

---

# INDEXATION ANTHROPOCENTRÉE D'IMAGES AU MOYEN DE TEXTES ARGUMENTS THÉORIQUES ET DIRECTIONS APPLICATIVES DU PROJET SEMINDEX

Ioannis KANELLOS\*, Théodore THLIVITIS\*, Alain LEGER\*\*

(\*) Département Intelligence Artificielle et Sciences Cognitives  
Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications de Bretagne  
BP. 832 29285 Brest Cedex  
E-mails : ioannis.kanellos@enst-bretagne.fr, Theodore.Thlivitits@enst-bretagne.fr

(\*\*) CNET/DSM  
Pôle Scientifique Traitement des Données et des Connaissances, Rennes  
4, rue du Clos Courtel, BP 59  
35512 Cesson Sévigné Cedex  
E-mail : Alain.Leger@cnet.francetelecom.fr

---

## Résumé

Nous discutons dans cet article les traits fondamentaux du projet SemIndex. Il s'agit d'un projet qui vise à offrir des moyens pour l'indexation de corpus d'images étendus. Dans la première partie nous cherchons à éclairer les raisons épistémologiques qui nous poussent à abandonner un projet d'unification descriptive des niveaux sémiotiques, pour élire la textualité comme moyen central pour toute approche de l'indexation qui réserverait une place à l'interprétation, en particulier en ce qui concerne une information multimédia. Dans la seconde partie, nous esquissons proprement les notions clés, l'architecture ainsi que sa place dans le processus dynamique proposé par le projet SemIndex, et dont la mise sur pied est volontairement placée dans une vision anthropocentrée du traitement de l'information. Nous montrons dans quelle mesure la textualité, projetée sur le concept technique de schéma descriptif, cherche à capter une analyse des images du corpus choisi : le schéma descriptif correspond en effet à une pratique interprétativement contrainte, mais toujours ouverte. Nous discutons aussi les moyens d'assistance anthropocentrée mis en place par ce projet, tant au niveau de l'indexation qu'à celui de la recherche des images par leur contenu.

**Mots-clé** — indexation et recherche d'images par le contenu, description sémantique, corpus d'images, textualité, interprétation, architecture anthropocentrée.

## Abstract

In this paper, we discuss the main features of the SemIndex project, a project aiming at offering indexing means for extended image corpora. In the first part we show the epistemological reasons behind our will to abandon a project of a descriptive unification of semiotic levels. Our objective is to justify why textuality is fundamental once engaged in multimedia indexation tasks which involve an interpretation level. In the second part we present some key notions, the architecture and its position inside the dynamic process of the SemIndex project, since SemIndex lies within the scope of the human-centred processes approach. We show how textuality can support an analysis of the images of a given corpus, and this through the concept of a description schema, a constrained but open interpretative practice. We also discuss the human-centred means of assistance, both in the phases of indexing and retrieving images by content.

## 1. Fondements épistémologiques et méthodologiques du projet SemIndex<sup>13</sup>

La hantise de l'unification des genres ou des domaines n'est pas étrangère à la sémiotique. Reformulée en des termes qui lui sont propres, elle consisterait à s'interroger sur la possibilité de construire un espace de formes pourvues de sens auxquelles toutes les autres peuvent être réduites. Ou, envisagée d'un point de vue constructif, elle consisterait en la mise en place d'un projet visant à trouver les formes, toujours pourvues de sens, et capables de générer toutes les autres. Il s'agirait, en somme, d'évaluer l'effort de mettre sur pied un système de formes sémiotiques nécessaires et suffisantes pour l'expression de toute autre forme sémiotique.

On ne doute pas du caractère abstrait et primaire de telles formes, garant de leur généralité, même si leur statut risque de rester à jamais conjectural. On ne doute pas non plus de la complexité, parfois démesurée, des systèmes qui se verront bâtis sur elles dans l'objectif de constituer une "grammaire" générale de tout fait sémiotiquement identifié<sup>14</sup>.

Légitime, un tel projet ne peut jouir d'autre argument en sa faveur que sa capacité productive en matière de théories scientifiques concernées de près par la matière du sémantique. Car, au fond, il ne peut rester qu'hypothèse. Hypothèse de travail, certes, et de ce fait

---

<sup>13</sup> Cet article constitue une version très sensiblement révisée et augmentée de [Thlivitits et Kanellos, 1999].

<sup>14</sup> Il s'agirait d'aller bien plus loin que l'ambition d'études ponctuelles ou la volonté de formuler certains principes généraux régulant l'espace sémiotique, comme celles qu'on trouve, par exemple et par excellence, dans (Greimas, 1970, 1983). L'ambition d'une authentique "grammaire" devient constitutive de tels projets.

susceptible de faire engendrer des modèles et, surtout, des interprétations de modèles. Cependant, en tant qu'hypothèse, un tel projet reste irréfutable dans la mesure où il ne peut être tenu d'invalidé qu'une fois qu'il a atteint son terme avec un constat d'échec. Ce qui est peu probable. Du moins difficilement envisageable, puisque l'espace sémiotique est d'une prodigieuse complexité, nous permettant toujours de nous réfugier en son intérieur pour continuer une démarche, même si les indicateurs tendent à démontrer l'épuisement de nos ressources.

Quoi qu'il en soit, une telle hypothèse n'arrête le plus souvent son ouvrage que par le bilan qu'elle peut dresser en matière d'efficacité. Or, cette efficacité reçoit deux mesures qui ne sont pas, nécessairement, l'une la réplique de l'autre : l'efficacité en matière d'encodage et de production des formes, tout d'abord ; l'efficacité en matière de compréhension des formes qui peuvent être produites par un tel langage et sa grammaire, ensuite.

Sans doute, disposer d'une palette sémiotique nous permettant de "peindre" (ou simplement de dépeindre) suivant un mode unifié tout secteur d'activité humaine habité par du sens<sup>15</sup> est chose importante (encore qu'il reste à montrer qu'elle reste aussi chose possible, intéressante, et surtout chose utile). Acceptons qu'une telle internalisation ait effectivement du sens, ne serait-ce que sur l'argument de l'égard envers une tradition qui l'a toujours cherchée, se constituant par ce fait, à travers les débats qu'elle a dû engager, un poids critique respectable. Elle ne saurait toutefois suffire tant qu'on n'a pas parallèlement établi, voire démontré, son efficacité en matière de compréhension. Il ne suffit pas de pouvoir tout exprimer, d'une certaine manière. Il sera toujours nécessaire de pouvoir aussi tout comprendre. Autrement dit, à supposer que l'on *puisse* unifier les genres sémiotiques, il n'est point sûr que l'on *doive* le faire. D'autant plus que l'espace sémiotique humain est, disons, stable "intersubjectivement" : il n'est pas construit par un sujet comme expression de sa convenance ou sa volonté créatrice, mais correspond à des pratiques réglées et socialement normées qu'il faut remettre en question une fois que l'on propose de transformer les formats de son expression de base, tel étant un des enjeux du programme d'unification en question.

En disant ce dernier, nous souhaitons plus avant poser les repères qui clarifient notre intention : nous cherchons une déviation, somme toute volontaire, du problème de la représentativité sémiotique unifiée vers son corrélat interprétatif. Nous nous expliquons. Sans renier ses avantages théoriques, notamment sur le plan épistémologique, nous ne croyons que très peu à la possibilité de construire un langage sémiotique universel pouvant faire l'équivalent de ce que les linguistes cherchaient naguère<sup>16</sup>, sous différentes formes, plus ou moins proches, dans la notion de langage humain universel, sorte de génotype de toute langue naturelle particulière (langue qui apparaîtrait ainsi comme un de ses phénotypes). Encore moins croyons-nous en son ministère. Et pas du tout en la possibilité de le constituer

sous forme entièrement reconnaissable par le monde du calcul.

Séduisant sans doute, exaltant peut-être "pour la dignité et la gloire de l'esprit humain", un tel projet, il est vrai, nous interpelle encore plus aujourd'hui, une époque où les multimédia popularisent le concept de "paquets" d'information non équivalents sémiotiquement. On voit ainsi se ranimer le désir et la volonté de disposer d'une description technique unifiée de l'information, ce monstre qu'on a cru pouvoir apprivoiser un moment, dont on a cru maîtriser la qualité ensuite, mais qui se multiplie à présent, en quantité, telle l'Hydre des temps mythologiques, vite, plus vite que les vitesses qu'on peut atteindre en tant qu'humains, et partout. Ce désir et cette volonté sont nourris par (et dans) l'espoir d'un traitement adapté et peu coûteux du point de vue calculatoire de l'information. Il est vrai qu'un tel projet incite à l'ajustement de nos outils, promeut l'affinement de nos méthodes de modélisation, et apostrophe notre façon de faire, notamment en matière de recherche d'information. Mais il ne propose au fond aucune réponse décisive à nos problèmes de pratique sémiotique quotidienne, que nous nous posons en tant qu'utilisateurs humains confrontés aux informations. Car, le véritable problème, comme toujours, ne se résume pas à celui de la description élégante et économique de la forme des données<sup>17</sup>, mais à leur pertinence, qui est l'indice majeur associé à leur compréhension. Donc, à leur interprétation, et à leur accommodation à un objectif sémiotique déterminé par un sujet réel, donc situé, dans une condition de communication authentique.

En effet, tout lecteur humain a développé ses propres modes du comprendre. Ils se fondent sur des stratégies de lecture élaborées et stabilisées dans et par leur valeur d'efficacité dans une variété de situations, parfois sémiotiquement denses, souvent non triviales. Accessoirement, il a dû faire face aux divers protocoles d'encodage de l'information qui peuplent sa vie de tous les jours (imagé, textuel, et auditif, bien entendu ; mais aussi rythmique, esthétique, plastique...). À chaque tel mode, voire à chaque combinaison de tels modes, il dresse une stratégie qui traduit, au fond, ses attitudes de compréhension. Elles sont adaptées<sup>18</sup> à sa manière de vivre le monde en tant que monde à lui : un monde qui lui parle et auquel il peut articuler des réponses à sa mesure. En dernier ressort, l'ensemble de la compétence sémiotique semble tourner autour du thème de la compréhension, comme thème de vie humaine élue. C'est-à-dire, de vie humaine à la fois héritée,

<sup>15</sup> Autant dire, *toutes* les activités humaines, dans la mesure où l'homme est "condamné" au sens !

<sup>16</sup> Mais toujours sans le trouver !

<sup>17</sup> D'ailleurs, en matière de sens, la redondance semble être de règle et l'élégance humaine importe moins que l'efficacité communicationnelle, qui en devient probablement son unique mesure. On pourrait même renforcer cette position par l'accréditation du sentiment d'incrédulité, résolument sain, face à l'habituel argument de l'économie cognitive, en lui opposant un argument culturel et anthropologique : si l'unification sémiotique recherchée avait un réel fondement, elle aurait été sans doute privilégiée le long de l'histoire humaine. Or, c'est exactement le contraire qui s'est depuis toujours produit : le principe de la variation des espèces, affecte également les espèces sémiotiques, devenant la condition de leur efficacité. Précisément par sélection naturelle.

<sup>18</sup> Probablement d'une nature schématique, au sens du schéma piagétien.

choisie et construite<sup>19</sup>. Un monde incompréhensible ne se distingue guère d'un monde inconnu. C'est un monde qui ne participe pas à l'espace vital de l'homme puisqu'il est un monde inexploité et donc indiscernable. De même, une information non compréhensible par l'homme équivaut à une information non lue, voire non lisibles. Dans tous les cas, elle est une information non traitable sémantiquement. Elle devient par conséquent bruit.

Témoin d'une déficience en matière de compréhension, l'illisibilité ne déclenche pas des actions adaptées sous forme de réponse. Elle ne définit pas non plus des attitudes sémiotiquement opératoires, dans la mesure où elle maintient le monde dans son état premier, celui de la question. Ainsi, un projet d'unification des formes sémiotiques, en misant essentiellement sur la descriptivité formelle, motivée éventuellement par une préoccupation d'efficacité calculatoire, risque de passer outre la compétence interprétative qui sous-tend le réquisit de la compréhension propre à tout sujet humain. En d'autres termes, le désir mais aussi le devoir de comprendre interpellera à jamais tout produit ou sous-produit d'un programme d'unification, de fusion ou d'assimilation sémiotiques. Comprend-on mieux en unifiant ? En fusionnant<sup>20</sup> ?

Nous retrouvons ici, relativisé, le problème de l'indépendance entre les deux compétences sémiotiques<sup>21</sup> : produire du sens, savoir l'exprimer ne garantit pas sa compréhension qui sera toujours dépendante des spécificités, subjectives mais aussi sociales et situationnelles, de sa réception.

La dernière remarque est motivée : en matière de

---

<sup>19</sup> Cf. (Kanellos, 1998) qui développe le thème des rapports entre vie et construction de l'éthos de la compréhension dans le cas particulier d'une école d'exégèse. Cf. aussi, (Gadamer, 1982, 1991) qui fait introduire le thème de l'*historicité* dans la constitution de ce dernier, ainsi que (Rastier, 1995), pp. 178 sq.

<sup>20</sup> Certes, tant que l'usage d'une machine n'est pas inhibé ou proscrit, le niveau calculatoire exigera une "unification" ne serait-ce que par violence autorisée : pour être traitée par la machine, une forme sémiotique, peu importe son genre, doit s'adapter à son mode de représentation, *i.e.* devenir symbolique. Tel est le paradigme que nous connaissons comme fondationnel de la notion de calcul. Et nous savons que si l'on tente de définir d'autres formes de calcul, on reviendra toujours aux mêmes classes de fonctions récursives : *cf.*, par exemple, (Turing et Girard, 1995), notamment le chapitre 1 (et, pour une "lueur d'espoir", la fin du chapitre 3). Au fond, même le fameux "sub-symbolique", sur lequel nous avons tant mis naguère, devient un "crypto-symbolique", tant qu'il se voit médiatisé par une machine qui reste nécessairement symbolique. Mais, en réalité, cette unification n'en est pas une : la considérer comme telle revient à substituer au problème initial de l'unification sémiotique le problème de la réduction d'une forme sémiotique à un substrat logique. On sait pertinemment que le second est possible. Mais cette possibilité est une possibilité technique et non pas sémiotique. Elle concerne non pas le contenu d'une information mais sa représentation. Précisément, on se demandait tout à l'heure de l'unification des formes sémiotiques, *i.e.* de leur façon de faire et de communiquer un contenu, non pas des manières qu'on peut disposer pour les manipuler ou les médiatiser techniquement.

<sup>21</sup> (Rastier, 1987, 1989) (*passim*), en propose de nombreuses analyses, témoignages et "démonstrations". Mais *cf.*, aussi, (Genette, 1986).

traitement de l'information, le rôle d'un lecteur a été longuement remplacé par un lecteur désincarné, idéal. Cette mutation dans la nature de la subjectivité envisagée a été nécessaire pour libérer les théories de l'"impureté" contextuelle. Le dessein d'une seule forme de calcul opérant sur toutes les variétés sémiotiques n'est pas sans rapport avec cette idéalisation, qui ne traduit, au fond, qu'une volonté d'idéaliser les pratiques. En effet, cette idéalisation évince les genres de leurs altérités et de leurs dissemblances<sup>22</sup>, qui sont cependant non seulement fondées mais surtout opératoires et efficaces dans un monde mandaté pour une vie d'homme, au profit d'un modèle général et abstrait de sujet et de pratique. Ce faisant, elle rejette le rôle spécifiant d'un objectif spécifique et la contrainte déterminante d'un cadre orienté.

Cependant, un utilisateur, est un sujet concret : il adresse toujours une demande concrète au système, devant lequel il prend place, et avec lequel il entretient parfois des rapports de type dialogique. Le système est censé médiatiser son rapport sémiotique avec un corps plus ou moins massif d'informations, et l'utilisateur humain, dans sa "concrétude", s'adresse toujours à lui avec cette présupposition. Sa demande n'a pas moins la forme d'une visée de compréhension concrète, *i.e.* adaptée à un objectif. Il sera souvent le seul à pouvoir l'évaluer. En effet, même s'il ne les formule pas explicitement, tout utilisateur humain possède des critères subjectifs pour l'évaluation des résultats qui lui sont fournis : la compréhension est et restera certainement une affaire de sujet. De sujet concret. Ce "plongement" dans la subjectivité, indépassable, aura toujours pour cadre une forme d'intersubjectivité, qu'on devra constamment interroger, pour saisir quelque chose de son rôle dans l'échafaudage des stratégies de lecture ou les axiologies qui commandent la pertinence des choix de sens<sup>23</sup>. Mais sa mesure sera, dans tous les cas, ce sentiment de satisfaction personnelle en matière de lisibilité et d'adaptabilité de la réponse<sup>24</sup>.

La correcte formulation du problème sous-jacent au traitement d'une information plurisémiotique, de type multimédia par exemple, doit par conséquent faire l'économie d'un niveau de description formellement unifié. L'introduction du thème de la compréhension, et de son corrélat de lisibilité d'une information, rend le projet d'unification des formes sémiotiques au sein d'un modèle général sinon oiseux assurément rédhibitoire. Un tel projet serait sans doute plus intelligible s'il abandonnait son côté essentialiste et génératif<sup>25</sup> en privilégiant

---

<sup>22</sup> Autant dire de leur caractère spécifiant. Donc, de leur propre essence en tant que genres !

<sup>23</sup> Cf. (Eco, 1992), Gadamer *op. cit.* De nouveau, ici, le thème de l'*historicité* se voit engagé comme participation à une histoire partagée et revendiquée dans son rapport avec ce qui fait le "sujet vivant".

<sup>24</sup> En disant cela nous n'escomptons pas revenir au thème facile, mais décidément stérile, de l'opposition entre théorie et pratique. Il ne s'agit pas d'*opposer* ces deux notions, encore moins de simplement se satisfaire pour les avoir posées sous forme de problème. Il s'agit seulement de les *disposer* devant nous comme moments remarquables dans l'équilibrage des méthodes, des principes, des outils et des techniques à envisager. C'est tout.

<sup>25</sup> Non rarement entaché de cognitivisme, d'ailleurs !

des aspects qui le rendraient, à la fois, informativement opératoire et compatible avec la tradition du paradigme symbolique, *i.e.* conforme au fonctionnement des machines en matière de traitement de l'information.

Cette substitution ne serait pas le déguisement du projet précédent. Deux points la distinguent de (voire l'opposent à) ce dernier : tout d'abord, elle n'aurait point l'ambition (ou l'illusion ?) d'unifier l'espace sémiotique ; en second lieu, elle n'aspirerait pas à se (re)construire la matière sémiotique en réinventant sa variété eidétique, mais simplement à se donner une région de formes convenables pour en faire le format de base sur lequel seront fondées des méthodes de traitement (par ailleurs disponibles). Mais pas seulement. L'argument de l'efficacité et de simplicité, qui se dédouble, ici, par une volonté d'éviter la dérive d'une transcendance épistémologique, doit être compris dans le sens d'une inflexion interprétative. En effet, nous soutenons<sup>26</sup> que l'essentiel dans le traitement de l'information a comme source, finalité et moyen de validation *l'interprétation de l'information*, dans la mesure où cette dernière annonce le côté opérationnalisable du thème de la compréhension.

Ainsi, ce qui a pu paraître comme première modestie dans le formulé de notre prudence, dissimule en fait, une nouvelle ambition. En réalité, la substitution proclamée n'est que la substitution d'une théorie qui sous-estime, voire néglige la pratique, par une autre pratique qui respecte la théorie et resitue son rôle. C'est, au fond, la substitution d'un sujet abstrait par un sujet qui se reconnaît dans, intègre et même témoigne d'une pratique.

En remplaçant cette hypothèse de travail à celle d'un projet de mise en place d'un système générique pour l'ensemble des formes sémiotiques, la légitimation de ce qui pourrait "transcrire" les autres formes sémiotiques doit continuer à permettre leur interprétation de manière opérationnelle, et même offrir l'opportunité de plusieurs interprétations, compatibles ou concurrentes, de la forme transcrite. Cependant, présenter une large ouverture descriptive au point qu'elle devienne universelle n'est sans doute ni possible, ni légitime ni nécessaire (ni même souhaitable, au vu de nos propos ci-dessus). Il suffirait qu'un tel système puisse faire face à des exigences de description de la modalité sémiotique qu'il transcrit, voire des quelques modalités sémiotiques engagées. Dans le cas d'un corpus d'images, par exemple, seule une descriptivité par rapport au contenu imagé est pertinente. Le premier corollaire d'un tel constat est qu'il ne peut s'agir d'une forme logique, fermée dans le cadre technique qui la fait naître et la soutient, dans la mesure où les formes logiques ne remplissent pas les conditions de support d'une pluralité d'interprétations. Le second, que sa dépendance du sujet ou des sujets doit être non seulement supportée mais revendiquée, voire provoquée.

Néanmoins, "ce quelque chose sémiotiquement pertinent" qu'on recherche, ne saurait satisfaire notre objectif s'il ne possède une qualité supplémentaire qui fait de lui une entité culturelle apprivoisée. C'est un élément qu'on oublie souvent. Et pourtant, il est à la

source d'un argument de naturalité qu'on souhaiterait ne pas sacrifier lorsqu'on pense à des systèmes faits pour des hommes, dans la mesure où on risquerait sans elle d'aliéner les chances de leur compréhension. Ce "quelque chose", en effet, doit jouir d'une tradition critique suffisante qui fait de lui une partie constitutive d'une pensée dont les qualités en matière de production signifiante ne sont pas à être posées, mais déjà posées, puisque acquises.

C'est au fond cette argumentation qui nous a rapprochés de la notion de texte<sup>27</sup>. Le texte non pas en tant que structure de mots, encore moins en tant que chaîne de caractères, mais le texte en tant que témoin et marque des facultés sémiotiques d'une pensée qu'on a ailleurs appelée, avec bonheur, "pensée discursive"<sup>28</sup>. En effet, toutes les contraintes que nous avons posées trouvent difficilement un prétendant sémiotique alternatif. Ramené dans les préoccupations pratiques d'une zone informationnelle typique pour notre époque, le texte deviendrait ainsi, non pas un modèle général de l'information multimédia mais un moyen pour la rendre "tractable", *i.e.* réduit sans trop de déformation et représentable sous forme qui admet le traitement par une machine. Certes modeste, sans doute imparfait, bien sûr difficilement maniable en soi, puisque toujours sujet à des interprétations, le texte a en sa faveur un argument de poids : qu'il est l'unique candidat d'homologation calculatoire d'une information multimédia, répondant tant à l'impératif de son indexation qu'à celui de son recouvrement, tout en présentant un aspect répondant aux protocoles qu'exige le calcul.

Le texte, effectivement, semble être la seule entité sémiotique pouvant homologuer le contenu d'une autre entité sémiotique, et donc prétendre à sa substitution du point de vue interprétatif. Entendons nous bien : le texte ratifie une équivalence, à la rigueur une approximation de la forme cible *d'un point de vue sémantique* mais pas le droit d'un changement du type de son encodage en tant que forme pure (*i.e.* d'un point de vue strictement formel). Car, en matière de compréhension, donc d'interprétation, la question doit toujours être posée sur le plan du contenu plutôt qu'à celui de la forme. De l'autre côté, cette notion, peut-être même cette déviation par l'approximation, ne doit pas être comprise comme une déficience, encore moins comme un défaut, mais plutôt comme une chance, et même comme une opportunité. Nous intériorisons ici la leçon pénétrante du premier Wittgenstein — en fait, au fond, une de ses interprétations : Ce que nous pouvons *dire*, nous pouvons le dire avec autant de précision que nous souhaitons. Et que ce dont on ne peut *parler*, il faut le taire. Car, au fond, les limites de notre monde, résolument sémiotique ajouterons-nous, ne sont autres que les limites de notre langue<sup>29</sup>. Nous en récupérons

<sup>26</sup> Avec (Rastier, 1987), (Ricœur, 1970) et (Eco, 1965)

<sup>27</sup> Et des théories du texte : (Rastier, 1987 et 1989) ; et toujours (Ricœur, 1969 et 1995b).

<sup>28</sup> Nous parlons bien du texte et non pas de ses constituants compositionnels traditionnels, comme la phrase, le syntagme, ou le mot qui présentent divers degrés de limitation (tant descriptive qu'interprétative). D'ailleurs on peut soutenir que ces types d'unité ne sont que des *passages* de textes.

<sup>29</sup> *Tractatus Logicus-Philosophicus*, §§ 1.13, 1.2, 6.5, 5.6, 6.522 et, bien sûr 7. Certes découpée de sa tradition critique,

les éléments : les thèmes de la *langue*, du *parler*, du *dire*, dans notre cas modeste et volontairement applicatif, sont spécifiquement opérationnalisés par la notion de *texte*.

Notre discussion résume les thèmes mais aussi les étapes fondamentales de notre pensée lorsque nous avons cherché à préciser (avant tout pour nous-mêmes) les idées directives du projet *SemIndex*. Sa conclusion peut sembler non originale. Mais, situé dans la continuation d'une tradition, *SemIndex* rejoint une autre forme d'originalité. Car l'originalité ne se démontre pas seulement par le biais de l'opposition voire de la rupture : elle s'affirme aussi comme projet d'approfondissement et d'affinement. Notre analyse ne visait cependant pas à établir seulement un argument en faveur du texte. Elle visait aussi à considérer le texte comme un lieu propre où sont exprimés et sont saisis les phénomènes de l'interprétation. Cette conjonction prônait déjà un type de sémantique textuelle particulier, à savoir une sémantique de l'interprétation<sup>30</sup>. Sans doute, la médiation du texte amène de nouvelles pratiques et de nouvelles stratégies en matière de lecture et d'organisation du matériau sémantique, propres à son genre. Ainsi, en textualisant une information de type, par exemple, multimédia, on ne risque pas de pêcher seulement par défaut, mais aussi par excès. Le texte ne signifie pas seulement autrement : sa convocation signifiera, inexorablement, toujours plus (par certains aspects), et toujours moins (par rapport à d'autres aspects). Il sera oiseux de chercher à minimiser les écarts : ils existeront toujours, et leur prétendue distance nous dépassera toujours puisque constamment reculturalisée et toujours dépendante des objectifs de l'interprétation<sup>31</sup>.

La question séminale pour le projet *SemIndex* est plutôt usuelle. Elle occupe une large partie de la communauté informatique (et sémiotique d'ailleurs) d'aujourd'hui, indépendamment des écoles ou des tendances par ailleurs affirmées : indexer des images par leur contenu. Mais elle y surajoute la perspective interprétative : l'indexation doit permettre la coexistence de multiples interprétations, plus ou moins différentes, compatibles ou contradictoires, mais toujours à volonté. Elle doit aussi pouvoir guider les méthodes permettant de les rechercher sur des critères relevant également d'un niveau sémantique.

Ces préliminaires étant posés, nous pouvons maintenant présenter le projet *SemIndex* dans ses grandes lignes.

---

notre lecture n'a d'autre prétention que de nous inspirer par sa productivité interprétative.

<sup>30</sup> (Rastier, 1987 et 1989), toujours, dont les prises de position nous ont rapidement convaincus ; mais aussi, (Ricœur, 1969, 1970 et 1995b) qui y développe, en plus, des aspects philosophiques (concrètement : phénoménologiques) et exégétiques qui nous ont toujours paru de grande profondeur. Des études visant l'opérationnalisation des théories sous-jacentes ont été également menées : cf. (Tanguy, 1997) et (Thlivitit, 1998).

<sup>31</sup> Cf. (Eco, 1992 et 1996), (Ricœur, 1995a et 1995b). On se souviendra accessoirement que, suivant les traditions, une image "équivalait" à mille mots, ou mille pages. Mais on n'a jamais prétendu qu'un texte "équivalait" également à un certain nombre, fut-il important, d'images. Et pour cause.

## 2. Le projet *SemIndex* : architecture anthropocentrée, structure et fonctionnement

Ainsi, donc, le recours au texte, où l'on voit le moyen d'expression privilégié susceptible de donner au contenu d'une image un format récupérable par la machine, annonce une approche du monde des images qui ne saurait suivre un protocole de type *bottom-up* dans la mesure où la compétence interprétative est essentiellement *top-down*. L'automatisme n'a pas lieu dans une telle perspective : en effet, entrer dans le cycle d'indexation proposé par *SemIndex*, suppose que les orientations sémantiques reposent toutes sur la décision de l'utilisateur. La machine ne peut comprendre. Tout au plus, elle peut prendre acte d'une décision de portée sémantique pour l'homme, peut-être traduite en structure intégrable dans une architecture de calcul<sup>32</sup>. Elle peut, donc, aider à la prise de décision.

Cependant, la volonté d'intégration de la compétence interprétative des utilisateurs amène aussi une autre qui vise à la contraindre. Non pas dans l'optique de la réduire, de la confiner ou de l'arrêter, mais dans l'objectif simplement de la canaliser. Son aspect créatif et à jamais ouvert restera toujours une option, mais, dans la mesure où l'on vise des moyens d'assistance conçus également pour des utilisateurs qui ne soient pas nécessairement des spécialistes, cette forme de canalisation de la compétence interprétative devient une nécessité. Et ceci tant pour l'indexation de son interprétation que pour le recouvrement de l'information associée à son interprétation.

### 2.1. Le processus d'indexation dans *SemIndex*

*SemIndex* prend en considération le fait que les processus d'indexation, et de recouvrement de l'information varient considérablement d'un corpus à l'autre, d'une tradition à l'autre, d'un objectif d'utilisation à l'autre. On n'indexe pas, par exemple, de la même manière, des photos d'une agence de presse, le matériau iconique d'un musée ou les dessins d'architecture. D'un autre côté, la recherche d'une image pour illustrer un texte, ou d'une image pour étudier certains problèmes que l'on se pose par ailleurs, ne correspondent pas à la même pratique. Par conséquent, il serait illusoire de vouloir restreindre tant le processus d'indexation que celui de recherche à un seul protocole. On comprend sans difficulté qu'un tel protocole se révélerait souvent inadapté, soit par surcharge soit par carence. Ecrire plusieurs pages remplies d'informations, sans doute fort intéressantes par ailleurs, sur les tatouages ou les mensurations de Monsieur Tyson, héros imprévisible du ring américain de cette fin de millénaire, et star fréquente des bases d'images de l'AFP, ou, dans un autre corpus, de vocation plus culturelle, écrire qu'il s'agit seulement d'un dessin de Van Gogh, daté de telle date et représentant un arbre, c'est la même erreur d'inadaptation, vue de deux points de vue antithétiques.

Cette observation simple et fort connue conduit à une difficulté concernant le choix architectural sous-tendant la réalisation du projet. Mais, par un mouvement

---

<sup>32</sup> On se réserve de compléter cette remarque probablement insidieuse dans notre conclusion. Cf. *infra*.

rétrospectif, cette même difficulté, au nom d'une évidence empirique, mène à choisir un système adaptable à différents genres et pratiques identifiés. Nous précisons : non pas un système général ou abstrait, mais un système générique.

Sans conteste, une architecture, en tant qu'organisation informatique statique et persistante, aussi ouverte et adaptable qu'elle puisse être, ne sera jamais suffisante pour cadrer avec la précision souhaitable aux différentes pratiques d'indexations envisagées dans le projet *SemIndex*. L'adaptation est un processus dynamique qui compose sans cesse avec les paramètres temporels et situationnels. Ces derniers, dans le cadre de ce projet du moins, se départagent entre deux moments : un premier où l'on détermine les contraintes de l'évolution sémantique et les critères qui la rendent acceptable, et un second où l'on est essentiellement concerné par leur exercice. L'adaptation est aussi anthropocentrée : elle dépend de deux types d'agents humains (a) les experts d'indexation d'un côté et (b) les utilisateurs du système de l'autre, en tant que producteurs d'indexations ciblées ou "demandeurs" d'images.

Cette remarque aidera peut-être à comprendre pourquoi, dans le cadre de *SemIndex*, nous insistons tellement sur le concept de *processus* de fonctionnement. C'est le processus qui, fondé sur une architecture ouverte, englobe et guide les utilisateurs dans les différentes étapes liées à une indexation ou une recherche adaptée. L'innovation majeure du projet *SemIndex* consiste, effectivement, en la séparation des rôles des experts. Il y a, il y aura toujours l'expert du domaine. Mais avant, il est nécessaire de poser un autre expert, disons "un expert sémiotique", dont l'apport donne sens au travail de l'expert traditionnel, précisément en "resémiotisant" son apport. Ainsi, l'expert sémiotique *propose*, tandis que l'expert du domaine *dispose* les paramètres d'indexation par le contenu.

Pour notre exposé dans la suite, il nous paraît plus révélateur, du moins plus pertinent de chercher à illustrer les notions fondamentales qui commandent l'adaptation sémantique, ainsi que les étapes principales du cheminement engagé, pour un corpus donné et une pratique déterminée, dans la rectification des rapports entre, d'un côté, les contenus textuels et, de l'autre, les images.

### 2.1.1. Première étape de l'indexation : les schémas de description

Tout d'abord, précisons la visée applicative telle qu'elle est voulue, *i.e.* générique : le processus de *SemIndex* vise à répondre à l'expression du besoin d'un prestataire de service d'indexer les éléments d'un corpus d'images (qui lui est confié ou qu'il choisit lui-même pour en faire une base d'images), un corpus plus ou moins large (tel qu'on rencontre typiquement chez les agences de photos, les journaux ou les revues possédant leurs propres bases d'images, les institutions culturelles archivent par un tel corpus leurs collections etc.). Corrélativement, à proposer des moyens de recherche d'images par leur contenu, correspondant à différents besoins d'interrogation.

L'hypothèse de travail initiale de *SemIndex*, somme toute naturelle, est qu'il faut constituer des "espaces" de description au sein desquels il est possible d'établir une certaine cohérence entre les images du corpus (qui

nous garantit, élémentairement, qu'on n'aura pas, par exemple, à indexer, en utilisant le même protocole d'indexation, une photo de spectacle musical et une photo issue d'une expérience en physique nucléaire).

Cette hypothèse est nécessaire pour deux raisons.

Première : il nous semble, sinon impossible, au moins fortement réducteur, d'utiliser le même schéma de description pour décrire des entités relevant de pratiques sémiotiques différentes<sup>33</sup>. On ne regarde pas de la même manière un tableau d'art et une image de reportage. On n'y cherche pas non plus la même chose chez l'un et chez l'autre. D'ailleurs, les stratégies en matière de lecture ou de recherche ne sont pas non plus communes.

Seconde : toute pratique sémiotique décline des genres et fait appel à des compétences particulières, organisées autour de ce qu'on appelle, parfois, "catégories de pensée du domaine". En matière d'image, ces catégories forgent des catégories de vision, qui ne sont, en fait, que des catégories de perception, attribuées métonymiquement à l'œil. Elles sont (et même à plusieurs niveaux) culturalisées, et présupposent des périodes d'éducation, active ou passive, consciente et surtout inconsciente. Ainsi, il n'est pas impossible que, par inertie sémiotique, dirait-on, un œil non averti (*i.e.* n'ayant pas encore acquis les catégories pertinentes), ou simplement un œil habitué, par exemple, à l'esthétique publicitaire, applique les mêmes catégories face à un matériau imagé à objectif de propagande, ce qui conférerait à ce dernier des déterminations, et surtout des axiologies étrangères, importées du monde de la publicité (encore que les genres peuvent souvent converger dans leur recherche d'invariants idéologiques). On ne peut, non plus, aborder l'iconographie byzantine avec, par exemple, les catégories de pensée qui commandent les "tropes" figuratifs du *Quattrocento*, même si les thématiques (sacrées) sont par ailleurs proches, voire identiques. On peut, sans grande difficulté, multiplier les exemples.

Quoi qu'il en soit, la dernière remarque légitime rétrospectivement, s'il en était besoin, le rôle de l'expert du domaine. Pour *SemIndex*, cependant, l'expert n'a pas pour vocation de remplir le rôle matériel de la mise en place de l'indexation, mais seulement d'en spécifier les cadres. D'en fournir, si l'on veut, sous forme opératoire, les catégories de pensée propres au genre d'image visé, ainsi que certains principes de leur utilisation susceptibles de statuer sur la légitimité de la textualisation du corpus d'images concerné. D'une certaine manière, son rôle est double : (a) celui d'une "pré-indexation", tout d'abord ; (b) celui d'une "méta-indexation", ensuite. Par son acte d'analyse il pose la grille nécessaire à la réalisation d'une indexation particulière, il détermine certains degrés de liberté dans la livraison interprétative qui lui sera incorporée ; mais ne la spécifie pas au point où elle devienne opératoire.

Bien entendu, chaque sous-espace sémiotique, convoqué en l'occurrence par un corpus, a une "densité

<sup>33</sup> Une affirmation contraire serait d'ailleurs difficilement recevable dans la mesure où elle serait, mais cette fois techniquement, presque contradictoire avec notre position contre l'unification de l'espace sémiotique, et la possibilité de le réduire à des formes universelles élémentaires.

sémantique” qui risque à tout moment de rendre les schémas de description<sup>34</sup> construits insuffisants, dans la mesure où ces derniers ne sont qu’une approximation d’une textualité canalisée, laquelle, à son tour, ne sera jamais plus qu’une médiation discursive du contenu de l’image. Traditionnellement, on cherche à faire face à une telle déficience prévisible par des procédés transformationnels adaptés, de sorte que le cadre descriptif puisse manifester sinon une adéquation parfaite, au moins une capacité d’approximation que l’on peut affiner à volonté. Précisément, *SemIndex* propose des moyens tant pour modifier que pour enrichir les schémas de description de l’expert. Tout comme un prototype possède une plasticité sémantique qui lui permet de représenter un espace sémantique, même si son rapport à lui n’est pas de type universel.

### 2.1.2. Processus d’indexation

Schématiquement, le processus de *SemIndex* pourrait être représenté de la manière suivante :

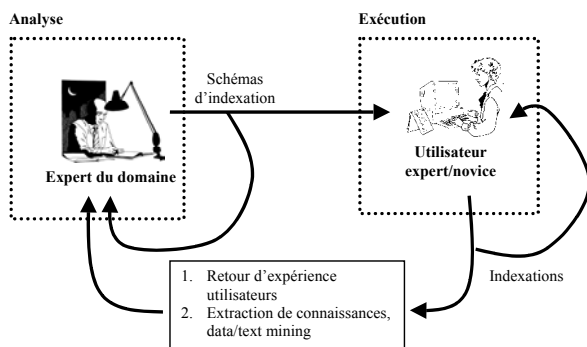


Figure 1 — Diagramme du processus d’indexation de *SemIndex*.

Du côté analyse, les schémas de description sont modifiés selon l’interprétation des résultats issus du processus d’indexation. Du côté exécution, plusieurs passages d’indexation sont possibles selon le même ou différents schémas de description. Les langages de représentation ainsi que les outils de traitement qui sont utilisés sont détaillés techniquement dans (Thlivitis et Kanellos, 1999).

L’architecture de *SemIndex* fournit les moyens non seulement pour que les informations puissent être représentées et exploitées informatiquement, mais, le plus important, pour qu’elles puissent être modifiées simplement dans le cadre des besoins exprimés en matière de recherche d’images.

Il est ainsi important de remarquer que ces deux tâches ne sont pas indépendantes. Selon les scénarios d’utilisation, l’interrogation peut être suivie d’une indexation, inversement, l’interrogation fait partie intégrante de l’indexation. L’utilisateur est constamment en mesure de vérifier la position relative de son indexation dans le corpus. Nous reviendrons sur cet aspect dans la suite.

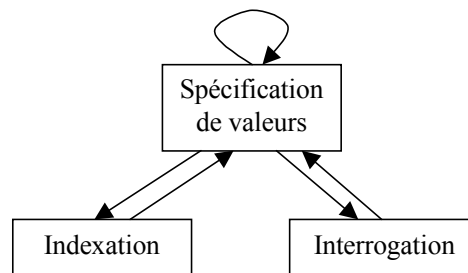


Figure 2 — Les scénarios d’interrogation et d’indexation sont connectés par la spécification progressive des valeurs dans les schémas de description préétablis. Chaque spécification de valeur donne lieu à une interrogation dans le corpus d’images. Autrement dit, toute indexation contient un volet d’interrogation. De manière symétrique, une interrogation peut être suivie par une modification d’une ou plusieurs indexations.

### 2.1.3. La demande d’analyse adressée à l’expert

Techniquement, l’expert dans le projet *SemIndex* est censé fournir trois types d’information, chacun pouvant être vu comme une surdétermination du précédent :

Premier type : la palette compositionnelle des catégories de pensée nécessaires pour “dire” l’image. On appelle ces entités élémentaires “descripteurs”. Sur le plan de la représentation, leur structure et fonction sont classiques : ils prennent la forme d’un couple formé d’un attribut et d’une valeur (voire d’une liste de valeurs). L’expert doit spécifier tant ces attributs que les valeurs qu’ils sont capables de recevoir potentiellement. Cependant, les valeurs de type textuel, supports d’une textualité authentique, sont laissées indéterminées, même si quelque peu contraintes. Ce sont précisément elles qui supporteront une grande part de l’alternative interprétative de l’image sous indexation, dont il a été question plus haut<sup>35</sup>.

Seconde type : la structure définie au-dessus même de cette première palette de descripteurs, représentant les catégories pertinentes pour la description d’un certain genre d’images. En effet, tous les descripteurs ne sont pas d’utilité pour une partie du corpus, encore moins peut-être, pour un corpus différent, même si l’on suppose le genre sémiotique invariable. Et même lorsqu’ils sont convoqués, ils ne sont pas nécessairement de la même importance. C’est ainsi que l’expert fournit ce que nous avons appelé (non sans arrière pensée puisqu’inspirés par une terminologie consacrée), “schéma descriptif”. Il s’obtient par une sélection structurée de descripteurs et de valeurs de descripteurs. Généralement, pour un corpus donné, plusieurs schémas descriptifs sont en concurrence. Cependant, toute sélection de descripteurs ne constitue pas un schéma descriptif.

Pour *SemIndex*, ces schémas sont mis au point par référence à une théorie sémantique de la textualité, la *Sémantique Interprétative*<sup>36</sup>. Ainsi, avant même la mise en place d’un schéma descriptif, les descripteurs possèdent déjà des déterminations sémantiques

<sup>35</sup> Cf. la fin du premier paragraphe en particulier.

<sup>36</sup> Telle qu’elle est exposée dans (Rastier, 1987), approfondie dans (Rastier, 1989) et, étendue au niveau de l’intertextualité, dans (Thlivitis, 1998) ; cf. aussi, (Thlivitis, 1999).

<sup>34</sup> Qui sont des schémas d’indexation

globales, qui fonctionnent comme des catégorisateurs généraux pour orienter localement la textualisation. En effet, un descripteur peut concerner soit une information "objective" sur l'image (par exemple, le nom du photographe, la date de la prise, les crédits accordés etc.), soit "plastique" (par exemple, des déterminations sur l'éclairage, le grain, les couleurs, le cadrage, la forme du fond etc.), soit "descriptive" (par exemple, les lieux et les objets composant la scène, les postures et les expressions des protagonistes etc.), soit, enfin, "interprétatives" (par exemple, la ou les thématiques concernée(s), la mise en exergue d'un élément pictural avec un thème visé, le contexte amont ou aval etc.)<sup>37</sup>.

Troisième type : un certain nombre d'indexations achevées d'images, à valeur prototypique<sup>38</sup>. Cette étape est optionnelle. C'est le moment où l'expert est invité à réaliser, concrètement, un premier ensemble d'indexations. Leur rôle est de fournir de repères pour orienter les tentatives d'indexation qui suivront, effectuées, en général, par des sujets (opérateurs) non experts. Elles visent à donner un contenu heuristique à des modèles d'indexation, précisément pour faciliter la textualisation du corpus d'images. Nous verrons dans la suite que ces indexations ne sont point contraignantes : elles peuvent non seulement être enrichies en nombre mais aussi admettre des variantes, et ceci dès le niveau de l'analyse experte. En effet, l'expert se réserve toujours la possibilité de divers cycles de validation des schémas descriptifs et des indexations prototypiques qu'il propose.

#### 2.1.4. La phase de l'indexation

Une fois terminée l'étape de la détermination des schémas descriptifs par l'expert, *SemIndex* dispose pour l'usage des opérateurs de l'indexation une première charpente pour la construction effective d'indexations des images. A ce niveau, trois principes nous ont guidés d'un point de vue ergonomique : pluralité des parcours d'indexation, mixité des méthodes et disponibilité des scénarios. En effet, nous avons gardé en perspective que l'opérateur peut ne pas être un expert du domaine, voire même pas un sujet expérimenté. Mais qu'il fallait autant lui offrir des moyens d'expression et des maquettes souples pour qu'il puisse mettre au point son indexation, que le contraindre, peut-être pas au niveau de l'interprétation mais à celui de la forme qu'elle est susceptible de prendre (une forme qui doit remplir le cahier des charges tant en matière d'indexation qu'en matière de recherche d'information)<sup>39</sup>.

<sup>37</sup> Nos exemples sont empruntés au premier corpus auquel nous avons eu affaire : il s'agissait d'un corpus d'images de célébrités (ce qu'on appelle, aujourd'hui, en français de cette fin de siècle, des images "people"), très prisées d'après les indicateurs des recherches dans le Web.

<sup>38</sup> En réalité, les limites entre l'opération qui vise à mettre sur pied les schémas descriptifs valides pour un corpus d'images et les descriptions prototypiques ne sont pas toujours clairement déterminées. Souvent, ce sont ces dernières qui commandent les premiers et non pas l'inverse. Parfois même leur mise en place est faite dans la même unité cognitive.

<sup>39</sup> L'analyse des besoins que nous avons préalablement effectuée en amont, avait révélé ce qu'on savait déjà : les sociétés concernées par des quantités importantes d'images à indexer n'ont jamais le luxe d'occuper des services entiers et de capacité importante en personnel. Le recours à une main

Ces principes n'ont cependant pas uniquement une motivation ergonomique (encore qu'avec ce terme il faut toujours superposer l'arsenal cognitif *humain*). Nous croyons toujours à la métaphore du bricolage en ce qui concerne les processus cognitifs, même experts. Simplement, le bon bricoleur n'est pas celui qui se permet tout, et essaie tout, mais celui qui sélectionne un ensemble d'actions dans le cadre d'une famille plutôt restreinte de possibilités qui lui semblent les plus favorables pour parvenir à une solution. Certes structurées, souvent même hiérarchisées par degrés de confiance ou probabilité de réussite (voire, simplement, par des contraintes de disponibilité technique ou instrumentale), ces possibilités sont activées en vertu d'une expérience acquise et se voient conformées dans les spécificités du contexte de travail dans lequel elles sont convoquées (contexte, somme toute actuel), tout en restant, jusqu'à un certain degré, combinables entre elles. Leur mise en scène annonce ainsi non pas *un* mais *plusieurs* scénarios de solution adaptée, tant directs (activation d'un seul schéma d'action et réalisation) qu'indirects (par la mise en place de stratégies et des parcours qui empruntent des éléments opérationnalisables chez l'un ou l'autre des schémas disponibles).

Pour le projet *SemIndex*, aussi, plusieurs scénarios sont possibles dans la phase de la mise au point d'une indexation. Nous en listons les principaux :

1. Pour une image à indexer, l'opérateur peut choisir un des schémas descriptifs disponibles, pour l'informer, ensuite, à volonté<sup>40</sup>.  
Mais la recherche d'un schéma peut ne pas être aisée (encore moins sa construction). Le rapprochement visuel constitue sans doute souvent un processus de catégorisation puissant, et il serait dommageable de ne pas munir le système d'une telle capacité. Concrètement :
2. L'opérateur peut rapporter une image à une image donnée, déjà indexée, et en récupérer le schéma descriptif qui a été utilisé pour sa description, pour s'en servir également dans son cas. Dans ce cas, s'il y a plusieurs schémas descriptifs décrivant l'image déjà indexée<sup>41</sup>, il pourra en choisir le meilleur

---

d'œuvre de bon marché est imposée comme condition de réalisation même du projet. Certes une telle main d'œuvre doit être contrainte, et même contrôlée pour s'assurer d'un certain niveau de qualité des indexations. Précisément, *SemIndex* conçoit l'assistance à l'indexation dans cet objectif. Les principes en question ne visent pas cependant à donner toute liberté à tout opérateur de l'indexation, mais précisément à faciliter son évolution dans les modes de la textualisation admis pour l'indexation.

<sup>40</sup> Certes, si aucun schéma ne lui convient, l'opérateur peut toujours tenter de construire son propre schéma descriptif qu'il considère comme mieux adapté : soit en partant d'un schéma préexistant (cas le plus facile) soit en se le forgeant depuis le niveau des descripteurs de base. Cependant, cette possibilité est soumise à censure dans la mesure où elle risque d'invalider le travail de l'expert, voire rendre sa participation inutile. Techniquement possible, donc, cette possibilité doit être réglée, mais jamais généralisée, pour éviter, précisément, l'entropie interprétative ou les aberrations en matière de textualisation. Cf., à ce propos (Eco, 1996) mais aussi (Eco, 1965) qui en retrace le cadre et, à plusieurs reprises, les dangers.

<sup>41</sup> Ce qui n'est pas à exclure dans la mesure où une image

candidat, voire tous, pour en dupliquer les directions interprétatives qui y sont proposées.

L'avantage dans une telle possibilité n'est pas seulement sémiotique (naturalité de la similitude picturale, situationnelle, thématique etc.) mais aussi fonctionnel : le choix d'une image similaire fait hériter à l'image sous indexation non seulement les attributs mais également les valeurs des attributs qui ont été utilisées pour indexer l'image sur laquelle elle se rapporte. Ainsi, le travail de l'indexation se voit grandement accéléré (on n'aura qu'à renseigner ou modifier certaines valeurs), tout en assurant une conformité à une manière de faire l'indexation. Ce point est intéressant puisqu'il offre en réalité un prolongement naturel de la phase d'expertise. En supposant que les premières indexations sont établies sinon par un expert au moins par des personnes compétentes sur la trame laissée par l'expert, la réutilisation de leur travail constitue une garantie de continuité interprétative, une volonté de se maintenir en deçà des standards qu'elles ont utilisés. Cette façon de faire induit ainsi une sorte de contrainte non discursive, non rationalisée et non nécessairement rationalisable, qui contribue au maintien, peut-être aussi au renforcement du lien des interprétations des images lorsqu'elles sont faites par des personnes différentes. Et, rétrospectivement, elle crée, même si établie intersubjectivement, une sorte d'air de famille textuel entre les indexations<sup>42</sup>.

Enfin, l'aspect atomiste n'est pas l'unique possibilité :

3. L'opérateur peut sélectionner non pas une mais un ensemble d'images, précisément sur la base d'une similitude repérée, et les indexer, au moins partiellement, en suivant un des chemins précédents. On l'aura compris, dans ce dernier cas, l'objectif est encore celui de la rapidité. Par ailleurs, un opérateur a toujours la possibilité d'indexer une image déjà indexée en se servant d'un autre schéma descriptif (disponible ou créé *ad hoc*), voire compléter ou corriger une indexation déjà existante, notamment en lui ajoutant des interprétations différentes dans la zone des descripteurs de type interprétatif.

Justement, la structure anthropocentrée du système doit être comprise dans le sens de la priorité décisionnelle accordée à l'opérateur (qu'il soit opérateur confirmé, apprenti ou naïf) en matière de compréhension de l'image. Par exemple, le système ne pose pas de questions sur la pertinence d'une similitude déclarée entre images. Il cherche seulement à mettre à la disposition de la compétence interprétative de l'utilisateur ses conséquences en matière d'indexation. Le système *pose* une grille d'indexation et *propose* une variété de solutions alternatives, mais, *in fine*, c'est l'utilisateur qui seul *dispose* de l'autorité pour décider de la pertinence

---

peut avoir plusieurs indexations suivant différents schémas descriptifs, chacune retraçant une interprétation globale alternative de son contenu.

<sup>42</sup> Sans doute, il serait excessif de parler déjà de " formation d'école ", encore moins de " tradition " en matière d'indexation. Tout au plus on peut espérer une sorte d'uniformisation. Cependant, la valeur normative de la propagation d'un ensemble d'éléments du savoir-faire des autres est indéniable. Et, à partir d'un certain niveau d'utilisation, et une masse de données traitées, il n'est pas impossible qu'elle devienne opérante.

informationnelle d'une forme. Un ensemble de modules sont conçus et travaillent en temps réel pour indiquer, lorsque l'utilisateur le souhaite, les solutions possibles. Ainsi, par exemple, lorsqu'on choisit une image et l'on désire l'indexer en commençant par le niveau de base, celui de la spécification des valeurs des descripteurs, le système informe son utilisateur des schémas descriptifs potentiellement concernés et compatibles avec les spécifications qu'il apporte de manière incrémentale, pour faciliter une indexation en cours d'élaboration. Le nombre de tels schémas-candidats est en général décroissant. Le système calcule en parallèle, et affiche si l'utilisateur le désire, les images qui partagent les traits déjà spécifiés. De cette manière, et à tout moment on peut basculer, si l'on en ressent le besoin, à un des cas précédents (2 ou 3), et continuer le travail de l'indexation en réorientant le protocole initial.

À chaque instant, donc, l'utilisateur jouit d'une assistance qui le guide tout en l'informant de ce qui a déjà été réalisé dans la base d'images, de sorte qu'il puisse se positionner soit dans un rapport d'approfondissement (spécification supplémentaire d'une indexation existante), soit dans un rapport d'opposition (modification d'une indexation, d'un schéma descriptif existants), soit enfin dans un rapport carrément de rupture (indexation ou schéma descriptif originaux).

#### 2.1.5. La phase de recherche d'une image

On peut être succinct. La raison en est que le protocole général de la recherche a été conçu comme une sorte de miroir de la phase de l'indexation. En effet, la recherche peut prendre trois formes, également miscibles :

1. L'utilisateur cherche une image à la manière classique et plutôt dominante de recherche d'information, c'est-à-dire, par mots-clé.
2. L'utilisateur utilise un texte réel pour spécifier le contenu de sa recherche. En d'autres termes, il formule sa question sous forme de texte qu'il compose à ce dessein ou qu'il récupère par ailleurs.
3. L'utilisateur, en se faisant aider par *SemIndex*, est guidé par les axes de description qui lui sont constamment proposés pour spécifier des valeurs censées décrire le contenu de l'image ou des images qu'il cherche.

À tout moment l'utilisateur peut demander d'être mis au courant de la façon qui lui permet, dans le pire des cas, de diminuer le plus drastiquement possible le nombre d'images qui répondent à ses critères. Le système calcule alors dynamiquement l'ordre de spécification des descripteurs le plus prometteur relativement à cet objectif.

Sans doute, le degré de fiabilité de réponse est fonction de la volonté de collaboration interprétative de l'utilisateur avec *SemIndex*. Le troisième des cas risque de donner en réponse des résultats plus adéquats que le second, qui se révélera, en moyenne, plus performant que le premier. La raison en est que *SemIndex*, pour répondre adéquatement, doit pouvoir construire un modèle, somme toute textuel, de l'utilisateur, un modèle certes médiatisé par le contenu de sa question, par sa forme aussi, mais, surtout, un modèle qui corresponde aux catégories de pensée qui ont (déjà) été utilisées pour bâtir les indexations qu'elle contient. L'assistance

qu'elle propose à ce niveau vise précisément à ramener la question dans une forme d'organisation de l'information où elle peut devenir (si elle ne l'est pas encore) opérante. De même, une question en texte usuel prend le chemin du premier cas, celui de la recherche par mots-clé, par la médiation d'un système externe d'analyse textuelle, vers lequel la demande est acheminée<sup>43</sup>. *SemIndex*, par l'établissement d'un va-et-vient mutuellement "instructif" cherche ainsi à se construire un modèle assimilable de la question tout en s'ouvrant à l'utilisateur, lequel, en se renseignant de plus en plus sur sa manière de fonctionner et la structure de ses données, converge vers des comportements adaptés en matière d'information, et augmente de cette façon (le plus souvent sans en avoir la conscience du mode ou de la technique) la probabilité d'une réponse correcte.

Cependant, si le projet *SemIndex* est intentionnellement conçu pour rechercher une formalité lui étant familière, afin d'interpréter la question, l'utilisateur peut se satisfaire d'une présomption sur sa structure et son fonctionnement, et répondre sur un mode parfaitement intuitif. C'est la raison pour laquelle un dispositif graphique permet souvent de stimuler l'intuition, limitant ce qui pourrait être ressenti, parfois, comme une lourdeur textuelle trop importante.

### 3. Conclusion

À l'étape du prototype opérationnel actuellement, *SemIndex* affirme déjà sa volonté de se voir développer. Il importe dans une telle optique de construire son identité non seulement ce qu'elle fait ou pourrait faire, mais aussi ce qu'elle souhaiterait atteindre à terme, au moins en matière de fonctionnalités. La conclusion sur le mode des perspectives devient d'ailleurs presque une norme dans un travail scientifique. Nous préférons, cependant, écouter cette option au profit de deux points pour rejoindre, dans l'objectif de la clôturer, notre discussion du premier paragraphe.

Mais tout d'abord nous proposons un indice de cet argument écourté qui retrace l'avenir et la promotion de *SemIndex*. Un parmi plusieurs.

Pour éviter l'obstacle posé par le grand nombre de descripteurs auxquels s'affrontent les opérateurs, tant de l'indexation que de l'interrogation, *SemIndex* peut également proposer un ensemble d'indices pour orienter des spécifications, voire les stimuler, afin d'en récupérer leur valeur catégorisatrice. Par exemple, si les opérateurs choisissent certains mots-clé, *SemIndex* pourrait chercher à les consigner visuellement au sein de la famille des descripteurs, par l'intermédiaire d'un réseau de concepts conduisant depuis les mots-clé aux descripteurs prédéterminés, selon des "distances" sémantiques. Ou bien, *SemIndex* pourrait entamer un "dialogue" avec l'utilisateur afin de le conduire au schéma descriptif qui augmenterait ses chances de recevoir une bonne réponse, *i.e.* une réponse adaptée à ses besoins. Pour ce travail, elle doit avoir recours à des

modèles de rapprochement lexical pour remédier, éventuellement, au manque d'une association directe entre, d'un côté, la demande et, de l'autre, la structure textuelle qui commande l'organisation de ses données picturales. Elle pourrait aussi, ponctuellement, récupérer des indices de proximité des images calculés par des moyens étrangers (par exemple, des techniques de traitement d'images)<sup>44</sup>.

On peut bien sûr proposer d'autres axes de développement.

Mais nous avons promis de clore notre conclusion sur une note critique. Elle concerne les limites de la notion même de textualité.

#### 3.1. Formes et envergure de la textualisation

Le choix de la textualité comme pivot pour l'indexation d'une information multimédia peut être effectivement critiquable (au moins) sur trois niveaux. Celui de la forme (s'agit-il toujours de texte ?), celui de l'efficacité en matière d'indexation (peut-on toujours et bien indexer ?), et, enfin, celui de l'efficacité en matière de recherche (trouvons-nous toujours ce qu'on cherche, à supposer qu'il soit disponible dans la base ?). Cependant, de ces trois critiques, seule la première peut être discutée, les deux autres étant résolument une affaire de conception du système, des moyens (effectifs) mis à sa disposition pour l'exploiter, et des critères d'évaluation qu'on se donne<sup>45</sup>.

S'agit-il, donc, vraiment de texte ? La question a du sens. Non pas parce que l'inflexion voulue par la structure des données, par ailleurs nécessaire, impose des fragmentations sur la matière textuelle : on peut montrer que de telles fragmentations n'amendent pas l'essence de la textualité, mais simplement modifient sa représentation et les modalités d'exploitation de son contenu. Mais parce que cette question nous amène à réfléchir sur la nature même du texte. En réalité, la réponse dépendra de l'endroit qu'on élira pour développer notre regard. Il est vrai que la textualité manipulée pour être récupérée par les machines n'est pas une authentique textualité dans la mesure où dans les machines on ne trouvera jamais des *signes* (mais seulement des *symboles*).

Cette dernière affirmation toutefois n'est vraie que si l'on adopte le point de vue de la machine, *i.e.* du calcul. Du point de vue de l'utilisateur — point de vue majeur et même prioritaire dans une vision anthropocentrée de l'architecture de calcul — il s'agit bien de texte, dans la mesure où l'utilisateur (depuis l'initialisation de son interaction avec le système jusqu'à son aboutissement, qui est sanctionné par le jugement de la réponse qui lui est fournie) ne manipule que du texte. Du texte authentique, même si cette authenticité est souvent acquise au prix d'une convention implicite ou d'une reconstruction auto-

<sup>43</sup> En ce qui nous concerne, il s'agit du système décrit dans (Vinessse, 1999). Mais il y aurait d'intéressantes alternatives, qui partageraient, d'ailleurs, la même vision de la textualité ; comme celle, par exemple, proposée dans (Pincemin, 1999).

<sup>44</sup> Comme, par exemple, dans le projet *QBIC* ; cf. (IBM, 1999).

<sup>45</sup> Le plus souvent taillés à la faveur du critiqué, d'ailleurs. Au fond, il est trivial de constater que tout système fonctionne (et même bien) dans le cadre des objectifs qu'il s'est assignés. La critique n'est pertinente et recevable que lorsqu'elle détecte des failles et des disparités entre objectifs et réalisations, sans pour autant modifier ou déplacer le contexte de la conception et de l'utilisation.

risée par la pratique. L'intervention de l'opérateur en tant que sujet qui lit et cherche à comprendre, rétablit l'ordre sémiotique, même si pour cela il doit passer encore par la technique (l'interface).

En tant que telle, la textualité se montre, mais aussi se démontre par le fait qu'elle déclenche des stratégies de lecture correspondant à celles qu'on peut identifier dans une lecture typique des textes. Autrement dit, pour un utilisateur, les entités n'existent jamais dénuées de leur sens. Il a par conséquent non seulement le droit mais aussi l'obligation d'ignorer<sup>46</sup> les modifications apportées à la matière textuelle pour la rendre calculable, tant que, lui, il la traite sous le régime du texte. Ainsi, même sous forme illusoire, la textualité peut exister sur un mode véridique. Et elle est autant opératoire puisqu'elle continue à déclencher les mêmes protocoles de traitement qui correspondent à une textualité réelle. Puisqu'elle finit par tracer les mêmes parcours de lisibilité pour l'utilisateur, et impose les mêmes exigences en matière de compréhension.

Il reste toujours légitime de maintenir notre foi à la textualité, tant que nous interpellons nos machines sous le régime de l'interprétation, entendu comme régime nécessaire à la compréhension. Telle est la foi — foi qui remonte le temps recoupant une longue tradition à la fois rhétorique et herméneutique — qui sous-tend le projet *SemIndex*.

## Références bibliographiques

- [Eco, 1965] Eco U. (1965). *L'œuvre ouverte*. Seuil (coll. Points).
- [Eco, 1992] Eco U. (1992). *Les limites de l'interprétation*. Grasset et Fasquelle.
- [Eco, 1996] Eco U. (1996). *Interprétation et surinterprétation*. PUF.
- [Gadamer, 1982, 1991] Gadamer H.G. (1982, 1991). *L'art de comprendre*. (resp. vol. 1 et 2). Aubier.
- [Genette, 1986] Genette G. (éd.) (1986). *Théorie des genres*. Seuil.
- [Greimas, 1970, 1983] Greimas A.J. (1970, 1983). *Du Sens : essais sémiotiques*. (resp. vol. 1 et 2). Seuil.
- [IBM, 1999] IBM Almaden Research Center (1999). Query By Image Content (QBIC). [www.qbic.almaden.ibm.com](http://www.qbic.almaden.ibm.com)
- [Kanellos, 1998] Kanellos I. (1998). Exégèse néoplatonicienne et sémantique de l'interprétation. *Protée* 26(1), 83-94.
- [Pincemin, 1999] Pincemin B. (1999). *Diffusion ciblée automatique d'informations : conception et mise en œuvre d'une linguistique textuelle pour la caractérisation des destinataires et des documents*. Thèse de doctorat, Université de Paris IV-Sorbonne.
- [Rastier, 1987] Rastier F. (1987). *Sémantique Interprétative*. PUF.
- [Rastier, 1989] Rastier F. (1989). *Sens et Textualité*. Hachette.
- [Rastier, 1995] Rastier F. (1995). *Communication ou*

*transmission ? Césure* 8, pp. 151-195.

[Ricœur, 1969] Ricœur P. (1969). *Le conflit des interprétations*. PUF.

[Ricœur, 1970] Ricœur P. (1970). *Qu'est-ce qu'un texte ? Expliquer et comprendre*. In Bubner R. et alii (eds.) *Hermeneutik und Dialektik*. Tübingen, Mohr, t. II, pp. 184-221.

[Ricœur, 1995a] Ricœur P. (1995). *Histoire et vérité*. Seuil.

[Ricœur, 1995b] Ricœur P. (1995). *De l'interprétation*. Seuil.

[Tanguy, 1997] Tanguy L. (1997). *Traitement automatique de la langue naturelle et interprétation : contribution à l'élaboration d'un modèle informatique de la sémantique interprétative*. Thèse de doctorat, Université de Rennes 1.

[Thlivity, 1998] Thlivity T. (1998). *Sémantique Interprétative Intertextuelle : assistance informatique anthropocentrée à la compréhension des textes*. Thèse de doctorat, Université de Rennes 1.

[Thlivity, 1999] Thlivity T. (1999). Knowledge Sharing and Management using Interpretation: Intertextuality and the Reading Session Paradigm. *Proceedings of the Second International Conference in Cognitive Science*. Tokyo, Japan, juillet 99, pp. 331-336.

[Thlivity et Kanellos, 1999] Thlivity T., Kanellos I. (1999). *SemIndex: A Human-Directed Textual Indexing of Image Content*. *Proceedings of Human Centered Processes Conference, 10th Mini Euro Conference, Brest, 22-24 septembre 1999*, pp. 257-263.

[Turing et Girard, 1995] Turing A.M., Girard P.Y. (1995). *La machine de Turing*. Seuil.

[Vinesse, 1999] Vinesse J. (1999). *Representation of Content Using Natural Language Processing*. *Proceedings of Human Centered Processes Conference, 10th Mini Euro Conference, Brest, 22-24 septembre 1999*, pp. 265-270.

<sup>46</sup> En fait, il n'a pas à choisir : c'est la formalité qui n'est pas naturelle. Tout sujet humain verra la textualité sans se poser la question sur son authenticité. Il rectifiera ainsi la décapitation du contenu tout simplement parce qu'il n'a jamais connu de choses sans contenu. On le disait : en tant qu'humain, tout utilisateur est aussi condamné au sens.

