

Quelles pratiques langagières favorisent la conception d'un outil didactique au service de la diffusion de connaissances scientifiques ?

Courdent, Albine⁽¹⁾, Egginger, Johann-Günther⁽¹⁾

⁽¹⁾Laboratoire de la Barrière Hémato Encéphalique, faculté des Sciences de Lens - France

Résumé : Nous interrogeons, dans le champ de la didactique des sciences, les paramètres de conception d'un outil interactif d'apprentissage scientifique. Notre objectif est de caractériser les conditions langagières qui permettent d'établir une interface entre les savoirs scientifiques à transmettre et les conceptions ordinaires relayées par les utilisateurs de l'outil chargés de la diffusion des connaissances. A partir d'une situation de conception d'un serious game portant sur la connaissance de la maladie d'Alzheimer, nous analysons donc le processus de conception d'un outil de transmission de connaissances scientifiques afin de mettre en évidence les facteurs langagiers clés qui favorisent leur transposition. Les études de François (1990) et RojásNieto (1999) indiquent que c'est dans les « mouvements du discours » entre les interlocuteurs que se façonne le sens des contenus. Parmi les pratiques langagières, les formes de modalisation ainsi que la dénomination et l'explicitation des contenus peuvent être utilisées comme indicateurs de ce qui se transmet (Delannoy-Courdent, 2007). Le recueil du lexique employé lors des dénominations et des explicitations permet de catégoriser ces contenus : quotidiens, scientifiques ou liés aux aspects techniques. Les formes de modalisation du texte (Charaudeau, 1995), mettent en évidence un certain rapport au savoir tel que le questionnement, la certitude, la possibilité, l'obligation. Il est alors possible d'identifier le positionnement des interlocuteurs par rapports aux autres, à eux-mêmes, aux connaissances en jeu. Il apparaît que les concepteurs nomment et explicitent les contenus en sollicitant les deux champs lexicaux ordinaires et scientifiques en alternance et dans la même proportion. Grâce à leur modalisation, ils se placent dans un positionnement d'ouverture d'esprit et d'élucidation conjointe des notions. Le serious game réalisé à l'issue de la conversation de conception de l'outil, met en évidence l'intrication obtenue entre les situations de vie ordinaire et les contenus scientifiques, significative de l'articulation des deux sphères, lors de la conversation de conception.

Mots-clés : Conditions langagières ; transposition ; outil didactique

Introduction

Les préoccupations sociales et économiques partagées par un grand nombre de pays de l'OCDE amènent à accorder une place de plus en plus imposante au développement de la culture scientifique dans la société (Albe, 2011). Destinée, entre autres, à pouvoir répondre aux questions de vie quotidienne concernant par exemple la santé, ou à se positionner en tant que citoyen sur des questions de mode de vie affectant la collectivité, cette culture scientifique nécessite des vecteurs situés à l'interface entre les savoirs scientifiques et les besoins des usagers. Les milieux, activités et supports de diffusion non formels des savoirs scientifiques se transforment et amènent à se questionner sur les processus d'acculturation aux sciences, les modalités de rapprochement entre le public et la science (Brandt-Pomares et Lhoste, 2013). En ce sens, nous interrogeons, dans le champ de la didactique des sciences, les conditions de conception partenariale d'un outil interactif de transmission de connaissances scientifiques. Notre objectif est de caractériser les pratiques langagières qui permettent aux concepteurs de ce support, issus du monde scientifique et du monde des

usagers des sciences, d'établir les contenus et formes du support de façon à favoriser la transposition de ces connaissances, au sens de Chevallard (1985), en accord avec les besoins des usagers. Nous chercherons donc à définir les conditions langagières de cette transposition pour une situation de conception d'un serious game portant sur la connaissance de la maladie d'Alzheimer destiné à éclairer les attitudes des aidants de malades.

Cadres de références :

Des outils co-construits pour diffuser la culture scientifique

La diffusion de la culture scientifique peut prendre son sens à la fois sous un angle personnel quand elle contribue à résoudre des problèmes pratiques liés à des besoins individuels qui font intervenir des aspects scientifiques, et sous l'angle collectif quand elle permet aux citoyens de prendre conscience des questions de sciences qui les aideront à se positionner socialement et civiquement (Shen, 1975). Ainsi, apparaît la nécessité d'élaborer des outils capables d'apporter des contenus scientifiques en phase avec les besoins et attentes des usagers pour des prises de décision éclairées collectives ou individuelles.

La construction de ces outils implique un dialogue entre la communauté scientifique et la société vernaculaire. Ce dialogue doit s'établir dans des conditions d'énonciation qui favorisent la construction commune des contenus à diffuser. Rebière (2000, p 28) indique en ce sens que tout énoncé « est nécessairement construit dans le langage, dialogique, dépendant des différents points de vue, donc tributaire de l'activité langagière ». Dhouibi et al. (2015) proposent ainsi que la nature polyphonique du discours scientifique et de la pensée dialogique favorisent le cheminement de la pensée.

Aussi, la phase de conception de ces outils, conduite tout au long du discours des concepteurs, apparaît comme un moment clé où vont être construits les contenus scientifiques à diffuser et les formes de supports à mettre en place pour répondre aux besoins des usagers. Nous proposons que l'analyse du discours de cette phase favorise l'identification de pratiques langagières propices à la construction d'un outil de transmission de savoirs scientifiques.

Une construction de connaissances dans la gestion partagée de la signification

Les recherches de Kerbrat-Orecchioni (1992) et Veneziano (1999) portant sur l'analyse conversationnelle ont mis en évidence l'intrication forte entre les dynamiques langagières et cognitives. Les études de François (1990) et Rojás Nieto (1999) indiquent que c'est dans les « mouvements du discours » entre les interlocuteurs, dans les imperfections et les difficultés à dire, que se façonne le sens des contenus, grâce à des réorientations, des ouvertures possibles à l'aide de successions de reformulations. Il apparaît que la construction de contenus se joue au sein de zones de déstabilisation où les savoirs ne sont pas partagés ou questionnables, à la faveur d'ajustements subtils (Bucheton, 2009). Les espaces de « mal dit » sont autant d'événements partagés à élucider par les interlocuteurs, les obligeant à construire des significations à la fois personnellement et collectivement.

Des pratiques langagières au service de l'élaboration des significations

Le processus de sémiologie procède par élaboration et reconstruction des significations, et s'opère par des micro-ajustements énonciatifs et lexicaux dans les prises de paroles de

chaque acteur de la conversation afin de parvenir à une rencontre cognitive des sphères dont les langages d'origine sont différents. Dans notre situation de conception d'outil didactique, trois registres langagiers se côtoient : celui relié à l'utilité des connaissances en réponse à des attentes ; celui de l'ingénierie pédagogique, teinté de techniques ; celui chargé de contenus scientifiques. C'est dans la manière de circuler langagièrement d'un registre à l'autre et dans le positionnement mutuel des partenaires que se construiront les significations qui permettront la transmission de connaissances. Aussi, un outil d'analyse langagière est nécessaire pour se saisir des ajustements qui ont lieu dans cette circulation de la parole. « *Manipuler la notion de pratiques langagières c'est affirmer que la capacité de langage n'est pas uniquement liée à l'agencement de formes linguistiques mais à l'élaboration de significations et de modes de signification* » (Reuter et al. 2007). Les formes de modalisation qui atténuent, amplifient ou modifient l'expression, la dénomination qui pointe les concepts et l'explicitation qui précise les contenus constituent des pratiques langagières utilisables comme indicateurs de ce qui se construit et se transmet dans la conversation (Delannoy-Courdent, 2007). Elles seront considérées ici comme outil d'analyse du discours de conception commune tourné vers la transposition de connaissances.

Méthodologie d'analyse de la conversation de conception de l'outil didactique

L'objet d'étude

Dans le cas étudié, il s'agit de repérer les pratiques langagières dans la conversation conduite par trois types de personnes participant à la conception d'un serious game destiné aux personnes accompagnant les aidants de malades atteints de la maladie d'Alzheimer, afin de les aider dans leur choix d'attitude à adopter au quotidien. La co-conception est menée par la collaboration de deux accompagnants d'aidants, un ingénieur pédagogique et un scientifique.

Les discussions menées lors de cette phase de co-conception du serious game qui prendra la forme d'une bande dessinée interactive, visent à articuler les savoirs scientifiques avec les difficultés des aidants et des malades dans leur quotidien. Dans l'échange des points de vue et leurs reformulations successives, des mises en lien se réalisent entre les attendus « vernaculaires » et les concepts scientifiques adaptés aux attentes du public non scientifique.

L'analyse de ces mises en lien s'effectue grâce au repérage, dans la transcription de la conversation, des pratiques langagières (dénomination, explicitation, modalisation). Celles-ci mettent au jour les contenus en construction et le positionnement des interlocuteurs. Le calcul de pourcentages permet de repérer les proportions des pratiques et donc de percevoir l'importance relative des contenus et des positionnements dans l'ensemble de la conversation de conception.

L'identification des contenus sollicités par les partenaires

La dénomination et l'explicitation des concepts procèdent par l'utilisation de lexiques significatifs des catégories de contenus. Le lexique ordinaire caractérise les contenus quotidiens « pré-scientifiques » qui sont à développer par rapport aux attendus des aidants et des accompagnants. Le lexique scientifique pointe les contenus scientifiques qui sont à associer aux attentes. Le lexique technique correspond aux contenus liés aux aspects techniques vont contraindre la réalisation de l'outil.

La caractérisation du positionnement des interlocuteurs au cours de la construction commune de connaissances à transmettre

Selon Charaudeau (1995), il est possible d'identifier, grâce aux formes de modalisation (Questionnement, Certitude, Possibilité, Obligation) qui ajoutent certaines valeurs aux énoncés, le positionnement des interlocuteurs par rapports aux autres, à eux-mêmes, aux connaissances en jeu. Des indicateurs dans l'énonciation permettent d'identifier ces formes de modalisations (Figure n°1) qui donneront accès à la façon avec laquelle les interlocuteurs abordent la construction commune de l'outil (illustration de l'outil en figure n°2).

Figure n°1: Les formes de modalisation et leurs indicateurs

Modalisation	Indicateurs cherchés dans le texte
Questionnement	Est- ce que ; pourquoi ; comment ; ?
Certitude	Oui ; non ; quand même ; d'accord
Possibilité	Si, -rait ; possible ; peut-être
Obligation	Faut ; doit

Figure n°2: Image d'une situation interactive du serious game « Vivre avec la maladie d'Alzheimer



Les conditions langagières de la transposition lors de la conception de l'outil didactique

Des contenus modalisés

Nous constatons que sur l'ensemble de la conversation, les interlocuteurs utilisent majoritairement, dans la même proportion (37,7 % des dénominations et explicitations de concept) les formulations de type « ordinaire » et de type « scientifique » (annexe 1). Une observation des prises de parole montre que chaque type d'interlocuteur alterne l'usage des lexiques ordinaire et scientifique montrant que les concepts se construisent dans les reformulations successives de chaque partenaire de conception. Les formulations techniques apparaissent dans une moindre mesure (24,60 %) indiquant que ces aspects viennent ponctuer la conception mais ne la pilote pas. La modalisation prépondérante (annexe 2) est la possibilité (47,56 %), comprise comme un ensemble de propositions ouvertes, ce qui suggère que les concepteurs, pour construire leurs connaissances communes, se placent dans un positionnement d'ouverture d'esprit sur les contenus, en recherchant la justesse des savoirs, non pas de manière directive mais par des tentatives d'élucidation conjointes des notions à atteindre. Les connaissances sont annoncées avec certitude dans une moindre mesure, pour 32,90 %. Elles sont donc caractérisées et identifiées au cours de la discussion mais apparaissent sous l'aspect définitif dans un second temps. Le questionnement (13,94 %) accompagne la réflexion et est significatif du positionnement de « recherche » adopté par les interlocuteurs. Les obligations apparaissent minoritaires (5,6 %) associés aux attendus incontournables ou contraintes. Ainsi, la conception de l'outil se place dans le champ des possibles et du questionnement qui favorisent l'acceptation des propositions d'autrui, qui sont propices à la construction progressive des connaissances à transmettre.

Un outil didactique qui intègre les domaines scientifique et quotidien : une transposition souple

Ainsi, l'analyse par les pratiques langagières montre que l'énonciation des concepteurs, dans la mesure où elle articule finement les sphères scientifiques et ordinaires grâce à leur façon de nommer et d'explicitier, via leur manière de modaliser, amène à la construction d'une signification commune de ces contenus de connaissance. Les aspects techniques de la réalisation de l'outil sont considérés comme des paramètres secondarisés aux services des contenus. La capture d'une image du serious game réalisé à l'issue de la conception de l'outil, illustre l'intrication obtenue entre les situations de vie ordinaire et les contenus scientifiques.

Cette articulation a été permise par des conditions langagières favorables lors de la conversation de conception: une proximité conceptuelle s'est mise en place tout au long de l'échange entre des connaissances scientifiques et des concepts vernaculaires à travers des appositions du lexique des deux catégories, lors des allers-retours entre les dénominations et explicitations des interlocuteurs. De plus, les modalisations rendent possibles la convergence des approches sur les savoirs et leur mise en forme.

Finalement, la conscientisation des conditions langagières qui président à la conception d'un l'outil didactique, utilisable dans les cadres d'éducatons formelle ou informelle, peut permettre une meilleure gestion de leur mise en place pour une transposition de connaissances scientifiques en accord avec les sphères scientifiques et ordinaires.

Références bibliographiques

- Albe V. (2011), Démarches d'investigation et culture scientifique dans le cadre européen. In M. Grangeat (ed) *Les démarches d'investigation dans l'enseignement scientifique : Pratiques de classe, travail collectif enseignant, acquisitions des élèves*. Lyon : ENS.
- Brandt-Pomares, P. et Lhoste, Y. (2013) L'éducation et l'enseignement scientifique et technologique : analyse critique des évolutions actuelles. DRST, n°7, 9-18.
- Bucheton D. (dir.) (2009) *L'agir enseignant : des gestes professionnels ajustés*. Toulouse : Octares.
- Charaudeau, M. (1995) *Grammaire du sens et de l'expression*. Paris : Hachette
- Chevallard, Y. (1985) *La transposition didactique*. Grenoble : La pensée sauvage.
- Delannoy-Courdent, A, Delcambre , I. (2007) Pratiques langagières du maître et construction d'un rapport aux pratiques d'enseignement scientifique, *ASTER*, n°45, 113-138.
- François, F. (1990). *La communication inégale. Heurs et malheurs de l'interaction verbale*. Paris : Delachaux et Niestlé.
- Douhibi, M., Schneeberger, P. et Rebière, M. (2015), L'étude du discours d'un scientifique : éclairage sur le processus de dépassement d'obstacles et perspectives didactiques. *RDST*, n°11, 79-108.
- Kerbrat-Orecchioni C. (1992). Les interactions verbales¹ : *Approches interactionnelle et structure des conversations*. Paris : A. Colin.

Reuter Y. (éd) *Dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques*. Bruxelles : De Boeck, 2007.

Rojas Nieto C. (1999). Changement de focus dans les dialogues adultes-enfants. In E. Veneziano (ed) *La conversation, instrument, objet et source de connaissance*. Paris: l'Harmattan.

Shen, B.S.P. (1975). Science literacy and the public understanding science. In S.B.Day. (ed), *Communication of scientific information* (p 44-52). Basel: S Karger AG.

Rebière M (2000). *Langage, posture et cognition*. Thèse de doctorat, Université Victor Ségalen- Bordeaux 2

Annexe 1 : Catégorisation des contenus à travers la dénomination et explicitation des concepts au cours de la conversation de conception de l'outil didactique		
<i>Contenus</i>	<i>Occurrences</i>	<i>%</i>
Ordinaires		
Troubles	14	6
Symptôme	30	13
Malade	17	7
Aidant	13	5,5
Besoin	8	3,5
Atten- (attendre/attente)	4	1,7
Délicat	1	0,4
	87	37,7
Scientifiques		
Cherche (rechercher)	38	16,5
Scien- (scientifique, science)	13	5,6
Plaques	4	1,7
Méd- (médecin, medical)	32	13,8
	87	37,7
Réalisation technique		
Situation	18	7,7
Image	8	3,5
Animation	7	3
Concret	7	3
Mots	7	3
Diffic- (difficulté, difficile)	10	4,4
	57	24,6
Total	231	100

Annexe 2 : Identification des formes de modalisations majoritaires	
Questionnement	97 occurrences: soit 13,94 %
Est-ce	48
Pourquoi	13
Comment	19
? seuls	17
Possibilité	331 occurrences soit 47,56 %
Et si	4
-rait	98
Ou	116
Possible	9
Peut-être (ou ça peut)	104
Obligation	39 occurrences soit 5,60 %
Faut	31
Doit	8
Certitude	229 occurrences soit 32,90 %
Oui	124
Non	52
D'accord	30
Quand même	23
Total	696 occurrences soit 100,00%