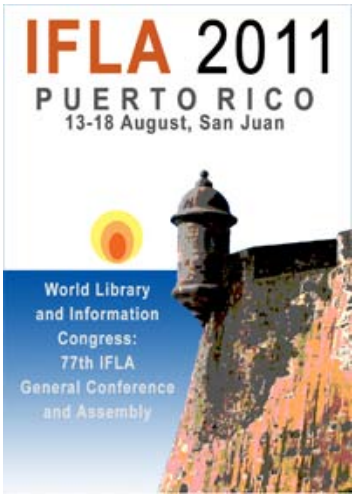



# التعريف الأتوماتيكي المتعدد اللغات للصور IconoTag
## دعم تجريبى

جيمس تيرنر
كلية علوم المكتبات والمعلومات
جامعة مونتريال، مونتريال، كيبيك، كندا

كلير نيجاى
كلية علوم المكتبات والمعلومات
جامعة مونتريال، مونتريال، كيبيك، كندا

كارين لسيبيناس - سابورو
التحالف الفرنسي من شنغهاي، ، جامعة باريس 8.

(James M Turner
Claire Nigay
Karine Lespinasse-Sabourault)

**Meeting:** **161 — *"The media is the message!" The convergence of media in rapidly changing societies from a user perspective as well as the demand for preservation* — Audiovisual and Multimedia Section with Preservation and Conservation**

**الخلاصة:**

يبحث مستخدمو خدمات المعلومات عن الصور لأغراض مختلفة، على سبيل المثال لتوضيح مقال عن الطعام، أو شرح الحيوانات للأطفال، او لدراسة وسائل المواصلات، ووجدنا في أعمال سابقة أن الناطقين باللغتين الأنجليزية والفرنسية يقومون باستخدام مصطلحات قريبة جداً لنفس الصور، وبالرغم من تشابه العديد من الكلمات في اللغتين الأنجليزية والفرنسية واشتراكهما في العديد من الحروف الأبجدية، إلا أن مشروع IConoTag (التعريف الأوتوماتيكي المتعدد اللغات، للصور) جاء وسيلة لمعرفة ما إذا كأن معدل التطابق المرتفع الذي تتمتع به هاتين اللغتين ينطبق على اللغات الأخرى أم لا، خاصة إذا كانت جذور هذه اللغات مختلفة تماما، او إذا كانت هذه اللغة لها أبجدية و صور مختلفة ترمز للأشياء.

قمنا بعمل تطبيق على شبكة الأنترنت لجمع البيانات، وطلبنا من المشاركين وضع مصطلح لاثنتي عشر صورة ، تم اختيارها وفقاً لمعايير وضعت فى مشاريع سابقة، ومن ضمن تلك المعايير: بساطة أو تعقيد الصورة، او عدد الأشياء التي يمكن تسميتها، و مدى سهولة او صعوبة التعرف على المحتويات و غير ذلك.

كانت اثنتأن من الصور تجريدية قد وضعت مقياسًا للتحكم، وتم وضع الموقع على الأنترنت فى عام ألفين وعشر، وتم العثور على مشاركين لتحديد مصطلحات للاثنتي عشرة صورة بلغة من عشر لغات و هم: العربية والصينية والأنجليزية والفرنسية والألمأنية واليونأنية والبرتغالية والروسية والإسبأنية، والسويدية من خلال الشبكات الاجتماعية والاتصالات الشخصية.

وأظهرت النتائج ارتفاع معدلات التطابق، ودعم الفكرة القائلة بأن الفهرسة الآلية متعددة اللغات للصور في صورة شبكة هي وسيلة غير مفيدة على الإطلاق، ويمكن للمستخدمين من مختلف المجتمعات، أن يجدوا صوراً مفيدة من قواعد البيانات المفهرسة بأي لغة، بصرف النظر عن اللغة التي يستخدمونها هم للبحث.

## مقدمة

لقد تناولت عدد من المشاريع البحثية لدينا مسألة فهرسة الصور الثابتة والمتحركة، وأثبتنا أن الصورة سواءً

كانت ثابتة أو متحركة، يقوم المستخدمون بإطلاق نفس المصطلح على الصورة (على سبيل المثال: تيرنر 1994، 1995)، أظهرنا أيضا أن الناطقين باللغة الأنجليزية أو الفرنسية يقومون بوضع نفس مصطلحات الفهرسة المقابلة لنفس الصور، يسمون الأشياء التي يرونها في الصور، و تلك الأسماء تترجم مباشرة إلى ما يعادلها في اللغات الأخرى (مثل تيرنر وآخرين 1999 Roulier ، وماتيو تيرنر 2007). وأظهرت دراساتنا معدلات مرتفعة من التشابه، وهو ما يشير إلى أنه يمكن فهرسة الصور بأية لغة، وبعد ذلك يتم الكشف عنها في لغة أخرى تلقائيا، و يشير ارتفاع معدل التطابق إلى أن التكشيف التلقائي سيكون على نفس مستوى الفهرسة الأصلية، وأجرى مينار (2006 ، 2007) دراسات أخرى تتناول فهرسة الصور الثابتة باللغتين الأنجليزية والفرنسية.

تابعنا دراستنا بإجراء المزيد من الدراسات باستخدام مواقع الترجمة، على الأنترنت (على سبيل المثال: Hudon، تيرنر وآخرين ديفين 2001؛ تيرنر وHudon 2002)، وأدت نتائج هذه الدراسات إلى الإيمأن بأن توافر الادوات الملائمة التى تعتمد على شبكة المعلومات، سيمكننا من فهرسة الصور الثابتة والمتحركة بلغة واحدة، ثم عمل الفهرسة بالعديد من اللغات الأخرى تلقائيا، بالرغم من أن الفهرسة متعددة اللغات ليست بالضرورة هى حاجة مستخدمي قاعدة بيانات الصور الأساسيين، لذلك فمن غير المحتمل أن يستخدمها أولئك الذين يقومون بإدارة قواعد البيانات، ولكن يحتاجها أكثر، الذين يدخلون على قاعدة البيانات عبر شبكة الأنترنت، يكتب المستخدمون كلمة ترمز للموضوع فى محرك البحث، ثم يظهر لهم صوراً تتعلق بموضوعهم، يمكن برمجة محركات البحث لتصفية الكلمات الرئيسية للمستخدم من خلال القواميس ثنائية اللغة ، التي تشمل عددا من اللغات ، ثم يرسلها إلى قواعد البيانات المفهرسة باستخدام تلك اللغات ، وجمع النتائج ، وإعادة الصور إلى المستخدم. ونحن نعتقد أن مثل هذا النظام سيعمل بشكل جيد ، بمجرد توافر القواميس ثنائية اللغة المجأنية بشكل كافى ثم عمل نظام البحث الخوارزمى. يتوافر على الأنترنت عدد من القواميس ثنائية اللغة وادوات أخرى تتعامل مع الكلمات فى اللغة، ثنائية أو متعددة اللغات، وكذلك عدد قليل من المواقع التجريبية على شبكة الأنترنت متعددة اللغات تحاول فهرسة الصور.

هدفنا في هذا المشروع، هو إظهار حتى لو تجريبيا ما إذا كأن هذا المشروع سوف يعمل بشكل جيد ام لا، المشكلة في اللغتين الأنجليزية والفرنسية في بيئة متعددة اللغات هو التشابه بينهما بشكل كبير، مع العديد من الكلمات المشتركة والأبجدية المشتركة، ماذا سيحدث فى حالة عدم وجود تشابه ملحوظ بين الكلمات فى اللغات التى تستخدم العديد من الحروف الابجدية و الرموز؟

لقد اثبتنا في دراسة سابقة (تيرنر 1995) أنه بالنسبة لهذا النوع من الصور ("العادية" الصور الدالة على الصور الوثائقية والصور الفنية) نجد المستخدمون والمهنيون يضعون نفس الاسم او التعليق على نفس الصور. ويمكن الاطلاع على مزيد من المناقشات حول موضوع الصور الوثائقية المتحركة في( Lespinasse - Sabourault 2006).

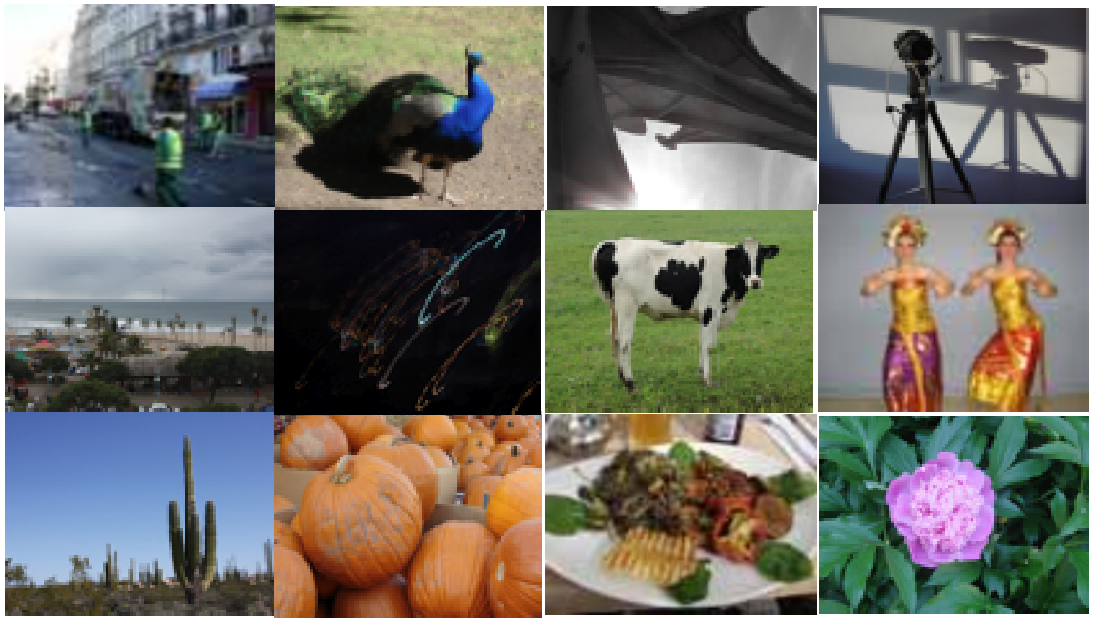
الصور الفنية أكثر تعقيدا بكثير، نظرا لتعدد مستويات التفسيرات اللازمة في دراستها ، وتاريخيا لم يتم فهرستها حتى على المستوى الأساسي لفهرسة الصور حسب أسماء الأشياء بالصور (ماركي 1986، 1988). ومن المثير للاهتمام أن نلاحظ في الآونة الأخيرة، أن تسمية الأشياء في اللوحات الفنية عن طريق وضع علامات عليها يحدث على شبكة الأنترنت وفي المتاحف (2006 كيلوج سميث ، ستيف 2011).

فى هذا البحث، نستخدم مصطلح "علامة" بدلاً من "مصطلحات الفهرسة" أو "كلمات رئيسية"، يمكن أن تتكون الكلمات الرئيسية أو مصطلحات الفهرسة من كلمة واحده أو عدة كلمات، أما مسألة ما اذا كانت الفهرسة بالعلامات تُعد فهرسة جيدة أم لا، لم يتم مناقشتها هنا، قام باحثون آخرون بدراسة هذه المسألة (على سبيل المثال Furner 2007 ، كيب 2009) ، وكما وجدنا في دراساتنا الخاصة ، جزءا من الجواب يعتمد على نوع المواد التي يتم تكشيفها. هنا نركز على الصور الثابتة التي يمكن أن نعتبر معظمها "عادية"، ولكنه تصنيف تعسفي إلى حد ما ، حيث يمكن أن تعتبر نفس الصور صوراً وثائقية او حتى صور فنيه ، وهذا يتوقف على السياق.

## المنهج:

جمعنا بيانات من على موقع "IconoTag" الذى أنشأناه باللغة الفرنسية، من أجل دراسة مسألة ما إذا كأن يمكن أن يتم ترجمة مصطلحات الفهرسة فى لغة ما تلقائياً إلى كلمات مفيدة للبحث فى لغات أخرى، و من خلال شبكة التواصل الاجتماعى "facebook" طلبنا المساعدة لأنشاء مواقع متطابقة لنفس الموقع بعشرة لغات مختلفة، اللغات هي العربية والصينية والأنجليزية والفرنسية والألمأنية واليونأنية والبرتغالية والروسية والإسبأنية والسويدية، و كأن الموقع على

خادم (server) به قاعدة بيانات خلفية مزود بنظام لغة الاستعلامات البنائية "SQL" لتخزين البيانات التى تم جمعها بنظام لغة السكريبت "PHP". تضمنت الصفحة الرئيسية روابط لتلك الصفحات العشرة، النقرة الأولى (اختيار اللغة) أدت إلى ترميز الصور الاثنا عشر المصغرة (الشكل 1)، كذلك إلى شرح موجز لمشروع البحث و تعليمات للمشاركين.



**شكل رقم 1- الصور الاثنا عشر تم ترميزهم فى لغة من عشرة لغات**

و فى الصفحة التالية يوجد مزيد من التوضيح عن المشروع، ومعلومات عن كيفية الاتصال بالباحثين عند الرغبة فى ذلك، ومعلومات عن أخلاقيات الجامعة و زر ينقر عليه عند الموافقة على المشاركة فى المشروع.
بمجرد أن ينقر المشاركون على زر الموافقة، تظهر لهم الصورة الأولى بحجم أكبر بكثير الأن ، وعلى نفس الشاشة مكأن لوصع كلمة ترمز للصورة. بمجرد الأنتهاء من وضع العلامة على الصورة الأولى، ثم النقر على زر "أرسل"، يوجه إلى الصفحة التالية و بها الصورة الثأنية و مكأن آخر للكامة الجديدة التى ترمز للكلمة،و ذلك حتى الصورة الاخيرة. يتم تسجيل هذه البيانات التي تم إدخالها في قاعدة البيانات الخلفية، و تكون متوافرة لتحميلها و تحليلها.

لتشجيع المشاركة، جعلنا المهمة سهلة و يمكن الأنتهاء منها في بضع دقائق، وقد تم اختيار الصور الاثني عشر على أساس عدد من المعايير تم تحديدها في مشاريع سابقة ، بما في ذلك بساطة أو تعقيد الصورة، او عدد الاشياء التى يمكن تسميتها، و مدى سهولة او صعوبة التعرف على المحتويات. وضعنا صورتين مجردتين كنوع من للتحكم (أرقام 3 و 6)، و توقعنا أنه حتى لو حققنا معدلات تطابق عالية فيمل يتعلق بالصور السهلة، فأن هاتتن الصورتأن ستحير كل المصطلحات المتعارف عليها. صورة 3 تعرض عمل نحتى ثابت (عكس متحرك) للفنأن ألكسندر كالدر، بعنوأن"L'Homme" و تعنى "رجل" و هى مثبتة فى معرض 67 العالمى فى مونتريال. صورة 6 تعرض خيالات الضوء بتحريك كاميرا رقمية عند التقاط صورة ليلاً. اخترنا صور المناظر الطبيعية حتى لا يلعب توجه كل فرد كمتغير فى طبيعة الاستجابة نحو الصورة.
و قد فضلنا صور المناظر الطبيعية عن صور الاشخاص، لأن شاشات الكمبيوتر بها هذه الخاصية . و بذلك يمكن أن تكون الصور بأكبر حجم ممكن.

على أساس النتائج السابقة (تيرنر 1994) ، قررنا عدم جمع أية معلومات شخصية من أجل زيادة تبسيط المهمة تقليل الوقت اللازم لاستكمالها. وأظهرت دراسات سابقة عدم وجود فروق كبيرة في الفهرسة المقدمة من قبل المستخدمين العاديين، سواء كأنوا صغارا أو كبارا ، ذكورا أو أناثاً ، من ذوي الخبرة في العمل مع الصور أو لا، والطلاب أو العمال، إلى آخره.
وضع هذا موقع على الأنترنت في مارس ألفين وعشر، وبقي لعدة أشهر، حتى حصلناعلى بيانات كافية لتحليلها، تم استخدام الشبكات الاجتماعية والاتصالات الشخصية للحصول على مشاركين، وكأنوا يختارون اللغة، ثم يضعون

العلامات على الصور الاثني عشر، و توجههم التعليمات إلى التوقف عن وضع العلامات عندما يظنون أنها قد وصفت بشكل كافى، بحد اقصى خمسة كلمات للصورة.

**النتائج و التحليل**:

أدرجنا فى جزءاً من نتائج هذا المشروع فى الصفحات السابقة (تيرنر و نيجاى 2010، تيرنير، ليسبيناس – سبورو و نيجاى 2010). هنا نعرض النتائج النهائية كاملة، بما أن لدينا عدد كبير من المشاركين للغة الأنجليزية والفرنسية و الصينية، ووجدنا أن المصطلحات الأكثر استخداماً الموجودة حالياً لن تتغير لذا لم يكن هناك المزيد من التحليل لهذه البيانات، يعرض الجدول رقم 1 عدد المشاركين الذين تم تحليل بياناتهم فى كل لغة:

جدول رقم 1- عدد المشاركين فى كل لغة

| اللغة | عدد المشاركين |
|---|---|
| فرنسية | 323 |
| أنجليزية | 127 |
| صينية | 90 |
| سويدية | 26 |
| المأنية | 17 |
| اسبأنية | 14 |
| برتغالية | 7 |
| عربية | 2 |
| يونأنية | 2 |
| روسية | 2 |
| **المجموع** | **610** |

يعرض الجدول رقم 2-3-4 الكلمات الثلاثة الأكثر استخداماً فى اللغات الثلاثة. فى حين أن اثنين او اكثر من المصطلحات حققت نفس النتائج إلا أن كل المصطلحات المستخدمة مدرجة و مرتبة أبجدياً. تشير النجوم إلى غياب حرف او اكثر لتشمل جمع الكلمة و الهجاءات البديلة و الكلمات الطويلة التى تتكون من عدد من الكلمات.

قُسِمَت النتائج إلى ثلاثة جداول نظراً لصعوبة التحليل والعرض، من الواضح أننا لم نصل بعد إلى عولمة برامج الكمبيوتر!، و بما أن المؤلفون لا يتحدثون أو يقرأون اللغة الصينية فقد تم الحصول على المساعدة من قبل موظفى المكتبة فى الصين لتحليل البيانات في هذه اللغة، بالنسبة للغة العربية، كان هناك مجموعه من ثلاثين مشترك، ولكن حدثت مشكلة فنية فى آلية جمع البيانات مما تسبب في جعل ثماني وعشرين استجابة من هؤلاء المشاركين غير صالحة للاستعمال قبل أن نكتشف المشكلة ونتمكن من إصلاحها، تاركة لنا فقط اثنين من استجابات المشاركين، وهذا أمر مؤسف وخاصة أن الابجدية العربية لا تستخدم الحروف الرومانية وبالتالي المزيد من البيانات بهذه اللغة كأن يمثل قيمة في تحقيق أهداف المشروع. وترد بيانات عن هاتين اللغتين في جداول منفصلة.
يقدم الجدول رقم 2 بيانات اللغات الثمأنية المتبقية التي جمعنا بها البيانات. تمكنا من الحصول على اثنين فقط من المشاركين على حد سواء للغات الروسية واليونأنية، وبالتالي فأن البيانات غير دقيقة، ولكن على أي حال ادرجناها فى الجدول، على أساس أنه أفضل من عدم وجود بيانات على الإطلاق.

**(الجدول رقم 2 كبير جداً لذا فهو ماحق فى النهاية- ملحق رقم)1**

وكما هي العادة في تحليل هذا النوع من البيانات، كانت الاستجابات التالية لـZipf للتوزيع هي، أنه عندما يتم تجميع الردود في جدول، تكون معظم الخلايا في المصفوفة فارغة، و تأتى معظم الكلمات به مرة واحدة،و قليل من الكلمات تتردد مرات عديدة، تلك الكلمات التى تتكرر عدة مرات هى هدف الدراسة، لأنها مصطلحات الفهرسة الأكثر إفادة.

أولاً نقارن المصطلحات الثلاثة الأكثر استخداماً، و من الأفضل أن ننظر إلى كل مصطلح على حدا بعيداً عن ترتيبه بين المصطلحات الاخرى، لأنه على الرغم من وجود تفاوت بين لغة و أخرى فيما يتعلق بترتيب الكلمات و هذا ما نلاحظة فى معظم الصور، إلا أن كل لغة لها نفس المصطلحات الثلاثة، أو اثنين منهما، في نهاية البحث، توصلنا إلى أن المستخدم الذى أعطى هذه الكلمات سيجد الصور، و مع ذلك، بتوافر هذه القائمة من البيانات، فإن الاستجابات أكثر دقة، وذلك لأن للصور 2، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10، 11، 12 (عشر من اثنتى عشرة صورة أو ثلاث وثمانون بالمائة من الصور) ، كل اللغات أو معظمها لديها نفس المصطلح، وهذا مثير للدهشة، لأن أربعة فقط من هذه الصور كانت بسيطة و كانت الاشياء فيها واضحة جداً، يوضح ترتيب المصطلح الأكثر استخداماً معلومات هامة عن الطريقة التى يتم بها النظر إلى الصورة و تفسيرها من المنظور الثقافى و النفسى لكل فرد، حيث أنها اختلفت من مشترك لآخر.

ثانياً ننظر في البيانات على حسب نوع الصور، لأن هناك صورا بسيطة وصوراً معقدة، وأخرى مجردة، كما أن التحليل القائم على هذه المعايير مثيرجداً للاهتمام، و كانت الصور السهلة التى تتضمن شئ واحد ليسمى وهى الصور ، 7، 10، و 12، الصور المعقدة و هى الصور التى تحتوى أكثر من شئ فى الصورة او يصعب تسميته و هم 1، 4، 5، 8، 9 و 11. الصور المجردة، وضعت كعنصر تحكم، هي أرقام 3 و 6. كأن من المتوقع أن يكون التطابق بين اللغات مرتفع فيما يتعلق بالصور بسيطة، ويقل تماماً فيما يتعلق بالصور المعقدة، وأنه سيكون هناك تطابق ضئيل أو معدوم فيما يتعلق بالصور المجردة.

النتائج الفعلية مشجعة للغاية، إذ أن معدلات التطابق أعلى مما كأن متوقعا، بل وأحيأنا مرتفعة بشكل مدهش. كما هو متوقع ، قدم المشاركون من جميع اللغات التي تتوافر عنهم بيانات نفس المصطلح لنفس الصورة البسيطة. هناك استثناء واحد لهذا : الصورة 2، المشاركون الناطقون بالعربية أعطوا مصطلح "الطيور" بدلا من "الطاووس" كمصطلح اول، و الطاووس ثانى، ومع ذلك ، فإن الاستثناء ضعيف جدا، لأنه لم يتوافر لدينا سوى بينات من اثنين من المشاركين فقط، فى الوقت الذى كان لدى كل مشترك الفرصة لإعطاء خمس مصطلحات لكل صورة ، جاء مصطلح "الطيور" في المركز الأول (أربعة تكرارات).

لم نكن نتوقع معدل تطابق مرتفع بالنسبة للصور المعقدة، وفي هذا التحليل ننظر بإمعان إلى ترتيب الكلمات، بالنسبة للصورة الأولى لم يكن هناك مصطلح فى المركز الأول فكلها كانت تشمل نفس المفهوم (القمامة ، والشوارع ، والتنظيف)، الصورة الرابعة، كانت كلمة "كاميرا" هى الأولى بين سبع لغات و كلمة "صورة": هى الأولى فى ثلاثة لغات أخرى هى الفرنسية والبرتغالية والصينية، الصورة الخامسة، كانت كلمة "شاطئ" هى الأولى بين تسع لغات و "بحر" هى الأولى فى اللغة الروسية، و مرة أخرى، فهو استثناء ضعيف بسبب وجود بيانات من اثنين فقط من المشاركين، الصورة الثامنة كل اللغات اجمعت على مفهوم واحد و هو "الرقص". الصورة التاسعة، مفهوم "صبار" كأن الاول بين تسعة لغات و "الصحراء" هو الاول فى اللغة الاسبأنية. كلمة صبار لم ترد فى المركز الاول فى اللغة الاسبأنية سوى مرة واحدة. لكن لو توافر لدينا بيانات من عدد اكبر من المشتركين لكانت النتائج أكثر دقة، الصورة 11، كلمة "طعام" هى الأولى بين ثمانية لغات و كلمة "طبق" الأولى فى اللغة الفرنسية فقط و "طبخ" فى اللغة الصينية. و بما أنه متوافر لدينا معلومات كافية من المشتركيين باللغة الفرنسية و الصينية فأن البيانات تعكس بشكل واضح الاختلاف بين الثقافات فى تصور الاشياء.

وكانت نتائج الصور المجردة هى الأكثر إثارة للدهشة، هل كنا بهذا القدر من السذاجة، أن توقعنا عدم تطابق بين المصطلحات على الإطلاق، بما أن المشتركين حاولوا تسمية مارأوه و أنهم رأوا نفس الشئ و اطلقوا عليه نفس الاسم، فهو لشئ مشجع كوسيط يدعم فكرة أن الترميز يلعب دوراً مهمًا فى عملية فهرسة الصور.

بالنسبة للصورة الثالثة فكل المصطلحات تشمل نفس المفهوم والكلمات هى (هيكل والصلب والمعادن والبناء والنحت). فى الصورة السادسة، كلمة "ضوء" كانت هى الأولى بين كل اللغات ما عدا العربية التى استخدمت كلمة "ألعاب نارية". كذلك هناك مصطلح "الوان" و "صورة" أطلقوا على هذه الصورة.

فى الخطة التالية نتناول تحليل البيانات من المشاركين الناطقين باللغة الصينية، وكان هذا عمل منفصل، كانت هناك صعوبات فنية في تفسير مصطلحات اللغة الصينية من قاعدة البيانات المستخدمة لجمع البيانات، لهذا لم يكن من الممكن تحليلها مع باقى المصطلحات، بالإضافة إلى ذلك، لم يكن بين المشتركين فى المشروع من يعرف قراءة الأبجدية الصينية، ومع ذلك، تمكنا من طلب مساعدة الموظفين الذين يجيدون اللغة الفرنسية واللغة الصينية من تحالف المكتبة الفرنسية شنغهاي الذين و صفوا بقيامهم بأعمال مشتركة بين الثقافات فى (جوسو –سابورو ليسبيناس 2008،وأظهر هذا أن التحليل باستخدام اللغة الفرنسية كلغة وسيطة أفاد كثيراً للمقارنة بشكل عام.

بسبب اختلاف نظم الكتابة (تشأنغ وآخرون 2006)، لم يكن من الممكن استخدام نفس الأسلوب فى اختصار الكلمات والحروف لتحليل البيانات باللغة الصينية، يعرض الجدول رقم 3 تحليل يقارن للبيانات لكل صورة من حيث المصطلحات باللغة الأنجليزية و الفرنسية. قام المساعدون الناطقون باللغة الصينية بعمل نسخة فرنيسة من المفاهيم الصينية. بعد ذلك قمنا بعد تكرار كل مصطلح مستخدمين النسخة الفرنسية للمصطلحات الصينية، باستخدام نفس اسلوب

اختصار الكلمات والحروف التى استخدمت فى تحليل المصطلحات في اللغات الغربية، نظرا لأن كلا من الكلمات باللغة الفرنسية والحروف الصينية تمثل مفاهيما الخاصة إلا أن النتائج اعطت صورة عن تطابق مقبول.

**جدول رقم 3، المصطلحات الأكثر استخداماً بين المشتركين الصينيين مستخدمين اللغة الفرنسية كلغة وسيطة والمصطلحات الأكثر استخداماً من قبل المشتركين الفرنسيين والإنجليز.**

| رقم الصورة | مصطلحات اللغة الصينية (90 مشترك) | ترجمة المصطلحات الصينية إلى الفرنسية وتكرارها | | ترجمة المصطلحات الصينية إلى العربية بواسطة جوجل وتكرارها | المشتركين الفرنسيين 323 مشترك | | المشتركين الإنجليز 127 مشترك | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 垃圾 | ordures | 46 | قمامة | éboueur | 188 | قمامة | 101 |
| | 清**扫** | nettoy* | 42 | تنظيف | poubelle | 137 | تنظيف | 77 |
| | 街道 | rue | 44 | الشارع | camion | 115 | الشارع | 90 |
| | 清**洁**工 | éboueur | 29 | عمال النظافة | nettoy* | 109 | عربة قمامة | 47 |
| 2 | 孔雀 | paon | 69 | طاووس | paon | 288 | طاوس | 127 |
| | **动**物 | animal | 12 | حيوان | oiseau | 159 | طائر | 70 |
| | **蓝**色 | bleu | 9 | ازرق | plume | 56 | ازرق | 33 |
| | 草地 | gazon | 7 | خضرة | bleu | 55 | ريش | 26 |
| 3 | **钢结**构 | acier | 19 | صلب | métal | 150 | بناء | 44 |
| | 建筑 | bâtiment | 14 | بناء | architectur* | 80 | صلب | 36 |
| | **飞**机 | avion | 14 | طائرات | sculpture | 43 | حديد | 35 |
| | 天空 | ciel | 11 | السماء | acier | 42 | معمار | 28 |
| 4 | **摄**影 | photo* | 74 | صور فوتوغرافية | photo | 344 | كاميرا | 116 |
| | 光 | lumière | 71 | ضوء | appareil | 213 | ثلاثي القوائم | 89 |
| | 照相机 | appareil-photo* | 45 | كاميرا | ombre | 127 | ظل | 54 |
| | 影子 | ombre | 26 | ظل | trépied | 115 | صورة | 50 |
| | 三角架 | trépied | 30 | ثلاثي القوائم | | | | |
| 5 | 海**滩** | plage | 64 | شاطئ | plage | 216 | شاطئ | 105 |
| | 度假 | vacances | 23 | عطلة | mer | 179 | نخلة | 45 |
| | 游**乐** | loisir | 13 | استجمام | palmier | 133 | محيط | 31 |
| | **阴**天 | ciel gris | 12 | يوم غائم | bord de mer | 55 | قنطرة | 30 |
| | | | | | vacances | 55 | | |
| 6 | 光 | lumière | 42 | ضوء | lumière | 184 | ضوء | 83 |
| | **摄** | photo* | 15 | صور | effet | 61 | صور | 21 |
| | 光影 | éclairage | 13 | إضاءة | nuit | 45 | لون | 18 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | ليل | 36 | abstra* | الوأن | 11 | couleur* | 色彩 | |
| 123 | بقرة | 281 | vache | ألبأن بقرية | 62 | vache | 奶牛 | 7 |
| 23 | مزرعة | 100 | pré | حليب | 11 | lait | 牛奶 | |
| 23 | حقل | 44 | lait | العشب | 11 | prairie | 草原 | |
| 23 | Holstein | 43 | campagne | مزرعة | 7 | pâturage | 牧场 | |
| 22 | اسود | 33 | animal | | | | | |
| 22 | ابيض | | | | | | | |
| 17 | حيوأن | | | | | | | |
| 117 | رقص | 308 | danse | رقص | 56 | danse | 舞蹈 | 8 |
| 44 | ملابس | 120 | costume | ملابس | 12 | exotique | 异域风情 | |
| 18 | سيدات | 63 | tradition | الهند * | 7 | Indien* | 印度 | |
| 15 | سكأن اسيا | 47 | Bali | تايلأند | 7 | Thaïlande | 泰国 | |
| 117 | صبار | 267 | cactus | صبار | 49 | cactus | 仙人掌 | 9 |
| 89 | صحراء | 216 | desert | صحراء | 21 | d*sert | 沙漠 | |
| 20 | سماء | 49 | ciel | جاف | 8 | sec* | 干旱 | |
| 13 | ازرق | 46 | arid* | | | | | |
| 109 | اليقطين | 217 | citrouille | اليقطين | 52 | citrouille | 南瓜 | 10 |
| 36 | الحصاد | 102 | Halloween | هالوين | 14 | Halloween | 万圣节 | |
| 29 | سوق الخضار | 85 | orange | سوق الخضار | 14 | marché | 菜市场 | |
| 28 | برتقال | 79 | potiron | الحصاد الوفير | 8 | moisson | 丰收 | |
| 59 | الغذاء | 123 | plat | الطبخ | 26 | cuisine | 烹饪 | 11 |
| 45 | خضروات | 98 | repas | مطبخ | 18 | plat délicieux | 佳肴 | |
| 33 | وجبة | 90 | assiette | الغذاء | 11 | aliment | 食物 | |
| 27 | عشاء | 86 | légume | وجبة | 7 | repas | 餐 | |
| 100 | زهرة | 260 | fleur | زهرة | 49 | fleur | 花 | 12 |
| 49 | بمبى | 80 | pivoine | أرجوأني | 15 | violet | 紫色 | |
| 37 | الفاوأنيا | 75 | rose | الفاوأنيا | 10 | pivoine | 牡丹 | |
| 19 | الارجوأن | 52 | feuille | جميلة جداً | 8 | magnifique | 极美的 | |

من هذا التحليل، حددنا الأحرف الصينية المطابقة للمصطلحات الأربعة الأكثر استخداماً، ثم ترجمناها إلى العربية بواسطة جوجل، وهكذا يمكننا أن نرى في الجدول (3) العلاقة بين المصطلحات في هذه اللغات الثلاث، بالنظر إلى عدد مرات تكرارها فى النسخة باللغة الفرنسية، نعرض فى آخر عمودين بيانات المشاركين بالفرنسية واللغة الإنجليزية، كعامل مساعد في المقارنة، بما أننا قمنا بتحليل المصطلحات الأربعة الأكثر استخداماً فى اللغة الصينية بدلاً من ثلاثة فقط فى اللغات الاخرى، لقد تركنا هذه البيانات مُدرجة في الجدول 3.

بالنسبة لبيانات المشاركين الذين يتحدثون العربية اللذان تمكنا من تحليل بياناتهما وجدنا مصطلح واحد لمعظم الصور، بالنسبة لثلاث من الصور، وأعطوا مصطلحين فقط، ولثلاثة صور أخرى لم يجيوا عليهم من الأساس، الجدول (4) يعرض تلك المصطلحات.

**جدول رقم 4، بيانات المشاركين باللغة العربية اللذان تمكنا من تليل بياناتهما.**

| الصورة | المصطلح الأكثر استخداماً | تكراره | المصطلح الثانى الأكثر استخداماً | تكراره |
|---|---|---|---|---|
| 1 | تنظيف | 2 | قمامة | 2 |
| 2 | لطيور | 4 | لطاووس | 2 |
| 3 | *لا توجد بيانات* | | | |
| 4 | صور | 3 | كاميرا | 2 |
| 5 | شاطئ | 2 | | |
| 6 | ألعاب نارية | 2 | | |
| 7 | بقرة | 3 | | |
| 8 | رقصة | 2 | | |
| 9 | صبار | 2 | | |
| 10 | *لا توجد بيانات* | | | |
| 11 | غذاء | 2 | | |
| 12 | *لا توجد بيانات* | | | |

كانت اللغة العربية هى ثانى لغة لا يتحدثها او يقرأها أى من المشاركين فى المشروع لكن تمكنا من ترجمتها بواسطة جوجل إلى لغات نعرفها جيداً و هى الأنجليزية و الفرنسية. و نظراً لهذه المراجعات فنحن على ثقة من دقة تحليلاتنا، إلا أن اختلاف بيانات المشاركين بين اللغات الأخرى التى لا تستخدم الحروف الرومأنية كأن مزعجاً. بإستثناء اللغة الصينية، حيث تم تحليل بيانات تسعين مشارك، أما اللغات الأخرى مثل (العربية واليونانية والروسية) فلم تتوافر لدينا بيانات كافية عنها.

لم تكن الجهود التي نبذلها للحصول على مشاركين يتحدثون هذه اللغات مثمرة، ومع ذلك، فإن البيانات التى حصلنا عليها تعطى لمحة مفيدة عن ما قد تكون عليه النتائج، لأن المشاركين القليلين قاموا باستخدام نفس المصطلحات التى استخدمها المشاركون فى اللغات الاخرى (مصطلحات تمثل أسماء الكائنات في صور) ويبدو واضحًا أن تلك هى التي تتبادر إلى الذهن عند رؤية الصور.

**<u>مناقشة:</u>**

شكلت محدودية الوسائل المتاحة لإجراء الدراسةً جزءًا من الصعوبات التى واجهت عملية جمع البيانات، فقد اعتمدنا بشكل كبير على المتطوعين الذين قاموا بعمل نسخ الموقع باللغات المختلفة و على اولئك الذين حاولوا الحصول على متطوعين من مجتمعات لغوية مختلقة على والذين تطوعوا بالفعل، ومع ذلك، خلال السنوات الى عملنا فيها على حل هذه المشكلة،أصبح لدينا ما يكفى من الخبرة و شاهدنا الكثير من نفس أنماط البيانات ما يجعلنا على يقين من دقة نتائجنا، حاولنا الحصول على البيانات التجريبية لتقديم الدعم النظري لسلامة الفهرسة الآلية بين اللغات المختلفة فيما يتعلق بالصور **"العادية"**.

فى النهاية، هو نوع من الفهرسة سيتم تنفيذه بمرور الوقت، بصرف النظر عن عملنا، بالإضافة إلى ذلك، فإنه لن يحدث إلا من خلال وسائل آلية، لأن تكاليف القيام بذلك باهظة جداً، إن عملية فهرسة الصور تتضمن ترميز الاشياء البارزة المرئية، أظهرنا فى دراسات سابقة أنه بمقدور اى شخص أن يسمى لاشياء فى هذه الصور مثله مثل أى مفهرس محترف و يمكن أن تظهر بعض المصطلحات التى يستخدمها معظم الناس، بمجرد أن توضع المصطلحات فى اى لغة فأن مستوى التكشيف فى اللغات الاخرى يعتمد على مستوى الادوات التى تقوم بعملية الترجمة.

على الرغم من أن بيانات المشاركين القليلين فى اللغات الاخرى التى لا تستخد البجدية الرومأنية التى امكن استخدامها كانت مخيبة للآمال، إلا أن البيانات القليلة التى حصلنا عليها مازالت مفيدة جداً، وأنه من المعقول أن نفترض الأن أنه لو كنا حصلنا على بيانات أكثر لكانت قد اتبعت نفس نمط الاستجابة كما فى اللغات الاخرى.

و فى هذا السياق فأن البيانات التى لدينا من المشاركين الصينيين مفيدة جداً، لأننا حصلنا على عدد كبير من المشاركين فى هذه اللغة. و بما أن اللغة الصينية لم تظهر أى فروق فى أنماط الاستجابة عن اللغات الغربية، فمن الطبيعى أن نفترض أننا امام ظاهرة عالمية تنطبق على أى لغة تقريباً.

سيسهم هذا الهمل فى تأكيد المناهج الأخرى، هناك نهج يتناول نشر مصطلحات الفهرسة و البيانات الوصفية الاخرى من صورة إلى أخرى، على سبيل المثال إلى صورة بها نفس المحتوى. للقيام بذلك، يمكن الجمع بين تقنيات متطورة مثل الكلمات المرفقة بالصور من قبل المستخدمين و تقنيات أخرى أقل مثل تلك المستخدمة فى تكنولوجيا (فوتو سينث) (اجيرا و اركاس 2007). بواسطة هذه التكنولوجيا، عن طريق وضع خريطة للعديد من الصور التى بها تفاصيل على نموذج عام، العديد من الصور تجدها فى مكأنها المناسب على هذا النموذج. من هنا، إذا ما قام شخص ما بوضع اسم لصورة بها تفاصيل معينة فيمكن للصور الاخرى التى بها نفس التفاصيل أن تأخذ نفس الاسم، إذا تبنيتا هذا النهج باستخدام القواميس ثنائية ومتعددة اللغات، فلِم لا تأخذ الصور المصطلحات التى تم وضعها آلياً بالعديد من اللغات مثلما إذا ما قام شخص ما بوضع اسم لصورة بها تفاصيل معينة فيمكن للصور الاخرى التى بها نفس التفاصيل أن تأخذ نفس الاسم، مما يجعل الصورة متاحة لعدد أكبر من المستخدمين.

كما أظهرت دراسات تكشيف الصور المتحركة أنه ينطبق عليها نفس نمط الاستجابة، وهوما يوسع مجال الدراسة، مما لاشك فيه أن هناك العديد والعديد من التطبيقات الأخرى التى يمكن أن نستخدم فيها هذه المعرفة، بحيث لا يكون هناك عجز فى الموضوعات للباحثين، خاصة أولئك الذين يعرفون عشرة او اثني عشر لغة للدراسة.

**الاستنتاج:**

بدأنا في الحصول على أدلة تجريبية لدعم الفكرة القائلة بأن القواميس ثنائية اللغة على الإنترنت والأدوات الشاملة مثل مترجم جوجل يمكن أن تولد مصطلحات فى اللغات الأخرى تسمح للمستخدمين بالبحث عن الصور، بصرف النظر عن اللغة التي يستخدمونها للبحث، في كلماتٍ أخرى: من المرجح أن الاسماء التى سيطلقها المشاركين في الدراسة من مجموعات لغوية مختلفة على أشياء معينة، هى نفس الاسماء التى ستأتى بها أدوات اللغة على الإنترنت تلقائياً عند إدخال هذا المصطلح في لغة واحدة، على الرغم من أن هذه الأدوات تفتقر إلى الكمال، إلا أنها تستخدم على نطاق واسع على شبكة الإنترنت، كما أن نتائج الترجمة الآلية لمصطلحات التكشيف لصور "العادية" غير دقيقة، أن فهرسة الصور العادية يمكن أن تكون جيدة مادامت مصطلحات التكشيف الاصلية دقيقة. كمقياس لمعدل التقدم التكنولوجي الذى يحدث الأن، فأنه من المثير للاهتمام أن نلاحظ أنه لم يكن من الممكن تصور مثل هذا النهج في بداية هذا القرن. من الواضح، فأن التطوير المستمر لأدوات الأنترنت سيواصل تقديم أرضا خصبة للباحثين لدراسة الفهرسة التلقائية متعددة اللغات للصور.

**شكر وتقدير:**

أجريت هذه الدراسة في إطار منحة 410-2005-1213 من مجلس بحوث العلوم الاجتماعية والعلوم الإنسانية فى كندا، (SSHRC)، ومساعدة الكثير من المتطوعين. ونحن نكرس هذه الورقة النهائية لذكرى ميشيل غوتييه، الذي كأن مسؤولا إلى حد كبير عن حصولنا على هذه المنحة. و نشكر شركائنا الذين عملوا كمترجمين إلى مختلف اللغات المستخدمة في الدراسة، وكذلك الفرنسي ارنو دي الايه وغابرييل كودر وروبن ميليت للمساعدة التقنية، ونحن ممتنون لكل المشاركين الذين ساهموا بالبيانات، ونخص بالشكر كل من يو لينغ و ماريون،و تشن يى و كميل و فنسن وأنيس، وموظفي مكتبة (التحالف الفرنسي من شنغهاي) لمساعدتهم لنا في ترجمة المصطلحات الصينية إلى اللغة الفرنسية.

**المراجع:**

Aguera y Arcas, Blaise. 2007. Blaise Aguera y Arcas demos Photosynth [video]. *Ted Talks.* <http://www.ted.com/index.php/talks/ blaise_aguera_y_arcas_demos_photosynth.html>.

Furner, Jonathan. 2007. User tagging of library resources: toward a framework for system evaluation. *World Library and Information Congress (IFLA) : 73rd IFLA General Conference and Council, 19-23 August 2007, Durban, South Africa, Proceedings*. <http://archive.ifla.org/IV/ifla73/papers/157-Furner-en.pdf>.

Hudon, Michèle, James Turner et Yves Devin. 2001. Description et indexation des collections d'images en mouvement : résultats d'une enquête. *Documentation et bibliothèques* 47, no. 1, 5-12.

Josso, Guillaume, and Karine Lespinasse-Sabourault. 2008. Towards the empowerment of the reader: a new approach in a traditional public library: cross-cultural challenge in the French Language centre — Hongkou Spare-Time College. *SILF 2008, Shanghai*, 265-276.

Kellogg Smith, Martha. 2006. Viewer tagging in art museums: comparisons to concepts and vocabularies of art museum visitors. In *Advances in classification research, Vol. 17: Proceedings of the 17th ASIS&T SIG/CR Classification Research Workshop (Austin, TX, November 4, 2006),* ed. Jonathan Furner and Joseph T. Tennis.
Kipp, Margaret E.I. 2009. Exploring inter tagger consistency measures [poster]. In *20th Annual SIG/CR Classification Research Workshop, American Society for Information Science and Technology, Vancouver, BC, 6-11 November 2009.*
<http://eprints.rclis.org/17218/1/sigcrposter2009.pdf>.
Lespinasse-Sabourault, K. 2006. « L'Heure de Vérité » de la linguistique informatique, Institut National de l'Audiovisuel » [indexing and retrieval of audiovisual archives using existing textual descriptions]. *Cahiers de l'IUT de l'université Paris 5 - René Descartes,* numéro spécial.
Markey, Karen. 1988. Access to iconographical research collections. *Library Trends* 27, no. 2, 154-174.
Markey, Karen. 1986. *Subject access to visual resources collections: a model for computer construction of thematic catalogs.* New York: Greenwood Press.
Ménard, Elaine. 2007. Indexing and retrieving images in a multilingual world. *Knowledge Organization* 34, no. 2, 91-100.
Ménard, Elaine. 2006. La recherche d'information multilingue. *Documentation et bibliothèques* 52, no. 4, 255-261.
Steve: the museum social tagging project. 2011. <http://www.steve.museum/>.
Turner, James M., Karine Lespinasse and Claire Nigay. 2010. IconoTag, an experiment in multilingual picture indexing. *City life and libraries: the proceedings of the fifth Shanghai (Hangzhou) International Library Forum (SILF), August 24-27, 2010.* Shanghai: Shanghai Scientific and Technological Publishing House, 55-62.
Turner, James M. et Claire Nigay. 2010. IconoTag, un pas vers l'indexation translinguistique d'images. 38e congrès de l'ACSI/CAIS, Congrès des sciences sociales et humaines. Concordia University, Montréal, 2010.06.04. <http://www.cais-acsi.ca/proceedings/2010/CAIS056_TurnerNigay_Final.pdf>.
Turner, James M. and Suzanne Mathieu. 2007. Audio description for indexing films. *World Library and Information Congress (IFLA) : 73rd IFLA General Conference and Council, 19-23 August 2007, Durban, South Africa, Proceedings.*
<http://archive.ifla.org/IV/ifla73/papers/157-Turner_Mathieu-en.pdf>.
Turner, James M. and Michèle Hudon. 2002. Multilingual metadata for moving image databases: preliminary results. *Advancing Knowledge: Expanding Horizons for Information Science, Proceedings of the 30th annual conference of the Canadian Association for Information Science,* ed. Lynne C. Howarth, Christopher Cronin, Anna T. Slawek. Toronto: Faculty of Information Studies, 34-45.
Turner, James M. et Jean-François Roulier. 1999. La description d'images fixes et en mouvement par deux groupes linguistiques, anglophone et francophone, au Québec. *Documentation et bibliothèques* 45, no. 1 (janvier-mars), 17-22.
Turner, James M. 1995. Comparing user-assigned terms with indexer-assigned terms for storage and retrieval of moving images: research results. *Proceedings of the 58th ASIS Annual Meeting, Chicago, Illinois, October 9–12, 1995,* vol. 32, 9–12.
Turner, James Ian Marc. 1994. Determining the subject content of still and moving image documents for storage and retrieval: an experimental investigation. PhD thesis, University of Toronto. 300 p.
Zhang Zhixiong, Li Sa, Wu Zhengxin, and Lin Ying. 2006. Towards constructing a Chinese information extraction system to support innovations in library services. World Library and

Information Congress : 72nd IFLA General Conference and Council, 20-24 August 2006, Seoul, Korea. <http://www.ifla.org/IV/ifla72/index.htm>.