



Effet d'un récit non-linéaire sur la construction d'un modèle mental de situation

Baptiste Champion

► To cite this version:

Baptiste Champion. Effet d'un récit non-linéaire sur la construction d'un modèle mental de situation. H2PTM'09: Retrospective et perspective: 1989 - 2009, Sep 2009, Paris, France. pp.87-100. hal-05188707

HAL Id: hal-05188707

<https://hal.science/hal-05188707v1>

Submitted on 27 Jul 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Effet d'un récit non-linéaire sur la construction d'un modèle mental de situation

Baptiste Campion

*Groupe de Recherche en Médiation des Savoirs (GReMS)
Département de Communication – Université catholique de Louvain (UCL)
14, ruelle de la Lanterne magique
B1348 Louvain-la-Neuve (Belgique)
baptiste.campion@uclouvain.be*

RÉSUMÉ. L'objectif de cette contribution est de voir dans quelle mesure le modèle mental de situation est affecté par l'introduction de non-linéarité dans le déroulement d'un récit dans le cas de récits de vulgarisation scientifique. Cette hypothèse s'appuie sur la théorie des possibles narratifs de Bremond, et postule que la possibilité offerte par le dispositif d'actualisation d'une branche du récit différente que celle lue est susceptible d'affecter la manière dont le récepteur se représente le référent du discours narratif. Ce texte présente des résultats issus d'une recherche empirique sur la compréhension d'un récit interactif éducatif de vulgarisation scientifique auprès d'enfants de 11 ans, mettant en évidence les dimensions sur lesquelles le récit semble avoir un effet et celles sur lesquelles il n'en a pas.

ABSTRACT. This contribution intends to show in which way non-linearity affects the mental model build by educative narratives readers. Based on Bremond's logic of narrative possibilities, we assume that consciousness of non-actualized narrative branches may affect the way readers figure the narrative referent (in a mental model). This text presents results of an empirical research carried on comprehension of linear and non-linear educative science popularization narrative by 11 years old children. These results show dimensions of the mental model that non-linearity seems to affect, and these on which non-linearity seems to have no significant effect.

MOTS-CLÉS. Storyworld, Non-linéarité, Modèle mental, Hypermédia, Education, Vulgarisation, Compréhension, Cognition, Quasi-expérimentation

KEY WORDS. Storyworld, Non-linearity, Mental model, Hypermedia, Education, Vulgarization, Comprehension, Cognition, Quasi-experimentation

1. Introduction

Un parcours narratif est proposé par de nombreux documents interactifs à vocation éducative, en particulier à destination des enfants, notamment dans le secteur dit de l'*edutainment*. Le recours au récit semble avoir pour intérêt, au moins aux yeux des concepteurs, de rendre plus attractif un contenu abrupt ou (présumé) décourageant pour le lecteur. A un niveau plus profond, l'action configurante du récit permet de donner une cohérence au propos organisé de la sorte. Mais au-delà de ces aspects, il est utile de s'interroger sur la manière dont la structuration d'un propos sous forme de récit peut contribuer à définir la compréhension de ce propos par le lecteur, en particulier lorsque le récit n'est pas classiquement linéaire, mais « interactif ». Si les TIC ont souvent été étudiées en tant que favorisant certaines opérations cognitives, on a jusqu'ici peu étudié les conséquences de leur spécificités expressives, comme la non-linéarité, sur la compréhension des récits qu'elles véhiculaient. C'est ce à quoi s'attache la recherche présentée ici, dont l'objectif est de voir dans quelle mesure la non-linéarité hypertextuelle (dimension de l'interactivité que nous retiendrons dans cette étude) affecte la compréhension qu'aura le lecteur d'un récit éducatif. Cherchant à expliquer la compréhension du récit interactif en fonction des caractéristiques formelles de ce dernier, cette recherche se situe dans le courant de la sémiotique cognitive, qui examine les relations entre processus sémiotiques et cognitifs [FAS 03]. C'est pour cette raison que ce cadre a souvent été utilisé dans l'étude des hypermédias (pour un panorama : [TRI 98]), ou l'est encore [COL 09].

2. Approche sémio-cognitive de la compréhension

Le déjà ancien modèle de van Dijk et Kintsch [VAN 83] nous fournit des éléments utiles pour comprendre comment le récepteur de discours comprend celui-ci, c'est-à-dire la manière dont les représentations externes sont traitées pour aboutir à la compréhension. Celle-ci peut être définie suivant deux dimensions : la construction d'une représentation cohérente du discours d'une part, et la construction d'un modèle de la situation évoquée par le discours d'autre part. Le mécanisme aboutissant à la compréhension peut donc être vu comme une succession d'étapes, dont la logique générale consiste à croiser le traitement *bottom-up* de l'information à un niveau local et un traitement *top-down* guidant cette opération d'extraction progressive et de construction du sens. L'art de comprendre un texte consiste donc en la capacité du lecteur à intégrer progressivement les éléments sémantiques, articulés entre eux à un niveau phrastique, au sein d'un niveau hiérarchiquement plus élevé permettant de donner sens à ces éléments sémantiques en les intégrant à cette structure. Depuis, de nombreux travaux ont étayé cette vision générale du processus de compréhension de texte, menant à un certain consensus, même si les modèles avancés diffèrent parfois les uns des autres [DEN 92 : 147].

Parallèlement, différents modèles de l'organisation interne des connaissances acquises sont cohérents avec ces modèles de traitement et compréhension [FAY 85 : 122 et sq.]. En particulier la théorie des schémas [BAR 32] [RUM 77] [RUM 80] [NOR 83] conçoit une organisation modulaire des connaissances sous forme de structures non propositionnelles pouvant être plus ou moins détaillées suivant les connaissances des individus et les besoins ; et la théorie des modèles mentaux [JOH 83] [JOH 93] postule que bon nombre d'opérations cognitives sont basées sur des représentations mentales abstraites « simplifiées » (par rapport à la situation, complexe, à traiter) servant de support à des inférences non logiques et non linguistiques.

À la suite de Fastrez et Meunier, nous pouvons définir notre manière d'envisager la compréhension d'un propos transmis par un dispositif sémiotique, à savoir « être à même [pour le chercheur] d'une part de rendre compte de la façon dont l'utilisateur construit les modèles mentaux¹ [...], et d'autre part de documenter le rôle que jouent dans cette élaboration les différents registres sémiotiques articulés au sein du dispositif et les propriétés techno-sémiotiques de celui-ci » [FAS 07 : 98]. L'« effet éducatif » d'un média est donc caractérisé par la constitution, par le récepteur du média, d'un modèle mental organisant et articulant sous forme de modèle mental les éléments issus du texte. La connaissance transmise par un récit éducatif est alors basée sur une représentation du récit intégrant —ou non— ses différents possibles. Par conséquent, étudier la compréhension du récit par le récepteur consiste à comprendre comment celui-ci se bâtit une représentation mentale du récit et de la situation qui est décrite, et qui va d'une part lui permettre d'interpréter ce récit, et d'autre part de procéder à des inférences sur base de ce modèle.

3. La compréhension du récit

Les travaux sur la compréhension du récit se sont longtemps attachés à en décrire les structures construites ou stockées en mémoire, se basant sur la théorie des schémas (au développement duquel ils ont d'ailleurs contribué), grâce à une théorie du schéma narratif (*story schema*) [MAN 84] [RUM 75]. Mais ces approches présentent à nos yeux deux limites : d'une part, la nature exacte du schéma reste imprécise (il peut désigner aussi bien une structure mentale ou une structure sémiotique) ; d'autre part ces travaux postulant un lien étroit entre structure syntaxique du récit et structure de la représentation mentale n'expliquent pas vraiment comment est construite cette structure, ni comment elle peut servir de base à des opérations cognitives ultérieures basées sur la représentation mentale ainsi construite. C'est pourquoi nous préférons parler de modèle mental, qui explique

¹ Si les auteurs postulent la nature analogique des représentations mentales, les modèles utilisés ici pour définir la compréhension n'ont pas nécessairement besoin de ce postulat.

comment une représentation mentale, détachée de la structure syntaxique du récit, peut être mobilisée par le sujet qui peut la manipuler afin de résoudre ultérieurement un problème, par exemple.

C'est ce que propose Herman [HER 02] en posant que la compréhension du récit repose sur la constitution par le lecteur d'un modèle mental de situation qu'il nomme *storyworld* et définissant les éléments utiles à la localisation, la contextualisation et l'interprétation des éléments donnés dans le récit. Ce *storyworld* est construit par le lecteur au départ du texte par articulation d'opérations *bottom-up* et *top-down* telles que décrites par van Dijk et Kintsch, qu'il nomme respectivement *micro-* (centration sur ce qui se passe, à un bas niveau du texte) et *macrodesign* (intégration de ces paramètres à un niveau plus élevé dont le résultat sera un modèle mental de situation). C'est par le recours à ce *storyworld* que le récit constitue pour le sujet une ressource cognitive importante, car fournissant des modèles pouvant soutenir des opérations assez complexes de résolution de problème [HER 03a] [HER 03b].

4 Théorie des possibles narratifs

Bremond développe la théorie des possibles narratifs [BRE 64] [BRE 71] [BRE 73] sur une lecture critique des travaux de Todorov [TOD 68] prolongeant lui-même une approche du récit initiée par Propp avec les fonctions du conte. Sur base d'un corpus de nouvelles, Todorov se proposait de décrire les « lois du récit », identifiant celui-ci comme constitué, au-delà de contenus sémantiques diversifiés, de types d'actions s'enchaînant à travers des propositions donnant elles-mêmes des séquences. Par exemple, le méfait impliquant une punition est une séquence narrative élémentaire qui peut se décliner de multiples manières au travers de multiples récits au contenu sémantique différent. Selon Bremond, le modèle de Todorov surestime l'importance des relations de causalité dans le déroulement du récit. La description de la logique du récit en termes de causalité est réductrice : elle met entre parenthèses l'action des différents agents et n'est valable que pour un observateur extérieur et *a posteriori*. Si dans un récit donné, un méfait donne lieu à une punition (réparation), il n'y a pas de lien *nécessaire et obligatoire d'implication* entre le méfait et sa punition. Il y a punition parce qu'il y a eu méfait, mais l'inverse n'est pas nécessairement vraie, un méfait pouvant très bien rester impuni. Bremond y voit une règle s'appliquant à toutes les fonctions de la chaîne narrative [BRE 73 : 120]. La théorie des possibles narratifs qui découle de cette critique conçoit le récit comme une suite de séquences posant chaque fois une alternative, un choix binaire, qui peut donner lieu à une réussite ou à un échec. La succession de ces possibilités est au cœur du développement du récit : ce serait une propriété du message narratif [BRE 64 : 21].

Un des intérêts principaux de cette théorie est d'avoir introduit dans une logique d'analyse structurale la notion de virtualité, donnant une vision du récit comme objet n'étant plus surdéterminé. L'homologie formelle entre la structure narrative modélisée par Bremond et celle d'un hypertexte est évidente. Dans les deux cas, on observe une série d'embranchements qui vont, de proche en proche, constituer la structure du propos lu (dans le cas de Bremond, du récit). Campion [CAM 08] argumente que, dans certaines limites, la théorie des possibles narratifs peut servir d'outil de modélisation des documents hypermédias, en distinguant du récit effectivement actualisé un « récit fantôme » regroupant les différents possibles et branches non explorées par un lecteur donné. Dans l'hypermédia, les branches non actualisées ne sont pas pure spéculation, car elles correspondent à des possibilités bien réelles incluses au dispositif hypertextuel.

5. Le récit hypertextuel : effets du récit fantôme

Cette réflexion narratologique permet de formuler des hypothèses sur la manière dont l'utilisateur de récits hypertextuels est susceptible de comprendre ces dispositifs, c'est-à-dire quant à la manière de construire un modèle mental manipulable —le *storyworld*— sur base des caractéristiques du dispositif consulté. Concernant la réception du récit éducatif, cette prise en compte du « récit fantôme » nous amène à envisager deux possibilités, sous forme d'hypothèses alternatives.

[1] Ce qui différencie le récit linéaire du récit non-linéaire, toutes choses égales par ailleurs, tient principalement au déroulement des péripéties du récit, qui peuvent être différentes ou avoir une autre issue dans le récit non-linéaire, suivant le parcours actualisé. Mais, tant que les alternatives restent dans les limites d'un genre donné², il n'y a pas de raison fondamentale à voir varier le *storyworld*. Autrement dit, si le récit fantôme a un effet sur la compréhension, ce sera plus vraisemblablement au niveau de la représentation mentale, chez le lecteur, des relations sémantiques entre éléments (personnages, sujets, ...) du récit que sur les représentations (structurales) liées à l'univers diégétique (le cadre du récit) lui-même.

[2] Inversement, on peut supposer que pour le récepteur placé, en cours de lecture, face à des alternatives entre lesquelles choisir, chaque étape étant potentiellement un renoncement à une branche, la conscience de ce renoncement aura une influence directe sur la représentation de l'univers diégétique concrétisée par le *storyworld* et, par conséquence, sur la compréhension du contenu éducatif.

² Nous voulons dire par là que si le Petit Chaperon Rouge a le choix d'aller ou de ne pas aller dans la forêt, on reste dans le même genre de récit ; par contre si une faille spatio-temporelle déclenchée par des extraterrestres la fait échapper au loup, on peut clairement considérer que cette alternative peut difficilement être rapportée au récit originel.

En résumé, soit le récepteur du récit se constitue ce modèle mental sur la base du seul récit qu'il a lu (qu'il a effectivement actualisé par son parcours), soit il a conscience de l'existence de ces « branches fantômes » et sa représentation de l'univers diégétique concrétisée par le *storyworld* en est affectée.

6. Design méthodologique

Pour trancher entre ces alternatives, une étude empirique est menée dans deux directions. D'une part, il s'agit de comparer le modèle mental —ou plus exactement les traces que nous pourrions en avoir— de lecteurs, suivant qu'ils auront lu un récit linéaire ou non-linéaire, en cherchant à mettre en évidence une éventuelle différence, en nous centrant sur la possibilité du sujet d'y inclure des alternatives possibles à ce qui a été lu. D'autre part, il s'agit de cibler la manière dont ce modèle mental est utilisé par les sujets pour effectuer des opérations cognitives basées sur celui-ci. Dans ce cas, il convient de chercher à mettre en évidence des différences dans la capacité des sujets à résoudre des problèmes dépassant une simple restitution.

A ces fins, dans le cadre d'une recherche plus vaste actuellement en cours, a été mise sur pied une démarche quasi-expérimentale [COO 79] dont nous présenterons les premiers résultats dans les paragraphes qui suivent. Cette expérience est basée sur deux groupes de sujets, chacun correspondant à une condition : d'une part des sujets à qui l'on aura fait lire un récit éducatif linéaire (condition 1), d'autre part ceux qui auront lu un récit éducatif au contenu éducatif équivalent, mais non-linéaire (condition 2). L'objectif est de comparer, sur base de réponses fournies par les sujets des deux conditions à un questionnaire passé après la lecture du récit, [i] les caractéristiques du modèle mental construit sur base du récit et [ii] la capacité des sujets à utiliser ce modèle mental pour accomplir une tâche cognitive dépassant la simple restitution/remémoration.

Deux versions d'un récit, sous forme d'un petit hypertexte, relatant un phénomène scientifique simple (le mécanisme de formation d'une carie dentaire) ont été écrites. Dans la version lue par les sujets de la première condition, les sujets avaient à lire un récit totalement linéaire (les pages-écrans se succédant simplement les unes aux autres) ; dans la seconde condition, le récit était au départ le même mais les sujets étaient confrontés, en cours de lecture, à différents nœuds où ils avaient un choix à faire quand à l'orientation donnée à l'histoire. L'ensemble des parcours de cette seconde condition a été contrôlé de sorte à garantir une stricte équivalence de l'information « scientifique » (c'est-à-dire liée à la formation d'une carie) non seulement d'un parcours à l'autre, mais également par rapport à l'information présente dans l'hypermédia de la première condition. Le récit s'articule autour des actions d'une bactérie, qui en est le personnage principal, et qui essaie de provoquer

des caries et faire tomber une dent de la bouche de Tom. Ce faisant, le récit fournit des explications (partie « éducative ») sur différents éléments (bactéries, sucres, acides, etc.) et sur les relations entre ceux-ci (les bactéries transforment les sucres en acides attaquant l'émail des dents...) conduisant à la formation d'une carie.

Les sujets de l'expérience étaient des enfants interrogés dans leur classe de 5° ou 6° année de l'enseignement fondamental en Communauté française de Belgique³. Ce choix a été déterminé par plusieurs facteurs : [i] travailler en milieu scolaire permettait de toucher simultanément un plus grand nombre de sujets au profil similaire ; [ii] les sujets interrogés maîtrisent normalement, à cet âge, la narration et ses codes, et sont à même de comprendre dans son intégralité un récit, ce qui n'est pas nécessairement le cas d'enfants plus jeunes [FAY 81] ; [iii] enfin, le récit qui a servi de base aux hypermédias construits pour cette recherche avait déjà été testé avec succès sur des enfants de cet âge dans le cadre d'un travail antérieur [FIE 04]. Nous avons travaillé avec un total de 43 sujets, garçons et filles⁴, répartis entre nos deux conditions.

7. Récolte des données

Le déroulement de l'expérience était le suivant : individuellement, les sujets étaient invités à compléter un questionnaire d'identification, ensuite, à lire le récit de leur condition sans possibilité de revenir en arrière (chaque choix posé dans la navigation étant irréversible, ce dont étaient avertis les sujets), et enfin à compléter, sans possibilité de retourner à l'hypermédia, un questionnaire portant sur le contenu lu. Ce questionnaire, identique pour toutes nos conditions, comportait quatre questions : une question de résolution de problème, une question de restitution libre, une épreuve de dessin et une épreuve de définition de termes expliqués ou non dans l'hypermédia.

Les réponses à ces questionnaires constituent les données sur lesquelles est basée notre analyse. La résolution de problème avait pour but de comparer la capacité de mobilisation du *storyworld* par les sujets, supposant que confrontés à des alternatives, il serait plus facile aux sujets de la condition non-linéaire d'envisager une possibilité (le problème à résoudre) non explicitée dans l'hypermédia. La question de rappel libre cherchait à identifier les marques d'alternatives dans le discours des sujets. En complément avec la question 3

³ Soit respectivement l'équivalent du CM2 et de la sixième (qui, en Belgique, fait encore partie de l'école primaire), avec des élèves ayant une moyenne d'âge proche de 11 ans (dans les faits, entre 10 et 12 ans).

⁴ Nos conditions comptaient respectivement 12 filles et 9 garçons et 10 filles et 12 garçons. Le test de Khi-deux ne montre pas de différence significative de répartition des deux sexes entre nos conditions.

(dessin), il s'agissait de cerner la représentation que se font les sujets du phénomène expliqué, c'est-à-dire approcher leur modèle mental de situation. Enfin, la question de définition —également utilisée pour tester une autre hypothèse non développée ici— ne devrait pas donner de différences entre conditions, étant donné que les termes à définir sont un élément constant des deux conditions et ne devraient pas être affectés par la prise en compte —ou non— d'alternatives dans le modèle mental de situation. Il nous est toutefois apparu intéressant de chercher à le vérifier.

Le parcours des sujets dans l'hypertexte devait être enregistré pour la condition non-linéaire, de sorte à essayer de croiser l'histoire effectivement actualisée avec les éléments mis en exergue dans leurs réponses, mais le dispositif n'a que très imparfaitement fonctionné, aussi ces données ne seront pas exploitées ici.

8. Traitement des données

Nous avons travaillé à identifier qualitativement dans les réponses des sujets les items, catégories et relations observables caractéristiques de ces réponses. Ensuite, une méthode quantitative a été utilisée pour comparer l'importance relative de ces catégories et items dans l'une et l'autre condition. Dans ce cadre, nous avons utilisé les tests de Khi-deux et le Khi-deux de Kruskal-Wallis permettant la comparaison entre conditions, l'objectif de ces tests étant de conclure à la significativité (ou non) des différences observées.

La question de résolution de problème exigeait des sujets qu'ils mobilisent le modèle mental de situation construit à la lecture du récit afin d'effectuer une inférence (établir un lien de cause à effet entre des éléments donnés du problème) menant à la solution, non explicitement présente dans le récit, en remplaçant dans le mécanisme un des éléments présent dans le récit par celui à propos duquel ils ont à résoudre le problème. Nous avons dépouillé cette question en identifiant donc les éléments cités par les sujets et les relations (de causalité notamment) qu'ils établissaient entre ces éléments afin d'établir quels sujets avaient effectué l'opération correcte, et quels sujets n'avaient pu le faire ou avaient procédé à un raisonnement d'une nature différente. Ce traitement ne montre aucune différence significative entre nos conditions.

La question de restitution libre a d'abord été traitée globalement à travers un classement des réponses des sujets suivant le type de situation décrite ou de focalisation présente dans leurs réponses dans des catégories établies par saturation, d'autre part en recherchant les marques de prise en compte de la possibilité d'une alternative. Nous avons ainsi identifié qualitativement quatre catégories de

réponses⁵ dont la répartition entre nos deux conditions ne varie pas significativement. Par contre, les réponses des sujets de la condition non-linéaire comptent significativement plus de marques d'alternatives (« si », « parfois ») que les sujets de la condition linéaire, dont le texte présente plus souvent un état de fait établi, mais ces marques restent toutefois minoritaires dans les réponses des deux conditions.

Nous avons dépouillé les dessins essentiellement en identifiant [i] les éléments présents dans ceux-ci, [ii] les relations établies entre eux et [iii] l'organisation spatio-temporelle du dessin lui-même (par exemple, dessin unique ou découpage en plusieurs cases correspondant à des étapes comme dans une bande dessinée). Les résultats montrent peu ou pas de différence entre conditions, suivant les éléments, à une exception notable près : au niveau du mode de construction des dessins, le découpage temporel est significativement moins présent dans la condition linéaire que dans la non-linéaire, qui se démarque aussi par la présence plus marquée de personnages anthropomorphisés. Ce dernier point est à noter particulièrement dans la mesure où cette focalisation sur les personnages anthropomorphisés ne se retrouve pas dans la question précédente.

Enfin, nous avons envisagé différemment l'analyse des définitions suivant qu'il s'agissait de termes expliqués dans l'hypermédia ou non. Dans le premier cas, nous nous sommes attachés à distinguer « bonnes » et « mauvaises » réponses (relativement aux éléments donnés dans l'hypermédia) afin de comparer la performance des sujets dans nos deux conditions. Dans le second cas, nous avons travaillé qualitativement en identifiant les items cités dans les définitions, et en comparant entre nos conditions ceux-ci et la manière dont les réponses des sujets combinaient ces items. Les résultats montrent, pour une part, que la distribution des définitions correctes ou non est significativement semblable entre nos deux conditions. D'autre part, la distribution des items identifiés entre conditions n'est pas significativement différente d'une condition à l'autre pour les termes non expliqués dans l'hypermédia.

9. Discussion des résultats

Sur base de ces données, l'hypothèse selon laquelle le « récit fantôme », avec ses caractéristiques spécifiques d'ouvertures dans un modèle linéaire surdéterminé exposées plus haut, aurait un effet direct sur la construction du modèle mental de

⁵ Focalisation sur ce qui se passe « quand on mange » (processus), description statique et focalisation sur le personnage de Tom dans la bouche duquel apparaissent les caries, et focalisation sur le rôle actif des agents microscopiques (bactéries...) dans le processus. Cette dernière catégorie nous intéresse particulièrement car ce résultat observé semble contradictoire avec ce que nous avons observé à la question suivante.

situation ne semble pas, ou très partiellement, vérifiée. Concernant le modèle de situation, les sujets de la condition non-linéaire ne semblent pas avoir, en majorité, élaboré de modèles mentaux de situation significativement différents de ceux élaborés par les sujets de la condition linéaire. Certains indicateurs montrent une prise en compte de la possibilité d'alternatives par significativement plus de sujets de la condition non-linéaire, mais ces sujets restent néanmoins minoritaires (6 sujets sur 21 réponses exploitables). Concernant la compréhension du contenu scientifique véhiculé par le récit, on ne perçoit pas, sur base des épreuves soumises aux sujets, de différence significative entre les conditions quant à leur capacité à mobiliser ultérieurement ce modèle de situation —à l'une ou l'autre nuance près, sur lesquelles nous allons revenir—, témoignant de leur compréhension du propos éducatif véhiculé par le récit (la « performance » des sujets aux épreuves de compréhension ou de réutilisation des éléments véhiculés dans le récit est comparable).

Nous interprétons ce constat comme un effet du détachement qu'il semble y avoir, du point de vue des récepteurs, entre les éléments du domaine de contenu et les récits consultés, et cela alors que nos deux conditions ont utilisé le récit à un niveau profond [CAM 07], de ce fait comparable. Nos résultats donc peuvent donc être interprétés dans le sens de la première alternative envisagée, à savoir que ce ne sont pas directement les péripéties qui contribuent à la construction du *storyworld*, donc à la compréhension du contenu éducatif véhiculé. Par conséquent, donner au lecteur-utilisateur la possibilité d'agir sur celles-ci n'aurait pas d'influence à ce stade. Ce qui est pris en considération, à ce stade, est bien la cohérence de l'univers (diégétique) dans lequel prend place le récit, et c'est cette représentation globale qui est mobilisée par les sujets dans des épreuves où le récit peut servir de support cognitif⁶.

Notons toutefois que si nous pensons pouvoir affirmer qu'il y a peu de différences entre les modèles mentaux construits par les sujets de nos deux conditions relatifs à l'univers diégétique et au contenu scientifique qu'il met en scène, des différences entre nos conditions ont été mises en évidence. Si elles ne sont pas toutes statistiquement significatives, elles n'en sont pas moins intéressantes sur le plan qualitatif. La plus importante de ces différences tient au recours (dans les dessins notamment) à des personnages anthropomorphisés, qui semble une spécificité du récit profond non linéaire, et non de nos deux conditions comme on aurait pu le penser. Une interprétation possible serait que la non-linéarité renforce la perception des personnages du récit comme agissant sur son déroulement. Cela ne semble toutefois pas « cohérent » avec la structure de notre hypermédia

⁶ Sur ce plan, on peut penser que nos résultats, axés sur cette dimension, diffèrent de ce qu'on aurait pu observer lors d'une épreuve de rappel, où l'enchaînement des péripéties est plus important. Pour une synthèse de ces travaux déjà anciens sur la mémorisation, voir [FAY 85], en particulier les chapitres III et IV.

expérimental non linéaire, dont les alternatives proposées à l'utilisateur ne se situent généralement pas au niveau des actions à poser par ces personnages, mais bien par le personnage de Tom (Tom mange du chocolat, se lave les dents...) qui n'est pas le sujet de l'histoire, ou par le hasard (événement extérieur : les bactéries sont dérangées ou non). D'autre part, cette focalisation ne se retrouve pas sur tous nos indicateurs, laissant penser que la consigne puisse également jouer un rôle dans la structuration de la réponse des sujets, et donc sur la focalisation (ou non) sur le rôle de certains agents : le rappel libre n'entraîne pas une telle différence entre conditions, alors que nous l'observons lorsqu'il s'agit de représenter le phénomène.

De même, la non-linéarité pourrait renforcer la vision temporelle du processus expliqué, la possibilité d'alternative accentuant sans doute la nécessité d'un découpage conscient en étapes.

10. Conclusion

Ces résultats amènent à s'interroger sur l'effet de l'interactivité dans le cadre de la communication des connaissances, du moins lorsque le propos est véhiculé sous forme narrative. A priori, on pourrait penser que l'interactivité (limitée ici à sa dimension de non-linéarité), par le fait qu'elle donne un rôle plus actif au lecteur/à l'utilisateur, serait supposée plus « efficace » dans un contexte de communication éducative. Toutefois, outre qu'il convient de définir et opérationnaliser cette « efficacité » (dans le cas présent, axée sur la compréhension et la résolution de problème), nos résultats montrent que dans le cas de la compréhension du récit, la non-linéarité n'a pas nécessairement un effet spécifique, probablement en raison de la nature même des opérations cognitives que les utilisateurs sont amenés à effectuer sur base du récit. Il convient de cibler avec nuance les dimensions sur lesquelles elle est susceptible d'agir.

La linéarité (ou non-linéarité) ne semble pas, en soi, une dimension importante à prendre en compte dans la conception d'un dispositif éducatif hypermédia lorsqu'il s'agit de communiquer une représentation globale d'un phénomène et une compréhension de ses différentes étapes. Par contre, si nos résultats sont confirmés, s'il s'agit de mettre en lumière l'action spécifique d'un des agents du processus expliqué dans le récit, le recours à la non-linéarité aura plus de pertinence.

Toutefois, ces résultats ne sont encore que partiels. Le caractère exploratoire de l'expérience, menée sur un nombre limité de sujets, rend difficile, à ce stade, toute généralisation. De futurs travaux devront prendre en compte non seulement les différentes modalités de cette variable, mais également d'autres variables susceptibles d'intervenir dans ces opérations. Nous en voyons au moins quatre, neutralisées dans notre expérience : les personnages eux-mêmes (suivant leur action,

la possibilité ou non de s'y identifier), la dimension sur laquelle portent les choix que peut opérer le lecteur-utilisateur (dans notre dispositif, les embranchements tenaient à des facteurs externes ou à la fatalité ; qu'en serait-il si le lecteur utilisateur peut influencer sur les décisions du personnage principal, comme dans la fiction interactive plus classique ?), le type d'intégration du propos éducatif à la trame narrative (ce que nous avons désigné ci-dessus le « niveau » d'utilisation [CAM 07]), et les autres dimensions de l'interactivité que nous n'avons pas prises en considération ici. Enfin, sachant que la maîtrise du récit et de ses codes évolue avec l'âge, il serait potentiellement intéressant pour les concepteurs de chercher à savoir si des effets semblables de la non-linéarité peuvent être observés suivant la catégorie d'âge du public visé par le dispositif hypermédiatique narrativisé.

11. Bibliographie

- [BAR 32] BARTLETT F. C., *Remembering : A study in experimental and social psychology*, Cambridge, Cambridge University Press, 1932 (réédité en 1995).
- [BRE 64] BREMOND C., « Le message narratif », *Communications*, n°4, pp. 4-32, 1964.
- [BRE 71] BREMOND C., « Observations sur la "Grammaire du Décaméron" », *Poétique*, n°6, 1971.
- [BRE 73] BREMOND C., *Logique du récit*, Paris, Seuil (coll. Poétique), 1973.
- [CAM 07] CAMPION B., « Effects of Narrative Levels on Comprehension: Theoretical Framework and Methodology » , OLIVIER P. et KRAY Ch. (Eds), *Artificial & Ambient Intelligence. Proceedings of the AISB Annual Convention*, 2-4 avril 2007, Culture Lab, Newcastle University, Newcastle-upon-Tyne, pp.410-413, 2007.
- [CAM 08] CAMPION B., « Vers l'actualisation d'un « récit fantôme » ? Réflexions sur les nouvelles formes de récit et sa réception », *Communication*, vol.26 (2), pp.129-138, 2008.
- [COL 09] COLLARD A-S., *Comprendre et naviguer dans un hypermédia métaphorisé*, Louvain-la-Neuve, Presses universitaires de Louvain (coll. ESPO n°568), 2009.
- [COO 79] COOK T.D., CAMPBELL D.T., *Quasi-Experimentation. Design & Analysis Issues for Field Settings*, Chicago, Rand McNally College Publishing Company, 1979.
- [DEN 92] DENHIÈRE G., BAUDET S., *Lecture, compréhension de texte et science cognitive*, Paris, Presses Universitaires de France (coll. Le Psychologue), 1992.
- [FAS 03] FASTREZ P. (Éd.), *Sémiotique cognitive – Cognitive semiotics, Recherches en Communication*, 19, Louvain-la-Neuve, 2003.

- [FAS 07] FASTREZ P., MEUNIER J-P., « Comprendre comment l'apprenant comprend les TICE. La sémiotique cognitive comme proposition théorique et méthodologique », Charlier, B. et Peraya, D. (Éd.), *Transformation des regards sur la recherche en technologie de l'éducation*, Bruxelles, De Boeck Université, pp. 91-106, 2007.
- [FAY 81] FAYOL M., *L'organisation du récit écrit chez l'enfant. Son évolution de 6 à 10 ans*, Bordeaux, Thèse pour le doctorat d'état, Université de Bordeaux II (2 volumes), 1981.
- [FAY 85] FAYOL M., *Le récit et sa construction. Une approche de psychologie cognitive*, Neuchâtel - Paris, Delachaux & Niestlé, 1985.
- [FIE 04] FIERENS E., *Le récit au service des documents socio-éducatifs. Vérification de l'apport de la forme narrative en tant que stratégie communicationnelle sur la construction des connaissances du public*, mémoire de licence (J-P. Meunier et B. Campion co-promoteurs), Université catholique de Louvain, Faculté des sciences économiques, sociales et politiques (Département de communication), Louvain-la-Neuve, 2004.
- [HER 02] HERMAN D., *Story Logic. Problems and Possibilities of Narrative*, Lincoln and London, University of Nebraska Press (coll. Frontiers of Narrative), 2002.
- [HER 03a] HERMAN D., « Stories as a tool for thinking », HERMAN D. (dir.), *Narrative Theory and the Cognitive Sciences*, CSLI Publications, Stanford, pp. 157-185, 2003.
- [HER 03b] HERMAN D., « How Stories Make Us Smarter: Narrative Theory and Cognitive Semiotics », *Recherches en Communication*, 19, pp. 133-153, 2003.
- [JOH 83] JOHNSON-LAIRD P., *Mental Models. Towards a Cognitive science of Language, Inference and Consciousness*, Cambridge, Cambridge University Press, 1983.
- [JOH 93] JOHNSON-LAIRD P., « La théorie des modèles mentaux », M-F. EHRLICH, H. TARDIEU et M. CAVAZZA (coord.), *Les modèles mentaux. Approche cognitive des représentations*, Paris, Ed. Masson, pp. 1-22, 1993.
- [MAN 84] MANDLER J.M., *Stories, scripts and scenes : aspects of schema theory*, Hillsdale (N.J.), Lawrence Erlbaum Associate, 1984.
- [NOR 1983] NORMAN D., RUMELHART D.E., « Schémas et frames », *La psychologie*, Larousse, coll. Textes essentiels, tiré de « Representation in memory », *Steven's Handbook of Experimental Psychology*, CHIP 116, pp. 38-48, 1983.
- [RUM 75] RUMELHART D.E., « Note on a schema for stories » in Bobrow, D.G. et Collins, A. (dir.), *Representation and understanding. Studies in cognitive science*, New York, San Francisco et Londres, Academic Press, pp. 211-236, 1975.
- [RUM 80] RUMELHART D.E., « Schemata : The building blocks of cognition », R.J. SPIRO, B. BRUCE et W.F. BREWER (eds.), *Theoretical Issues in Reading and Comprehension*, Hillsdale (NJ), Erlbaum, pp. 33-58, 1980.

- [RUM 77] RUMELHART D.E., ORTONY A., « The representation of knowledge in memory », R.C. ANDERSON, R.J. SPIRO et W.E. MONTAGUE (Eds), *Schooling and the acquisition of knowledge*, Hillsdale (NJ), L. Erlbaum, pp. 99-135, 1977.
- [TRI 98] TRICOT A., PIERRE-DEMARCY C., EL BOUSSARGHINI R., « Définitions d'aides en fonction des types d'apprentissages dans des environnements hypermédia », J.-F. ROUET et B. DE LA PASSARDIÈRE (eds.), *Hypermédiat et Apprentissages 4*, Paris, Presses de l'INRP/EPI, pp. 41-58, 1998.
- [TOD 68] TODOROV T., *Grammaire du Décaméron*, La Haye, Mouton, 1968.
- [VAN 83] VAN DIJK T., KINTSCH W., *Strategies of Discourse Comprehension*, New York, Academic Press Inc. 1983.