

L'ASPECT DIALOGIQUE DES PROCESSUS COGNITIFS DANS L'ÉCRIT DE VULGARISATION SCIENTIFIQUE

La vulgarisation scientifique a une grande importance dans le développement de la science aujourd'hui, car elle représente une forme de diffusion pédagogique des connaissances scientifiques qui cherche à mettre le savoir à portée de tous et chacun. L'explication au grand public des bases et des avancées d'un domaine scientifique peut être réalisée non seulement par le biais de la communication verbale directe mais aussi à travers la communication écrite. La connaissance et les opinions sur le monde et son évolution sont formées et modulées à travers le prisme des informations auxquelles le public a accès, la plupart venant de la presse écrite.

L'écrit scientifique de popularisation d'essence est sociocognitif car il nécessite l'interaction des individus (plus précisément, les scientifiques et le lectorat) dans le but d'accroître leur degré d'information.

En premier lieu, la diffusion des savoirs au public est «une pratique inscrite dans le champ social, agie par les acteurs sociaux et surdéterminée par leurs enjeux» [1, p. 14]. Ainsi, le discours écrit de popularisation scientifique peut être vu comme un texte de nature sociale et communicationnelle car il est souvent caractérisé par la présence des énoncés qui sont formellement dialogiques. D'après Bakhtine, le dialogue peut facilement être observé dans l'espace textuelle. Selon Bakhtine dans 'Le Marxisme et la philosophie du langage' (1977), tout texte est fondamentalement dialogique car «à la base de la division du discours en parties, dénommées paragraphes dans leur forme écrite, on trouve l'ajustement aux réactions prévues de l'auditeur et du lecteur» [2, p. 158]. Sans doute, les éléments dialogiques donnent au discours écrit une nouvelle dimension: «Le dialogue peut émerger au sein d'un texte non-dialogué, sous une forme esquissée et naître comme spontanément. C'est le cas lorsque l'auteur met en scène des formes d'adversité polémique controversiale, en répartissant les voix en une alternance d'objections et réponses... C'est le cas également lorsqu'il se fait des objections à lui-même. Ces émergences dialogiques sont localisées et surtout subordonnées étroitement au plan d'énonciation assumé par le repère énonciatif-source» [3, p. 40].

Les textes de divulgation scientifique sont différenciés par leur caractère social et communicationnel car ils sont destinés à faciliter le dialogue entre

vulgarisateur et lecteur. Dans le cadre d'un texte pareil, le dialogisme constitutif se déploie sous la forme d'une interaction inter-discursive mais aussi interlocutive. Daniel Jacobi dans 'Diffusion et vulgarisation: itinéraires du texte scientifique' (1986) constate que «toutes les multiples formes du dialogisme (réflexion sur son propre discours, discours sur une partie du discours, utilisation du discours d'autrui, discours dans le discours et énonciation sur l'énonciation) se retrouvent aisément dans le discours scientifique et le discours de vulgarisation scientifique» [4, p. 78].

Le dialogisme inter-discursif présuppose que «un énoncé est rempli des échos et des rappels d'autres énoncés, auxquels il est relié à l'intérieur d'une sphère commune de l'échange verbal. (...) Un énoncé est tourné non seulement vers son objet mais aussi vers le discours d'autrui portant sur cet objet» [5, p. 302]. Certains linguistes, comme Jacqueline Authier-Revuz dans '*Le fait autonymique: langage, langue, discours – quelques repères*' (2003), proposent de nommer ce type de dialogisme comme 'autodialogisme' ou 'dialogisme constitutif' [6]. Selon cette forme de dialogisme, le texte est traversé par une multiplicité des voix et des types de discours. Julia Kristeva, pour sa part, propose la notion de l'intertextualité pour parler d'une interaction textuelle au sein d'un texte [7]. Concernant le contexte, voici quelques exemples des énoncés avec les éléments inter-discursifs présents dans les textes anglophones sur la cosmologie: «*Feynman proclaimed that each electron that makes it through to the phosphorescent screen actually goes through both slits. It sounds crazy, but hang on: Things get even more wild.*» [8, p. 110], «*Our old friend Ibn al-Haytham was one of the first to attempt to explain the physical basis of a rainbow in the tenth century. He described them as being produced by the 'light from the Sun as it is reflected by a cloud before reaching the eye'. This isn't too far from the truth*» [9, p. 56], «*In his classic science fiction novel 'Star Maker', Olaf Stapledon envisages, among many imaginative cosmoses, a 'musical universe, where creatures appeared to one another as complex patterns and rhythms of tonal character'*» [10, p. 147–148], «*Most of these authors don't seem to have realized the fact that if you can travel faster than light, the theory of relativity implies you can also travel back in time, as the following limerick says: There was a young lady of Wight Who travelled much faster than light. She departed one day, In a relative way, And arrived on the previous night*» [11, p. 108]. Ainsi, dans un texte vulgarisé tous les éléments se trouvent dans diverses corrélations sémantiques avec les autres textes et les systèmes sémiotiques.

A côté de ce dialogisme constitutif ou inter-discursif, il faut noter l'existence d'un dialogisme interlocutif. Dans ce type de dialogisme, selon Bakhtine, «un énoncé, cependant, est relié non seulement aux maillons qui le précèdent mais aussi à ceux qui lui succèdent dans la chaîne de l'échange verbal (...) l'énoncé, dès son tout début, s'élabore en fonction de la réaction-réponse éventuelle, en vue de laquelle il s'élabore» [5, p. 303–304]. Bakhtine précise que ce type de discours «anticipe la réponse active de l'autre et se modèle en conséquences» [5, p. 303]. Comme le montrent les quelques exemples suivants, les vulgarisateurs font un usage très important de la modalité interrogative pour créer un dialogue avec le lectorat: «*Which Friedmann model describes our universe? Will the universe eventually stop expanding and start contracting, or will it expand forever? It turns out the answer to this question is more complicated than scientists first thought*»

[11, p. 64], «*Friendly skeptics sometimes ask me: "Isn't it presumptuous for cosmologists to claim to explain anything about the vast cosmos?" My response is that what makes things hard to understand is how complicated they are, not how big they are. Under extreme conditions – inside the stars or in the hot early universe – everything breaks down to its simplest ingredients*» [10, p. 63], «*In Murray's eyes, looking at the rings of Saturn is like looking at the Solar System four and a half billion years ago, with the Sun at the centre surrounded by a disc of dust not unlike Saturn's rings. It is this similarity, the history of our solar system contained within the rings that convinces Murray of the importance of studying them. "If we can't understand a disc of material that's in our own backyard, what chance do we have of understanding a disc that's long since disappeared?"*» [9, p. 89], «*Notwithstanding their common features, an examination of the fundamental forces themselves serves only to compound the questions. Why, for instance, are there four fundamental forces? Why not five or three or perhaps only one? Why do the forces have such different properties? Why are the strong and weak forces confined to operate on microscopic scales while gravity and the electromagnetic force have an unlimited range of influence? And why is there such an enormous spread in the intrinsic strength of these forces? To appreciate this last question, imagine*» [8, p. 12]. Les exemples qui viennent d'être donnés montrent que la catégorie 'question-réponse' peut être absente (dans le cas des questions rhétoriques qui ne nécessitent pas de réponse) ou présente quand l'auteur introduit une question avec la réponse immédiate (ce qui donne l'illusion d'un dialogue interactif).

En d'autres termes, le dialogisme inter-discursif est basé sur le discours qui intègre d'autres discours sur le même sujet, et le dialogisme interlocutif nécessite la compréhension et la réponse. On peut déduire que les écrits de popularisation scientifique (en apparence formellement monologiques) privilégient les unités de l'interaction et les séquences communicationnelles.

En deuxième lieu, un texte de vulgarisation scientifique est non seulement une plateforme de l'échange communicationnel mais aussi celui de la formation et de l'élaboration des pensées. Comme précise Trognon dans '*Eléments d'analyse interlocutoire*', une communication ou une séquence conversationnelle «est à la fois un événement social et un événement cognitif» [12, p. 73]. Selon Mikhaïl Bakhtine, «La vérité naît entre les hommes qui la cherchent ensemble, dans le processus de leur communication dialogique» [13, p. 137]. Et il continue dans '*La Poétique de Dostoïevski*': «L'idée vit, non pas dans une conscience individuelle isolée, mais naît, se développe, trouve et renouvelle son expression verbale, engendre d'autres idées, seulement dans des rapports dialogiques, avec les idées d'autrui, c'est-à-dire dans sa conscience exprimée par le discours. C'est au point de contact de ces voix-consciences que naît et vit l'idée» [13, Ibidem]. Autrement dit, le dialogue vise à enrichir le bagage cognitif de chaque individu.

L'importance de développer les capacités cognitives chez un individu Bakhtine montre sur l'exemple du 'dialogue socratique'. 'Le dialogue socratique' s'appuie sur les notions de la syncrèse (c'est-à-dire «la confrontation de divers points de vue sur un sujet donné» [13, p. 166], et de l'anacrèse («es moyens de faire naître, de provoquer le discours de l'interlocuteur, de l'obliger à exprimer son opinion, et de pousser celle-ci jusqu'à ses limites» [13, Ibidem]. Selon Bakhtine, «la syncrèse et l'anacrèse dialogisent la pensée, la placent à l'extérieur, la

transforment en réplique, la rattachent à la communication dialogique entre les hommes» [13, Ibidem]. Dans le cadre de cette recherche, cet aspect cognitif de la popularisation scientifique, qui se centre sur le rapport entre une conscience et un signe, est de haute importance car il est omniprésent dans les écrits des vulgarisateurs.

En popularisation scientifique, le discours écrit joue un rôle constitutif dans le dialogue entre les savants et les non-spécialistes. La diffusion et massification des connaissances techniques et scientifiques s'impose comme une pratique communicationnelle à caractère socio-cognitif: le divulgateur instaure le dialogue avec un vaste public profane dans le but de briser la distance entre la science et le lectorat. L'auteur vise non seulement à transmettre des connaissances au simple lecteur, mais surtout à traduire des données savantes en un langage accessible aux non-spécialistes, expliquer des notions complexes et scientifiques par le biais d'un langage simple. Ainsi, on peut définir un écrit de vulgarisation scientifique comme une séquence dialogale à caractère sociocognitif: il n'est pas seulement le processus de l'échange communicationnel mais aussi un outil pour la formation et l'élaboration des pensées.

REFERENCES

1. *Jacobi, D.* Vulgariser la science – Le procès de l'ignorance / D. Jacobi, B. Schiele. – Seyssel : Milieux, 1988. – 284 p.
2. *Bakhtine, M.* Le marxisme et la philosophie du langage: essai d'application de la méthode sociologique en linguistique, trad. de russe par M. Yaguello / M. Bakhtine, V. N. Volochinov – Paris : Minuit, 1977. – 232 p.
3. *Cossutta, F.* Le dialogue: introduction à un genre philosophique / F. Cossutta. – Villeneuve d'Ascq : PU du Septentrion, 2005. – 274 p.
4. *Jacobi, D.* Diffusion et vulgarisation: itinéraires du texte scientifique / D. Jacobi. – Besançon : Presses Universitaires Franche-Comté, Besançon, 1986. – 186 p.
5. *Bakhtine, M.* Esthétique de la création verbale / M. Bakhtine. – Paris : Gallimard, 1952. – 408 p.
6. *Authier-Revuz, J.* Le fait autonymique: langage, langue, discours – quelques repères, (w:) red. Authier-Revuz A., Doury M., et Reboul-Touré S., Parler des mots. Le fait autonymique en discours / J. Authier-Revuz. – Paris : Presses universitaires de la Sorbonne Nouvelle, 2003. – P. 67–95.
7. *Kristeva, J.* Séméiotikè. Recherche pour une sémanalyse / J. Kristeva. – Paris : coll. Points, Seuil, 1969. – 384 p.
8. *Greene, B. R.* The Elegant Universe: superstrings, hidden dimensions, and the quest for the ultimate theory / B. R. Greene. – New York, London : W.W. Norton & Company, 2003. – 448 p.
9. *Cox, B.* Wonders of the Universe / B. Cox, A. Cohen. – London : Cohen HarperCollins Publishers, 2011. – 256 p.
10. *Rees, M.* Our Cosmic Habitat / M. Rees. – London : Princeton University Press, 2001. – 224 p.
11. *Hawking, S.* A Briefer History of Time / S. Hawking, L. Mlodinow. – London : Bantam, 2005. – 176 p.
12. *Trognon, A.* Eléments d'analyse interlocutoire, (w:) red. Gilly M., Roux J. P. et Trognon A., Apprendre dans l'interaction: Analyse des médiations sémiotiques / A. Trognon. – Aix en Provence et Nancy : PUP et PUN, 1999. – 400 p.
13. *Bakhtine, M.* La Poétique de Dostoïevski, trad. du russe par I. Kolitcheff / M. Bakhtine. – Paris : Seuil, 1988. – 366 p.