

Comment interagissent le contenu des illustrations et la structure textuelle dans la compréhension d'articles de presse

Autor(en): **Olry-Louis, Isabelle / Verdilhac, Marine de**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Studies in Communication Sciences : journal of the Swiss Association of Communication and Media Research**

Band (Jahr): **7 (2007)**

Heft 2

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-791081>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

ISABELLE OLRY-LOUIS* & MARINE DE VERDILHAC**

COMMENT INTERAGISSENT LE CONTENU DES ILLUSTRATIONS ET LA STRUCTURE TEXTUELLE DANS LA COMPRÉHENSION D'ARTICLES DE PRESSE

Nowadays, the great majority of documents are composed of textual and visual information, on Internet sites as well as in textbooks and press articles. On the basis of the idea that the meaning of an illustrated text emerges from the interrelation of these two sources of information, we questioned the role of photographs in the understanding, by teenagers, of an article related to the Amazonian deforestation, examining how they interact with the structure of the text. The hypotheses assumed that a high level of structuring of the themes within the text would facilitate understanding and that the illustrations would induce a perspective, the readers being supposed to focus on the elements of the text in relation with the images. We also expected an interaction effect between the contents of the illustrations and the structure of the text, the induced perspective being all the more marked that the thematic structure of the text is reduced. The results confirm the assumptions and underline some differences according to the contents of the illustration.

Keywords: text comprehension, illustrations, perspective induction, mental model, textual structure.

* Université Paris III Sorbonne nouvelle, UFR Communication et CNAM/INETOP, Centre de Recherche Travail et Développement (CRTD), isabelle.olry@wanadoo.fr

** Université Paris III Sorbonne nouvelle, UFR Communication, marine.ac@voila.fr

1. Introduction

Les dernières années ont été marquées par un accroissement, pour les concepteurs, des possibilités technologiques offertes en matière de présentation des informations. En particulier, les supports multimodaux qui intègrent des sources d'information textuelles et imagées se sont considérablement développés, sans que l'on connaisse pour autant les conditions optimales de leur utilisation. S'il est généralement admis que les illustrations accompagnant un texte en facilitent le traitement, leur rôle dans la compréhension reste peu connu, si l'on excepte les quelques travaux examinant les processus cognitifs requis par des textes informatifs illustrés (Gyselinck 1996 ; Lemonnier-Schallert 1980 ; Peeck 1987 ; Blanc & Tapiero 2002).

Ainsi, en dépit de la pertinence pédagogique qu'on leur reconnaît volontiers, le type, le nombre, le thème et l'emplacement des illustrations dans un texte didactique résultent toujours de choix intuitifs opérés par le concepteur. Aujourd'hui, la question est moins de savoir si les illustrations améliorent ou non la compréhension – on sait que si l'image est particulièrement bien adaptée au codage des informations spatiales, l'abus d'illustrations peut aussi être préjudiciable à la compréhension – mais plutôt de préciser les processus de traitement qui contribuent à la formation d'une représentation mentale élaborée. Dès lors, on peut se demander comment la lecture des illustrations, que celles-ci soient statiques ou dynamiques, interagit avec la compréhension de textes lors d'un apprentissage à partir de documents multimédias, notamment lorsqu'il y a redondance entre les modes de présentation verbale et imagée (Ganier, Gombert & Fayol 2000 ; Jamet 2002 ; Le Bohec & Jamet 2005 ; Wright, Milroy & Lickorish 1999). On peut aussi s'interroger sur les caractéristiques sémiotiques propres à l'illustration lorsque celle-ci sert un média visant à informer (Moirand 1997 ; M. Sicard 1997 ; M.-N. Sicard 1997). Pour notre part, en nous référant principalement à la psychologie cognitive, nous nous intéressons à la manière dont interagissent, du point de vue de la compréhension, un texte médiatique portant sur la déforestation amazonienne et les photographies qui l'accompagnent.

2. Inter-relations textes images

Les processus sous-jacents aux traitements de documents intégrant illustrations et textes sont à ce jour beaucoup moins connus que ceux appliqués exclusivement aux informations textuelles, comme nous allons le voir en caractérisant les travaux effectués en matière de mémorisation et de compréhension de textes, ainsi que ceux portant plus spécifiquement sur la fonction de l'image et sur la structure du texte.

2.1. *Illustration et mémorisation*

L'approche centrée sur le mode de présentation, issue des travaux sur la mémoire, distingue ce qui est verbal (parlé ou écrit) de ce qui ne l'est pas (images, vidéos, animations ...). Elle est cohérente avec la distinction opérée par Paivio (1986) entre les systèmes verbaux et non verbaux, et avec celle effectuée par Mayer (2001), entre un canal auditif-visuel permettant le traitement des informations perçues auditivement et des représentations verbales, et un canal visuel-imagé dédié au traitement des inputs visuels et aux représentations imagées. Cet auteur considère que lorsqu'une source d'information imagée est compréhensible par elle-même, des explications textuelles supplémentaires peuvent avoir pour effet d'alourdir inutilement la tâche de référencement entre les deux canaux et donc augmenter la charge de traitement. En effet, selon la théorie de la charge cognitive proposée par Sweller, tout ce qui ne contribue pas directement à l'apprentissage doit être, dans la mesure du possible, éliminé pour éviter tout risque de surcharge cognitive (Sweller & Chandler 1994 ; Tricot 1998). Ainsi, les effets de l'intégration spatiale du texte et des illustrations, généralement positifs car ils favorisent la co-référenciation des éléments, peuvent aussi s'avérer négatifs dans les cas où l'information intégrée duplique inutilement la seconde source d'information

Les premières recherches menées, psychopédagogiques, avaient comparé les performances de mémorisation en contrastant deux formes de présentation du matériel : le texte présenté à l'écrit seul *vs* accompagné d'illustrations (cf. Levie & Lentz 1982 ; Levin, Anglin & Carney 1987). Elles montrent que si, combinées avec les textes, les illustrations constituent

généralement un moyen de faire visualiser l'information, de fournir une vue d'ensemble, de rendre les descriptions verbales plus compréhensibles et, finalement, de faciliter l'encodage du contenu à mémoriser, le bénéfice mnémotechnique apporté par leur présence apparaît aussi lié à la fonction qu'elles occupent par rapport au texte. Celles qui ont une fonction de transformation (schéma), d'interprétation (graphique) ou d'organisation (carte, diagramme) servent davantage l'apprentissage que celles ayant une fonction de représentation (photographie), ou pire encore, de décoration (image esthétique). Dans le strict domaine des documents techniques, on a montré que l'illustration était d'autant plus bénéfique à la mémorisation qu'elle était clairement liée au texte, dans une perspective descriptive et explicative (Mayer 1989; Mayer & Gallini 1990).

2.2. Illustration et compréhension de textes

On admet généralement que comprendre un texte nécessite de construire plusieurs niveaux de représentation qui rendent compte du texte et du monde dénoté par le texte. Ainsi, le lecteur s'appuierait tout à la fois sur une représentation de surface du texte, sur une base propositionnelle reflétant la microstructure et la macrostructure du texte, et sur un modèle de situation – un modèle mental selon Johnson-Laird (1980) – qui intègre les informations explicites du texte, les connaissances du lecteur et les inférences qu'elles lui ont permis de générer (Kintsch & Van Dijk 1978; Van Dijk & Kintsch 1983). La présence d'illustrations associées au texte peut être conçue comme facilitant la construction du modèle mental. L'image constitue en effet « un mode de spécification privilégié des modèles mentaux lorsque ces modèles incluent des données figurables » (Denis & de Vega 1993 : 90). En vertu d'une incorporation au modèle mental d'informations analogiques spécifiquement fournies par l'image, celle-ci peut être vue comme l'expression graphique de certains aspects du modèle mental (Gyselinck 1996; Schnotz, Böckheler & Grzondziel 1999). On le voit, l'intérêt de l'utilisation d'illustrations au cours de la compréhension serait donc de renforcer le modèle mental par des informations qui ne peuvent être fournies par le langage, permettant ainsi la construction de représentations plus riches.

On sait que la réussite d'épreuves mettant en jeu des inférences élaboratives est conditionnée par la qualité du modèle mental, alors que la performance aux épreuves mettant en jeu des informations explicites (des phrases littérales ou des paraphrases) ne dépend que de la représentation propositionnelle construite (Ehrlich & Tardieu 1993). Or, selon plusieurs études, la présence d'illustrations peut améliorer, dans certaines conditions, non seulement le rappel d'informations ciblées par les illustrations mais aussi celui des informations non évoquées par les images (Waddil & McDaniel 1992) et elle facilite, par ailleurs, l'élaboration d'inférences (Glenberg & Langston 1992; Mayer 1989). Tout ceci suggère que les illustrations pourraient conduire à la formation d'une représentation plus élaborée du texte, qui serait de type modèle mental.

2.3. Image et induction de perspective

L'illustration étant avant tout une image insérée dans un texte, il nous faut revenir aux caractéristiques sémiologiques de cette dernière avant de chercher à préciser comment elle interagit, sur le plan cognitif, avec un message strictement linguistique.

Pour Joly (1994), l'image, en tant qu'objet ressemblant à (ou imitant) quelque chose d'autre, constitue une représentation analogique d'une réalité visible ou invisible (dans le cas de l'image scientifique qui supplée aux limites naturelles de la vision). Qu'elles s'incarnent sous la forme de schémas abstraits ou de photographies isomorphes à la réalité qu'elles représentent, les images procèdent toujours d'une visualisation d'un réel de référence, la nature analogique du signe iconique s'opposant clairement à celle arbitraire du signe linguistique. Aussi, l'image présente-t-elle une valeur informative propre. Quantifier celle-ci revient pour certains auteurs (par exemple Vezin & Vezin 1988) à examiner les taux d'iconicité – ou quantité de réalisme contenue dans l'image –, de complexité – à partir du nombre de détails contenus dans l'image –, de prégnance perceptive de la forme représentée, de polysémie et de charge connotative.

Cette valeur informative de l'illustration doit néanmoins être élaborée par le lecteur. En effet, loin de communiquer une signification toute faite, les images engagent, par la liberté d'interprétation qu'elles enclenchent, à

une authentique activité constructive. Si, comme le disait Barthes (1964), toute image est polysémique, impliquant de fait toute une chaîne de signifiés parmi lesquels le lecteur peut choisir, elle ne peut transmettre directement un décalque du réel de référence. L'image transforme ce réel à travers au moins deux points de vue: celui du lecteur et celui de l'auteur (Vezin & Vezin 1988). En effet, d'une part, l'adéquation de l'image au réel ne peut être envisagée indépendamment de celui qui la regarde (M. Sicard 1997). D'autre part, nous insistons sur ce point, les illustrations déterminent la perspective prise sur le sujet traité, indiquant au lecteur ce sur quoi porte le texte ainsi que l'approche qui est adoptée, orientant de fait la sélection d'informations, en faisant juger plus importantes les informations en accord avec le contenu des illustrations (Peeck 1994). Il faut signaler que le phénomène d'induction de perspective a plus été étudié sous l'angle de la mémorisation, à l'aide d'épreuves de rappel d'informations fournies explicitement par le texte (Peeck 1987; Peeck & Goud 1985) que sous celui de la compréhension, qui nécessiterait l'utilisation d'épreuves de vérification d'inférences.

2.4. Structure textuelle

On peut par ailleurs se demander en quoi le traitement cognitif des illustrations dépend des caractéristiques du texte dans lequel elles sont insérées. Si bon nombre de travaux ont étudié les effets de la structure textuelle sur la compréhension (voir par exemple Caillies & Denhières 2001; McNamara et al. 1996), aucun ne les a examinés, à notre connaissance, en interaction avec les effets des illustrations.

À la question de savoir ce qui rend difficile la lecture d'un texte, les modèles dont on dispose mentionnent, outre la longueur des phrases et la fréquence des mots, la manière dont les propositions (et les macro-propositions) sont construites et s'agencent entre elles (Kintsch & Van Dijk 1978; Van Dijk & Kintsch 1983). En effet, de la même façon qu'une phrase est traitée en fonction des structures hiérarchiques sous-jacentes qui la constituent, un texte est interprété, stocké, rappelé non seulement en fonction de la séquence des phrases qui le constituent (la microstructure) mais aussi et surtout à partir de sa structure d'ensemble (la macrostructure).

On sait par ailleurs que tout texte s'organise à partir de quelques idées essentielles, dont l'une, principale, constitue le thème proprement dit

(Meyer 1975). Généralement explicité au moyen d'un titre ou d'une phrase introductive, ce thème représente pour le lecteur un point d'ancrage en lui indiquant de quoi il va être question, et donc quelles connaissances il devra mobiliser. Le thème constitue par ailleurs un centre unificateur, un pivot pour l'intégration des différentes idées présentes dans le texte, en permettant de décider si telle idée est importante ou non. Aussi, l'identification du thème facilite-t-elle l'organisation des différents sous thèmes et leur hiérarchisation. Dans le cas où plusieurs organisations thématiques seraient applicables à un même texte, la perspective de lecture introduite par un titre, par une consigne ou par une illustration pourrait influencer le lecteur dans ses choix pour construire la signification.

3. Etude empirique

Dans quelle mesure la compréhension d'un article de presse est-elle affectée par la structure du texte et par le contenu des illustrations en induisant une perspective de lecture ? Nous avons tenté de répondre à cette question en menant une expérimentation auprès d'une population constituée d'élèves de 3^{ème} de collège, à partir d'extraits naturels de presse, lesquels ont été remaniés à des fins expérimentales.

Dans les textes à visée didactique de la presse destinée aux enfants ou aux adolescents, les illustrations consistent le plus souvent à répliquer certains éléments textuels sous forme imagée. Comme elles sont supposées constituer une deuxième opportunité d'apprentissage, leur présence devrait faciliter la compréhension du texte. Par ailleurs, le contenu de ces illustrations est susceptible d'induire une perspective de lecture en orientant la sélection des informations. Ces effets pourraient en outre s'avérer d'autant plus importants que le texte présente par ailleurs un faible niveau de structuration.

3.1. Méthode

3.1.1. Participants

Quatre-vingt seize élèves scolarisés dans 4 classes de 3^{ème} de collège ont participé à l'expérimentation, après avoir été répartis de façon aléatoire dans les différents groupes expérimentaux. Leur moyenne d'âge était de 14 ans et 7 mois.

3.1.2. Matériel expérimental

L'étude a nécessité de mettre au point différentes versions du texte expérimental et des illustrations qui l'accompagnent et de concevoir un questionnaire évaluant *a posteriori* la compréhension.

En rassemblant plusieurs articles extraits du magazine « *Sciences et Vie Junior* » n°162 (mars 2003) sur le thème de la déforestation amazonienne, nous avons composé un texte de 1160 mots. Celui-ci a été divisé en 3 sous-thèmes comportant chacun entre 300 et 400 mots. Une partie introductive *décrivait les richesses naturelles et la situation géographique* (superficie, localisation, climat, faune et flore). Une partie centrée sur la forêt retraçait sa lente disparition depuis l'arrivée des colons il y a 500 ans et soulignait l'accélération actuelle de la déforestation avec un vaste plan d'aménagement lancé par le Brésil pour rendre la forêt plus praticable. Enfin, une autre partie *décrivait les tribus indiennes et leurs difficultés face à la déforestation*. Après une présentation de la pluralité des tribus indiennes, de leurs modes de vie et traditions, on évoquait les menaces pesant sur leur avenir : obligation de quitter la forêt, maladies contractées et disparition de leur environnement naturel.

Deux versions différentes de ce même texte ont été élaborées. Dans une première version, dite « structurée thématiquement » (ST) les trois sous-thèmes ont été placés à la suite dans l'ordre précédemment décrit, chaque sous-thème étant développé en profondeur en un seul « bloc » (cf. annexe 1). Dans une seconde version, dite non structurée thématiquement (NST), les trois sous-thèmes ont été abordés tout au long du texte. Ainsi, chaque paragraphe est composé de trois phrases du premier sous-thème, suivies de trois phrases du deuxième sous-thème et de trois phrases du troisième sous-thème.

Les illustrations incorporées au texte sont toutes des photographies en couleur (cf. annexe 2), sans légende. Elles proviennent de plusieurs sources : outre celles qui illustraient l'article de « *Sciences et Vie Junior* » (cité plus haut), nous avons puisé sur le site Internet de « *National Geographic* » pour illustrer les tribus indiennes.

Un premier ensemble de 35 illustrations a été pré-testé auprès d'un échantillon de 60 sujets collégiens. Ceux-ci avaient pour tâche, après lecture du texte, de ne retenir que les cinq photographies d'indiens et les cinq

photographies de la forêt rendant le mieux compte de ce qu'ils avaient lu. Sur la base des images les plus souvent sélectionnées, trois séries de photographies ont été constituées : une série de 5 photos représentant uniquement les Indiens (IND), une série de 5 photos représentant uniquement la forêt (FOR) et une série de 5 photos représentant les deux sous-thèmes (I2). Chaque type de série a ensuite été inséré dans les deux versions du texte expérimental, les photographies étant placées au fil du texte, dans des encarts ponctuant la lecture.

Un questionnaire, composé de trois épreuves, évaluait la compréhension du texte. Conçu en référence aux épreuves élaborées dans le domaine (Blanc & Tapiero 2002; Peeck & Goud 1985), ce questionnaire met en jeu non seulement des informations explicites mais aussi des inférences. Une première épreuve invite à produire un résumé, la consigne indiquant qu'il s'agit de raconter à un ami ce qu'on a appris du texte dans un espace de 5 lignes. Une seconde épreuve (cf. annexe 3) propose de hiérarchiser six propositions selon l'importance qu'on leur accorde (de la moins marquante notée 6 à la plus marquante notée 1). Une moitié d'entre elles portent sur le thème de la déforestation (P1, P3 et P5), l'autre moitié se rapportant aux Indiens (P2, P4, P6). Une troisième épreuve (cf. annexe 4) invite à répondre par vrai ou faux à 20 affirmations, dont 10 sont explicitement mentionnées dans le texte et 10 constituent des inférences.

3.1.3. Procédure et plan expérimental

L'expérimentation s'est déroulée en classe. Les élèves étaient prévenus avant la lecture qu'ils seraient ensuite interrogés par questionnaire. Ils disposaient d'une heure au total pour lire attentivement le texte, puis répondre aux questions.

Les conditions expérimentales étaient au nombre de 8, obtenues par le croisement de la variable indépendante « Structure du texte » à 2 modalités – structure thématique (ST) et structure non thématique (NST) – avec la variable indépendante « Contenu des illustrations » à 4 modalités – aucune illustration (IØ, cf. groupe contrôle), illustrations d'indiens (IND), illustrations de la forêt (FOR), illustrations portant sur les deux thèmes (I2). Le tableau 1 précise comment les 96 sujets ont été répartis dans les différentes conditions.

Tableau 1: Répartition des sujets (en effectifs) dans les 8 conditions expérimentales

		Contenu des illustrations				Total
		Sans illustrations (IØ)	Illustrations d'Indiens (IND)	Illustrations de la forêt (FOR)	Illustrations combinées (I2)	
Structure du texte	structuré thématiquement (ST)	13	14	13	14	54
	non structuré thématiquement (NST)	12	10	10	10	42
Total		25	24	23	24	96

3.1.4. Prédications

Les hypothèses suivantes sont avancées :

1. La structuration du texte est supposée influencer l'élaboration de la signification. Nous attendons que les textes ST conduisent à une meilleure compréhension, et donc à de meilleures performances aux épreuves que les textes NST. En particulier, on prévoit en condition ST des résumés plus riches (épreuve 1) et moins d'erreurs aux questions de vérification d'informations explicites et d'inférences (épreuve 3).

2. Le contenu des illustrations est supposé induire une perspective de lecture. Ainsi, la présence d'images appartenant à un sous thème spécifique (IND et FOR) est censée orienter préférentiellement l'attention vers les informations en rapport avec ce thème, ce que l'on n'observerait pas dans les deux autres conditions (IØ et I2). Aussi, on s'attend à ce que les résumés (épreuve 1) et les choix de propositions marquantes (épreuve 2) reflètent dans leur contenu cette orientation thématique préférentielle.

3. L'effet d'induction de perspective est supposé plus important lorsque le lecteur dispose d'un support textuel faiblement structuré du point de vue thématique (NST). On prévoit donc une interaction entre les deux variables indépendantes: les moins bonnes performances obtenues en

moyenne en condition NTS au résumé (épreuve 1), et à la vérification d'affirmations (épreuve 3) devraient être améliorées par la présence d'illustrations.

3.2. Résultats

Nous procéderons à la description des résultats épreuve par épreuve. Pour chacune d'elle, nous présenterons les éléments d'analyse de variance relatifs à l'hypothèse « effet de la structure du texte » (H1) et celles concernant l'hypothèse « effets du contenu des illustrations » (H2), avant de nous intéresser aux éventuels effets d'interaction entre ces deux variables (H3).

3.2.1. Epreuve 1

Compte tenu de 5 non réponses à cette épreuve, les résultats portent sur 91 observations. L'on dispose de deux types de scores pour cette épreuve. D'une part, le nombre total de mots contenus dans les résumés produits a été comptabilisé, d'autre part, nous avons relevé le nombre de mots relatifs à chacun des trois thèmes évoqués dans le texte : la description de la forêt amazonienne, les tribus indiennes et leurs problèmes. Dans tous les cas, aucun syntagme introductif comme « ce texte parle de ... », « j'ai appris dans ce texte que », « il s'agit de » n'a été pris en compte. Par exemple, dans le résumé suivant :

L'Amazonie est un très grand pays où vivent les Indiens. Cette forêt risque de ne plus exister car les entrepreneurs occidentaux viennent la raser et amènent des maladies dont les Indiens ne savent pas se défendre et ils meurent. Il y a aussi des réserves d'or et de diamant. Le Brésil essaie d'aménager mieux l'Amazonie,

55 mots au total ont été répertoriés dont 16 relatifs aux conditions naturelles (italiques), 20 à la forêt (italiques gras) et 18 aux Indiens (italiques soulignés).

Le tableau 2 présente l'ensemble des moyennes et des écarts types obtenus pour chacune des trois variables dépendantes qui vont être successivement examinées.

En ce qui concerne le nombre total de mots par résumé, le score moyen est de 45,69 mots, avec de fortes variations ($\sigma = 14,48$). On observe un

Tableau 2: Moyennes (et écarts-types) de mots produits par résumé, de mots relatifs à la forêt et de mots relatifs aux Indiens dans les 8 conditions expérimentales

Nombre moyen de mots produits dans le résumé selon:		le contenu des illustrations				Moyenne
		Sans illustrations (IØ)	Illustrations d'Indiens (IND)	Illustrations de la forêt (FOR)	Illustrations combinées (I2)	
la structure du texte	structuré thématiquement (ST)	47,50 (8,67)	49,62 (20,35)	45,54 (12,93)	49,07 (10,75)	47,96 (13,60)
	non structuré thématiquement (NST)	50,80 (10,35)	42,00 (15,06)	40,89 (19,60)	36,80 (13,71)	42,67 (15,22)
Moyenne		49,00 (9,39)	46,30 (18,26)	43,64 (15,73)	43,96 (13,30)	45,69 (14,48)
Nombre moyen de mots du résumé relatifs à la forêt selon:		le contenu des illustrations				Moyenne
		Sans illustrations (IØ)	Illustrations d'Indiens (IND)	Illustrations de la forêt (FOR)	Illustrations combinées (I2)	
la structure du texte	structuré thématiquement (ST)	14,92 (7,62)	17,62 (11,42)	13,15 (8,11)	12,93 (6,37)	14,62 (8,53)
	non structuré thématiquement (NST)	13,20 (10,43)	6,40 (7,98)	15,11 (9,54)	12,10 (7,87)	11,62 (9,24)
Moyenne		14,14 (8,82)	12,74 (11,38)	13,95 (8,56)	12,58 (6,87)	13,33 (8,92)
Nombre moyen de mots du résumé relatifs aux Indiens selon:		le contenu des illustrations				Moyenne
		Sans illustrations (IØ)	Illustrations d'Indiens (IND)	Illustrations de la forêt (FOR)	Illustrations combinées (I2)	
la structure du texte	structuré thématiquement (ST)	10,58 (7,45)	14,15 (12,28)	13,00 (7,24)	18,00 (9,60)	14,08 (9,52)
	non structuré thématiquement (NST)	22,00 (13,11)	17,90 (10,59)	8,89 (10,51)	10,20 (9,86)	14,90 (11,98)
Moyenne		15,77 (11,69)	15,78 (11,48)	11,32 (8,74)	14,75 (10,28)	14,43 (10,59)

effet structure du texte selon lequel les résumés produits en condition ST contiennent, en moyenne, significativement plus de mots que ceux produits en condition NST (les moyennes respectives étant de 47,96 et 42,67, $F_{(1, 90)} = 3,05$, $\alpha < .08$). Aucun effet du contenu de l'illustration n'est en revanche observé, la longueur des résumés restant stable quel que soit le contenu de l'illustration ($F_{(1, 90)} = 0,90$, NS). En outre, bien que l'interaction entre les deux facteurs soit non significative ($F_{(1, 90)} = 1,17$, NS) les illustrations semblent peser davantage sur la taille du résumé en condition de texte non thématiquement structuré (cf. figure 1). Dans cette seule condition, la présence d'illustration (conditions IND, FOR et I2) dessert la longueur du résumé, comparativement au groupe contrôle (IØ).

Le nombre moyen de mots référant à la forêt est de 13,33 ($\sigma = 8,92$). S'il est peu sensible à la structure textuelle ($F_{(1, 90)} = 2,53$, NS) ou au contenu des illustrations ($F_{(1, 90)} = 0,33$, NS) pris indépendamment l'un de l'autre, il est en revanche influencé par leur interaction ($F_{(3, 90)} = 2,39$, $\alpha < .07$). Comme le montre la figure 2, quand le contenu du texte est structuré (ST), la thématique forêt des résumés ne varie guère avec le contenu des illustrations. En revanche, quand le texte est non structuré thématiquement (NST), elle est particulièrement peu développée en cas d'exposition préalable aux images d'Indiens (IND).

Figure 1 : Nombre moyen de mots produits par résumé selon le contenu des illustrations et la structure textuelle

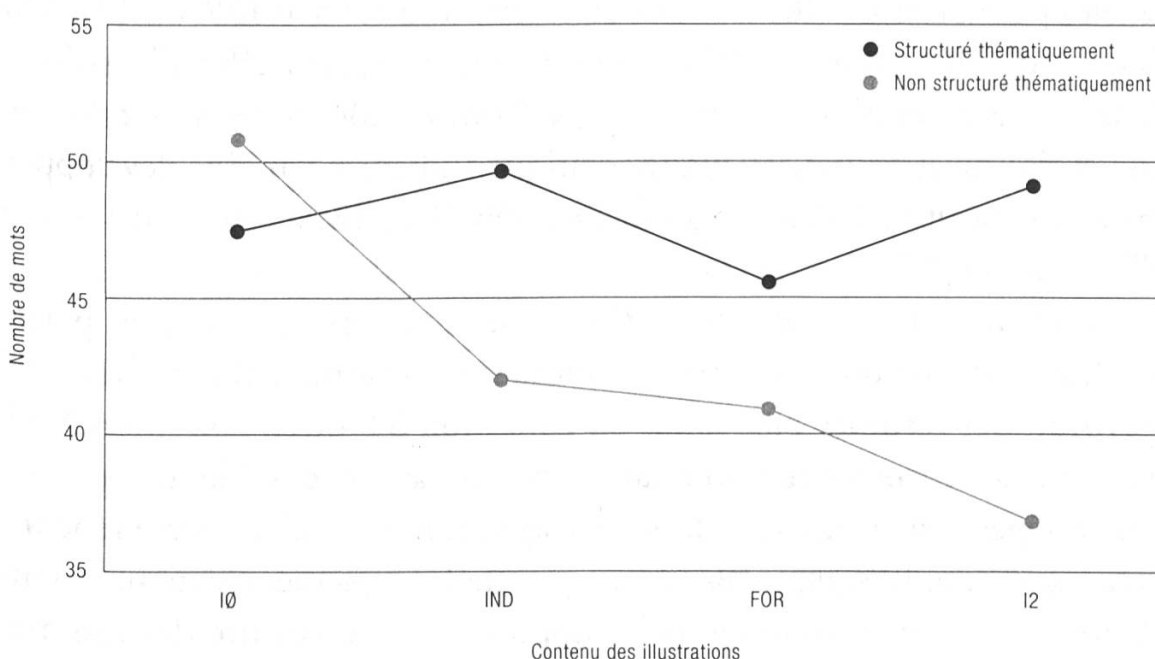
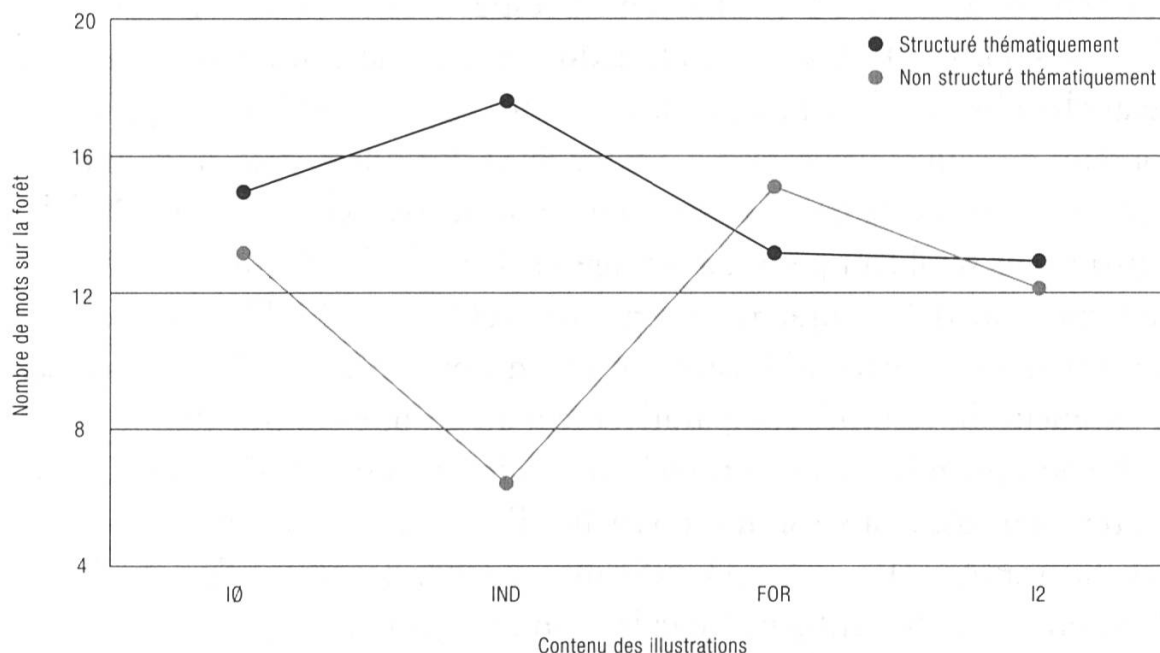


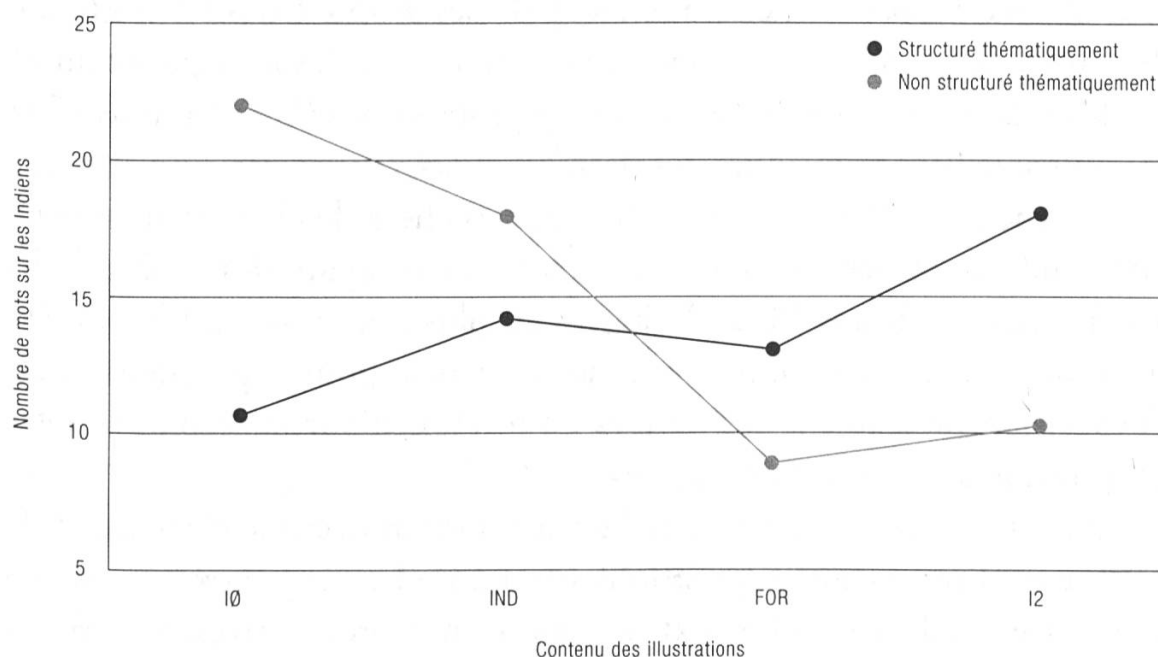
Figure 2: Nombre moyen de mots se référant à la forêt produits par résumé selon le contenu des illustrations et la structure textuelle



Le nombre moyen de mots référant aux Indiens est de 14,43 ($\sigma = 10,59$). Il varie peu selon la structure textuelle ($F_{(1, 90)} = 0,14$, NS) ou selon le contenu des illustrations ($F_{(1, 90)} = 1,27$, NS) pris isolément. Mais il est sous l'effet de leur interaction ($F_{(3, 90)} = 3,95$, $\alpha < .01$). Comme le représente la figure 3, c'est dans la seule condition où le texte est non thématiquement structuré (NST), que le thème des Indiens apparaît le moins développé quand les illustrations concernent la forêt (FOR ou I2). On observe d'ailleurs lors d'analyses complémentaires un effet illustration dans la seule condition NST ($F_{(3, 38)} = 3,08$, $\alpha < .04$ et tests *post hoc* de Tukey significatifs, $\alpha < .10$): la thématique Indiens est moins développée en cas d'exposition à des images de forêt (FOR ou I2) qu'en cas d'absence d'illustration (IØ).

En résumé, les attentes formulées pour cette épreuve sont en partie satisfaites. En ce qui concerne le volume des résumés, l'hypothèse qui prévoyait des résumés plus longs en condition ST qu'en condition NST est confirmée. Nous attendions aussi une interaction entre les deux variables indépendantes. Celle-ci n'est pas significative, mais suggère tendanciellement que, lorsque le texte n'est pas thématiquement structuré, loin d'aider le lecteur, comme nous le supposions, à construire des résumés

Figure 3: Nombre moyen de mots se référant aux Indiens produits par résumé selon le contenu des illustrations et la structure textuelle



plus longs, la présence d'images semble à l'inverse avoir pour effet d'appauvrir les résumés.

En ce qui concerne l'orientation thématique des résumés, on attendait une relation entre le contenu des illustrations et le nombre de mots relatifs au thème Indiens ou au thème forêt. Au lieu d'observer un effet simple du contenu des illustrations, on relève deux interactions croisées laissant penser que l'effet d'induction de perspective des illustrations sur le thème du résumé ne se manifeste que dans la condition NST. En effet, dans la seule condition non thématiquement structurée, le volume de mots relatif aux indiens est le plus faible quand les sujets ont vu précédemment des images de forêt et inversement, le volume de mots sur la forêt est le plus faible quand les sujets ont été exposés à des images d'Indiens.

3.2.2. Epreuve 2

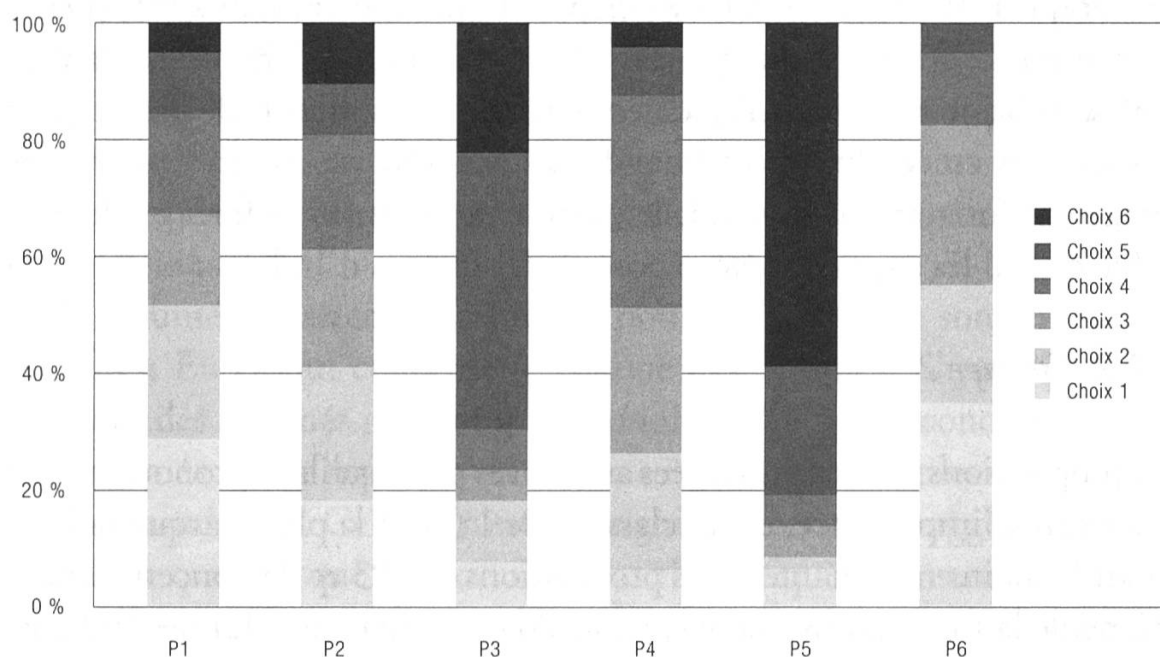
Six propositions étaient présentées aux élèves pour qu'ils se prononcent sur leur ordre d'importance, en les classant de 1 (pour la plus marquante) à 6 (pour la moins marquante). Les propositions P1, P3 et P5 concernaient le thème de la forêt tandis que P2, P4 et P6 concernaient celui des Indiens.

Compte-tenu d'une non réponse, les observations portent sur un effectif de 95. La figure 4 donne à voir l'ensemble des classements effectués pour chaque proposition en pourcentages. Les propositions P1 et P6, qui obtiennent les plus forts pourcentages en choix 1 ou 2, sont jugées comme les plus marquantes, viennent ensuite les propositions P3 et P4, puis P2 et P5 qui recueillent la majorité des derniers choix.

Comme nous cherchons à vérifier que les choix de classement sont en partie induits par les illustrations, nous allons comparer les choix relatifs aux deux propositions P1 et P6 jugées les plus importantes, l'hypothèse prévoyant un meilleur rang moyen de classement pour la première en cas d'exposition préalable à des images de forêt, et pour la seconde en cas d'exposition à des images d'Indiens.

La proposition P1 se voit attribuer un rang moyen de classement de 2,74, avec d'importantes variations ($\sigma=1,54$). Le rang moyen n'est pas sous l'effet de la structure textuelle (moyennes respectives de 2,64 et 2,74 en conditions ST et NST, $F_{(1, 94)} = 0,42$, NS) ni de son interaction avec le contenu de l'illustration ($F_{(3, 94)} = 1,84$, NS). Bien que l'on n'observe pas d'effet simple du contenu de l'illustration ($F_{(3, 94)} = 1,56$, NS), on remarque en tendance, que les sujets ayant été exposés aux images

Figure 4: % de choix de classement effectué pour chaque proposition dans l'épreuve 2

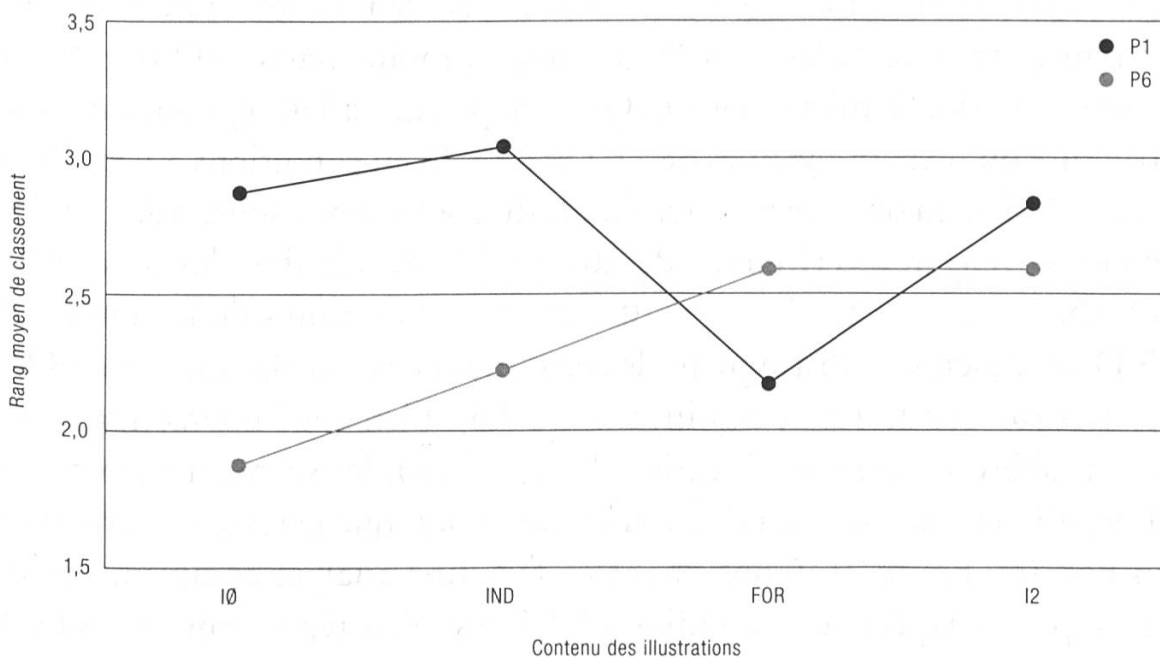


d'Indiens jugent cette proposition relative à la forêt moins importante (classement moyen de 3,04 pour la condition IND) que ceux auxquels on a donné à voir les images de forêt (classement moyen de 2,17 pour la condition FOR).

Le rang moyen accordé à la proposition P6 est de 2,32 ($\sigma = 1,19$). Il n'est pas non plus affecté par la structure textuelle (moyennes respectives de 2,38 et 2,27 en conditions ST et NST, $F_{(1, 94)} = 0,20$, NS) et par son interaction avec le contenu de l'illustration ($F_{(3, 94)} = 0,50$, NS). En revanche, on observe une différence significative des moyennes – elles sont respectivement de 1,88, 2,22, 2,59 et 2,59 en conditions IØ, IND, FOR, I2 – selon le contenu de l'illustration ($F_{(3, 94)} = 2,12$, $\alpha < .10$) : les sujets ayant été exposés aux images de forêt (FOR et I2) jugent cette proposition relative aux Indiens moins importante que les autres.

La mise en relation des résultats obtenus pour les propositions P1 et P6 (cf. figure 5) fait apparaître que, en cas d'absence d'images de forêt (IØ et IND), la proposition P1 relative à la forêt est jugée moins importante que la proposition P6 relative aux Indiens, l'inverse étant observé en condition d'illustrations sur la forêt (FOR). Conformément aux attentes, le classement des propositions reflète la perspective de lecture induite par

Figure 5: Rang moyen de classement selon le contenu de l'illustration pour les propositions P1 et P6 de l'épreuve 2



les images : il y a surestimation de l'importance du thème en accord avec les images vues préalablement.

3.2.3. Epreuve 3

L'épreuve était composée d'une série de 20 affirmations qu'il fallait juger soit vraies, soit fausses, une moitié d'entre elles (propositions explicites), figurant explicitement dans le texte, les autres (dites implicites) relevant d'inférences.

Pour l'ensemble des propositions explicites (Q1, Q2, Q7, Q8, Q9, Q11, Q14, Q15, Q18 et Q19), le taux moyen de bonnes réponses est de 85 %, avec des taux extrêmes de 69 % pour la question la moins réussie (Q18) et de 98 % pour la question la mieux réussie (Q14). Le score moyen de réussite à ces questions (noté sur 10 à raison de 1 point par réponse correcte) apparaît peu sensible à la structure du texte (cf. moyennes de 8,47 et de 8,44 en conditions ST et NST, $F_{(1, 95)} = 0,05$, NS), de même qu'au contenu des illustrations (cf. moyennes respectives de 8,64, 8,29, 8,39 et 8,45 dans les conditions IØ, IND, FOR et I2, $F_{(3, 95)} = 0,38$, NS). L'interaction entre ces deux variables, non significative ($F_{(1, 95)} = 0,87$, NS) suggère, en tendance, que si en condition ST, le contenu des illustrations n'affecte pas les réponses, en condition NST, les moins bonnes réponses sont obtenues après confrontation aux images d'Indiens (cf. figure 6).

En ce qui concerne les propositions implicites (Q3, Q4, Q5, Q6, Q10, Q12, Q13, Q16, Q17 et Q20), le taux moyen de réussite est de 71 %, les extrêmes étant de 52 % pour la question la moins réussie (Q5) et 91 % pour la question la mieux réussie (Q17). Si peu de variations concernent la structure du texte (moyennes de 7,02 et de 7,26 en conditions ST et NST, $F_{(1, 95)} = 0,61$), on observe un effet simple du contenu de l'illustration sur les scores moyens (respectivement de 7,00, 6,67, 7,78, 7,20 dans les conditions IØ, IND, FOR et I2, $F_{(3, 95)} = 2,80$, $\alpha < .05$). Les scores de la condition IND, médiocres, se distinguent de ceux, plus élevés, de la condition FOR (cf. test *post hoc* de Tukey significatif, $\alpha < .05$). Bien que l'interaction entre les variables soit non significative ($F_{(3, 95)} = 1,13$), les scores suggèrent un effet différent du contenu de l'illustration selon que le texte est structuré ou non (cf. figure 7). Confirmant ce fait, une analyse complémentaire fait apparaître qu'en seule condition NST, les sujets répondent moins bien

Figure 6: Scores moyen aux questions explicites de l'épreuve 3 selon le contenu des illustrations et la structure textuelle

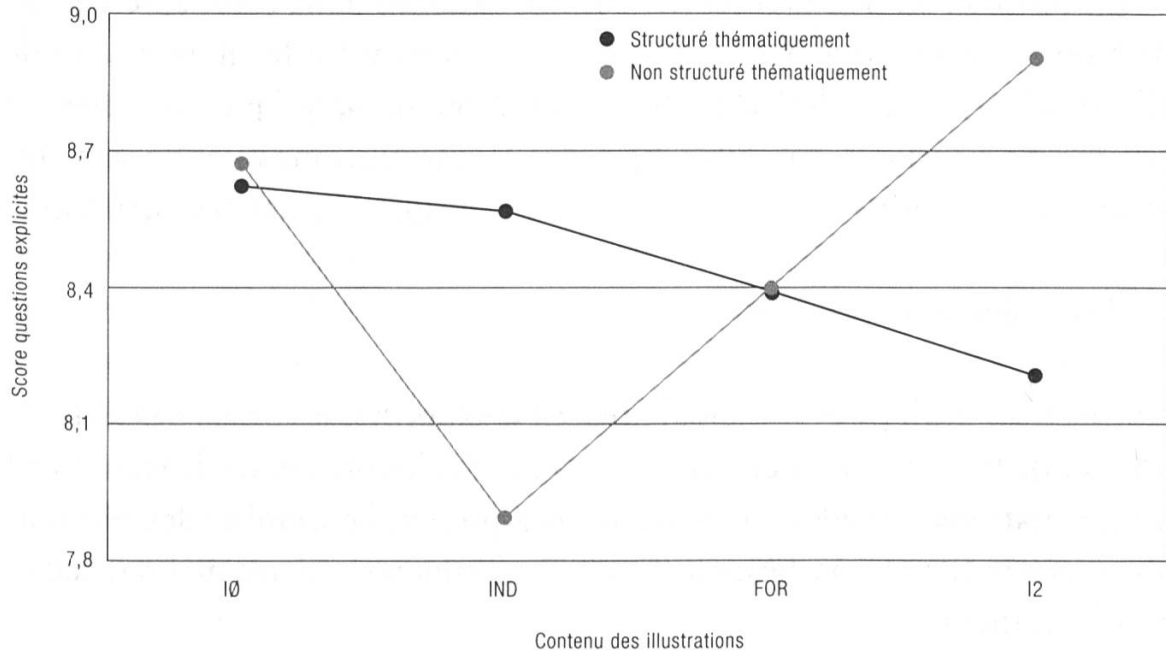
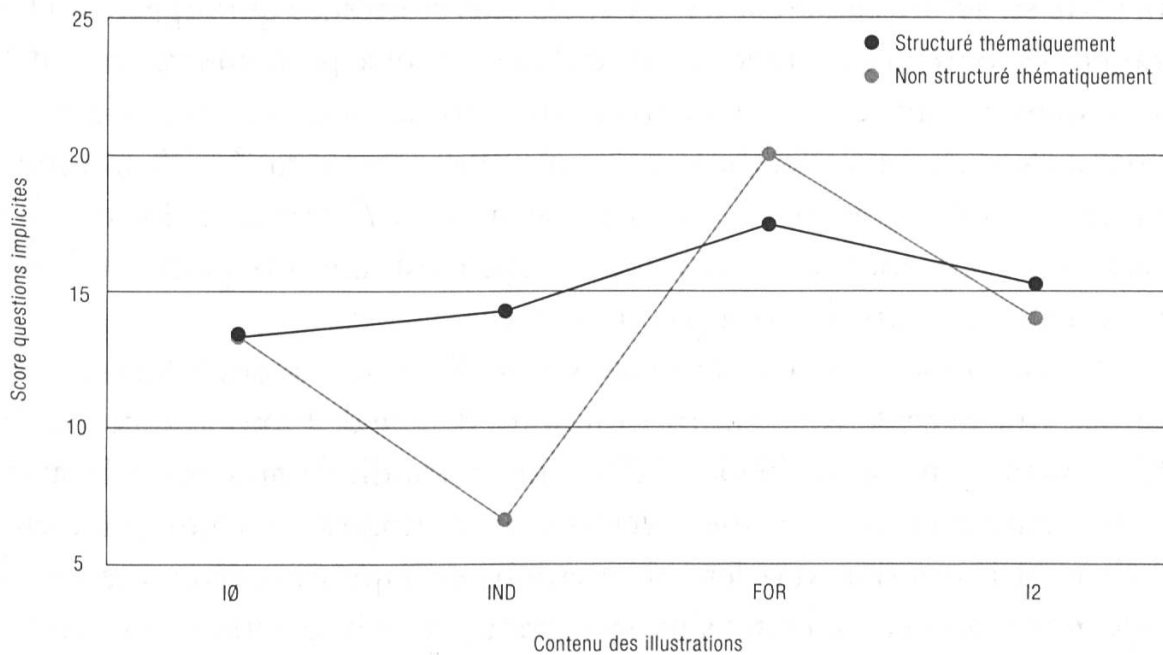


Figure 7: Scores moyen aux questions implicites de l'épreuve 3 selon le contenu des illustrations et la structure textuelle



lorsqu'ils ont été confrontés aux images d'Indiens, comparativement aux autres contenus d'illustration ($F_{(3, 41)} = 6,69, \alpha < .03$).

En résumé, au lieu d'observer, comme attendu dans cette épreuve, un effet de la structure textuelle, nous enregistrons un effet du contenu de l'illustration sur la tâche de vérification d'inférences, qui joue en défaveur des images d'Indiens. En outre, bien que les interactions soient non significatives, cet effet ne se manifeste qu'en condition de texte peu structuré.

4. Discussion et conclusion

Notre étude avait pour principal objectif d'examiner les effets des illustrations et de la structure thématique du texte sur les processus de traitement d'informations textuelles. Confrontons à présent l'ensemble des résultats obtenus aux trois hypothèses formulées initialement, avant de les discuter plus largement.

Premièrement, nous avons prévu que la structuration du texte influencerait l'élaboration de la signification (H1). À l'épreuve 1, lorsqu'on demande aux sujets de résumer un texte en quelques lignes, on observe deux résultats en faveur de notre hypothèse. D'une part, ceux qui ont lu un texte structuré élaborent les textes les plus étoffés, ce qui suggère qu'ils traitent le contenu à un niveau plus élaboré. D'autre part, contrairement à ceux soumis à un texte peu structuré thématiquement, ils produisent un résumé dont l'orientation thématique n'est pas centrée sur les illustrations qui leur ont été données à voir. En revanche, à l'épreuve 3, lorsque les sujets ont à se prononcer sur la véracité de propositions, l'hypothèse d'effet de la structure textuelle n'est pas confirmée.

Deuxièmement, nous attendions que le contenu des illustrations induise une perspective de lecture du point de vue de l'importance accordée aux différents sous-thèmes (H2). Autrement dit, la présence d'images appartenant à un sous thème spécifique était supposée orienter préférentiellement l'attention vers les informations en rapport avec ce thème. À l'épreuve 1, au lieu de l'effet simple attendu, deux interactions font apparaître, pour la seule condition de texte non structuré thématiquement, une faible centration sur le thème de la forêt quand les illustrations portent sur les Indiens et, inversement, une faible centration sur les Indiens quand les illustrations se rapportent à la forêt, ce qui traduit une orientation

thématique conforme au contenu des illustrations. À l'épreuve 2, l'effet simple attendu des illustrations est bien observé : lorsque les sujets doivent ordonner des propositions, ils surestiment l'importance de celles dont le thème est en accord avec le contenu des illustrations.

Troisièmement, nous attendions un effet d'induction de perspective d'autant plus important que le lecteur disposerait d'un support textuel faiblement structuré au plan thématique (H3). L'interaction attendue prévoyait en particulier que les moins bonnes performances obtenues en moyenne en condition NST au résumé (épreuve 1), et à la vérification d'affirmations (épreuve 3) seraient améliorées par la présence d'illustrations. On observe bien une interaction entre les deux variables, mais son sens est pas celui attendu. À l'épreuve 1, si l'on se réfère au volume des résumés, il apparaît tendanciellement que, lorsque le texte n'est pas thématiquement structuré, la présence d'images n'aide pas, comme nous le supposions, les lecteurs à construire des résumés plus longs. Pour l'épreuve 3, on observe les meilleures performances quand les illustrations portaient sur la forêt, et les moins bonnes lorsqu'elles portaient sur les Indiens, ceci d'autant plus que le texte est faiblement structuré.

Au vu de ces résultats, plusieurs points doivent être à présent développés. D'une part, les phénomènes mis en évidence varient selon la structure thématique du texte. D'autre part, ils sont de toute évidence à nuancer selon le contenu propre des illustrations. Enfin, la question des enjeux de cette étude se doit d'être soulevée.

4.1. Induction de perspective et structuration du texte

On a mis en évidence un effet simple de la variable « structure textuelle » en montrant qu'elle affectait le volume des résumés produits, ce qui est parfaitement compatible avec la théorie de Kintsch & Van Dijk (1978) selon laquelle un texte est interprété et stocké en mémoire en fonction de sa structure d'ensemble. Ainsi, la version thématiquement structurée, qui présente une unité dans le contenu de ses paragraphes, apparaît particulièrement propice à l'élaboration de la macrostructure puisqu'elle donne la possibilité au lecteur de condenser chaque paragraphe en une (macro-) proposition qui le résume, ce qui s'avère impossible dans la condition non structurée thématiquement où trois thèmes sont abordés au sein de chaque

paragraphe. S'il est clair que la structure textuelle affecte l'élaboration de la macrostructure, on ne peut conclure pour autant à un effet au niveau de la compréhension, les scores moyens à l'épreuve de vérifications de propositions apparaissant peu différenciés.

Par ailleurs, et c'est un résultat constant, les effets des illustrations mis en évidence apparaissent exclusivement dans la modalité de texte non structuré thématiquement. Aussi peut-on dire que l'influence des illustrations sur la sélection, sur la compréhension et sur la mémorisation d'informations est toujours relative à la structure textuelle, un texte non thématiquement structuré entraînant une sensibilité plus grande au contenu des images et un traitement moins élaboré des informations. En particulier, les images d'Indiens utilisées ont eu un impact fort dans cette condition, où elles semblent avoir orienté l'attention des lecteurs sur ce thème au détriment de l'ensemble du texte, donnant raison à Barthes (1994: 583) selon lequel « l'image est péremptoire, elle a toujours le dernier mot ; aucune connaissance ne peut la contredire, la ménager, la subtiliser ». Tout se passe finalement comme si la force des illustrations ne s'exerçait que lorsque la structuration du texte était faible, affectant alors négativement les performances.

4.2. Induction de perspective, fonction et connotation des illustrations

Nos résultats en matière d'effets des illustrations sont compatibles avec la notion d'induction de perspective proposée par Peeck & Goud (1985) : en orientant la sélection des informations jugées importantes, le contenu des illustrations affecte la construction de la signification conservée en mémoire, notamment au niveau de l'identification du thème principal (Meyer 1975). Ils rejoignent aussi partiellement les conclusions de Lemonnier & Schallert (1980) et de Waddill & McDaniel (1992) : l'impact – parfois négatif dans notre étude – des illustrations sur la compréhension ne se limite pas toujours aux seules informations illustrées.

Il convient toutefois, pour nuancer ce propos général, de revenir sur les quatre modalités de la variable « contenu des illustrations » que nous avons manipulée. Qu'il s'agisse d'effets simples de cette variable ou de ses effets d'interaction avec la structure textuelle, les résultats vont toujours dans le sens d'une opposition entre la modalité relative aux photos d'In-

diens et celle relative aux images de forêt. Cette opposition suggère que les photographies d'Indiens suscitent un traitement moins élaboré dans la mesure où celui-ci conduit à de médiocres performances. On peut donc se demander à quoi renvoie la spécificité de ces images.

Comme Levin et al. (1987) l'ont signalé, toutes les illustrations n'ont pas les mêmes fonctions par rapport au texte. En particulier, les images représentatives qui, reprenant fidèlement certains contenus du texte, constituent une source redondante d'informations, s'opposent aux images décoratives qui, sans être en rapport direct avec le texte, lui sont adjointes pour leurs vertus esthétiques car elles sont censées le rendre plus attractif. Les premières sont très représentées dans les manuels scolaires où elles visent à renforcer les phénomènes ou événements décrits, les secondes sont plus présentes dans les contenus médiatiques où l'esthétique est recherchée pour elle-même. On peut légitimement s'interroger sur les fonctions respectives des deux types d'images choisies dans notre étude pour illustrer le thème de la déforestation amazonienne. Bien que les images d'Indiens soient tout aussi pertinentes du point de vue thématique que celles de la forêt, il semble bien que les secondes visualisent plus explicitement ce qui est décrit par le texte, en particulier les actions de déforestation et d'application d'un plan d'aménagement, tandis que les premières, montrant des visages en gros plans ou des groupes d'Indiens, s'apparentent davantage à des illustrations esthétisantes. Comme on sait que les illustrations décoratives sont celles dont l'impact cognitif est le plus faible en compréhension de texte (cf. Levin et al. 1987), cela pourrait expliquer les moins bonnes performances obtenues dans cette condition.

Outre cette différence de fonction de nos deux types d'illustrations, on peut aussi s'interroger sur leur connotation, laquelle n'a pas été prise en compte dans notre étude, contrairement à d'autres travaux portant explicitement sur cette question (cf. par exemple Blanc & Tapiero 2002). En effet, toute image comporte deux aspects indissociables : l'un dénotatif, est traduisible objectivement dans un autre langage sans perte de contenu, l'autre connotatif, renvoie à toutes les associations ou harmoniques qui viennent à l'esprit de celui qui contemple l'image. Il est possible que la coloration émotionnelle des deux types d'images utilisées diffère, les Indiens renvoyant à une réalité ancestrale ressentie plus positivement que la forêt dénaturée.

4.3. Enjeux cognitifs et médiatiques

L'apport théorique de ce travail réside dans le fait que, contrairement à ce qui souvent été observé avec des textes bien construits (Glenberg & Langston 1992 ; Gyselinck 1996), certains des résultats présentés ici plaident en défaveur de l'hypothèse de l'intervention des illustrations dans l'élaboration d'une représentation du texte qui serait de type modèle mental. En effet, loin de jouer un rôle positif, une partie des illustrations utilisées dans cette étude (les images les plus décoratives) ont pour effet de desservir la compréhension d'inférences élaboratives, ceci dans le seul cas où le texte est faiblement structuré. Autrement dit, ces images ne parviennent pas à suppléer à la pauvreté de structuration du texte. Le choix, lors d'une étude ultérieure, d'images dont on sait qu'elles facilitent l'apprentissage – comme celles présentant une fonction de transformation, d'interprétation ou d'organisation – permettrait de prolonger l'étude de l'impact cognitif des illustrations en interaction avec les caractéristiques structurelles du texte. On aurait alors sans doute plus de chances de vérifier l'hypothèse selon laquelle la présence de telles images est susceptible de compenser une faible structuration du texte.

Outre leurs visées fondamentales, les recherches dans lesquelles notre étude s'inscrit présentent d'évidentes applications tant dans les domaines de la didactique et de l'acquisition de connaissances que dans le champ médiatique. Si l'on suit Chabrol, Courbet & Fourquet-Courbet (2004), un enjeu important de l'offre médiatique consiste à informer et éduquer au moyen des actualités et de la vulgarisation scientifique, la réception de cette offre restant à étudier en liaison avec les propriétés de ses contenus discursifs. Or, dans les médias, cette volonté de transmettre des savoirs se manifeste sous une forme particulière, toute emprunte de didacticité, davantage prompte à faire voir qu'à faire comprendre (Moirand 1997), à mobiliser par sa capacité à attirer plutôt qu'à informer véritablement (M.-N. Sicard 1997). Dans ce contexte, le recours aux images dont les qualités esthétiques invitent autant à l'évasion qu'à la tromperie est fréquent (M. Sicard 1997). Il est permis de supposer que les qualités de structure et de cohérence interne des textes sont alors en mesure de prémunir les lecteurs contre un traitement cognitif trop orienté ou trop superficiel.

Références

- BARTHES, R. (1964). Rhétorique de l'image. In: BARTHES, R. (1982). *L'obvie et l'obtus. Essais critiques*. Paris: Seuil: 25–42.
- BARTHES, R. (1994). Fragments du discours amoureux. In: BARTHES, R. *Œuvres complètes 3*. Paris: Seuil: 460–681.
- BLANC, N. & TAPIERO, I. (2002). Construire une représentation mentale à partir d'un texte: le rôle des illustrations et de la connotation des informations. *Bulletin de psychologie* 461: 526–534.
- CAILLIES, S. & DENHIÈRES, G. (2001). The interaction between textual structures and prior knowledge: hypotheses, data and simulations. *European Journal of Psychology of Education* XVI/1: 17–31.
- CHABROL, C.; COURBET, D. & FOURQUET-COURBET, M.P. (2004). Psychologie sociale, traitements et effets des médias. *Questions de communication* 5: 5–18.
- DENIS, M. & DE VEGA, M. (1993). Modèles mentaux et imagerie mentale. In: EHRLICH, M.-F.; TARDIEU, H. & CAVAZZA, M. (eds.). *Les modèles mentaux: approche cognitive des représentations*. Paris: Masson: 79–100.
- EHRLICH, M.-F., & TARDIEU, H. (1993). Modèles mentaux, modèles de situation et compréhension de textes. In: EHRLICH, M.-F.; TARDIEU, H. & CAVAZZA, M. (eds.). *Les modèles mentaux: approche cognitive des représentations*. Paris: Masson: 47–77.
- GANIER, F.; GOMBERT, J.E., & FAYOL, M. (2000). Effets du format de présentation des informations sur l'apprentissage de procédures à l'aide de documents techniques. *Le Travail Humain* 63/ 2: 121–152.
- GLENBERG, A.M. & LANGSTON, W.E. (1992). Comprehension of illustrated texts: pictures help to build mental models. *Journal of Memory and Language* 31: 129–151.
- GYSELINCK, V. (1996). Illustrations et modèles mentaux dans la compréhension de textes. *L'année psychologique* 96: 495–516.
- JAMET, E. (2002). L'apport des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans la conception de documents techniques. *Psychologie française* 47: 33–40.
- JOHNSON-LAIRD, P.N. (1980). Mental models in cognitive science. *Cognitive Sciences* 4: 71–115.
- JOLY, M. (1994). *L'image et les signes, approche sémiologique de l'image fixe*. Paris: Nathan Université.
- KINTSCH, W. & VAN DIJK, T. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review* 85: 387–397.
- LE BOHEC, O. & JAMET, E. (2005). Les effets de redondance dans l'apprentissage à partir de documents multimedia. *Le Travail Humain* 68: 97–124.
- LEMONNIER-SCHALLERT, D. (1980). The role of illustration in reading comprehension. In: SPIRO, R.J.; BRUCE, B.C. & BREWER, W.F. (eds.). *Theoretical issues in reading comprehension*. Hillsdale, NJ: Erlbaum: 503–524.
- LEVIE, W.H. & LENTZ, R. (1982). Effects of text illustrations: a review of research. *Educational Communication and Technology Journal* 30: 195–232.

- LEVIN, J.R.; ANGLIN, G.J. & CARNEY, R.N. (1987). On empirically validating functions of pictures in prose. In: WILLOWS, D.W. & HOUGHTON, H. (eds.). *The psychology of illustrations 1: Basic research*. New York: Springer Verlag: 51–86.
- MAYER, R.E. (1989). Models for understanding. *Review of Educational Research* 59: 43–64.
- MAYER, R.E. (2001). *Multimedia Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- MAYER, R.E. & GALLINI, J. (1990). When is an illustration worth ten thousand words. *Journal of Educational Psychology* 82: 715–726.
- MCNAMARA, D.S.; KINTSCH, E.; BUTLER SONGER, N. & KINTSCH, W. (1996). Are good texts always better? Interactions of text coherence, background knowledge, and levels of understanding in learning from text. *Cognition and Instruction* 14/1: 1–43.
- MEYER, B.J.F. (1975). *The organisation of prose and its effects on memory*. Amsterdam: North Holland.
- MOIRAND, S. (1997). Formes discursives de la diffusion des savoirs dans les médias. *Hermès* 21: 33–44.
- PAIVIO, A. (1986). *Mental Representations*. New York: Oxford University Press.
- PEECK, J. (1987). The role of illustrations in processing and remembering illustrated text. In: WILLOWS, D.W. & HOUGHTON, H. (eds.). *The psychology of illustrations 1: Basic research*. New York: Springer Verlag: 115–15.
- PEECK, J. (1994). The perspective-inducing function of text illustrations. In: VAN OSTENDORP, H. & ZWAAN, R.A. (eds.). *Naturalist text comprehension*. Norwood, N.J.: Ablex: 135–148.
- PEECK, J. & GOUD, A. (1985). Perspective-inducing effects of text-illustrations. *Human Learning* 4: 243–249.
- SCHNOTZ, W.; BÖCKHELER, J. & GRZONDZIEL, H. (1999). Individual and co-operative learning with interactive animated pictures. *European Journal of Psychology of Education* XIV/2: 245–265.
- SICARD, M. (1997). Les paradoxes de l'image. *Hermès* 21: 45–54.
- SICARD, M.-N. (1997). Pratiques journalistiques et enjeux de la communication scientifique et technique. *Hermès* 21: 149–155.
- SWELLER, J. & CHANDLER, P. (1994). Why is some material difficult to learn? *Cognition and Instruction* 12: 185–233.
- TRICOT, A. (1998). Charge cognitive et apprentissage. Une présentation des travaux de John Sweller. *Revue de psychologie de l'éducation* 1: 37–64.
- VAN DIJK, T.A. & KINTSCH, W. (1983). *Strategies of Discourse Comprehension*. New York: Academic Press.
- VEZIN, J. F. & VEZIN, L. (1988). Illustration, schématisation et activité interprétative. *Bulletin de psychologie* 386: 655–666.
- WADDILL, P. J. & MCDANIEL, M. A. (1992). Pictorial enhancement of text memory: limitations imposed by picture type and comprehension skill. *Memory and Cognition* 20: 472–482.
- WRIGHT, P.; MILROY, R. & LICKORISH, A. (1999). Static and animated graphics in learning from interactive texts. *European Journal of Psychology of Education* Vol. XIV: 203–224.

Annexes

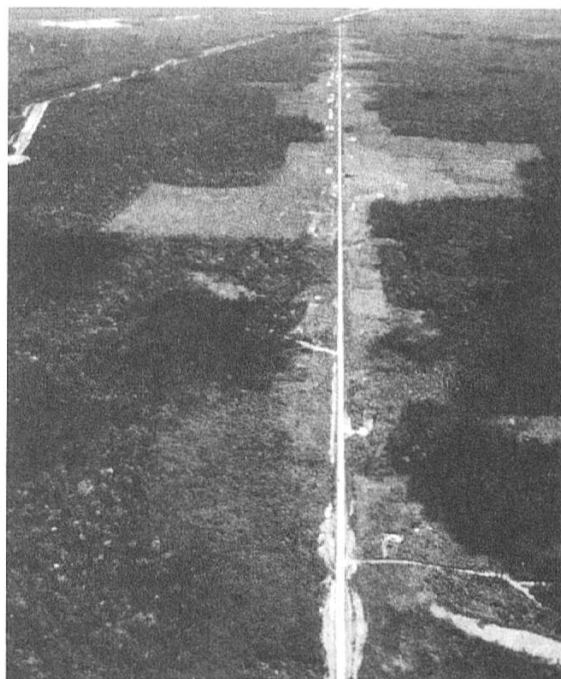
Annexe 1 : Extraits de l'article de presse (cinq premières phrases de chacun des trois paragraphes thématiques de la version ST)

L'Amazonie est une vaste région située en Amérique du Sud. Sa superficie est de 7,8 millions de km², soit près de 15 fois celle de la France. Cet immense espace est en grande partie recouvert de forêts tropicales humides. Vu d'avion, le spectacle est magique. Des arbres à perte de vue, comme un immense tapis vert. [...]

En effet, si l'on vole à basse altitude, la déception est rude : des trous béants apparaissent distinctement au beau milieu de la forêt. D'immenses clairières sont taillées dans la plus grande jungle de la forêt. Cela fait des années que l'homme grignote l'Amazonie et vient piller les richesses de la région. Mais aujourd'hui, avertissent les écologistes, une bonne partie de la forêt risque de disparaître. Plus que jamais. [...]

Mais des peuples habitent cette région depuis des millénaires. On a répertorié environ 350 000 Indiens dans toute l'Amazonie. Ils se divisent en 216 groupes tribaux qui ont leurs coutumes propres, leur langue particulière. Ils ont établi avec le reste de la société brésilienne des relations allant de la quasi-assimilation au quasi-isolement. La seule grande tribu qui soit encore restée isolée est celle des Yanomais. [...]

Annexe 2 : Photographies d'Indienne et de forêt



Annexe 3 : Propositions à hiérarchiser dans l'épreuve 2

P1 : « *Après avoir goudronné une route en terre existante, des ouvriers de la voirie percent une nouvelle piste dans la forêt. Ils abattent des arbres, puis, à l'aide de bulldozers, ils dégagent le passage et aplanissent le sol.* »

P2 : « *Les Indiens ont adapté leur mode de vie à leur environnement et ont développé des méthodes d'agriculture respectant la nature* »

P3 : « *Des voies ferrées, des gazoducs seront aussi construits au cœur de la forêt* »

P4 : « *L'équilibre de ces tribus a été sérieusement perturbé au cours de ces dernières années avec l'arrivée des moyens d'exploitation massifs de la forêt* »

P5 : « *Cet immense espace est en grande partie recouvert de forêts tropicales humides. Des arbres à perte de vue, comme un grand tapis vert. Ici ou là, les boucles grises d'un fleuve.* »

P6 : « *Au fur et à mesure que les colons pénétrèrent dans la forêt, ils obligèrent les Indiens à fuir et à abandonner leurs villages.* »

Annexe 4 : Affirmations explicites (Exp) et implicites (Imp) à vérifier dans l'épreuve 3 (V pour Vrai, F pour faux)

Q1 : « *La superficie de l'Amazonie est 15 fois supérieure à celle de la France* » (Exp, V).

Q2 : « *L'Argentine a lancé un gigantesque programme d'aménagement de la forêt amazonienne* » (Exp, F).

Q3 : « *La construction de gazoducs et de voies ferrées permettent le développement de la région* » (Imp, V).

Q4 : « *Depuis 500 ans, le nombre d'Indiens a fortement augmenté en Amazonie* » (Imp, F).

Q5 : « *L'Amazonie est une région qui attire les touristes* » (Imp, F).

Q6 : « *Les riches entrepreneurs utilisent les Indiens comme une main d'œuvre rentable et exploitable* » (Imp, V).

Q7 : « *Les Indiens sont tous des peuples nomades : ils ne vivent jamais au bon endroit et n'ont pas de village fixe* » (Exp, F).

Q8 : « *On a recensé près de 216 tribus indiennes différentes* » (Exp, V).

Q9 : « *On a découvert de nombreuses plantes susceptibles de guérir des maladies rares* » (Exp, V).

Q10: « La religion indienne est le chamanisme: la Nature est habitée par des esprits qui veillent sur eux » (Imp, V).

Q11: « Le bois est la seule richesse exploitable et rentable de l'Amazonie » (Exp, F).

Q12: « Toutes les entreprises forestières des pays développés se sont implantés en Amazonie » (Imp, F).

Q13: « Percer la forêt amazonienne permet d'exporter davantage de produits sans passer par la mer » (Imp, V).

Q14: « Les écologistes craignent de voir disparaître un jour cette immense forêt » (Exp, V).

Q15: « Le pétrole est une ressource naturelle très présente en Amazonie » (Exp, F).

Q16: « Les Indiens cherchent à entrer en contact avec les Blancs pour lire et écrire » (Imp, F).

Q17: « L'installation de nouvelles technologies favorise le processus de déforestation » (Imp, V).

Q18: « Les jeunes Indiens préfèrent conserver les traditions de leurs ancêtres que suivre les Occidentaux » (Exp, F).

Q19: « Les Indiens n'ont pas de défenses contre les maladies étrangères » (Exp, V).

Q20: « Les écologistes militent uniquement pour la protection des espèces végétales en voie de disparition en Amazonie » (Imp, F).

