

#### Cite this article

Saint-Gelais, R. (2002). Littérature et mathématiques : jalons pour une approche perpendiculaire. *Tangence*, (68), 9–21.  
<https://doi.org/10.7202/008244ar>

Tous droits réservés © Tangence, 1992

This document is protected by copyright law. Use of the services of Érudit (including reproduction) is subject to its terms and conditions, which can be viewed online.

<https://apropos.erudit.org/en/users/policy-on-use/>

**Érudit**

This article is disseminated and preserved by Érudit.

Érudit is a non-profit inter-university consortium of the Université de Montréal, Université Laval, and the Université du Québec à Montréal. Its mission is to promote and disseminate research.

<https://www.erudit.org/en/>

# Littérature et mathématiques : jalons pour une approche perpendiculaire

Richard Saint-Gelais, Université Laval

Les entreprises interdisciplinaires se font souvent sous le signe de l'ambiguïté et les tentatives de rapprochement entre littérature et mathématiques ne font pas exception. Cet article essaie de baliser les difficultés et les possibilités d'une telle rencontre à partir d'un cas précis, celui du bouleversement des isomorphismes temporelles dans le récit. On tente ensuite de dépasser le stade de l'application pour envisager, à travers l'axiomatique, les enjeux d'un regard mathématique sur la chose littéraire.

The architecture in this part of the building seemed not to be a fixed structure, but a kind of dynamic principle.

John T. Sladek, *Mechasm*

## Grandeurs et misères de l'interdisciplinarité

Divers esprits encyclopédistes, et non des moindres, se sont jadis essayés à reconstituer ce qu'on avait coutume d'appeler des « arbres de la connaissance <sup>1</sup> ». Or, si on peut aisément comprendre l'utilité d'une structuration taxinomique et hiérarchisante pour penser, disons, les rapports entre la biologie et la botanique, ou entre les sciences humaines, l'économie et la théorie monétaire, il demeure qu'on doit adopter une conception nettement plus dynamique (et enchevêtrée) pour rendre compte du fait que les disciplines sont en

- 
1. L'exemple le plus célèbre étant sans doute celui que d'Alembert décrit dans son *Discours préliminaire* de l'*Encyclopédie* [1751], Paris, Vrin, 1984. Parmi l'abondante littérature critique que ce programme a suscitée, je retiens la synthèse éclairante de Jean Ehrard, « L'arbre et le labyrinthe », dans Sylvain Auroux, Dominique Bourel et Charles Porset (sous la dir. de), *L'Encyclopédie, Diderot, L'esthétique. Mélanges en hommage à Jacques Chouillet 1915-1990*, Paris, Presses Universitaires de France, 1991, p. 234-239.

mesure, dans leur champ spécifique, de se prendre en charge les unes les autres. On peut faire l'histoire de la psychanalyse (ou psychanalyser le désir de faire de l'histoire), proposer des vues d'inspiration biologique sur le développement des genres littéraires<sup>2</sup>, etc. L'interdisciplinarité ne trouve pas forcément son compte dans de tels croisements qui, indépendamment de leurs réels mérites intrinsèques, peuvent demeurer parfaitement mono-disciplinaires : la sociologie de la science est une branche de la sociologie, et non une branche de la biologie ou de la physique (ce qui, on le sait, agace certains physiciens, dont l'un s'est récemment fait connaître par une mystification et un pamphlet qui ont fait quelque bruit<sup>3</sup>).

L'interdisciplinarité, telle du moins que je l'entends, demande qu'une discipline en prenne une autre comme l'un de ses objets<sup>4</sup>, mais que deux disciplines (ou plus, mais il faut craindre les auberges espagnoles) se rencontrent d'égal à égal, en recherchant leurs terrains communs — non pas *seulement* dans un souci d'œcuménisme mais *aussi* pour mieux apprendre, par la diagonale, les optiques et les spécificités de chacune ; on sait que l'habitude de travailler dans un champ finit par empêcher de bien voir les choix sur lesquels on se fonde.

Qu'on me comprenne bien, cependant : je ne fais pas là la promotion euphorique d'une démarche dans laquelle on a trop souvent vu une panacée. L'interdisciplinarité ne se substitue pas à la disciplinarité mais, au mieux, la complète et la traverse. Ce rappel s'impose tout particulièrement dans le cas d'une discipline « immuno-déficiente » comme les études littéraires, dont on connaît la propension à aller chercher ailleurs (en linguistique jadis, en sémiotique, en sociologie ou en psychanalyse plus récemment) un

---

2. C'est le programme que se donnait Brunetière à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Pour une analyse critique du biologisme de Brunetière, voir Jean-Marie Schaeffer, *Qu'est-ce qu'un genre littéraire?*, Paris, Seuil, coll. « Poétique », 1989, p. 47-63.

3. Alan Sokal, « Transgressing the Boundaries : Towards a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity », *Social Text*, Durham (Caroline du Nord, É.-U.), n<sup>os</sup> 46-47, printemps-été 1996, p. 217-252 ; Alan Sokal et Jean Bricmont, *Impostures intellectuelles*, Paris, Odile Jacob, 1997.

4. Démarche qu'on pourrait distinguer, si l'on aime les néologismes, par le terme de « métadisciplinarité ». Notons tout de même qu'elle offre l'intérêt de considérer la discipline-objet, non pas comme un corps de savoirs constitués, mais comme un processus soumis à un examen latéral orienté par la perspective et la méthodologie de la discipline « surplombante ». Rien n'interdit d'ailleurs qu'une discipline porte ses efforts sur elle-même : on peut faire l'histoire de l'histoire des sciences.

salut qui lui permettrait de lever les ambiguïtés dont elle est grevée. Que les études littéraires aient une identité problématique, j'en conviendrai volontiers ; que cela soit un prétexte suffisant pour les placer à la remorque d'autres disciplines, j'en doute un peu. L'aventure interdisciplinaire me paraît fructueuse dans la mesure où, plutôt que d'inféoder la littérature à une méthode plus assurée qu'elle courtiserait, elle vise à voir autrement ce que l'on fait, quitte ensuite à le faire autrement, en connaissance de cause.

### Quelques hybrides mathématico-littéraires

Il est vrai que, pour en venir au cas qui m'occupera ici, le risque n'est pas bien grand que les études littéraires se placent sous la tutelle des mathématiques ; on sait assez la distance à laquelle les littéraires tiennent ces dernières pour n'être pas trop inquiet de ce côté. Aussi les avantages ont-ils quelque chance de l'emporter sur les inconvénients ; mais encore convient-il de s'interroger au préalable sur les profits qu'on entend tirer de l'entreprise. Malgré son caractère a priori incongru, le croisement de la littérature et des mathématiques admet plusieurs passerelles qu'on se gardera de confondre. La plus évidente, peut-être, consiste à faire d'une branche des mathématiques — nommément, la statistique — un instrument pour la recherche en littérature<sup>5</sup>. On peut ainsi mesurer la fréquence d'emploi de l'alexandrin en poésie française entre 1880 et 1905, celle du mot « infusion » (ou de son champ sémantique) chez Proust, etc. Cette avenue, qui a donné des résultats d'un intérêt incontestable, fait des mathématiques un relais, après lequel diverses méthodes d'interprétation pourront intervenir. On peut aussi considérer les mathématiques ou telles de leurs notions comme un répertoire thématique dont on examinera les avatars littéraires : certaine célèbre page des *Chants de Maldoror* ou telle série de poèmes de Guillevic<sup>6</sup> pourront alors être convoquées dans

5. Voir par exemple Anthony Kenny, *The Computation of Style: An Introduction to Statistics for Students of Literature and Humanities*, New York, Pergamon Press, coll. « Pergamon International Library of Science, Technology, Engineering & Social Studies », 1982. La linguistique se prête évidemment à un tel traitement, illustré par les travaux classiques de Zelleg Harris ; voir *Mathematical Structures of Language*, New York, Interscience, coll. « Interscience Tracts in Pure and Applied Mathematics », n° 21, 1968.

6. Lautréamont, *Œuvres complètes* [1869-1870], Paris, Livre de poche, 1963, p. 132-138 ; Eugène Guillevic, *Du domaine* [1977] suivi de *Euclidiennes* [1967], Paris, Gallimard, coll. « Poésie », 1985.

une analyse qui n'aura rien de mathématique, pas plus que l'étude du thème de la terre chez Sophocle, Giono ou Ringuet ne relève de la géologie. Plus « intéressantes » (parce que reposant sur un croisement moins superficiel<sup>7</sup>) sont les démarches d'inspiration oulipienne qui cherchent à mettre au jour l'implantation de structures formalisables dans la construction de textes anciens (palindromes, lipogrammes, centons, etc.) et, cette fois dans une optique productive, imaginent diverses opérations formelles érigées en contraintes qui, à leur tour, orienteront l'écriture<sup>8</sup>. L'apport de l'Oulipo en ces matières ne saurait être sous-estimé: similaire en pratique à l'effort de certains nouveaux romanciers, il s'est accompagné d'un effort assez systématique de réflexion théorique (sur les difficultés et les possibilités ouvertes par l'esthétique de la « contrainte ») auquel l'idée d'un *rebond mathématique* de la littérature doit beaucoup<sup>9</sup>. Prenant à revers aussi bien le dogme de l'étanchéité des genres<sup>10</sup> que des mythes à la vie dure comme l'inspiration, investissant des domaines aussi divers que les mots croisés et le roman, l'Oulipo a contribué à faire sauter quelques verrous persistants (comme celui qui oppose jeu et sérieux) et n'a pas peu fait pour montrer ce que les grands rhétoriciens ou les classiques, en dépit de la condamnation romantique qui pesait encore sur eux, peuvent apporter à l'aujourd'hui de la littérature.

- 
7. Je précise: moins superficiel, parce que concernant les mathématiques (et la littérature) sous l'angle des opérations et non des contenus.
  8. Pour un aperçu des travaux de l'Oulipo, voir les deux recueils *La littérature potentielle*, Paris, Gallimard, coll. « Idées », 1973 et *Atlas de littérature potentielle*, Paris, Gallimard, coll. « Idées », 1981. Le lecteur curieux des développements post-oulipiens de l'écriture à contrainte consultera avec profit le numéro 3 (1999) de la revue *Formules*, qui propose une anthologie de textes et une série d'articles critiques.
  9. En ce qui concerne le nouveau roman, je signalerai quelques œuvres décisives pour mon propos: *La modification* de Michel Butor (sur lequel on pourra lire les observations de Jean Ricardou dans *Le nouveau roman*, Paris, Seuil, coll. « Écrivains de toujours », 1973, p. 37-42), *Projet pour une révolution à New York* d'Alain Robbe-Grillet (voir l'analyse de Bruce Morrisette, « Robbe-Grillet n° 1, 2, 3, ..., X », dans J. Ricardou et F. Van Rossum-Guyon (sous la dir. de), *Nouveau Roman: Hier, aujourd'hui*, Paris, U.G.É., 1972, t. 2., p. 119-133) et *La prise de Constantinople* du même Ricardou (voir l'étude d'Hélène Prigogine, « L'aventure ricardolienne du nombre », dans J. Ricardou et F. Van Rossum-Guyon (dir.), *Nouveau Roman*, ouvr. cité, p. 353-377, et celle de Pierre Caminade, « Jean Ricardou est-il pythagoricien ? », *Sud*, Marseille, n° 46-47, 1982, p. 157-163).
  10. On sait que la poésie a longtemps été tenue pour plus « formelle » (parce que reposant, du moins jusqu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, sur des formes fixes) que la prose, réputée « libre », voire « informe ».

Cette percée a toutefois eu un inconvénient imprévu et indésirable : explicite et remarquée, l'activité oulipienne a paru, aux yeux de plusieurs, occuper à elle seule le domaine d'intersection entre littérature et mathématiques. Tel n'est pourtant pas le cas, comme on peut le montrer à partir de quelques exemples rapides. Dans un recueil précurseur, Jean A. Baudot a mobilisé les principes de la combinatoire et de la stochastique, en concevant un programme informatique permettant de générer aléatoirement des phrases qui respectent la syntaxe mais non la sémantique ; le résultat présente parfois une parenté troublante avec la poésie surréaliste<sup>11</sup>. La théorie des graphes permet de décrire l'architecture des « livres dont vous êtes le héros » et, plus récemment, des hypertextes informatiques. En science-fiction, des écrivains se sont attachés à la construction d'espaces fictifs à deux ou à quatre dimensions (par exemple, respectivement, le *Flatland* d'Abbott<sup>12</sup> et « — And He Built a Crooked House » de Heinlein<sup>13</sup>), ou encore à l'élaboration de textes qui soumettent l'espace fictionnel et la structure narrative d'enchaînement à diverses torsions topologiques (qu'on songe au célèbre « Continuité des parcs » de Julio Cortázar<sup>14</sup>, mais aussi, plus ostensiblement, à « La géométrie narrative » de Hilbert Schenck<sup>15</sup>). Le principe de récursivité peut être appliqué à l'emboîtement des univers fictifs (Douglas Hofstadter, « Petit labyrinthe harmonique<sup>16</sup> ») ou aux vertiges de l'autoréflexivité et de l'auto-enchaînement du texte (André Gide, *Paludes*<sup>17</sup> ; Harold Côté, « Le projet<sup>18</sup> »).

---

11. Jean A. Baudot, *La machine à écrire*, Montréal, les Éditions du Jour, 1964.

12. Edwin A. Abbott, *Flatland. A Romance of Many Dimensions* [1884], New York, Dover, 1952.

13. Robert A. Heinlein, « — And He Built a Crooked House », dans Clifton Fadiman (sous la dir. de), *Fantasia Mathematica* [1940], New York, Simon and Schuster, 1958, p. 70-90. L'amateur de science-fiction fondée sur les mathématiques (ce qu'on pourrait appeler la « mathématique-fiction ») pourra se reporter à l'anthologie de Rudy Rucker, *Mathenauts. Tales of Mathematical Wonder*, Londres, New English Library, 1989.

14. Julio Cortázar, « Continuité des parcs », dans *Les armes secrètes*, traduit de l'espagnol par Laure Guille-Bataillon, Paris, Gallimard, coll. « Folio », 1963, p. 87-89.

15. Hilbert Schenck, « La géométrie narrative », traduit de l'anglais par Henry-Luc Planchat, dans Joëlle Wintrebert (sous la dir. de), *Univers 1985*, Paris, J'ai Lu, 1985, p. 101-116.

16. Douglas R. Hofstadter, « Little Harmonic Labyrinth », dans *Gödel, Escher, Bach. An Eternal Golden Braid*, New York, Vintage, 1979, p. 103-126.

17. André Gide, *Paludes* [1895], Paris, Gallimard, coll. « Folio », 1920.

18. Harold Côté, « Le projet », dans J. Champetier et Y. Meynard (sous la dir. de), *Escapes sur Solaris*, Hull, Vents d'Ouest, 1995, p. 269-287.

### Mathématique de l'analepse

Si ces textes se prêtent d'eux-mêmes à une investigation mathématique, le domaine d'intersection ne se limite pas pour autant à eux. On peut montrer que certains dispositifs littéraires courants sont susceptibles d'un traitement qui s'appliquera à les formaliser. Il ne s'agit pas alors de mettre en évidence le recours aux mathématiques dans une poétique, mais bien de montrer comment un champ de possibilités possède sa propre structure et que des instruments mathématiques sont en mesure de rendre compte de celle-ci. Illustrons cela par un exemple : la double dimension temporelle des récits. On sait, au moins depuis les travaux classiques de Genette<sup>19</sup>, qu'un récit implique deux strates temporelles : celle des événements eux-mêmes, et celle du discours qui les prend en charge, chacune étant disposée selon une séquence. La relative indépendance de ces deux séquences autorise aussi bien la possibilité de récits « linéaires » (où l'ordre du raconté et celui de la narration concordent) que celle des récits « non linéaires », présentant toutes sortes de non-coïncidences entre les deux séquences : des analepses et des prolepses<sup>20</sup>.

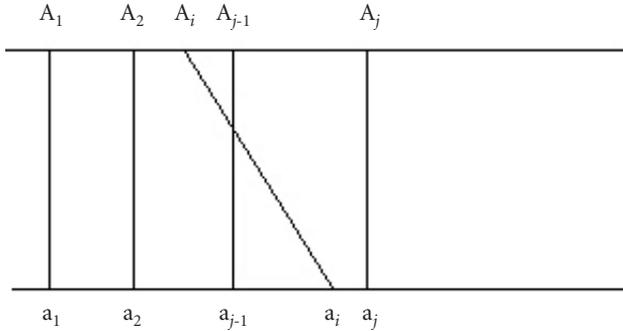
Qu'est-ce en somme qu'une analepse ? Un segment narratif (dont la longueur est indifférente : de quelques mots à des chapitres entiers), qui peut apparaître en n'importe quel point du récit (ou presque ; j'y reviens à l'instant) et qui se rapporte à un segment diégétique antérieur. Antérieur à quoi ? Au segment diégétique qui vient d'être raconté. Traduisons cela en symbolisme mathématique, en utilisant respectivement les minuscules et les majuscules ( $a_1, a_2, \dots, a_n$  ;  $A_1, A_2, \dots, A_n$ ) pour les segments narratifs et diégétiques successifs ; les indices, eux, marquant la succession, une séquence commençant par 1 et se terminant par  $n$ <sup>21</sup>. On a une analepse lorsqu'à un segment narratif  $a_i$  ( $i$  étant un nombre

19. Gérard Genette, *Figures III*, Paris, Seuil, coll. « Poétique », 1972.

20. La formule « récit linéaire » est donc trompeuse ; tout récit, entendu comme une concaténation d'énoncés, est linéaire. Ce qu'on entend en fait par là, c'est la relation d'isomorphie entre la « ligne » du récit et celle des événements.

21. L'utilisation d'une variable permet d'exprimer le fait qu'un récit et une histoire comportent un nombre indéterminé de segments ; quel que soit ce nombre, on décidera de l'exprimer par  $n$ . On notera en outre que chacune des séquences constitue un ensemble ordonné ; cela peut sembler une évidence mais entraîne des conséquences non triviales sur lesquelles j'aurai à revenir.

quelconque, supérieur à 1 et inférieur ou égal à  $n^{22}$ ) correspond un segment diégétique  $A_j$  tel que  $j < i - 1^{23}$ .



Cela s'explique aisément : si  $a_{i-1}$  est le segment narratif qui précède immédiatement l'analepse et qu'il se rapporte à un segment diégétique  $A_{i-1}$ , le segment diégétique correspondant à l'analepse peut se situer en n'importe quel point de la séquence, du moment qu'il est antérieur à  $A_{i-1}$ . On voit l'avantage du symbolisme : il oblige à s'interroger sur la position du segment diégétique concerné dans la séquence (réponse : *en n'importe quel point* précédant  $A_{i-1}$ ) et exprime économiquement les multiples possibilités<sup>24</sup> : avant le « début de l'histoire », c'est-à-dire le premier événement raconté ( $A_1$ ), ou quelque part entre  $A_1$  et  $A_{i-1}$ . Tout l'intérêt épistémique des mathématiques tient dans cette économie, qui n'est pas que d'expression (un symbole pour une gamme de possibilités), mais oblige à opérer un *mouvement d'abstraction*, en se demandant ce que toutes les analepses ont en commun et en cherchant à for-

22. La variable  $i$  permet d'exprimer le fait que l'analepse peut apparaître en n'importe quel point du récit, sauf au tout début. Un récit ne peut en effet commencer par une analepse.
23. La différence des indices ( $a_i, A_j$ ) s'explique par le fait que, dans le cas des analepses, le segment narratif et le segment diégétique n'occupent pas la même position dans leurs séquences respectives ; or ce sont précisément les indices qui sont chargés d'exprimer la position d'un segment dans sa séquence. L'analepse se termine donc lorsqu'on rencontre un couple ( $a_k, A_k$ ).
24. Le graphique que nous fournissons ne doit donc pas induire en erreur : il ne fait qu'indiquer l'une des possibilités permises par la structure — de la même manière que la représentation sur papier d'un triangle ne doit pas être confondue avec la notion géométrique de triangle.

muler cet invariant. En ce sens, le petit exercice de « formalisation » auquel je me suis prêté ne vaut pas que pour les allures de scientificité qu'il donne à une notion narratologique : il vaut d'abord et avant tout pour les exigences qu'il imprime à la compréhension de ce qu'est une analepse.

Une question demeure peut-être toutefois. La spécification que j'ai introduite ( $1 < i \leq n$ ) peut paraître arbitraire ou, plus exactement, peut sembler imposer à notre formalisme une condition contingente, venue du domaine d'application. Un peu de réflexion montre que ce n'est pas le cas. On a vu que l'analepse renvoie à une bribe d'histoire désignée par  $A_j$  et, par définition, antérieure à  $A_{i-1}$ , le segment d'histoire rapporté par  $a_{i-1}$ . Or, pour qu'un tel  $i-1$  existe,  $i$  doit être supérieur à 1 (puisque le récit commence par  $a_1$ ). Cette condition assure donc la consistance de notre petit système<sup>25</sup>.

On pourrait, de la même manière, décrire les prolepses (c'est-à-dire les segments narratifs se rapportant à un moment ultérieur de l'histoire) ; le lecteur qui tentera l'exercice s'apercevra que la formule des prolepses n'est pas exactement symétrique à celle des analepses. Une complication supplémentaire serait requise pour rendre compte des anachronies complexes (analepses sur analepses, sur prolepses, etc.), qui font intervenir un élément de récursivité : pour admettre aussi bien les anachronies complexes que les anachronies simples, le système doit être en mesure d'appliquer ses opérations non seulement à des éléments primitifs (les segments initiaux), mais aussi à des *résultats d'opérations* (les segments analeptiques et proleptiques).

---

25. Le lecteur féru de narratologie rappellera ici que les analepses admettent une variante dite répétitive, par lesquelles « le récit revient ouvertement, parfois explicitement, sur ses propres traces » (Genette, *Figures III*, ouvr. cité, p. 95). Pour tenir compte de cette possibilité, il faut poser que la relation entre séquence narrative et séquence diégétique est non seulement non isomorphe, mais aussi non biunivoque : à un  $A_i$  peuvent correspondre *plusieurs* segments  $a_j$ ,  $a_k$ , etc. Le phénomène de fréquence qu'est le récit itératif (Genette, *Figures III*, ouvr. cité, p. 147-148) implique pour sa part qu'un  $a_i$  peut renvoyer à plusieurs segments  $A_j$ ,  $A_k$ , etc. (Les ellipses, quant à elles, impliquent qu'il existe des  $A_i$  sans  $a_i$  correspondant ; en termes mathématiques, on dira que la relation entre la séquence narrative et la séquence diégétique n'est pas surjective.)

### Axiomatisation de la narratologie

Jusqu'ici, je n'ai fait que tenter une transcription d'un dispositif narratif, à l'aide de l'instrument mathématique approprié — et, il n'est pas inutile de le souligner, en signalant au passage l'intérêt cognitif de la chose. Il serait, bien entendu, vain de reprocher aux mathématiques de ne pas rendre compte de l'intérêt rhétorique qu'il y a pour un récit à se court-circuiter en annonçant à l'avance son dénouement, ou inversement en remettant à plus tard, comme le font les romans policiers, la relation d'événements parfois cruciaux. La « mathématisation » des anachronies ne peut se faire qu'abstraction faite de ces paramètres; cela ne veut pas dire qu'ils sont sans incidence sur la lecture, mais que leur incidence se situe sur un autre terrain, un terrain où les mathématiques n'ont vraisemblablement pas prise<sup>26</sup>.

Il n'empêche que l'exigence mathématique d'avancer pas à pas peut faire surgir des questions utiles à notre compréhension du récit. J'ai posé que les événements de l'histoire constituent une suite ordonnée, qu'il est toujours possible de reconstruire indépendamment des anachronies que présente le récit. On peut accepter cette condition comme allant de soi (c'est l'attitude générale qui prévaut en narratologie), mais on peut aussi s'interroger sur ce qui la motive: est-ce la nécessité d'élaborer un système consistant, ou l'intuition qu'un récit représente une histoire et que celle-ci, à l'instar des événements réels, doit suivre une ligne chronologique qui admet la simultanéité mais non la contradiction? Méfions-nous de l'intuition: deux cas au moins nous rappellent qu'elle est ici trompeuse. Le premier est bien connu des amateurs de science-fiction: il s'agit des récits de voyages temporels, qui scindent la chronologie diégétique en deux trames distinctes (le cours objectif du temps et le parcours chronologique du voyageur temporel, celui-ci n'étant plus isomorphe à celui-là) et permettent bon nombre de paradoxes, moins temporels toutefois que causaux. Le second cas, plus déroutant encore, apparaît dans les fictions à temporalité aberrante que sont, entre autres, le *Jacques le fataliste* de Diderot et *La maison de rendez-vous* de Robbe-Grillet; là, ce n'est pas l'histoire qui accueille en son sein un élément susceptible de

26. Par contre, il est loisible de traiter mathématiquement le fait que la longueur (des segments narratifs) et la durée (des segments diégétiques) puissent varier sans affecter la correspondance bi-séquentielle; deux récits présentant les mêmes anachronies mais menés à des vitesses variables constitueraient l'équivalent d'un invariant topologique.

feuilleter la chronologie diégétique, mais le texte narratif lui-même qui fait et défait à loisir la séquence, dès lors labile et contradictoire, des événements<sup>27</sup>. Pour en rendre compte, il faudrait imaginer un type assez particulier de fonction où, aux différents  $a_i$ , correspondraient non pas de simples données diégétiques (des  $A_i$ ), mais bien une configuration plus ou moins radicale de toute la séquence diégétique. Sur un autre plan, ces textes forcent à reconnaître une relation de détermination, et non plus de simple correspondance, entre récit et histoire ; en cela, leurs répercussions ne se mesurent pas dans le cadre de la théorie des fonctions, celle-ci ignorant les relations causales au profit d'une corrélation toujours en principe réversible. Ce plan-là n'est plus mathématique : il concerne non pas la formalisation du récit, mais l'interprétation de cette formalisation.

Est-ce à dire pourtant que nous ayons quitté le domaine de la pensée mathématique ? Pas tout à fait. On peut considérer la narratologie standard<sup>28</sup> comme une manière de système axiomatique qui admet un certain nombre d'axiomes<sup>29</sup> :

AXIOME 1 : il existe deux séquences temporelles, celle du récit et celle de l'histoire ;

AXIOME 2 : on peut énumérer chacune des séquences sans faire intervenir la seconde ;

AXIOME 3 : à chaque segment du récit peut correspondre un ou plusieurs segments diégétiques ;

etc.

De ces axiomes, le système tire divers « théorèmes » (par exemple : un récit ne peut commencer par une analepse ou se terminer par une prolepse). La question est de savoir si ce système est adéquat aux fins qui sont les nôtres, autrement dit s'il peut rendre compte de tous les récits possibles — ou, plus exactement (car un système axiomatique n'a pas à rendre compte du réel), de toutes

27. Pour une analyse (non mathématique) de ces dispositifs, voir mes *Châteaux de pages. La fiction au risque de sa lecture*, Lasalle, Hurtubise HMH, coll. « Brèches », 1994, chap. 4.

28. J'appellerai ainsi, pour la commodité, la théorie du récit qui part du postulat que l'histoire constitue une séquence ordonnée, non contradictoire et indépendante du discours narratif.

29. Pour une excellente présentation des systèmes axiomatiques, voir Robert Blanché, *L'axiomatique*, Paris, Presses universitaires de France, coll. « Initiation philosophique », 1955.

les structures qui sous-tendent ces récits. Les récits de voyages temporels et les récits à temporalité aberrante amènent à répondre par la négative ; pour rendre compte de leurs structures respectives, nous devons affaiblir le système standard en retranchant respectivement ses axiomes 1 (remplacé par un axiome admettant la possibilité de deux séquences diégétiques, voire davantage) et 2<sup>30</sup>. Il s'agit, autrement dit, de « dénaturiser » les intuitions que nous avons au sujet du récit et, en les considérant comme des axiomes, c'est-à-dire comme de pures hypothèses de travail, admettre la possibilité de les modifier. Ce n'est pas le moindre apport de l'approche mathématique que de nous y encourager.

On pourrait généraliser cette approche à d'autres aspects de la littérature et des autres arts. L'émergence de la musique dodécaphonique, par exemple, peut être vue comme la remise en question d'un système axiomatique qui pouvait jusque-là sembler « naturel » (le système tonal, qui admet un certain nombre d'opérations à partir de la tonalité retenue) au profit d'un système fort différent, où les contraintes (et les possibilités) ne sont plus les mêmes. Il s'ensuit une *extension* de notre regard sur un domaine : plutôt que de confondre celui-ci avec le système de règles qui s'y appliquaient, le romancier ou le musicien s'attachent à montrer que d'autres règles permettent de construire, mais autrement, dans le domaine. L'abstraction la plus significative me paraît s'exercer là, et non dans l'« austérité » qu'on attribuera (à tort ou à raison) à la musique d'un Schönberg ou à l'écriture d'un Robbe-Grillet. Cette abstraction ne consiste pas, contrairement à ce qu'on prétend souvent, à privilégier les « idées » sur la matière symbolique travaillée, mais bien à se dégager de conventions érigées en « principes naturels » de manière à penser et à agir autrement. Pierre Boulez ne dit pas autre chose lorsqu'il note que

[1]a pensée sérielle actuelle tient à souligner que la série doit non seulement engendrer le vocabulaire lui-même, mais s'élargir à la structure de l'œuvre ; c'est donc une réaction totale contre la pensée classique, qui veut que la forme soit, pratiquement, une chose préexistante, ainsi que la morphologie générale. Ici, il n'y a pas d'échelles préconçues, c'est-à-dire de structures générales dans lesquelles s'insère une pensée particulière ; en revanche, la pensée du compositeur, utilisant une méthodologie déterminée,

---

30. Ce dernier cas montre qu'un axiome apparemment anodin peut entraîner des conséquences (permettre la dérivation de théorèmes) qui ne le sont nullement.

créé les objets dont elle a besoin et la forme nécessaire pour les organiser, chaque fois qu'elle doit s'exprimer. La pensée tonale classique est fondée sur un univers défini par la gravitation et l'attraction ; la pensée sérielle, sur un univers en constante expansion<sup>31</sup>.

Il n'est pas inutile cependant de souligner ce que cela entraîne : pour Boulez, il ne s'agit pas de remplacer un système axiomatique (la musique tonale) par un autre (la musique sérielle), mais de concevoir l'activité du musicien comme une élaboration constante de nouveaux systèmes qui n'ont plus le statut de règles a priori puisque les « objets » (et il faut sans doute prendre ce terme dans son sens le plus matériel) sont susceptibles de les affecter en retour.

### Limites

Il ne s'agit donc pas de prétendre que des concepts mathématiques puissent rendre compte à eux seuls des dispositifs littéraires, mais bien de reconnaître que le détour par une discipline distincte, par ses moyens et par ses objectifs, peut malgré tout jeter un éclairage fructueux. Au mieux, les textes peuvent être considérés comme autant de modèles, d'interprétations possibles d'un système abstrait<sup>32</sup>. Cela n'implique pas que les textes se réduiraient à une structure abstraite : un modèle peut toujours comporter davantage de traits que « son » système, un texte présente toujours une densité supérieure de structures que les « règles » qui ont présidé, consciemment ou inconsciemment, à sa construction. Ainsi, les contraintes oulipiennes les plus « dures », comme celle du onzain hétérogrammatique, doivent composer avec des paramètres extra-mathématiques qui interfèrent avec elles. Les poèmes d'*Alphabets*<sup>33</sup> ne sont pas générés par des règles de permutation pure-

31. Pierre Boulez, « Série », dans *Relevés d'apprenti*, Paris, Seuil, coll. « Tel Quel », 1966, p. 297.

32. Sur ces notions (qu'on se gardera de confondre avec les sens courants de « modèle » et d'« interprétation »), voir Blanché, *L'axiomatique*, ouvr. cité. Certains genres se prêtent à une comparaison avec les systèmes axiomatiques, par exemple le roman policier dont on connaît les tentatives de codification dans les années 1920. La comparaison est cependant boiteuse compte tenu de la non-complétude des règles proposées, qui ne permettent donc pas de déterminer à coup sûr si tel roman policier est « conforme », c'est-à-dire constitue une interprétation correcte du système.

33. Georges Perec, *Alphabets*, Paris, Galilée, coll. « Écritures/figures », 1976.

ment formelles des 11 lettres admises, mais les ordonnent en respectant aussi la syntaxe et (dans la mesure du possible) la sémantique. Rien n'interdit non plus en littérature que l'écriture intervienne, pour les gauchir ou les modifier récursivement, sur les principes abstraits posés au départ. Mais le tour d'esprit mathématique peut intervenir là encore : plutôt que de transgresser les principes au gré de l'inspiration, l'écrivain peut tenter une transformation concertée des bases qu'il s'est données, faisant ainsi de l'écriture un *jeu auto-modificateur*<sup>34</sup>. Rigueur et jeu, inventivité attentive aux conditions dans lesquelles elle se déploie : c'est cela, bien plus que la froideur qu'on leur attribue souvent, que les mathématiques peuvent apporter à l'exercice — et à l'intelligence — de la littérature.

---

34. Voir Douglas R. Hofstadter, « Little Harmonic Labyrinth », dans *Gödel, Escher, Bach. An Eternal Golden Braid*, ouvr. cité, p. 687-688.