قياسات الشبكة العنكبوتية ضمن قياسات المعلومات: علاقة تداخل أم علاقة إحتواء؟

فاطمة شباب

أستاذة محاضرة بقسم علم

المكتبات والتوثيق – جامعة الجزائر 2

المستخلـــص

قياسات الشبكة العنكبوتية من القياسات الحديثة في علم المكتبات والتوثيق، ظهرت في التسعينيات كمجال بحث يهدف إلى القيام بالدراسات التقييمية المرتبطة بالواب الذي يعتبر كمستودع ضخم لوثائق مرتبطة ببعضها البعض عن طريق الروابط الفائقة وهو ما جعله يوفّر فرص لتطبيق وتبنيّ التقنيات الببليومترية وتوسيع مجال تطبيقها. استلهمت قياسات الشبكة العنكبوتية من القياسات العلمية في كثير من الجوانب من بينها تحليل الاستشهادات المرجعية وحساب معامل تأثير مواقع الواب. نتناول في هذا المقال الجوانب النظرية المتعلقّة بقياسات الشبكة العنكبوتية من بينها علاقة هذا المجال بالقياسات الأخرى والمناهج و الأدوات التي تستعملها.

الكلمات المفتاحية

قياسات الشبكة العنكبوتية، قياسات المعلومات، تحليل روابط الواب، معامل تأثير الواب.

مقدمـــة:

أصبحت الأنترنيت وعلى وجه الخصوص الشبكة العنكبونية من أهم مصادر المعلومات التي يلجأ إليها الباحثون، ومع النمو المتزايد لمحتواها ظهرت الحاجة إلى القيام بالدراسات التقييمية من أجل فهم طريقة عمل هذا الوسيط ودراسته. وفّرت المقاربات الجديدة لقياسات المعلومات Informétrie الوسائل من أجل تحقيق ذلك مماّ سمح بتطبيق مناهج القياس على محتوياته، هيكله، روابطه ومحركات البحث.

أُطلق على الدراسات الكمية للواب في مجال علم المكتبات وعلوم المعلومات اسم قياسات الشبكة العنكبوتية Webometrics من قبل كل من Almind وIngwersen سنة 1997، كما أُطلق عليها اسم قياسات الفضاء المعلوماتي Cybermetrics من قبل إحدى المجلات الإلكترونية التي تحمل نفس الاسم. المصطلحان مترابطان ويستعملان في أغلب الأحيان كمترادفين إلّا أن هناك من يفرّق بينهما بإعتبار مجال اهتمام Cybermetrics يشمل كل الأنترنيت، بينما يقتصر مصطلح Webometrics على قياسات المعلومات في محيط الواب فقط. كما ظهرت هناك عدّة مصطلحات للدلالة على تطبيق مناهج قياسات المعلومات على الواب منها مصطلح Webometric، Webmetric، Webmetrics، Internetometrics...غير أن Peter Ingwersen وهو أحد روّاد هذا المجال قد بيّن في أحد أبحاثه أن مصطلح Webometrics هو الأكثر استعمالا وشيوعا حاليا[1]. أمّا باللغة العربية فقد بيّن أحد الباحثين أن مصطلح قياسات الشبكة العنكبوتية هو الأكثر ملائمة لترجمة مصطلح Webmetrics مقارنة ببعض المصطلحات التي يتداولها الباحثون في هذا المجال منها قياسات الويب، الويبومترية، الانترنيتومتريقا، السيبرمتريقا...[2]

1. قياسات الشبكة العنكبوتية: مقاربة نظرية

1.1. قياسات الشبكة العنكبوتية: تعريفها وعلاقتها بالقياسات الأخرى

يعرّف مجال قياسات الشبكة العنكبوتية Webometrics من قبل كل من Peter Ingwersen وLennart Björneborn بـ "دراسة الجوانب الكمية المتعلقة بمصادر المعلومات المتاحة على الشبكة العنكبوتية من حيث بنياتها، هياكلها وتقنياتها وذلك اعتمادا على أساليب القياسات الوراقية وقياسات المعلومات"[3]*. أمّا Mike Thelwall فعرّفها على أنها "دراسة المحتوى المبني على العنكبوتية العالمية باستعمال المناهج الكميّة الأولية لأهداف البحث للعلوم الاجتماعية وذلك باستعمال تقنيات لا تقتصر على مجال دراسي محدّد"[4]**.

في حين يعرّف ميدان قياسات الفضاء المعلوماتي Cybermetrics الذي يستعمل من قبل البعض كمرادف لقياسات الشبكة العنكبوتية على أنه يهتم بقياسات المعلومات المتاحة على مجمل الأنترنيت حيث يهتم بالدراسات الإحصائية الخاصة بجماعات النقاش والقوائم البريدية والمدونات الإلكترونية والمنتديات وغيرها من وسائل الاتصال الدائرة في بيئة الأنترنيت عامة.

وإذا كان تعريف Ingwersen وBjörneborn يشير إلى استعمال مناهج القياسات الوراقية وقياسات المعلومات للإشارة إلى الأبحاث الكميّة بما في ذلك تحليل الاستشهادات المرجعية، فإن تعريف Thelwall يجعل من القياسات العنكبوتية مجالا بحثيا يغطي كافة العلوم الاجتماعية ولا يقتصر فقط على مجال المكتبات والمعلومات بل يتعداه إلى مجالات بحثية أخرى.

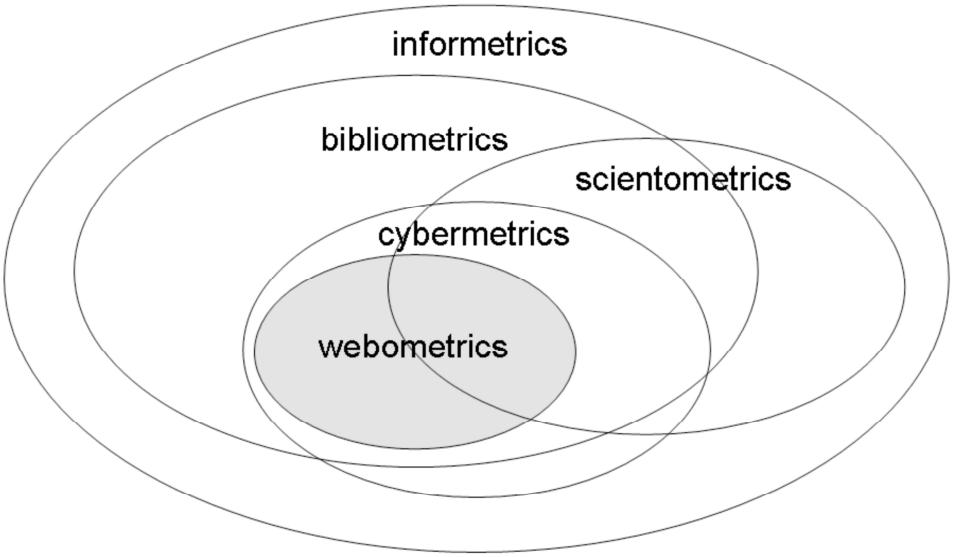
إن قياسات الشبكة العنكبوتية Webometrics كمجال بحث متخصّص في تحليل صفحات ومواقع الواب - وبالخصوص روابط النصوص الفائقة- بدأ حين محاولة تطبيق تحليل الاستشهادات المرجعية في سياق الواب وهو مجال مرتبط بالمناهج والأعمال التي طُورت في مجال القياسات الوراقية والعلمية بالرغم من أن القياسات الببليومترية تهتم بوسيط مغاير تماما للوسيط الذي تهتم به قياسات الشبكة العنكبوتية[5].

إن إمكانية استعمال مناهج قياسات المعلومات في إطار الاتصال الإلكتروني تمّ ملاحظته من قبل William Paisley سنة 1990 ولم يتم تطبيق مناهج قياسات المعلومات على الشبكة العنكبوتية إلاّ في منتصف التسعينات حينما أصبح ينظر للواب كشبكة من الاستشهادات المرجعية[6].

نستنتج مماّ سبق أن مصطلح Webometrics هو مصطلح أضيق من مصطلح القياسات الوراقية فالقياسات الوراقية تشمل كليا قياسات الشبكة العنكبوتية لأن وثائق الواب سواء كانت نصية أم متعدّدة الوسائط هي معلومات مسجّلة في خوادم الواب، والقياسات الوراقية ما هي إلاّ دراسة للجوانب الكمية لإنتاج وبث واستعمال المعلومات المسجّلة.

أمّا العلاقة بين قياسات الشبكة العنكبوتية والقياسات العلمية فتتمثل في أن هذه الأخيرة تشمل جزئيا قياسات الشبكة العنكبوتية لأن العديد من نشاطات الباحثين حاليا مبنية على الواب بينما هناك نشاطات أخرى غير مسجّلة كالمناقشات بين الأفراد. ضف إلى ذلك فإن بعض الدراسات المتعلقة بقياسات الشبكة العنكبوتية تشمل بعض المجالات التي لا تنتمي إلى المجال العلمي وهو ما لا ينطبق مع القياسات العلمية.

وبالرغم من أن البعض يستعمل مصطلح Webometrics ومصطلح Cybermetrics كمترادفين إلاّ أن ميدان قياسات الفضاء المعلوماتي يتعدى حدود قياسات الشبكة العنكبوتية لأن بعض نشاطات الفضاء المعلوماتي غير مسجّلة على غرار نقاشات الدردشة، فقياسات الفضاء المعلوماتي كما رأينا سابقا تشمل جميع طرق الاتصال التي توفّرها الأنترنيت. وفيما يلي شكل يبين العلاقة بين مختلف المصطلحات الداخلة في إطار قياسات المعلومات.



شكل1: العلاقة بين الميادين المختلفة للقياسات في مجال المكتبات وعلم الإعلام[7]

2.1. الدراسات في مجال قياسات الشبكة العنكبوتية: إسقاط لمناهج قياسات المعلومات على الواب

يعدّ ميدان البحث في مجال قياسات الواب ميدان حديث مقارنة بمجال قياسات المعلومات ومن الأسباب التي أدت إلى بروز هذا الميدان هو اعتبار الواب كمستودع ضخم للوثائق، الكثير منها ذات طابع أكاديمي ومرتبطة ببعضها البعض عن طريق الروابط الفائقة ما جعل الواب يوفّر فرص لتطبيق وتبني التقنيات الببليومترية على محتويات وسياقات جديدة حيث أصبح يشكل مجالا خصبا لتوسيع الدراسات والتقنيات الببليومترية التي طورت في الأصل من أجل دراسة الإنتاج المطبوع.

وقد أوضح كل من Peter Ingwersen وTomas Almind أن التحاليل في ميدان قياسات المعلومات يمكن تطبيقها على الواب[8]. كما قام الباحثان Bar-Ilan Judit وPeritz Bluma في مقال نشر لهما في مجلة Library Trends سنة 2002 بحصر كل الأعمال التي استعملت المناهج والنظريات التي طوّرت في مجال قياسات المعلومات Informetrics من أجل دراسة الأنترنيت، وقد خلصا إلى إمكانية تطبيق قوانين قياسات المعلومات على الأنترنيت[9] حيث تمّ تشبيه تحليل محتوى صفحات الواب بتحليل الإنتاج العلمي وشبّه حساب وتحليل الروابط التي تحيل من وإلى موقع الواب بتحليل الاستشهادات المرجعية.

وقد حاول بعض الباحثين من بينهم Ingwersen Peter وBjörneborn Lennart المقارنة بين المجالين في النقاط التالية:

- الدراسات في ميدان قياسات الشبكة العنكبوتية تهتم بالواب والذي يشتمل على مساهمات كل شخص يريد إثرائه وبالتالي جودة معلوماته هي محل نقاش في غياب تقييم الأقران بينما تهتم الدراسات الببليومترية بالإنتاج العلمي الموجود في قواعد البيانات التجارية والذي يمتاز بخضوعه لتقييم الأقران؛

- قواعد البيانات لا تغطي كل الإنتاج العلمي، نفس الشيء بالنسبة لمحركات البحث التي لا تغطي كل الواب ؛

- الروابط يمكن أن تحذف في الواب على عكس الاستشهادات المرجعية ؛

- يختلف الواب عن قواعد البيانات التجارية في كونه ديناميكي حيث أن محتوى الصفحات والموقع بأكمله قد تطرأ عليه العديد من التغييرات من حيث محتواه، هيكله، وروابطه وقد يختفي الموقع تماما على عكس قواعد البيانات التجارية، فالتغييرات التي تطرأ عليها تمسّ إثراء محتواها.[10]

وإذا كانت الدراسات الببليومترية تستعمل قواعد البيانات الببليوغرافية كأداة توفّر عيّنات للمعالجة، فإن محركات البحث تلعب هذا الدور في قياسات الشبكة العنكبوتية Webometrics، وقد عرف هذا الحقل الدراسي تطورا ببروز محركات البحث التجارية ك Alta Vista والتي وفّرت إمكانية حساب الروابط بين صفحات الواب.

وتضم قياسات الشبكة العنكبوتية مجالات البحث التالية: تحليل الروابط، تحليل استشهادات الواب، تقييم محركات الواب والدراسات الوصفية للواب بالإضافة إلى مجال آخر ظهر مؤخرا وهو تحليل ظاهرة الواب 2.0

- تحليل الروابط: هي الدراسة الكمية للروابط الفائقة بين صفحات الواب. إن الفرضية التي دفعت بتحليل الروابط هو أن عدد الروابط التي تستهدف موقع واب أكاديمي يمكن أن تعكس إنتاجية البحث لهذه المنظمة على مستوى الجامعات، الأقسام، فرق البحث أو على المستوى الفردي. فعدد الروابط والإنتاجية مرتبطان لأن الباحثين الأكثر إنتاجية هم الأكثر إنتاجا للمحتوى على الواب. ولكن تحليل الروابط يطرح مشكلا يتمثل في التغيّر المستمر للواب وتوسّعه المستمر وبالتالي فالأبحاث في مجال قياسات الواب معرّضة للتقادم خلال فترة وجيزة.

- تحليل الاستشهادات المرجعية للواب: إن الأبحاث في مجال قياسات الواب لم تهتم فقط بمواقع الواب بل حتى بالمنشورات الأكاديمية حيث استعمل الواب

من أجل حساب كم مرّة تمّ الإستشهاد بمقالات الدوريات من طرف google scholar وقد بيّنت بعض الدراسات أن نتائج حساب الاستشهادات المرجعية المبنية على الواب تتوافق في بعض التخصصات مع النتائج المحصّل عليها انطلاقا من قاعدة بيانات ISI.

- محركات البحث: اهتمت أيضا الأبحاث في مجال قياسات الواب بتقييم محركات البحث التجارية ومن مواضيع البحث في هذا المجال معرفة مدى اتساع تغطية الواب ودقة النتائج المسترجعة من قبل محركات البحث وأيضا أبحاث متعلقة بتطوير لوغاريتميات محركات البحث.

- وصف الواب: نظرا لأهمية الواب، اهتمت الأبحاث في مجال قياسات الواب بوصفه باستعمال إحصائيات ومناهج متعدّدة تتضمن هذه الدراسات على سبيل المثال دراسة متوسط حجم صفحات الواب، متوسط استعمال بعض التكنولوجيات....[11]

و على العموم يمكن حصر الأهداف المشتركة المتعلقة بتحليل قياسات الشبكة العنكبوتية فيما يلي:

- دراسة مجالات واب انتقائية: مثلا مؤسسات معيّنة، نوع صفحات الواب أو نطاق معيّن، مواقع واب شخصية...يمكن أن تكون وحدة التحليل صفحات واب، موقع واب، موقع فرعي أو نطاق معيّن، نوع أو هيكل الروابط وهي في أغلبها دراسات وصفية لخصائص الواب ؛

- دراسة مؤشرات الواب: من بينها، مؤشرات تأثير الواب WIF والذي يتم حسابه بقسمة عدد الروابط الخارجية التي يتلقاها موقع أو مجموعة مواقع واب على عدد صفحات الواب، كما تشمل هذه الدراسات الروابط التي يحيل إليها الموقع وأنواع أخرى من الروابط ؛

- دراسات تتعلق بالفاعلين و تفاعلهم مع الواب: مثلا دوافع استعمال الروابط، الفئات التي تبحث في الواب في مختلف المواضيع والميادين...[12]

3.1 تحليل روابط الواب: هل يعادل تحليل الإستشهادات المرجعية؟

يعدّ الربط بين صفحات الواب من أهم خصائص الشبكة العنكبوتية، وقد أضحى ذلك ممكنا منذ أن أدرج Tim Berners Lee مشروع الشبكة العنكبوتية WWW سنة 1991 حيث هدف المشروع إلى الربط بين المعلومات عن طريق ربط النصوص ببعضها البعض، ومنذ ذلك الوقت أصبحت الشبكة العنكبوتية تشمل على الملايين من صفحات النصوص الفائقة مربوطة فيما بينها عن طريق الروابط الفائقة.

تعود الدراسات في مجال تحليل الروابط إلى سنة 1995 – 1996 حيث أجريت عدّة بحوث من قبل باحثين في مختلف التخصصات من بينها الإعلام الآلي، الرياضيات وعلوم الإعلام.

هناك عدّة أنواع من الروابط تستغلها قياسات الشبكة العنكبوتية، تتمثل فيما يلي:

- الروابط الداخلية Outlinks: هي روابط انطلاقا من صفحة واب لموقع معيّن نحو صفحة واب موقع آخر وهي ما يعادل المراجع الببليوغرافية في المصادر المطبوعة.
- الروابط الخارجية Inlinks: هي الروابط التي تتلقاها صفحة واب من قبل صفحة واب لموقع معيّن وهي ما يعادل الاستشهادات المرجعية في المصادر المطبوعة. يمكن للروابط الخارجية أن تكون من صفحة واب تنتمي لنفس الموقع Internal links و تسمى أيضا بـ Selflinks وهو ما يعادل Selfcitation في المصادر المطبوعة ويمكن أن تكون هذه الروابط من موقع واب آخر External links[13].

تعدّ الروابط مؤشراً عن أهمية الموقع، ولكن من وجهة نظر قياسات الشبكة العنكبوتية فإن الروابط التي يتلقاها الموقع من موقع واب خارجي External links هي التي تعكس فعليا قيمة هذا الموقع. تستعمل حاليا الروابط الخارجية ومصدرها من قبل محرك البحث Google من أجل ترتيب نتائج البحث

المسترجعة[14]. أي كلما كان للموقع روابط تحول إليه كلما كان ترتيبه ضمن الصفحات الأولى لنتائج البحث خاصة إذا كان المصدر معترفاً به ويحضى بشعبية.

يعمل القائمون على مواقع الواب على الحصول على عدد كبير من الروابط ويسعون إلى معرفة عدد هذه الروابط ومصدرها وهو ما يؤكد ضرورة الاهتمام بمحتوى المواقع لأنه المعيار الذي يسمح بجلب عدد كبير من الزوّار، فكلّما زاد عدد الروابط بالموقع زاد حضوره Visibilité وارتفع بذلك معامل تأثير الواب.

إن إرتفاع عدد الروابط، تظهر أهميته على ثلاث مستويات:

- حضور أكثر في الواب وبالتالي زيادة زيارات الموقع ؛
- تغطية أحسن لمحركات البحث ؛
- ترتيب أحسن ضمن نتائج البحث[15].

شُبّهت روابط الواب في مجال قياسات الشبكة العنكبوتية بالاستشهادات المرجعية للإنتاج العلمي المطبوع، ولكن إلى أي مدى يمكن اعتبار روابط النصوص الفائقة بين مواقع الواب كروابط بحث؟ وهل تستعمل روابط الواب لغرض البحث مثلما هو الحال بالنسبة للاستشهادات المرجعية أو لها دوافع أخرى؟

أجريت العديد من الدراسات[16] لمعرفة دوافع اللجوء إلى الروابط في الواب وهي دراسات حديثة مقارنة بدراسة دوافع اللجوء إلى الاستشهادات المرجعية وقد خلصت هذه الدراسات في حصر الدوافع فيما يلي:

- إعطاء مصداقية لمؤسسة ما ؛
- توفير الإتاحة المباشرة لمصدر ما ؛
- سياسة نشر الموقع مشجّعة للجوء إلى الروابط الفائقة ؛
- خلق روابط بغرض الإشهار ؛
- دوافع تتعلق بالبحث والتدريس.

بيّنت دراسات أخرى أن أغلبية روابط الواب لها دوافع منعدمة الدلالة مقارنة بدوافع الاستشهادات المرجعية وأن أقل من 1% فقط من الروابط التي تحيل إلى أقسام الجامعات كانت بمثابة استشهادات مرجعية ذات صلة بالبحث.[17]

أمّا Alastair G. Smith فقد توصّل في أحد أبحاثه إلى أن 20% فقط من روابط الواب - من جملة الروابط التي تمّت معاينتها- يمكن اعتبارها كروابط بحث مثل الاستشهادات المرجعية وبالتالي فإن طبيعة روابط الواب متنوعة مقارنة بالاستشهادات المرجعية للإنتاج العلمي المطبوع"[18].

يتضح من خلال ما سبق أن الروابط ليست شبيهة تماما بالاستشهادات المرجعية ويرجع ذلك إلى طبيعة الوثائق التي يتم الربط بينها، فالاستشهادات في الوثائق المطبوعة تكون بين انتاج علمي مرتبط بالبحث بينما روابط الواب تكون بين أنواع متعدّدة من المنشورات مثلا صفحات رئيسية لمواقع واب شخصية، او مدونات... فمحتوى الواب لمواقع الجامعات لا يتضمّن فقط الإنتاج العلمي بل هناك محتويات أخرى متعلقة بالجوانب الإدارية والتدريس...بينما الاستشهاد بمقال ما مصدره دائما مقال علمي، ومن جهة أخرى فإن الروابط بمواقع الواب قد تنشأ لعدّة أسباب عدا الاستشهاد بالمحتوى المتعلّق بالبحث"[19].

وهناك من الباحثين من رفض تشبيه روابط الواب بالاستشهادات المرجعية لأسباب أخرى يمكن إيجازها فيما يلي:

- أن الوثيقة (ب) التي تستشهد بالوثيقة (أ) تمّ بالضرورة نشرها بعد نشر الوثيقة (أ)، الشيء مختلف بالنسبة لصفحات الواب، ضف إلى ذلك الروابط المتبادلة بين صفحات الواب2^0؛
- استعملت الاستشهادات المرجعية كمؤشرات للربط بين الباحثين، ولكن في محيط الواب يمكن لأي شخص إنشاء صفحة واب وربطها بصفحات أخرى دون مراعاة الجودة مثلما هو الحال بالنسبة للدوريات وبالتالي فإن روابط الواب ليست شبيهة بالاستشهادات المرجعية للأدب العلمي في التطبيق والممارسة ؛

- هناك عدّة نقاط إختلاف بين الروابط الفائقة والاستشهادات المرجعية، الفرق الجوهري بينهما هو أن الاستشهادات المرجعية نجدها في الوثائق التي خضعت لتقييم الأقران وهو ما لا نجده بالنسبة للروابط الفائقة. ولهذا حذّر الباحثون من تشبيه الاستشهادات بتحليل الروابط لأن ذلك لا ينطبق سوى على جزء قليل من الروابط ؛
- على عكس المنشورات المطبوعة فإن موارد الواب والروابط الفائقة يمكن تحيينها وحذفها وهي متطايرة يمكن أن تتغير أو تختفي بسرعة ولهذا السبب على الباحثين تجنّب الاستشهاد بموارد الواب خاصة إذا لم تكن منشورة في المجلات الإلكترونية"[21].

4.1. معامل تأثير الواب WIF: هل يعادل معامل تأثير الدوريات JIF ؟

عرف مجال البحث في ميدان قياسات الشبكة العنكبوتية انطلاقة حقيقية بإدراج معامل تأثير الواب WIF والفكرة الرئيسية لهذا المعامل مستوحاة من معامل تأثير الدوريات JIF الذي أدرجه Eugène Garfield في الستينيات. معامل تأثير الواب عبارة عن مؤشر من بين مؤشرات قياسات الواب يهدف إلى تقييم أثر مواقع الواب على مستوى النطاق العام Top Level Domains (TLD) مثلا (.dz) أو على مستوى النطاق الفرعي Second Level Domains (SLD) مثلا (univ.dz) وذلك من خلال حساب عدد الروابط الفائقة التي تحيل إليه [22].

تمّ اقتراح معامل تأثير الواب من قبل باحثين إثنين، الإسباني Rodriguez سنة 1997 حيث أعلن عنه في مجلة إسبانية، إلاّ أن اقتراحه لم يلق رواجا إلاّ بعدما تمّ نشره من قبل Ingwersen في إحدى المجلات الإنجليزية وهو ما يؤكد على أهمية اللغة الإنجليزية في المجال العلمي.

إن الصيغة المستعملة من قبل Peter Ingwersen لحساب معامل تأثير الواب تتمثل في نسبة عدد الروابط الداخلية والخارجية التي تحيل لموقع ما على عدد الصفحات الإجمالي الذي يتوفّر عليها موقع الواب"[23]. مثلما توضحه

الصيغة التالية: عدد الصفحات التي تحيل للموقع/ عدد الصفحات المشكّلة للموقع.

يشير معامل تأثير الواب نسبيا إلى حضور الموقع في الواب مثلما هو الحال بالنسبة لمعامل تأثير الدوريات[24]، كما يعكس شهرة وجودة مصادر المعلومات التي يوفّرها الموقع. فكلّما كان معامل تأثير الواب مرتفعا، كلّما زاد حضور الموقع وإتاحته على المستويين الوطني والدولي.

لحساب معامل تأثير الواب، تمّ في سياق الواب استبدال الاستشهادات المرجعية بصفحات الواب الخارجية التي تحيل لموقع ما، كما تمّ استبدال استشهاد الباحث بعمله Self citations بعدد صفحات الواب الداخلية لموقع ما والتي تحيل لصفحات واب نفس الموقع.

من بين نقاط الاختلاف بين معامل تأثير الدوريات ومعامل تأثير الواب نذكر ما يلي:

- تختلف الفترة التي يغطيها معامل تأثير الدوريات عن تلك التي يغطيها معامل تأثير الواب فالأول يقيس الاستشهادات للدوريات المنشورة خلال فترة معيّنة لمقالات منشورة في فترة زمنية أخرى بينما يعكس الثاني صورة قاعدة بيانات محرّك البحث في فترة زمنية معيّنة ؛
- إذا ما قارنا بين محتوى الدوريات العلمية ومحتوى موارد الواب نجد أن الأول يخضع لتقييم الأقران عكس الثانية التي نجدها تفتقر لذلك[25].

وكما أن البحوث في مجال القياسات الببليومترية تعرّضت للنقد نظرا لحدود قواعد بيانات ISI، نجد أن البحوث في مجال قياسات الواب تعرّضت أيضا للنقد نظرا لحدود محرّكات البحث التي صُمِمت في الأصل لغرض استرجاع المحتوى وليس لغرض تحليل الروابط"[26]، كما تعرّضت للنقد نظرا لأسباب أخرى.

فالباحث Smith انتقد سنة 1999 استعمال الروابط الداخلية في حساب معامل تأثير الواب حيث اعتبر الروابط الخارجية كأحسن مؤشر لحساب

معامل تأثير الواب لأن أغلبية الروابط الداخلية هي عبارة عن روابط إبحار وهي لا تعكس حضور الموقع[27].

وهو الرأي الذي يسانده أغلب المختصين في قياسات الواب حيث يقرّون أن الروابط الداخلية Internal links لها تأثير على حساب معامل تأثير الواب، ولكن هذه الروابط غالبا ما يتم إنشاءها بغرض تنظيم الصفحات الداخلية المكوّنة لموقع الواب ولهذا تعتبر الروابط الخارجية أحسن أداة لقياس معامل التأثير وهو شبيه بمفهوم Page rank المطوّر من قبل google[28].

وفي سنة 2001 استبدل Ingwersen الصيغة المستعملة من أجل حساب معامل تأثير الواب حيث استثنى عدد الروابط الداخلية وأبقى فقط على الروابط الخارجية التي يتلقاها الموقع[29].

ومن بين الباحثين الذين انتقدوا معامل تأثير الواب نجد Smith وThelwall حيث الّحا على أن عدد صفحات الموقع لا يعكس بالضرورة مخرجات البحث وقد اقترحا استبدال عدد صفحات الموقع بعدد الأكاديميين الذين يبرزون في موقع واب الجامعة حيث اعتبرا عدد الأكاديميين كأداة قياس لمدى قدرة المؤسسة على القيام بالبحث[30].

إن الروابط بموقع الواب يمكن أن يكون مصدرها من الموقع نفسه أو من مواقع واب خارجية وهو ما ينتج عنه ثلاث أنواع لمعامل تأثير الواب

- معامل تأثير الواب العام Overall WIF وهو يجمع كلا من الروابط الخارجية والروابط الصادرة من الموقع نفسه Self links ؛
- معامل تأثير الواب المعدّل Inlink (revised) وهو يعكس فقط عدد صفحات الواب الخارجية التي تربط بالموقع ؛
- معامل تأثير الواب الصادرة من الموقع نفسه وهو يعكس عدد صفحات الواب التي تربط بالموقع والصادرة من الموقع نفسه[31].

2. أدوات قياسات الشبكة العنكبوتية

تستعمل قياسات الشبكة العنكبوتية مجموعة من الأدوات، المناهج والبر مجيات من أجل القيام بالعديد من الدراسات الكمية في الواب، حيث لجأت مناهج قياسات الواب منذ البداية إلى حساب عدد الروابط التي تحيل إلى موقع الواب من أجل قياس أثره وحضوره في الواب. ولقد وفّرت محركات البحث التجارية إمكانية حساب الروابط لعشرية كاملة ثم استعملت مناهج بديلة وأدوات أخرى كما سنرى ذلك فيما يلي.

1.2. مسائلة محركات البحث: اولى مناهج قياسات الواب

اعتبرت منهجية مسائلة محركات البحث، الطريقة الأكثر انتشارا من أجل حساب أثر وحضور مواقع الواب، واستعملت كل من محركات البحث Google، AltaVista، AllTheWeb، Yahoo أو Live Search) Bing سابقا) من أجل هذا الغرض.

لقد توقفت كل محركات البحث عن توفير خدمة البحث في الروابط ولم يبق منذ سنة 2012 سوى محرك البحث Google الذي وفّر إمكانيات محدودة للبحث في الروابط[32] حيث يمكّن من حساب عدد الروابط دون أن يفرّق بين الروابط الداخلية والخارجية، فعلى سبيل المثال لحساب عدد الروابط بصفحة الواب http://P تستعمل الصيغة التالية[33]: Google: link: P.

حاول الباحثون إيجاد مناهج بديلة من أجل القيام بالأبحاث المتعلقة بقياسات الواب انطلاقا من محركات البحث واقترحوا منهجين وهما web mentions وURL citations.

فالمنهج الأول web mentions يتمثل في حساب عدد المرات التي تمّ فيها ذكر وثيقة أو دورية ...في الواب وذلك انطلاقا من طرح السؤال المناسب لمحركات البحث، فإذا كان موضوع البحث يتمثل في شخصٍ ما فإن تساؤل البحث يكون كالتالي مثلا: «Eugène Garfield».

أمّا المنهج الثاني URL citations فيتمثل في حساب عدد المرات التي تمّ فيها ذكر الرابط URL لصفحة أو موقع واب في صفحة واب أخرى سواء كان

بالإمكان النقر عليه (رابطا فائقا) أو تم الإشارة إليه دون إمكانية النقر عليه. ويمكن حساب عدد المرات التي تمّ فيها الاستشهاد بالرابط باتخاذ الرابط كتساؤل بحث انطلاقا من محرّك البحث ولكن من بين مساوئ هذه المقاربة أن إدراج الرابط في النص قلّما يحدث.

2.2. زواحف الواب Web crawlers[34] : أدوات من أجل حساب الروابط الخارجية

بالإضافة إلى اقتراح المناهج البديلة لمسائلة محركات البحث، لجأ الباحثون إلى استعمال زواحف الواب web crawlers بدل محركات البحث، وذلك بالرغم من سلبياتها المتمثلة في عدم قدرتها على قياس الأثر انطلاقا من كامل الواب والذي يعتبر الهدف الذي تصبو إليه جلّ الدراسات في هذا الميدان[35]. ومن أشهر هذه الأدوات نذكر:

- SocSciBot: هو زاحف واب Web crawler يقوم بالبحث في تحليل الروابط لموقع واب أو مجموعة مواقع، ثم يحلّلها من أجل الحصول على إحصائيات حول الروابط فيما بينها. البرنامج متاح مجانا لأغراض غير تجارية ويشتغل فقط في بيئة Windows، يمكن تحميله انطلاقا من الرابط http://socscibot.wlv.ac.uk ويتطلب استعمال SocSciBot قبول بعض الشروط من بينها طلب الإذن من القائم على موقع الواب المراد تصفّحه.

3.2. Majestic SEO : أكبر قاعدة بيانات من أجل إحصاء الروابط الخارجية

Majestic SEO هو الاسم التجاري لـ Majestic-12 Ltd، مؤسسة يقع مقرّها في إنجلترا، تمّ إنشائها سنة 2004. تقوم Majestic SEO بتحليل شبكة الأنترنيت وإحصاء كل العناصر المهيكلة له وهو ما سمح بتشكيل أكبر قاعدة بيانات تجارية في العالم تضمّ معلومات عن الروابط. يتصفّح Majestic SEO بانتظام صفحات الأنترنيت ويحصي يوميا حوالي مليار عنوان إلكتروني URL.

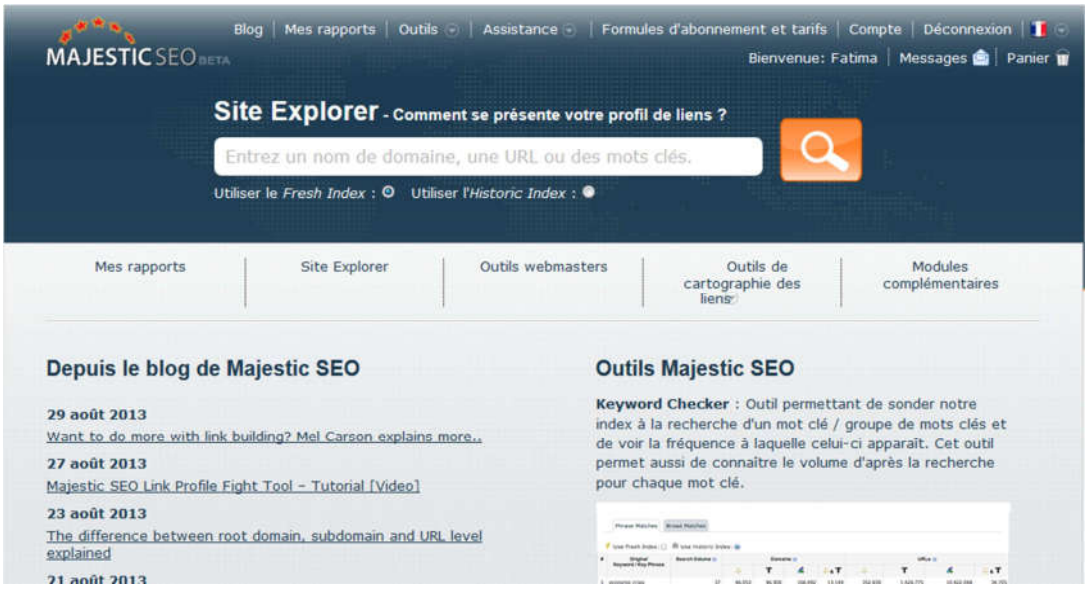
تتحصل Majestic SEO على المعلومات انطلاقا من شبكة الأنترنيت وهو لا يقوم بمسائلة محركات البحث بل هو نفسه محرّك بحث، حيث قامت المؤسسة بتطوير برمجية قادرة على تفحّص وتكشيف عدد كبير من البيانات على الأنترنيت.

تفيد هذه المعلومات خبراء التكشيف Référencement والتسويق الإلكتروني حيث تستغلّ المعلومات المحصّل عليها في ضمان الحضور في الواب وتشجيع إنشاء الروابط، تسيير الشهرة، تحليل المنافسة...الخ. تقترح Majestic SEO عدّة خدمات، بعضها متاح بالمجان (يتطلب ذلك التسجيل) وبعض الخدمات متاح انطلاقا من الصيغ المتعدّدة للاشتراك.

Majestic SEO لا تقترح خدمات التكشيف Référencement للمستفيدين النهائيين، بل تقدّم خدمات معلومات حول الروابط وبيانات إحصائية من أجل السماح لخبراء التسويق على الأنترنيت وأولئك الذين يتكفلون بالاستغلال الأمثل لمحركات البحث من أجل الحصول على معلومات ضرورية من أجل اتخاذ القرار.

ومن أجل البحث عن الروابط الخارجية لصفحة أو موقع واب في Majestic SEO لا نلجأ إلى طرح تساؤلات بحث أو لغة الأوامر بل يكفي التسجيل في الموقع الرسمي لمؤسسة Majestic SEO من أجل الحصول على تقارير عن عدد الروابط الخارجية، عناوين هذه الروابط ومعلومات أخرى و التعريف بها.

يمكن اعتبار الروابط الخارجية كاداة لقياس شعبية الموقع ولهذا ينصح القائمون على مؤسسة Majestic SEO على تصميم مواقع جذابة من حيث الشكل والمحتوى.[36]



صورة 1: الصفحة الرئيسية لـــ Majestic SEO

يتم البحث باسم الميدان أو الرابط أو جملة في الخانة المخصّصة للبحث (انظر صورة رقم 1)، وذلك بعد اختيار نوع البحث (أسفل الخانة المخصّصة للبحث) سواء كان في الكشّاف المحيّن Fresh Index أو Historic Index..

هاذان الكشافان عبارة عن قواعد بيانات ضخمة تقدّم بيانات حول الكيفية التي تمّ فيها الربط بين مواقع الواب انطلاقا من معلومات ضخمة مخزّنة في شبكة الأنترنيت.

Historic Index (Index récapitulatif) هو مصدر بيانات حول الروابط الخارجية Backlinks، ويعدّ من بين المصادر الأكثر شمولية على شبكة الأنترنيت، يتم تحيينه مرّة في الشهر ويستغرق هذا الكشّاف بعض الأيام حتى يتم تشكيله، وبالتالي ما يقدّمه لا يعكس تماما ما يحتويه، ومن أجل التغلّب على هذا العائق تمّ التفكير في إنشاء Fresh Index وهو كشّاف أقل حجما وثقلا من الكشّاف الأول ويتم تحيينه يوميا وبسهولة مقارنة بالكشاف الأول وبالتالي فالمعلومات التي يتوفر عليها هي أكثر حداثة[37].

يمكن لـ Historic Index أن يحفظ بيانات ترجع إلى خمس سنوات ولهذا يعدّ المصدر الذي يوفّر بيانات حول الروابط الخارجية الأكثر شمولية، أمّا

بالنسبة لـ Fresh Index فهو يحفظ بيانات تعود إلى فترة زمنية محدودة تقدّر بـ 90 يوما.

خـــاتمـــة

قياسات الشبكة العنكبوتية من بين ميادين البحث الخصبة التي تسمح بالقيام بالعديد من الدراسات حول الواب. لقد خلصت الدراسات الأجنبية في هذا الميدان إلى أن الروابط الخارجية التي تستعملها هذه القياسات تشير إلى حضور الموقع في الشبكة العنكبوتية وأن زيادة هذه الروابط يؤدي إلى زيادة أثره في الأوساط العلمية والأكاديمية. كما توصلت هذه الدراسات إلى أن نقص الروابط الخارجية يرجع إلى جملة من الأسباب من بين أهمها: إعتماد الهيئات الأكاديمية وهيئات البحث على النشر التقليدي بدل النشر الإلكتروتي وضعف محتوى مواقع الواب.

إن الدراسات في مجال قياسات الشبكة العنكبوتية تكاد تكون منعدمة في الجزائر ونأمل أن يفتح هذا المقال النظري الباب للقيام بدراسات ميدانية لهيئات البحث العلمية والأكاديمية من أجل دفعها وتشجيعها على الإتاحة الحرّة لإنتاجها.

الهوامش:

1Ingwersen, Peter. 2006. Webometrics: Ten Years of Expansion. The International Workshop on Webometrics, Informetrics and Scientometrics. Seventh COLLNET Meeting *[en ligne],* Nancy, France. [Consulté en juin 2013] Disponible à l'adresse http://eprints.rclis.org/7554/

2 أحمد زكريا، محمود شريف. 2011. مصطلح قياسات الشبكة العنكبوتية Webometrics: دراسة تحليلية في بنيته اللفظية و دلالته الاصطلاحية في ضوء مجموعة من المصطلحات المقاربة. *مجلة المعلوماتية [على المباشر].* العدد 35، يوليو 2011. [تاريخ الاطلاع أوت 2013]. متاح في http://informatics.gov.sa/articles/gpic1_1339571178.pdf

3 Ingwersen, Peter; Björneborn, Lennart. *Methodological issues of webometric studies*. In: Handbook of Quantitative Science and Technology Research: The Use of Publication and Patent Statistics in Studies of S&T Systems *[en ligne]*. [Consulté en juillet 2013] Disponible à l'adresse http://link.springer.com.www.sndl1.arn.dz/content/pdf/10.1007%2F1-4020-2755-9_16.pdf

* *"The study of the quantitative aspects of the construction and use of information resources, structures and technologies on the Web drawing on bibliometric and informetric approaches"*

4Thelwall, Mike. 2012. *A History of Webometrics*. Bulletin, August/September 2012 *[en ligne],* the Association for Information Science and Technology (ASIS&T), [Consulté en juin 2013] Disponible à l'adresse http://www.asis.org/Bulletin/Aug-12/AugSep12_Thelwall.html

** *"The study of web-based content with primarily quantitative methods for social science research goals using techniques that are not specific to one field of study"*

5Thelwall, Mike. 2012, op. cit.

6 Almind, Thomas C. ; Ingwersen, Peter. 1997. Informetric Analyses on the World Wide Web: Methodological Approches to "Webometrics". *Journal of documentation [en ligne],* vol. 53, n°4. [Consulté en juin 2013] Disponible à l'adresse http://comminfo.rutgers.edu/~muresan/IR/Docs/Articles/jdocAlmind1997.pdf

7 Ingwersen, Peter; Björneborn, Lennart, 2005. op. cit.

8 Almind, Thomas C. ; Ingwersen, Peter. 1997, op. cit.

9 Bar-Ilan, Judit. Peritz ; Bluma C. 2002. Informetric Theories and Methods for Exploring the Internet: An Analytical Survey of Recent Research Literature. *Library Trends [en ligne]*, vol. 50 n°3, p371-92 .[Consulté en juillet 2013] Disponible à l'adresse https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/8413/librarytrendsv50i3f_opt.pdf?sequence=1

1^0 Björneborn, Lennart ; Ingwersen, Peter. 2001. Perspective of webometrics. *Scientometrics [en ligne],* vol. 50, n°1. [Consulté en juillet

2013]. Disponible à l'adresse http://link.springer.com.www.sndl1.arn.dz/content/pdf/10.1023%2FA%3A1005642218907.pdf

1[1] Thelwall, Mike. 2007. Bibliometrics to Webometrics. *Journal of Information Science, [en ligne],* 34, (4). [Consulté en juillet 2013] Disponible à l'adresse http://www.scit.wlv.ac.uk/~cm1993/papers/JIS-0642-v4-Bibliometrics-to-Webometrics.pdf

1[2] Ingwersen, Peter; Björneborn, Lennart, 2005, op. cit.

1[3]Aminpour, Farzaneh and al. 2009. Webometric analysis of Iranian universities of medical sciences. *Scientometrics [en ligne],* vol. 80, n°1. [Consulté en juin 2013]. Disponible à l'adresse http://link.springer.com.www.sndl1.arn.dz/content/pdf/10.1007%2Fs11192-008-2059-y.pdf

1[4] Noruzi, Alireza. 2005. Web Impact Factors for Iranian Universities. *Webology [en ligne],* vol. 2, n° 1, avril 2005. [Consulté en juillet 2013] Disponible à l'adresse http://eprints.rclis.org/7180/

1[5] Ibid

1[6] -Chu, H. 2003. *Reasons for sitation (hyperlinking): what do they imply for Webometric research?* Paper presented at the International Conference on Scientometrics and Informetrics, 9th. 25-29 August 2003, Beijing. Cité In : Smith, Alastair G. Web links as analogues of citations. 2004. *Information Research [en ligne],* vol. 9, n° 4, juillet 2004. [Consulté en juillet 2013] Disponible à l'adresse http://informationr.net/ir/9-4/paper188.html

- Kim, H. J. (2000). Motivations for hyperlinking in scholarly electronic articles: a qualitative study. *Journal of the American Society for Information Science*, **51**(10), 887-899. Cité In : Smith, Alastair G. Web links as analogues of citations. 2004. *Information Research [en ligne],* vol. 9, n° 4, Jjuillet 2004. [Consulté en juillet 2013]. Disponible à l'adresse http://informationr.net/ir/9-4/paper188.html

1[7] Wilkinson, D., Harries, G., Thelwall, M., & Price, L. 2003. Motivations for academic Web site interlinking: evidence for the Web as a novel source of information on informal scholarly communication. *Journal of Information Science*, **29**(1), p. 49-56. Cité In: Smith, Alastair G. Web links as analogues of citations. 2004. *Information Research [en ligne],* vol. 9, n° 4, juillet 2004. [Consulté en juillet 2013] Disponible à l'adresse http://informationr.net/ir/9-4/paper188.html

1[8] Smith, Alastair G. Web links as analogues of citations. 2004. *Information Research [en ligne],* vol. 9, n° 4, juillet 2004. [Consulté en juillet 2013] Disponible à l'adresse http://informationr.net/ir/9-4/paper188.html

1[9] Smith, Alastair ; Thelwall, Mike. 2002. Web Impact Factor for Australasian universities. *Scientometrics [en ligne],* vol. 54, n° 3. [Consulté en juillet 2013] Disponible à l'adresse http://link.springer.com.www.sndl1.arn.dz/content/pdf/10.1023%2FA%3A1016030415822.pdf

2[0] Bar-Ilan, Judit. Peritz ; Bluma C. 2002, op. cit.
2[1]Noruzi, Alireza. 2005, op. cit.
2[2] Biswas, Samir; Chandra, Subal; Parthasarathi, Mukhopadhyay. 2010. Web impact factor and link analysis of selected Indian universities. *Annals of Library and Information Studies [en ligne],* vol. 57, juin 2010. [Consulté en juillet 2013]. Disponible à l'adresse http://eprints.rclis.org/16164/1/Annals-57-2.pdf
2[3] Ingwersen, Peter. 1998, op. cit.
[24] معامل تأثير الواب هو مؤشر إحصائي موجّه لقياس الحضور العلمي لمجلة ما، فبالنظر إلى طريقة حسابه، فإن معامل التأثير لا يشير إلى جودة المجلة العلمية أو الجودة العلمية لباحث ما ولكنه يشير إلى استهلاك المقالات من قبل الأوساط العلمية. هذا الاستهلاك يعبّر عنه بمصطلحين هما الحضور والشهرة.
25 Noruzi, Alireza. 2005, op. cit.
26 Noruzi, Alireza. 2006. Web Presence and Impact Factor for Middle-Eastern Countries. *Online [en ligne],* vol. 30, n°2 [Consulté en juillet 2013] Disponible à l'adresse http://eprints.rclis.org/7264/1/Web_Presence-Middle-East.pdf
27 Bar-Ilan, Judit. Peritz ; Bluma C. 2002, op. cit.
2[8] Biswas, Samir ; Subal, Chandra; Mukhopadhyay, Parthasarathi. 2010, op. cit.
2[9] Abdul Arif ; N.A. Ismail. 2013. Web Impact Factor for Malaysian Public Universities. *International Journal of Future Computer and Communication [en ligne],* vol. 2, n° 3, juin 2013 [Consulté en juillet 2013] Disponible à l'adresse http://www.ijfcc.org/papers/141-K00001.pdf
30 Alastair, Smith; Thelwall, Mike. 2002. Web Impact Factor for Australasian universities. *Scientometrics [en ligne]*, vol. 54, n° 3. [Consulté en juilllet 13]. Disponible à l'adresse http://link.springer.com.www.sndl1.arn.dz/content/pdf/10.1023%2FA%3A1016030415822.pdf
31 Noruzi, Alireza. 2005, op. cit.
32 Thelwall, M. 2011. A comparison of link and URL citation counting. *ASLIB Proceedings [en ligne]*, 63(4), p.419-425. [Consulté en juillet 2013]. Disponible à l'adressehttp://cybermetrics.wlv.ac.uk/paperdata/linkAndURLcitationPreprint.doc
33 Statistical Cybermetrics Research Group. 2012. Search Engine Queries for Webometrics *[en ligne],* février 2012. [Consulté en août 2013]. Disponible à l'adresse http://cybermetrics.wlv.ac.uk/QueriesForWebometrics.htm
[34] Web crawlers هي برامج تقوم أوتوماتيكيا بالبحث في صفحات الواب.
3[5] Thelwall, M. & Sud, P. 2011. A comparison of methods for collecting web citation data for academic organisations. *Journal of the American*

Society for Information Science and Technology [en ligne], 62(8), p.1488–1497. [Consulté en juillet 2013].Disponible à l'adresse http://www.academia.edu/2637342/A_comparison_of_methods_for_collecting_web_citation_data_for_academic_organisations

36*Majestic SEO : Frequently Asked Questions [en ligne],* [Consulté en août 2013]. Disponible à l'adresse https://www.majesticseo.com/support/faq

37 Ibid