

**AU SECOURS ! LES TROIS « C » [K] ARRIVENT !**

**Richard Duda**

ATILF équipe Crapel, CNRS & Université de Lorraine

**Mots-clés**

Complexité – chaos – catastrophe – ensembles flous – classes méréologiques

**Keywords**

Complexity – chaos – catastrophe – fuzzy sets – mereological classes

**Résumé**

Cet article s'interroge sur la pertinence des concepts de complexité, chaos, catastrophe, en matière de didactique des langues. Il propose de retenir plutôt les notions d'ensembles flous et de classes méréologiques dont les applications en didactique des langues étrangères et des L1 semblent plus prometteuses.

**Abstract**

This article questions the relevance of the concepts of complexity, chaos and catastrophe in the field of applied linguistics. It suggests that the notions of fuzzy sets and mereological classes may prove to be more fruitful in the field of L1 and FL applied linguistics. Pour mémoire, il y a 30 ans Henri Holec qualifiait Richard (Duda) de « bordélique » et Sam (Cembalo) de « chaotique ». Plus ça va...

## Introduction

L'engouement actuel pour les théories de la complexité, du chaos, voire de catastrophe, surtout chez les chercheurs anglo-saxons en « Linguistique Appliquée » (cf. Ellis & Larsen-Freeman, 2009), me laisse un peu perplexe. J'essayerai de me distancier de cette mode, qui convoque les fractales, les tas de sable, les ponts qui s'effondrent et la météorologie (dont les liens avec l'apprentissage des L2 méritent réflexion).

Je m'intéresserai ainsi à deux principes plus anciens qui tentent de rendre compte de la complexité (on n'y échappe pas) de la Logique Naturelle (LN) qui sous-tend nos Discours Naturels (DN). Je proposerai de considérer que nos DN reposent sur des ensembles flous (Zadeh, 1975) et des classes météorologiques (Leśniewski, 1989 ; Grize, 1990), complexes et simples à la fois, qui fournissent des outils pour interpréter nos systèmes DN.

Les notions de *chaos* (Larsen-Freeman & Cameron, 2008), *complexité* (entre beaucoup d'autres, Morin, 1982 ; Larsen-Freeman ; Cameron, 2008) et *catastrophe* (Thom, 1972 ; Li & Yorke, 1975 ; Larsen-Freeman, 1997) sont venues « enrichir » jusqu'à un certain point la réflexion en didactique des langues.

« La théorie du *chaos* est l'étude de systèmes dynamiques non-linéaires » ; je cite en les traduisant Larsen-Freeman et Cameron (2008 : 4). Plus loin : « le chaos n'est pas le désordre complet, mais un comportement qui survient de façon imprévisible dans un système non-linéaire ». Pour ces mêmes auteurs, « la théorie de la *complexité* est l'étude de systèmes complexes<sup>1</sup>, dynamiques, non-linéaires, auto-organisés, ouverts, émergents, parfois chaotiques et capables d'adaptation » (Larsen-Freeman & Cameron, 2008 : 4). Ailleurs Larsen-Freeman (1997) suggère que le *chaos* est inclus, dans un sens ensembliste, dans la *complexité*, qui comporte à la fois des systèmes chaotiques et non chaotiques. Cette idée est reprise dans Larsen-Freeman et Cameron (2008).

Pour ce qui concerne la théorie des *catastrophes* (TC), Thom (1972) a suggéré que sa théorie pourrait être appliquée en linguistique, mais il n'a pas évoqué la didactique des langues. Les domaines qui ont fait l'objet de traitements de la TC jusqu'à présent sont essentiellement la sémantique et la syntaxe, la création lexicale, la variation linguistique dialectale, qu'elle soit morphologique ou phonologique (cf. Wick, 2001) qui a traité de la prononciation d'« *asphalt* » et d'autres « *shiboleths* » dans le sud du Canada et à la frontière des Etats-Unis (« *ashphalt vs asphalt* »). Lund (1994) a traité de l'interaction.

Thom défend l'idée que les langues, comme des systèmes biologiques (le développement des embryons, le comportement agressif des chiens) ou mécaniques (l'effondrement des ponts par exemple), oscillent entre stabilité, instabilité, voire

---

1. Une définition un peu circulaire, me semble-t-il.

destruction. D'où sa notion de « morphogénèse » dans Thom 1972. Incidemment il me semble que l'anglais et le français écrits sont dans une relative situation de stabilité depuis au moins le début du 19<sup>ème</sup> siècle, hormis des expériences stylistiques à la Joyce, Faulkner ou Céline. L'oral, mise à part la prosodie (cf. le style oratoire assez surprenant maintenant des hommes politiques ou des présentateurs à la radio des années trente), est peut-être aussi assez stable (le *Journal* de Stendahl (Martineau, 1956), image de son usage oral syntaxique, est frappante de « modernité »). Bien entendu, j'ignore délibérément le développement lexical diachronique.

Il n'y aurait donc pas d'évolution linguistique continue, mais plutôt discontinue, avec des phénomènes « catastrophiques » à savoir des changements soudains. Combettes (lors du colloque de l'*Association for French Language Studies* de septembre 2011 à Nancy) a défendu l'idée que les dimensions linguistiques : lexicale, syntaxe, phonologie, évoluent de façon asynchrone. « Même s'il y a des rapports de dépendances dans certains cas (-m final n'est plus prononcé, ce qui neutralise l'opposition *rosa/rosam* et mène donc doucement vers un ordre des mots plus contraint) » (Buchi, DR CNRS, ATILF, correspondance personnelle).

Deux écoles se manifestent, des biologistes par exemple se demandent pourquoi un mathématicien, dont personne ne conteste l'importance scientifique, vient se mêler de leurs affaires. Et certains mathématiciens sont dubitatifs. *The jury is out.*

Examinons à présent les deux notions que j'ai évoquées dans mon introduction.

*Ensembles flous* (Zadeh, 1975). A l'école, nous, nos enfants (petits-enfants pour les plus âgés) ont peut-être tâté de la théorie et de la pratique des ensembles ou plus techniquement « classes distributives ou extensionnelles ». Pour mémoire, ces classes comportent des éléments : on propose par exemple aux enfants de regrouper des objets ou animaux selon leurs caractéristiques. Par des images ou avec des jouets on proposera par exemple des félins et des canidés aux enfants et l'enseignant(e) leur demandera de regrouper les uns et les autres pour former deux ensembles.

Pour simplifier de façon caricaturale, cela ne se passe pas comme cela dans la réalité de nos DN. D'où l'intérêt pour les didacticiens du concept d'*ensemble flou*. A la différence de la théorie classique des ensembles, où des éléments appartiennent ou non à un ensemble donné (l'exemple de Barack Obama est frappant et donne lieu à débat : Est-il black ou métis ?). Dans les ensembles flous, des éléments peuvent avoir des degrés variables d'appartenance, sur une échelle de 0 à 1. (Cf. le classement des métis aux Etats-Unis et ailleurs au 19<sup>ème</sup> siècle : *mulatto, quadroon, quintroon, terceroon, mustee, mustefino, sambo*. Voir également « *360 degrees of blackness* » ; <http://www.redbubble.com/people/porask/writing/2057048-360-degrees-of-blackness?c=70252-the-best-of-my-poetry>, de K.R. Williams.)

Il existerait, au moins théoriquement, des ensembles ultraflous où le degré d'appartenance est lui-même flou... Il y a des applications techniques de ce concept en informatique. L'idée qu'il n'y a pas de réponse oui/non à toutes les questions que nous nous posons est revigorante, hors considérations épistémologiques/philosophiques.

Pour les linguistes/didacticiens, la notion de flou en matière linguistique / sémantique se retrouve dans les phénomènes suivants :

- + prédicats vagues (vert, bleu, grand, blond, net). Un exemple personnel : je suis assez grand quand je vais jouer aux échecs en Tournoi à Cannes et je rapetisse au Touquet (toujours pour le tournoi d'échecs) où de grand(e)s anglais(e)s et néerlandais(e)s remplissent les rues et les cafés.
- + quantificateurs flous (peu, la plupart, de nombreux, beaucoup, souvent, une dizaine...) interdits dans le discours scientifique.
- + valeurs de vérité (vrai/faux, pas vrai, très vrai, plus ou moins vrai, plutôt vrai, pas très vrai, pas très faux...). Cela contrevient au principe du « tiers exclu » en logique « dure » où les propositions sont vraies ou fausses, ce qui n'a guère de sens en DN. Il n'y a que les croyants religieux qui peuvent fonctionner, grand bien leur fasse, sur ce mode. Avec beaucoup d'à propos Searle (1969, 1976) propose d'intégrer un principe de sincérité dans son analyse des actes de parole.
- + probabilités floues (assez improbable).
- + possibilités floues (très possible).

*Classes méréologiques* (Grize, 1976 ; Duda, 1982, 1986/1987 ; Leśniewski 1989, 1990). Il s'agit d'un autre concept utile au traitement des DN. L'idée de base est que nous produisons en écrivant ou en parlant des « schématisations » basées sur des « classes méréologiques ».

Selon Grize (1976 : 65) : « Parler d'un thème quelconque, que ce soit de la crise économique, de la loi d'Ohm ou de la mode de printemps, revient à construire par le moyen du discours une sorte de micro-univers que j'appellerai une schématisation. »

Ces schématisations reposent sur des classes méréologiques. C'est un troisième type de classe, où nous n'avons plus affaire à des éléments qui appartiennent ou non, ou bien jusqu'à un certain point (ensembles flous), à des ensembles. Dans ces classes, nous avons affaire à des éléments ou ingrédients, qui peuvent appartenir pendant un moment à un ensemble, ou une « classe-objet », selon la terminologie de Grize, puis disparaître dans un déroulement discursif écrit ou oral.

Prenons un exemple simple, l'Union Européenne (UE). Au sens ensembliste, on peut associer à l'UE une classe constituée du nom des pays qui la constituent. Par contre l'Université de Lorraine ou la Place Stanislas n'appartiennent pas à cette classe. Par contre si nous associons à la classe UE la classe collective ou méréologique des parties de l'Union, alors nous pourrions admettre que tout ce qui

fait partie des pays de l'Union peut être considéré comme un ingrédient de la classe. C'est ainsi que des rédacteurs de textes argumentatifs, analytiques, législatifs ou réglementaires pour l'UE, ont le choix d'inclure ou non tels ou tels ingrédients, dans les limites d'une logique liée à la réalité qu'ils traitent, pour constituer les classes-objets (pour utiliser la terminologie de Grize) sur lesquelles reposeront leurs textes. C'est ainsi que l'Université de Lorraine pourrait trouver sa place dans un texte traitant de la politique éducative de l'UE, mais plus difficilement sans doute dans un texte traitant de la Politique Agricole Commune (même s'il y a une Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie et des Industries Alimentaires dans l'Université). Les discours schizophrénique ou paranoïaque sont caractérisés par l'inclusion d'ingrédients non légitimes pour les auditeurs/lecteurs « normaux » de ces discours.

J'ai appliqué les notions de classe méréologique et d'opération micro-structurelle pour essayer de rendre compte des « incohérences » dans le discours écrit de mes étudiants de Master (Duda, 1986/1987).

En tant que didacticien et enseignant en anglais LE, français LE et français LM, les notions de *flo* et de classe méréologique me semblent donc les plus utiles pour aider les étudiants, surtout dans le domaine de la rédaction scientifique et sans doute la rédaction en général.

## BIBLIOGRAPHIE

Duda, R. (1982). *Les opérations micro-structurelles constitutives du discours écrit* [Thèse de 3<sup>ème</sup> Cycle, Université Nancy 2.]

Duda, R. (1986/1987). Le discours écrit incohérent : Des enseignements pour une pédagogie de l'expression ? *Mélanges CRAPEL*, 45-54.

Ellis, N.C., & Larsen-Freeman, D. (2009). Language as a complex adaptive system. *Language Learning*, 59(1), 1-26.

Grize, J-B. (1976). Matériaux pour une logique naturelle. *Travaux du Centre de Recherches Sémiologiques*, 29.

Grize, J-B. (1990). *Logique et langage*. Gap : Ophrys.

Larsen-Freeman, D. (1997). Chaos / Complexity science and second language acquisition. *Applied Linguistics*, 18(2), 141-165.

Larsen-Freeman, D., & Cameron, L. (2008) *Complex systems and applied linguistics*. Oxford: Oxford university press.

Leśniewski, S. (1989). *Sur les fondements de la mathématique*. Paris : Hermès.

Li, T.Y., & Yorke, J. (1975). Period three implies chaos. *American Mathematical Monthly*, 82, 985-992.

Lund, S.N. (1994). Modeling verbal and nonverbal interaction: A catastrophe theoretic contribution to the intergrammar of Arndt and Janney. *Hermes, Journal of Linguistics*, 12, 141-158. Récupéré de [http://download2.hermes.asb.dk/archive/download/H12\\_08.pdf](http://download2.hermes.asb.dk/archive/download/H12_08.pdf).

Martineau, H. (1956). *Stendahl : Œuvres intimes*. Paris : Gallimard.

Morin, E. (1982). *Science avec conscience*. Paris : Fayard.

Searle, J.R. (1969). *Speech acts: An essay in the philosophy of language*. Londres : Cambridge University Press.

Searle, J.R. (1976). *A taxonomy of illocutionary acts*. Trier: Linguistic Agency University of Trier.

Thom, R. (1977). *Stabilité structurelle et morphogenèse : Essai d'une théorie générale des modèles* (2<sup>e</sup> édition). Paris : Interéditions.

Wick, N. 2001. *Applied catastrophe theory in dialectology: Evidence from Canada*. Term paper, University of Ottawa.

Zadeh, L.A. (1975). Fuzzy logic and approximate reasoning. *Synthese*, 30, 407-428.