

## Simplification lexicale et secondarisation des objets géologiques : les procédures de reformulation dans le discours des guides en situation de médiation géologique de terrain

François Dessart

S2HEP / EPIC Université Claude Bernard Lyon I, France.

Résumé : Nous présentons dans cette communication, les modalités de reformulation de type hyperonymes / hyponymes dans le discours de médiateurs scientifiques en situation de sortie géologique sur le terrain. Nous montrons que des difficultés sont rencontrées dans le double travail de simplification lexicale et de construction du réel. Ce réel doit en effet acquérir, par l'intervention du médiateur, le statut d'objet géologique. Or les représentations que chacun se fait du paysage constituent un obstacle à cette construction du réel. Comment le médiateur adapte-t-il ses reformulations pour à la fois construire le réel et simplifier son propos ?

Mots-clés : reformulations, vulgarisation, médiation, géologie, réel de terrain.

### Introduction

Un des axes de la recherche doctorale<sup>1</sup> en cours que nous présentons dans cette communication, vise à étudier les procédures de « construction<sup>2</sup> du réel » dans le discours de guides-médiateurs en géologie à l'occasion de sorties « sur le terrain ». Ces situations, au cours desquelles un public profane est conduit dans un environnement naturel, sont considérées comme relevant de l'éducation non-formelle (Jacobi, 1990) et se caractérisent par le fait que, à l'image des textes de vulgarisation, « *il s'y déploie une intense activité de reformulation* » (Jacobi, 1990, p 103). Ces procédures de reformulation jouent un rôle central d'adaptation du discours et de construction des savoirs (Charaudeau, 2008 ; Jacobi, 1987, 1999). Notre communication se recentre sur certaines procédures de reformulation caractéristiques et en analyse les implications didactiques, notamment en discutant de leur rôle épistémique.

Ces procédures consistent en une substitution d'un terme par un autre, censé en faciliter la compréhension. Elles sont fréquentes dans les discours de médiation scientifique dans lesquelles elles permettent habituellement d'adapter le propos à un public souvent novice (Charaudeau, 2008 ; Jacobi, 1987, 1988, 1999). Très fréquentes dans les descriptions et narrations convoquées dans le discours de vulgarisation, elles facilitent l'accès à certains domaines très théoriques et constituent ainsi un outil de médiation incontournable. Mais comment permettent-elles, au sein du discours du guide, une construction des objets géologiques qui soit accessible à un public profane ? Nous présentons dans cette communication les contraintes auxquelles doit se confronter le guide de terrain dans ce recours aux reformulations, et nous analysons quelques résultats issus d'une étude de cas menée sur une situation de « médiation géologique de terrain » dans une vallée des Alpes.

---

<sup>1</sup> Thèse de Doctorat préparé au sein du laboratoire S2HEP, Université Claude Bernard, Lyon 1, sous la direction de Éric Triquet (Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse, Équipe Culture et Communication du Centre Norbert Elias - UMR 8562) et de Denise Orange-Ravachol (Université Charles de Gaulle - Lille 3, Théodile-CIREL EA 4354). Co-encadrement de Gweltaz Mahéo, Laboratoire de Géologie de Lyon: Terre, Planètes et Environnement CNRS UMR 5276 - UCB Lyon1 - ENS Lyon.

<sup>2</sup> Nos recherches se placent délibérément dans une approche constructiviste des concepts, selon laquelle les objets du monde sont des « constructions mentales » effectuées par le sujet.

## Médiation géologique, construction du réel et reformulations

Les reformulations qui nous intéressent ici sont celles qui permettent de procéder à des co-référencements du réel : les hyperonymes et hyponymes sont souvent mobilisés (Jacobi, 1990) pour simplifier un discours que le médiateur produit pour décrire les objets géologiques (Dessart, 2013 ; Dessart & Triquet, 2015). Tournures méta-linguistiques<sup>3</sup>, métonymies, analogies et métaphores sont également très souvent convoquées dans le discours de vulgarisation, dans lequel elles participent à des constructions narratives destinées à produire des explications. Dans cette communication, nous focalisons notre attention sur le couple hyperonyme/hyponyme qui joue selon nous un rôle de premier ordre dans l'activité descriptive du médiateur.

Un hyperonyme est un terme dont le sens inclut celui d'un ou de plusieurs autres : il permet ainsi d'élargir la valeur sémantique du signifiant et facilite ainsi l'accès au sens associé au signifié. A l'inverse, les hyponymes sont des lexies dont le signifié est hiérarchiquement plus spécifique que celui d'un autre<sup>4</sup>. Ils permettent donc une restriction du sens. Décrire des objets géologiques n'est pas aisé : il s'agit notamment de s'écarter d'une approche empiriste qui « laisserait parler les objets d'eux-mêmes » pour procéder plutôt à une sorte de « transformation » de ces objets (Nonnon, 1998, Verin, 1998) afin de les construire comme « objets géologiques de terrain » (Dessart, 2013 ; Dessart & Triquet, 2014). Nous considérons que ce travail de transformation-construction des objets de terrain s'apparente à ce que Jaubert et Rebière (2005) désignent comme processus de « *secondarisation* ». Les objets perçus (objets premiers) évoluent ainsi vers des objets construits conceptuellement (des objets seconds, constituant alors ici un « réel de terrain »).

Ce « *réel de terrain* », construit sur place (Orange et al, 1999), correspond à l'ensemble des objets géologiques dans leur contexte naturel : par opposition au réel de laboratoire, celui-ci se construit sous une forme « brute », non-isolée du reste des objets de terrain, et se présente dans son contexte spatio-temporel qui en constitue l'intérêt géologique majeur.

Dans le cadre théorique de la problématisation dans lequel nous nous plaçons (Fabre et Orange, 1997 ; Fabre, 1999, Orange Ravachol, 2012), le réel de terrain se construit avant tout par la mobilisation des représentations que chacun se fait de ces objets (Guichard, 1998 ; Joshua & Dupin, 1993 ; Orange et Orange Ravachol, 2013). Explorer le réel de terrain ne consiste donc pas à observer le milieu naturel mais bien davantage à « co-élaborer » les registres empirique et théorique de terrain et à les mettre en tension pour révéler « *ce qui pose problème* » (Orange, 1997, Orange Ravachol, 2007, 2012).

Dès lors on peut se demander comment le médiateur mobilise les reformulations dans son travail de construction du réel de terrain. Plus précisément, dans quelle mesure hyperonymes et hyponymes permettent-ils tout à la fois de se s'écarter du sens commun, de simplifier les terminologies scientifiques et de construire les objets de terrain comme des objets géologiques seconds ?

## Une situation de médiation géologique

Nous analysons une situation de médiation géologique de terrain, dans le vallon du Fournel, au-dessus du village de l'Argentière-la-Bessée, au cœur du massif des Ecrins, dans les Hautes-Alpes. Cette sortie est organisée pour présenter à un public de touristes quelques aspects de la géologie des lieux. Elle est l'occasion pour le médiateur de mobiliser les

---

<sup>3</sup> Ici pris comme élément du discours qui consiste à expliciter les modalités de mise en discours.

<sup>4</sup> Exemple : Carnivore est un hyperonyme de chien. Voilier est un hyponyme de bateau.

concepts de la tectonique des plaques dans les Alpes. Celui-ci est amené à utiliser diverses reformulations afin « d'explorer » ce vallon et mettre en place, par la description des objets observés, le registre empirique de terrain. Ici, il s'agit de commencer par décrire les affleurements, qui seront analysés dans le détail dans la suite de la randonnée. Deux nous intéressent ici : l'un de type schisteux, l'autre de type calcaire. Leur construction comme registre empirique se fait d'abord de loin par analyse du paysage, puis de plus près par analyse notamment de fossiles de nummulites<sup>5</sup>.

En ayant recours à des hyperonymes, le médiateur peut élargir le sens attaché aux objets qu'il explore sur le terrain. Il peut le raccrocher plus facilement à « du connu » et ainsi maîtriser les représentations qu'il souhaite faire émerger. Il peut aussi affecter aux objets des caractéristiques en les associant à une catégorie d'objets : en catégorisant les nummulites comme « fossile » le médiateur en fait des objets « seconds », des objets construits au plan géologiques. Il peut, à l'inverse, restreindre le sens des terminologies par l'emploi d'hyponymes qui permettent d'associer à un objet géologique un terme unique. Le médiateur recherche ainsi une biunivocité<sup>6</sup> pour éviter tout terme équivoque qui troublerait le sens.

Le processus d'élargissement/restriction du sens des terminologies par l'usage des hyperonymes/hyponymes est susceptible selon nous, de permettre au médiateur, au travers de séries superordonnées (Jacobi, 1990), d'engager à la fois des procédures de simplification des termes scientifiques et des procédures de secondarisation des objets géologiques. Au premier abord, ces procédures semblent fonctionner en concurrence. Le recours à des hyperonymes tend en effet à mobiliser des termes équivoques, au risque de brouiller le sens, alors que s'éloigne la possibilité d'une secondarisation par restriction du sens autour de l'objet (figure 1).

Si l'on reprend l'exemple du calcaire à nummulites de la vallée du Fournel, le terme « fossile » (hyperonyme de nummulite) pour désigner cet objet géologique, lui affecte un certain nombre de caractéristiques : archive (il donne des informations du passé), indicateur de paléo-environnement (ici : bassin peu profond), indicateur d'une époque géologique précise (ici : l'éocène) par exemple. La difficulté d'un recours à un hyperonyme ne dépend donc pas du seul sens associé au terme mais bien davantage des représentations qui en construisent le sens. Le médiateur doit donc penser ces hyperonymes moins dans leur usage lexical habituel en géologie que dans leurs tendances à faire surgir telle ou telle représentation.

Le médiateur mobilise-t-il ces procédures d'hyperonymie et d'hyponymie quand il guide son public devant un affleurement géologique ? Si oui, dans quel but ? Vers un travail de construction/observation des objets géologiques ? Comment parvient-il alors à intégrer ces hyperonymes/hyponymes dans le processus de secondarisation des objets de terrain (nécessité de construire une biunivocité autour de cet objet) tout en abordant ces terminologies dans un sens plus commun (nécessité d'un rapprochement avec le langage courant) ?

Nous présentons dans le tableau 1 (en annexe) un ensemble d'indicateurs d'hyperonymie et d'hyponymie que nous avons associés aux différents objets géologiques de la vallée du Fournel afin d'analyser le discours du médiateur. Ces reformulations apparaissent comme impliquées dans deux axes que nous voyons comme potentiellement concurrents dans le

---

<sup>5</sup> Petits fossiles en forme de pièce de monnaie

<sup>6</sup> la règle de biunivocité a été résumée ainsi par Kocourek (1982) : "*dans le lexique scientifique, chaque terme est désigné par un seul mot et désigne un seul terme*". (in Jacobi, 1987)

discours : la simplification lexicale et la secondarisation de la description des objets dans le cadre de la construction d'un registre empirique partagé.

### Quelques résultats : le rôle des procédures d'hyponymies et d'hyponymies dans la construction du réel au sein du discours du guide-géologue

Dans la situation qui nous intéresse ici, le médiateur est amené à explorer deux affleurements géologiques après les avoir présentés en introduction. Une approche d'abord générale (lecture de paysage de la vallée) est suivie d'une observation plus précise des affleurements (analyse des roches : un calcaire à nummulites puis un schiste). L'enjeu pour le médiateur est alors de construire un registre empirique de référence en s'appuyant à la fois sur ces deux affleurements et sur un discours théorique. En confrontant les observations avec ces éléments théoriques, mobilisés en introduction notamment, le médiateur met en place un problème géologique qui, dans ce cas est celui de l'approfondissement d'un bassin sédimentaire (passage d'une sédimentation calcaire à une sédimentation argileuse).

Nous avons pu mettre en évidence une organisation diachronique des reformulations. Le début de l'intervention est riche en reformulations de sens commun (des hyperonymes) :

« *alors quand vous regardez le paysage, ..., qu'est-ce que vous voyez qui vous frappe ?* »  
« *est-ce que l'on a autre chose, un peu plus bas ?* »

La suite du discours est davantage constituée de termes hyponymiques qui restreignent le champ lexical autour des objets. Le médiateur suit ainsi une démarche qui va du général au particulier : il construit de l'anecdotique pour mettre en scène une histoire.

« *qui va facilement se schistoser...* ». On peut considérer ici que « schistoser » est l'hyponyme de feuilletter, se débiter en feuillets, c'est une reformulation que l'on considère comme « lexicale » : feuilletter appartient au langage courant, schistoser au langage du géologue).

« *il peut y avoir des **micro-plis*** ». Ici micro-plis est l'hyponyme de pli, c'est une reformulation que l'on pourrait qualifier de « catégorielle » : le micro-pli est une catégorie de pli.

Ainsi, plus le discours se déroule, plus les hyponymes sont fréquents. On remarque ainsi une forte densité de termes de nature scientifique dans la fin du discours, par opposition au début qui en est exempt.

Nous avons pu également montrer que les reformulations s'hybridaient dans des constructions linguistiques que l'on pourrait qualifier de « chimériques » :

« *Gros banc calcaire* » : ce *gros banc* est issu d'une observation de loin ; il est décrit comme **objet premier** en début d'intervention. Le *calcaire* (**objet second**) a été déterminé par un test à l'acide une fois sur les lieux de l'affleurement.

« *Ces nummulites nous disent : pas profond* » : les nummulites (objet second, **terminologie scientifique**) indiquent la profondeur du bassin dans lequel elles se sont déposées. Ce bassin (objet second) est qualifié grâce à une tournure langagière commune « *pas profond* ».

Enfin, nous avons remarqué le recours fréquent à des tournures méta-linguistiques dans le but semble-t-il de dire le besoin d'une recherche de l'univocité des terminologies scientifiques :

« *..., les schistes, on ne parlera plus de terrains herbeux (objets premiers), la zone schisteuse (objet second), ...* »

La tournure méta-linguistique « on ne parlera plus » montre que le médiateur donne des éléments pour que son auditoire comprenne le travail qu'il réalise à son intention sur les terminologies : il s'agit d'employer en fin de compte les termes scientifiques univoques pour désigner ces objets de terrain et traduire le paysage en terme de type de roches.

## Conclusion

Pour conclure cette rapide présentation des procédures de reformulation dans les situations de médiation géologique de terrain, nous pouvons dire qu'elles se confrontent à un double enjeu de simplification lexicale et de secondarisation de la description des objets géologiques. Ces deux processus semblent fonctionner en concurrence. Mais il apparaît ponctuellement une « zone d'hybridation du discours » dans laquelle les reformulations se croisent pour nourrir à la fois une vulgarisation du propos et une recherche de la biunivocité des termes scientifiques convoqués. C'est par l'intermédiaire de cette hybridation que le médiateur cherche, semble-t-il, à engager son public vers une construction du réel, en convoquant des problèmes géologiques complexes mais qui restent accessibles au novice.

## Références bibliographiques

- Charaudeau. (2008). *La médiatisation de la science*. De Boeck, pp 11–22.
- Dessart, F. (2013). *Médiation géologique et réel de terrain, Récit, fiction et procédures de vulgarisation dans le discours des accompagnateurs en montagne* (Mémoire de Master2, Didactique des Sciences). Université Joseph Fourier, Grenoble.
- Dessart, F., & Triquet, E. (2014). Médiation géologique et réel de terrain : problématisation historique et récit dans le discours des médiateurs de terrain en géologie. In *Cahiers de la Recherche et du Développement* (Vol. 18, pp. 195–203). Marseille : Skholê.
- Dessart, F., & Triquet, E. (2015). Médiation géologique de terrain. Explorer “le réel de terrain” et problématiser les événements grâce au récit. *Spirale-E* n°55. pp 61-94. Retrieved November 30, 2015, from <http://spirale-edu-revue.fr/spip.php?article1234>
- Fabre, M. (1999). *Situations-problèmes et savoir scolaire*. Presses universitaires de France.
- Fabre, M., & Orange, C. (1997). Construction de problèmes et franchissement d'obstacles. *ASTER, N°24*, pp 37–57.
- Guichard.J. (1998). *Observer pour comprendre les sciences de la Vie et de la Terre*. (H. Education, Ed.).
- Jacobi. (1987). *Textes et images de la vulgarisation scientifique*. (B. Peter Lang, Ed.).
- Jacobi, D., & Schiele, B. (1988). *Vulgariser la science, Le procès de l'ignorance*. Champ Vallon.
- Jacobi, D. (1999). *La communication scientifique : discours, figures, modèles*. Presses Univ. de Grenoble.
- Jacobi, D. (1990). Les séries superordonnées dans les discours de vulgarisation scientifique. *Langages*, 25(98), 103–114.
- Nonnon, & Verin. (1998). La description. Théories, recherches, formation, enseignement. In Y. Reuter (Ed.), 85–104. Septentrion Presse Universitaire.
- Orange, C. (1997). *Problèmes et modélisation en biologie: quels apprentissages pour le lycée ?* Paris: Presses universitaires de France.
- Orange, C., Beorchia, F., Ducrocq, P., & Orange-Ravachol, D. (1999). “Réel de terrain”, “réel de laboratoire” et construction de problèmes en sciences de la vie et de la Terre. *Aster, N°28*, pp 107–129.
- Orange-Ravachol, D. (2007). Des mises en histoire aux savoirs scientifiques, le cas de lycéens confrontés à quelques problèmes de tectonique des plaques. *Aster*, 44, 41–68.
- Orange-Ravachol, D. (2012). *Didactique des sciences de la Vie et de la Terre* (PUR). Rennes.
- Orange, C., & Orange-Ravachol, D. (2013). Le concept de représentation en didactique des sciences : sa nécessaire composante épistémologique et ses conséquences. *Recherches en éducation*, (17), 46–61.

Annexes

	Simplifier le discours	Secondariser les objets
Hyperonymie	Rattacher l'objet à un élément plus général et donc potentiellement au « déjà connu »	Rattacher l'objet à une catégorie (plus générale) pour construire ses caractéristiques Focalisation sur les caractéristiques extrinsèques de l'objet, ses relations avec les objets environnants
Hyponymie	Singulariser l'objet Le construire comme anecdotique, unique	Construire l'objet par restriction du sens Focalisation sur les caractéristiques intrinsèques de l'objet

Tableau 1 : Fonctions des hyperonymies et hyponymies

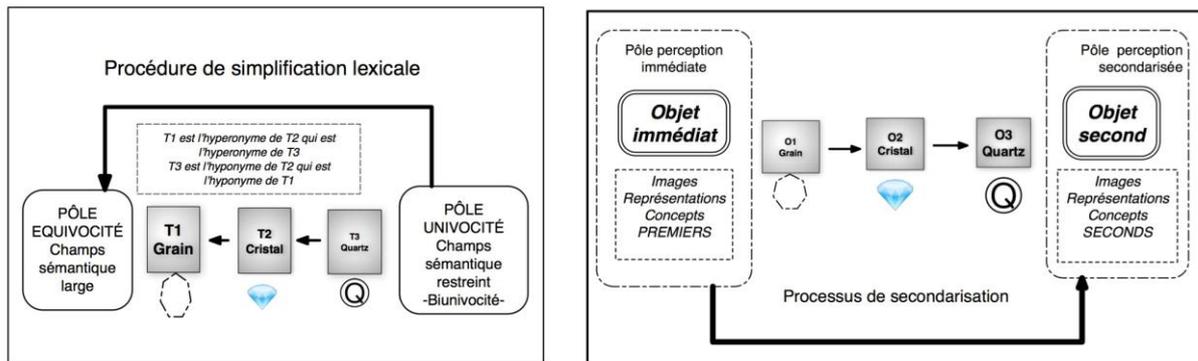


Figure 1 : Simplification lexicale et secondarisation de la description des objets du réel de terrain.