

ÉTUDE SUR L'INDEXATION DE L'IMAGE EN CONTEXTE DE REPÉRAGE MULTILINGUE

Elaine MÉNARD

Doctorante

École de bibliothéconomie et des sciences de l'information
Université de Montréal
Montréal (Québec) Canada

elaine.menard@umontreal.ca

Résumé

Cette communication examine le repérage de l'image numérique, en contexte de repérage multilingue, lorsque celle-ci est indexée selon l'une ou l'autre des deux approches suivantes : indexation préconisant l'utilisation du vocabulaire contrôlé ou indexation libre en vocabulaire non contrôlé. Le but de notre recherche est de vérifier l'existence de relations pour chacune de ces deux approches d'indexation et leur performance respective, lors du repérage de l'image numérique, en contexte multilingue. Cette recherche permet de vérifier si l'une ou l'autre de ces approches d'indexation surclasse l'autre, en termes d'efficacité, d'efficience et de satisfaction du chercheur d'images. Cette communication présente le contexte et la problématique de la recherche. L'expérience effectuée pour répondre aux questions de recherche est également décrite, de même que les modes de collecte de données utilisés.

ISKO TOULOUSE 2007-LERASS-MICS

Mots-clés

Repérage d'images, Indexation, Repérage d'information multilingue, Vocabulaires, Organisation de l'information

Title

STUDY ON IMAGE INDEXING IN A MULTILINGUAL RETRIEVAL ENVIRONMENT

Abstract

This communication describes a research project aiming to verify the existence of relations between each of these two indexing approaches: (1) traditional image indexing with a metadata schema recommending the use of controlled vocabularies or (2) free image indexing using natural language, and their respective performance for image retrieval, in a multilingual context. This research will thus make it possible to verify if one or the other of these indexing approaches surpasses the other, in terms of effectiveness, efficiency, and satisfaction of the image searchers. This communication presents the context and the related problems of the research project. The experiment, which will be carried out to answer the research questions, is also described, as well as the data collection methods.

Keywords

Image Retrieval, Indexing, Cross-Language Information Retrieval, Vocabularies, Information Organization

Introduction

Depuis quelques années, Internet est devenu un média incontournable pour la diffusion de ressources multilingues. De nos jours, on considère qu'il existe environ 7 000 langues vivantes à travers le monde. Même s'il est difficile d'estimer le nombre exact de langues écrites parmi celles-ci, en raison principalement du manque de sources d'information fiables et disponibles, on peut supposer que la plupart de ces langues généreront éventuellement des documents sous forme textuelle ou autre. Sur le web, les différences linguistiques constituent souvent un obstacle majeur aux échanges de documents scientifiques, culturels, pédagogiques et commerciaux. En outre, la recherche d'information est confrontée au problème de la surabondance des résultats. Ce problème, loin de s'amenuiser, prend de l'ampleur avec l'accroissement du web et l'émergence d'une variété de langues dans ce dernier. À l'heure actuelle, le web constitue un vaste univers de connaissances et de cultures humaines diverses, permettant le partage d'idées et d'information, et cela, dans une multitude de langues. Par conséquent, l'accès à ce foisonnement d'information multilingue est devenu un défi de taille.

En plus de cette diversité linguistique, on constate le développement croissant de bases de données et de collections composées de différents types de documents textuels ou multimédias, ce qui complexifie également le processus du repérage. Par exemple, le repérage d'images présente un niveau de difficulté important. Parmi les nombreux types d'images, l'image ordinaire (i.e., non artistique) occupe une place importante dans les nombreuses recherches des internautes. Par images ordinaires, on entend les images représentant des objets de la vie quotidienne, par exemple : un téléviseur, une raquette de tennis, un biberon, etc. Le qualificatif « ordinaire » distingue ce type d'images avec les images dites d'art dont la valeur première à titre de document visuel est d'être la manifestation d'une expression artistique (Turner, 1998). La croissance du web a mis en relief le besoin pressant de se doter d'outils propres à la description des images dans le but de faciliter leur repérage, puisque l'on retrouve celles-ci dans la plupart des ressources web : pages et sites personnels, bibliothèques et collections muséales virtuelles, catalogues de services et produits commerciaux, information gouvernementale, etc.

En général, deux catégories de requêtes sont utilisées pour le repérage de l'image. L'individu peut soumettre une requête « image » (utilisation d'une image ou d'un dessin). Le système tente alors de repérer des

images similaires par l'utilisation de certaines caractéristiques physiques de l'image (forme, couleur, texture, etc.). L'individu peut également formuler une requête textuelle, comme dans la majorité des recherches d'images sur le web. Le succès du repérage dépend alors de la correspondance devant être établie entre la requête du chercheur d'images et le texte associé aux images. Étant donné la grande diversité linguistique qui existe sur le web, on doit s'attendre à ce que les textes associés aux images existent en de nombreuses langues différentes. Par conséquent, lorsqu'il utilise une requête textuelle, le chercheur d'images fait face à un double défi lorsque vient le moment de repérer celles-ci. D'une part, les termes de la requête doivent correspondre au texte associé aux images et d'autre part, la langue de la requête doit concorder avec la langue du texte associé aux images. Notre recherche propose d'étudier cette double problématique à laquelle fait face l'individu, lors du repérage d'images en contexte multilingue.

1. ÉTAT DE LA QUESTION

1.1. Images et contexte de repérage multilingue

Bien que démontrant certaines similitudes avec le repérage de documents textuels à proprement parler, le repérage de l'image se distingue quant à certains éléments tels que la formulation des requêtes, la méthode utilisée pour le repérage, la manière dont la pertinence des résultats est évaluée, la participation de l'individu au processus de recherche et les différences cognitives fondamentales d'interprétation du matériel visuel plutôt que textuel (Clough et Sanderson, 2003). En général, on considère l'image comme libre au point de vue linguistique. En d'autres termes, on ne peut attribuer d'emblée une langue à ce type de documents. Par exemple, on ne dira pas d'une image qu'elle est de langue chinoise ou allemande, comme on le dirait d'un document textuel rédigé dans une de ces langues. Toutefois, l'indexation de l'image lui confère un statut linguistique au même titre que tout document textuel, ce qui peut avoir une incidence sur le repérage. Par exemple, si le chercheur d'images fait une requête en français et que les images à repérer sont indexées en anglais (ou tout autre langue différente de la langue de la requête), le repérage se fait à condition que le système de repérage prévoie un mécanisme de recherche d'information multilingue (RIML) permettant la mise en correspondance des termes de la requête avec les termes d'indexation,

même si la langue de la requête est différente de la langue des termes d'indexation.

Pour que cette correspondance se fasse, deux approches sont habituellement proposées en recherche d'information multilingue. La première consiste à traduire les documents au complet dans toutes les langues, alors que la deuxième suppose la traduction des requêtes dans la langue des documents à repérer. Ces deux approches font généralement appel à trois types de ressources linguistiques pour la traduction des requêtes ou des documents : les dictionnaires bilingues ou multilingues, les systèmes de traduction automatique (TA) et les corpus parallèles ou comparables. Pour notre recherche, nous utilisons l'approche privilégiant la traduction des requêtes, de même qu'un système de traduction automatique comme processus de traduction. D'une part, la traduction des requêtes, plutôt que des documents, semble mieux adaptée aux fins de notre recherche puisque qu'elle peut se faire rapidement et à un moindre coût, par la simple incorporation d'un mécanisme de traduction des requêtes dans le système de repérage. D'autre part, l'utilisation d'un système de traduction automatique comme ressource linguistique a été retenue, car ce type de mécanismes peut être facilement intégré à l'intérieur d'un système de repérage. En outre, on considère que la performance de la recherche d'information utilisant un mécanisme de traduction automatique, en contexte multilingue, se situe généralement entre 80 et 100 pour cent de la performance du repérage en contexte monolingue (Nie, 2006). Toutefois, peu importe l'approche utilisée (traduction de la requête ou des documents) et la ressource linguistique employée pour la traduction (dictionnaire, traduction automatique ou corpus), les risques d'ambiguïté au moment de la traduction, demeurent importants.

1.2. Indexation de l'image

Depuis le XIX^e siècle, le catalogage, la classification et l'indexation ont pour principal objectif de traiter essentiellement les documents textuels. Pourtant, l'accès au matériel audiovisuel soulève autant d'intérêt pour les chercheurs, sinon plus. Selon Guinchat et Menou (1990 : 171), « l'indexation des documents non écrits pose des problèmes particuliers en raison de leur nature propre et de leur mode de consultation ». Comme on peut le supposer, le choix des termes d'indexation appropriés pour la description des images revêt une importance capitale, que ce soit en contexte de repérage monolingue ou multilingue. Notre recherche propose d'examiner ce qui se produit au moment du repérage de l'image lorsque celle-ci est indexée selon l'une

ou l'autre des deux approches suivantes : (1) indexation préconisant l'utilisation du vocabulaire contrôlé, c'est-à-dire que les termes d'indexation sont tirés d'un langage artificiel dont la principale fonction est de générer des représentations formelles de documents (Hudon, 2007), et (2) indexation libre en vocabulaire non contrôlé, c'est-à-dire que les termes d'indexation servant à décrire l'image n'obéissent à aucune règle préétablie. Ces deux approches d'indexation présentent des caractéristiques foncièrement différentes pouvant avoir une grande influence sur le repérage de l'image en contexte multilingue.

La première approche d'indexation à l'étude, préconisant l'utilisation du vocabulaire contrôlé, suppose généralement qu'un schéma de métadonnées prévoit la structure, les éléments et le vocabulaire à utiliser. Un schéma de métadonnées se définit comme un ensemble d'éléments conçus pour répondre aux besoins de communautés spécifiques (Smiraglia, 2005). Certains schémas de métadonnées sont de nature générale, alors que d'autres ont été conçus à des fins spécifiques comme la description de l'information gouvernementale, des données géospatiales, des ressources multimédias, etc. En plus de la structure et des éléments devant être utilisés, certains schémas de métadonnées recommandent également quels vocabulaires doivent être employés pour l'indexation. Généralement, les schémas de métadonnées suggèrent l'utilisation de deux types de vocabulaires : le vocabulaire contrôlé ou le vocabulaire non contrôlé. Toutefois, la plupart des schémas de métadonnées préconisent l'utilisation du vocabulaire contrôlé, afin d'accroître la cohérence descriptive (Jørgensen, 2003). De prime abord, les vocabulaires contrôlés ont pour objectif de faciliter le processus d'indexation. En outre, l'utilisation des vocabulaires contrôlés offre de nombreux avantages pour le repérage, le furetage et l'interopérabilité. Toutefois, les vocabulaires contrôlés présentent également certaines faiblesses dont la principale est de représenter les concepts de manière artificielle. En effet, les termes d'indexation offerts par les vocabulaires contrôlés ont souvent très peu de liens avec les termes généralement utilisés par les individus dans la formulation de leurs requêtes (Furnas et al., 1987). De plus, un des principaux désavantages des vocabulaires contrôlés est que ceux-ci deviennent rapidement désuets. En effet, les néologismes que l'on retrouve dans l'indexation en vocabulaire non contrôlée mettront souvent beaucoup de temps à apparaître dans ces différents vocabulaires. En outre, l'utilisation de ces vocabulaires demeure une tâche complexe pour la plupart des indexeurs. Finalement, la majorité des vocabulaires contrôlés prévus par les schémas de métadonnées et

habituellement utilisés pour l'indexation de l'image n'existe qu'en anglais. Par conséquent, un indexeur possédant peu de connaissances de la langue anglaise et désirant utiliser ces vocabulaires contrôlés, risque de se heurter à un problème linguistique important, à moins qu'un mécanisme de traduction facilitant leur utilisation ne soit prévu.

La deuxième approche d'indexation à l'étude constitue une alternative à l'indexation traditionnelle effectuée avec le vocabulaire contrôlé. En effet, l'indexation libre qui, en plus de n'imposer aucune structure ou élément obligatoire, privilégie généralement le vocabulaire non contrôlé. Cette forme d'indexation, longtemps négligée, a été remise récemment au goût du jour. À titre d'exemple de l'indexation libre en vocabulaire non contrôlé, mentionnons l'indexation que l'on retrouve notamment dans les systèmes de flickrs qui permettent le stockage massif et le partage d'images sur le web. Ces systèmes de partage offrent la possibilité aux utilisateurs d'indexer leurs propres images et de rendre celles-ci publiques, c'est-à-dire que les images peuvent être vues par tous ou par un ensemble de personnes choisies par l'utilisateur du système, formant ainsi une très grande base communautaire d'images. Dans un système de partage d'images, un utilisateur qui téléverse une image peut ainsi déterminer qui aura accès à cette image en établissant certaines règles de contrôle d'accès. Parallèlement, les autres utilisateurs du système ont la possibilité de mettre quotidiennement à jour l'indexation des images en ajoutant des mots-clés (*tags*) ou en inscrivant des commentaires sur toute image à laquelle ils ont accès. Les annotations attribuées par le téléverseur ou par tout autre utilisateur du système de partage constituent une forme d'indexation en vocabulaire non contrôlé appelée étiquetage collaboratif (*collaborative tagging*). En outre, dans ce type de système, l'indexation peut se faire en une seule langue ou combiner plusieurs langues. Cependant, malgré sa popularité grandissante et à l'instar de l'indexation en vocabulaire contrôlé, l'indexation en vocabulaire non contrôlé présente aussi plusieurs lacunes. Par exemple, certaines ambiguïtés émergent puisque souvent, un même mot-clé est employé par plusieurs individus, mais dans des contextes divers. De la même manière, le manque de contrôle synonymique entraîne l'utilisation de nombreux mots-clés différents pour décrire un même concept. Par conséquent, et pour beaucoup d'autres raisons, l'indexation en vocabulaire non contrôlé est souvent perçue comme de piètre qualité.

L'utilisation du vocabulaire contrôlé ou non contrôlé, mène à un certain nombre de difficultés au moment de l'indexation. Ces difficultés auront

nécessairement des conséquences au moment du repérage de l'image. L'indexation avec l'un ou l'autre de ces vocabulaires est une question abondamment débattue dans la littérature. Au fil des années, plusieurs chercheurs se sont penchés sur la question du vocabulaire devant être utilisé pour le processus d'indexation. De nombreuses études ont examiné les avantages de chacune des deux approches d'indexation décrites précédemment, dans divers contextes, sans toutefois parvenir à un consensus clair : « l'éternel débat sur l'avantage du vocabulaire contrôlé par opposition au vocabulaire libre dans les systèmes de recherche d'information persiste » (Arsenault, 2006 : 142). Or, il semble que les nombreuses difficultés associées à l'indexation en vocabulaire non contrôlé peuvent seulement être comprises par l'entremise d'une analyse comparative avec le vocabulaire contrôlé (Macgregor et McCulloch, 2006).

Deux éléments d'importance ressortent de cet état de la question sur l'indexation et le repérage d'images. Dans un premier temps, on constate qu'on connaît très peu de choses sur l'influence du vocabulaire utilisée pour l'indexation de l'image au moment de son repérage en contexte monolingue, et encore moins en contexte multilingue. Dans un deuxième temps, cet état de la question met en relief la grande variabilité du processus du repérage d'images. En effet, depuis quelques années, on assiste à une évolution dans la manière de formuler les requêtes pour le repérage d'images. Cette mutation amène, entre autres, à repenser la manière dont l'image doit être indexée et à se demander si le vocabulaire contrôlé, traditionnellement employé pour l'indexation, est bien adapté à ce type de document. Par conséquent, l'étude des besoins des chercheurs d'images sur le web semble nécessaire afin de concevoir de meilleurs systèmes de repérage, tout comme il est essentiel de poursuivre l'étude des stratégies de repérage des chercheurs d'images, afin de prévoir une meilleure indexation, et plus spécifiquement un vocabulaire mieux adapté aux besoins et comportements réels et actuels des chercheurs d'images.

Compte tenu de ce qui précède, plusieurs questions se posent au sujet du repérage de l'image en contexte multilingue. Ainsi, on peut se demander si le choix du vocabulaire utilisé pour l'indexation de l'image a une influence sur les résultats de son repérage en contexte multilingue et si tel est le cas, quelle est cette influence. En outre, on peut se demander quelle approche d'indexation il est préférable d'adopter pour l'image, afin d'en faciliter son repérage en contexte multilingue. Ces questions, à notre connaissance, ont été peu étudiées jusqu'à

maintenant. Pourtant, le processus d'indexation de l'image, dans le but de permettre son repérage efficace, efficient et satisfaisant, en contexte de repérage multilingue, demeure une question délicate qui mérite une attention particulière.

2. MÉTHODOLOGIE

2.1. Approche générale

Notre étude examine le repérage de l'image, en contexte de repérage multilingue, lorsque celle-ci est indexée selon l'une ou l'autre des deux approches suivantes : indexation en vocabulaire contrôlé ou indexation libre en vocabulaire non contrôlé. Le but de notre recherche est de vérifier l'existence de relations entre chacune de ces deux approches d'indexation et leur performance respective, lors du repérage de l'image, en contexte multilingue. Notre étude suppose que les deux approches d'indexation présentent des caractéristiques communes, mais également des différences pouvant influencer le repérage de l'image. Cette recherche permet ainsi de vérifier si l'une ou l'autre de ces approches d'indexation surclasse l'autre, en termes d'efficacité, d'efficience et de satisfaction du chercheur d'images.

Pour notre recherche, nous comparons deux contextes linguistiques : (1) le contexte de repérage monolingue, c'est-à-dire que la langue de la requête (français) est la même que la langue d'indexation (français), et (2) le contexte de repérage multilingue, c'est-à-dire que la langue de la requête (français) est différente de la langue d'indexation (anglais). Soulignons toutefois que le contexte monolingue est considéré ici uniquement dans le seul but d'établir la comparaison avec le repérage en contexte multilingue. Notre recherche utilise également une approche quantitative. Avec cette approche, régulièrement utilisée en sciences de l'information pour mesurer et comparer la performance du repérage des documents textuels et visuels, les concepts sont étudiés et testés à l'aide d'hypothèses de recherche basées sur des variables observables et clairement définies.

2.2. Collecte des données

Trois méthodes de collecte de données sont employées pour cette recherche : (1) l'analyse des termes utilisés pour l'indexation des images, (2) la simulation du repérage d'un sous-ensemble d'images indexées selon chacune des approches d'indexation à l'étude, et (3) le questionnaire administré aux chercheurs d'images à la suite de la simulation du repérage.

Dans un premier temps, une base d'images ordinaires a été constituée à partir d'images tirées d'un catalogue commercial en ligne. La collecte des images, effectuée entre le 26 décembre 2006 et le 10 janvier 2007, a permis de recueillir 3 950 images d'objets puisées parmi les huit grandes sections du catalogue : sports et loisirs, maison, auto, outils, cuisine et bain, électronique, côté jardin et habillement. La sélection des images était basée principalement sur trois critères : (1) la qualité visuelle de l'image illustrant un objet spécifique, (2) la facilité d'identification de l'image par un non-spécialiste, et (3) la diversité maximale des images incluses dans la base d'images. Chacune des images a ensuite été indexée de quatre manières différentes : en vocabulaire contrôlé français et anglais et en vocabulaire libre français et anglais. Pour notre recherche, nous avons retenu le français et l'anglais pour deux raisons. D'une part, la langue française est la langue utilisée par l'échantillon de participants visés par notre recherche et d'autre part, la plupart des vocabulaires contrôlés destinés à l'indexation des images existent en anglais ce qui rend presque obligatoire la sélection de l'anglais comme deuxième langue d'indexation.

L'indexation en vocabulaire libre français a été effectuée par un indexeur francophone, alors que l'indexation en vocabulaire libre anglais a été effectuée par un indexeur anglophone. L'indexation en vocabulaire contrôlé français et anglais a été réalisée par un indexeur maîtrisant les deux langues. Pour cette partie de l'indexation, le *Nouveau Dictionnaire Visuel Multilingue* a été retenu comme vocabulaire contrôlé. Trois raisons justifient ce choix. Premièrement, ce dictionnaire contient les termes pouvant convenir au type d'images contenues dans la base, c'est-à-dire des images ordinaires d'objets de la vie quotidienne. Deuxièmement, le *Visuel* offre une forme de normalisation des termes permettant une identification claire et précise des images, tout en exerçant un contrôle maximal sur les régionalismes, les archaïsmes, les anglicismes, etc. Finalement, le *Visuel* comporte à la fois une terminologie française et anglaise ce qui facilite le processus

d'indexation, tout en assurant une certaine forme de cohérence interlinguistique. Le processus d'indexation de la base d'images s'est déroulé entre le 10 février et le 31 mars 2007. Une fois toutes les images indexées avec chacune des quatre formes d'indexation, l'ensemble des termes d'indexation du vocabulaire libre et contrôlé français a été fusionné, de même que l'ensemble des termes d'indexation en vocabulaire libre et contrôlé anglais, obtenant ainsi deux autres formes d'indexation. La base d'images associe donc six formes d'indexation à chacune des 3 950 images incluses. Suite au processus d'indexation, une grille d'analyse des termes d'indexation a été développée. L'objectif de cette grille d'analyse est de recenser les caractéristiques des termes d'indexation tirés de chacune des approches d'indexation à l'étude. Le processus d'analyse des termes d'indexation, actuellement en cours, permet de caractériser chacune des approches d'indexation à l'étude et de mettre en relief les similitudes et les différences qui existent entre les deux approches d'indexation et qui pourraient influencer le repérage de l'image en contexte multilingue. Les résultats de cette analyse seront disponibles en septembre 2007.

Parallèlement au développement de la base d'images, un système de repérage d'images est en voie d'élaboration. Ce système tente de reproduire les conditions du repérage d'images que l'on trouve généralement sur le web. Ce système inclut : (1) une interface de recherche permettant au chercheur d'images de formuler une requête textuelle, (2) un mécanisme de traduction de la requête du français vers l'anglais, (3) un module de mise en correspondance des termes des requêtes (ou de la traduction des requêtes) avec les termes d'indexation associés aux images, et (4) une interface d'affichage des résultats du repérage permettant de sélectionner les images satisfaisant la requête. Pour la simulation du repérage, un sous-ensemble de trente images a été constitué aléatoirement à partir de la base et est recherché par tous les participants. Chacune des trente images est associée aléatoirement à une forme d'indexation. L'appariement image/forme d'indexation a été distribué de manière balancée (cinq images par forme d'indexation). Ces trente paires image/forme d'indexation constituent les trente tâches de repérage que chaque participant doit effectuer au moment de la simulation du repérage. Ainsi, lors de l'expérience, chacune des trente images est montrée à tour de rôle aux participants et recherchée à l'aide d'une requête textuelle en français. La moitié des images à repérer est mise en correspondance avec une forme d'indexation en français, alors que les requêtes pour l'autre moitié des images à repérer sont d'abord traduites en anglais à l'aide du mécanisme de traduction automatique

intégré au système de repérage, puis mises en correspondance avec une forme d'indexation en anglais, tel qu'illustré à la figure 1 :

Base d'images

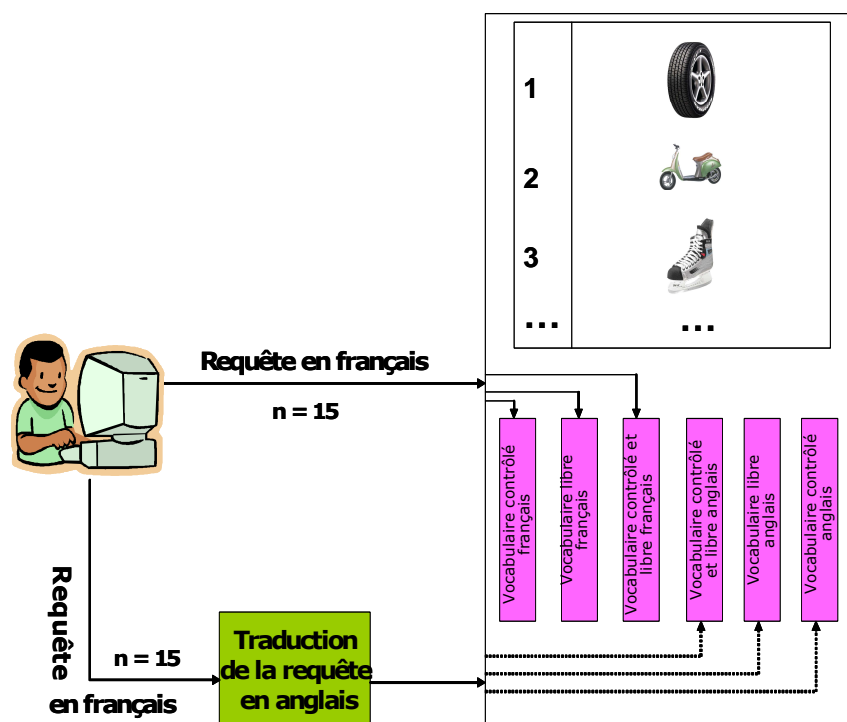


Figure 1 - Schéma de la simulation du repérage

Afin d'éviter l'effet d'apprentissage, l'ordre des tâches de repérage est déterminé de manière aléatoire et modifié pour chaque participant. Chacune des paires image/forme d'indexation est recherchée par des groupes de sept participants, ce qui permet d'évaluer individuellement chacune des formes d'indexation, en termes d'efficacité, d'efficience et de satisfaction du participant. La simulation du repérage sera effectuée à l'automne 2007 auprès de quarante-deux participants. La sélection des participants à la simulation du repérage se fera en fonction des quatre critères suivants : (1) participants âgés de 18 ans et plus, (2) participants dont la langue maternelle est le français, (3) étudiants de l'Université de Montréal de niveau 1^{er} cycle, et (4) étant donné la nature de la tâche à effectuer lors de l'expérience, c'est-à-dire le

repérage d'images, les participants ne doivent avoir aucune expérience professionnelle dans un domaine utilisant le repérage d'images.

Finalement, afin de compléter les données recueillies lors de la simulation du repérage, un questionnaire visant à recueillir les impressions des participants face au processus de repérage et aux résultats obtenus a été développé. Ce questionnaire est administré aux participants en deux étapes. En premier lieu, puisque nous désirons mesurer la satisfaction du chercheur d'images au sujet de chacune des approches d'indexation à l'étude, nous demandons aux participants d'estimer son degré de satisfaction face aux résultats obtenus après chacune des tâches de repérage. En second lieu, un questionnaire contenant des questions fermées et ouvertes est soumis aux participants, une fois que toutes les tâches de repérage sont complétées. Ce questionnaire compte des questions sur : (1) la perception de la tâche de repérage en général, (2) les habitudes de recherche et la familiarité avec le repérage d'images et, (3) le profil démographique des participants.

2.3. Résultats attendus

Pour notre recherche, plusieurs mesures ont été envisagées afin d'estimer l'influence de l'approche d'indexation de l'image en contexte de repérage multilingue. Parmi celles-ci, soulignons les mesures de rappel et de précision habituellement utilisées pour évaluer la performance des systèmes de repérage. Les mesures de rappel et de précision ont fait l'objet de nombreuses études au fil des années qui en ont fait ressortir leurs nombreuses limites (Su, 1994). Les études en repérage d'information se consacrent de plus en plus aux techniques maximisant l'étude du comportement de recherche des individus. Ainsi, la nature interactive des systèmes de recherche d'information encourage le développement de nouvelles techniques de repérage. En retour, cette mutation des techniques de repérage exige de nouvelles mesures d'évaluation. Par conséquent, puisque les mesures essentiellement basées sur un jugement subjectif de la pertinence, telles que la précision et le rappel, demeurent plutôt restrictives, nous utilisons plutôt les mesures d'utilisabilité (*usability*), un concept fréquemment utilisé dans les recherches concernant les interactions homme-machine. La norme ISO 9241-11 définit l'utilisabilité comme le « degré selon lequel un produit peut être utilisé, par des utilisateurs identifiés, pour atteindre des buts définis avec efficacité, efficience et satisfaction, dans un contexte d'utilisation spécifié » (Association

française de normalisation, 1998, p. 2). Les trois mesures de l'utilisabilité soulignées par cette définition, l'efficacité, l'efficience et la satisfaction de l'individu, sont ainsi définies :

Efficacité : Précision et degré d'achèvement selon lesquels l'utilisateur atteint des objectifs spécifiés.

Efficience : Rapport entre les ressources dépensées et la précision et le degré d'achèvement selon lesquels l'utilisateur atteint des objectifs spécifiés.

Satisfaction : Absence d'inconfort, et attitudes positives dans l'utilisation du produit. (Association française de normalisation, 1998 : 2)

Dans le cadre de notre recherche, la simulation du repérage sert à mesurer l'efficacité et l'efficience, alors que le questionnaire vise essentiellement à estimer la satisfaction du chercheur d'images face aux résultats obtenus lors de la simulation. Les résultats de l'analyse des données enregistrées lors de la simulation du repérage, ainsi que de l'analyse des questionnaires seront disponibles à l'été 2008.

Conclusion

La croissance du web a mis en relief le besoin pressant de se doter d'outils propres à la description documentaire des images numériques, puisque l'on retrouve celles-ci dans la plupart des ressources web. Cette recherche tente d'apporter une contribution à trois niveaux spécifiques. Au niveau théorique, elle permet d'identifier les caractéristiques indispensables à l'indexation de l'image pour en faciliter le repérage en contexte multilingue. Cette recherche tente également d'apporter une contribution au niveau méthodologique grâce à un mode d'évaluation du vocabulaire approprié, pour la description de l'image numérique. Finalement, au niveau pratique, cette recherche permet de dégager les éléments essentiels d'un traitement adapté aux collections d'images numériques. Bref, ce projet de recherche met en lumière l'importance du traitement des documents multimédias, afin de faciliter leur repérage et leur diffusion en contexte multilingue, à une époque où l'information numérique prend une part de plus en plus grande dans nos systèmes d'information, et tente d'offrir une solution pour un meilleur accès aux collections d'images numériques qui constituent des composantes essentielles de la mémoire collective et du patrimoine mondial.

Bibliographie

Arsenault Clément, 2006. L'utilisation des langages documentaires pour la recherche d'information. *Documentation et Bibliothèques*, 52, 2, p. 139-148.

Association française de normalisation, 1998. *Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) - partie 11 : lignes directrices relatives à l'utilisabilité*. Genève : Organisation internationale de normalisation.

Clough Paul et Mark Sanderson, 2003. *The CLEF 2003 cross language image retrieval task*. http://clef.isti.cnr.it/2003/WN_web/45.pdf [consulté le 19 février 2007].

Furnas George W. et al., 1987. The vocabulary problem in human-system communication. *Communications of the ACM*, 30, 11, p. 964-971.

Guinchat Claire et Michel Menou, 1990. *Sciences et techniques de l'information et de la documentation*. Paris : Unesco.

Hudon Michèle, 2007. Notes de cours BLT- 6055 *Analyse et représentation documentaires 2*. Montréal : Université de Montréal.

Jørgensen Corinne, 2003. *Image retrieval theory and research*. Lanham, MD : Scarecrow Press.

Macgregor George et Emma McCulloch, 2006. Collaborative tagging as a knowledge organisation and resource discovery tool. *Library Review*, 55, 5, p. 291-300.

Nie Jian-Yun, 2006. Notes de cours IFT 6255 – *Présentation sur SMART*. <http://www.iro.umontreal.ca/~nie/IFT6255/CLIR.html> [consulté le 28 février 2007].

QA International, 2003. *Le Nouveau dictionnaire visuel multilingue*. Montréal : Québec Amérique.

Smiraglia Richard P., 2005. Introducing metadata. *Cataloging & Classification Quarterly*, 40, 3/4, p. 01-15.

Su Louise T., 1994. The relevance of recall and precision in user evaluation. *Journal of the American Society for Information Science*, 45, 3, p. 207-217.

Turner James, 1998. *Images en mouvement : stockage, repérage, indexation*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.

