

I. Recherche de l'information, synthèse et exploitation

- Recherche de l'information en bibliothèque (format papier: ouvrages, revues).
- Recherche de l'information sur Internet (numérique : bases de donnée ; moteurs de recherche, etc).

I.1. L'intérêt de la recherche documentaire

- Il est essentiel d'adopter une méthode de recherche afin de documenter et d'argumenter le travail que l'on doit effectuer (exposé, rapport de stage, mémoire...);
- Cette méthode implique un processus de recherche respectant différentes étapes ;
- Le but est de penser à exploiter l'ensemble des ressources de la bibliothèque, qu'elles soient sous format papier ou électronique ;
- Les documents ainsi exploités doivent par ailleurs obligatoirement être cités dans une bibliographie.

I.2. Le but de citer les sources

Respecter le droit d'auteur : décrire tous les documents cités ou exploités est une marque d'honnêteté scientifique et intellectuelle Valoriser son travail : les recherches effectuées sur des sources extérieures permettent d'appuyer et d'illustrer ses propres réflexions Faciliter les recherches du lecteur : pour que le lecteur puisse identifier rapidement et facilement les documents exploités.

II. L'indexation des journaux scientifiques et bibliométrie

Il existe de nombreuses bases de données bibliographiques.

Elles sont très utiles mais seulement 3 proposent des services associés à l'indexation des articles.

L'indexation d'un article offre un suivi du nombre de citations par article, ce qui permet d'en connaître la popularité d'une part, et de savoir quelles sont les équipes qui ont cité l'article et donc qui travaillent sur le même sujet proche.

C'est aujourd'hui un instrument utilisé aussi par les administrations de la recherche pour connaître le nombre d'articles publiés par les chercheurs, et l'audience des articles.

Nombre d'articles et audiences sont deux éléments clés des évaluations de la recherche, et des chercheurs, dans de nombreux pays, et de plus en plus Afrique.

II.1. Les grandes bases d'indexation

Les 3 grandes bases d'indexation sont :

- Web of Knowledge (ISI) de Thompson Scientific (américain)

<http://wokinfo.com>

- SCOPUS de Elsevier (européen)

<http://www.scopus.com/home.url>

- Google Scholar (américain)

<http://scholar.google.com>

- Seul Google Scholar est gratuit. Pour accéder aux deux autres bases, il faut passer par un site académique qui a réglé un abonnement.

- ISI et SCOPUS offrent des services plus nombreux et détaillés que Google Scholar à partir des données indexées.

II.2. Evaluation de la recherche

Une nouvelle technique d'évaluation de l'activité scientifique, fondée sur l'étude des **citations** que se distribuent les auteurs d'articles, se greffe autour de cet institut. Garfield a eu l'idée de constituer un répertoire ayant une couverture interdisciplinaire et qui regrouperait uniquement les articles publiés par les principaux périodiques scientifiques. Ce "coeur" des revues est déterminé par **le taux de citations** dont elles font l'objet. L'activité principale de l'*Institute for Scientific Information* (ISI) est de collecter les articles publiés dans les revues les plus prestigieuses à travers le monde dans toutes les branches de la science.

La première édition papier du *Science Citation Index* (SCI) est parue en 1963 et couvrait la littérature scientifique de 1961. Elle s'étendait à 613 revues et contenait 1,4 millions de citations en 5 volumes. Actuellement, le SCI couvre à peu près 4 200 périodiques. Depuis, deux nouveaux répertoires, concernant les autres branches de la science, sont venus se joindre au SCI : le *SSCI* (*Science Social Citation Index*), publié depuis 1973, suit 1400 autres périodiques, et depuis 1978, l'*A&HCI* (*Arts & Humanities Citation Index*) est venu le compléter.

Au début le SCI comprenait 3 répertoires :

- le *Citation Index* (répertoire des citations par noms d'auteurs)
- le *Source Index* (répertoire des publications par noms d'auteurs)
- le *Permuterm Subject Index* (répertoire des mots du titre des publications)

Depuis 1976, un quatrième répertoire est venu s'y joindre, le *Journal Citation Reports* (*JCR*) qui contient d'importantes informations au sujet des périodiques scientifiques par le reflet de leurs citations. Il fournit entre autres :

- le nombre de citations reçues par une revue (c'est-à-dire les citations des articles publiés dans la revue) pendant une année
- le facteur d'impact (IF) de chaque revue
- le classement des revues par thèmes (128) selon leurs valeurs de IF
- les 15 revues les plus citées pour chaque revue
- les 15 revues qui citent le plus chaque revue

Les journaux de l'ISI donnent l'opportunité aux chercheurs de toutes les disciplines d'utiliser des outils bibliométriques dans l'évaluation de leur propre domaine.

Les buts ne sont bien évidemment plus d'étudier l'aspect sociologique de la science, mais de créer des indicateurs qui permettent d'évaluer l'activité de la recherche, c'est-à-dire la productivité et la position stratégique des différents acteurs participant à cette recherche.

Les répertoires de l'ISI n'ont pas été créés pour mesurer les "performances" des chercheurs, des équipes ou des laboratoires, mais plutôt pour établir des relations pouvant exister entre les divers travaux de recherche menés n'importe où dans le monde.

II. 3. Evaluation des revues

L'acte de publication est le principal vecteur de reconnaissance scientifique, l'importance de ces revues dans la communauté scientifique et l'évolution de cette importance au cours du temps sont des signes marquants de l'état de santé d'un domaine scientifique.

La création du *Journal citation reports (JCR)* par l'ISI a permis d'offrir de nouvelles données pour juger de l'importance des revues par l'intermédiaire **des citations**. L'ISI y recueille le nombre de citations dont font l'objet 4200 revues scientifiques. Ce comptage signifie en fait, pour chaque année, le cumul du nombre de citations dont font l'objet les articles parus dans une revue. Il est évident que plus une revue a d'articles et plus elle a de chance d'être citée. Pareillement, plus la reconnaissance de cette revue est importante et plus son taux de citation augmente. Pour nuancer ces facteurs, de nombreux indices ont été proposés. Les plus connus sont les deux indices introduits par Garfield en 1969 dans le *JCR* :

$$\text{Le facteur d'impact : } IF = c_x / p_{x-1} + p_{x-2}$$

C'est-à-dire le nombre de citations reçues l'année x pour les articles publiés par une revue pendant les deux années précédentes, divisé par le nombre d'articles publiés par cette même revue pour ces deux années précédentes.

Exemple

La revue Cahiers Agricultures a publié 65 articles en 2010 (x-2) et 59 en 2011 (x-1), soit un total de 124 articles. En 2012 (année x), les articles publiés en 2010 ont reçu 37 citations par d'autres articles (d'autres revues ou de Cahiers Agricultures) et les articles publiés en 2011 ont reçu 37 citations, soit un total de 74 citations.

FI 2012 Cahiers Agricultures = $74/124 = 0,597$

L'indice d'immédiateté : $I=c_y/p_y$

C'est-à-dire le nombre de citations, reçues l'année y pour les articles publiés la même année par une revue, divisé par le nombre d'articles publiés cette année là.

Cet indice voulait donner une indication sur la rapidité d'utilisation des articles.

Exemple

La revue Cahiers Agricultures a publié 46 articles en 2012. La même année, ces articles ont reçu 32 citations. Son indice d'immédiateté 2012 est de $32/46 = 0,696$.

II.4. Quelques bases de données

Base de données	Information	Lien web
	Titre: ACS Publications (American Chemical Society Publications) Autre(s) titre(s): American Chemical Society Publications Sujets: <u>Chimie</u>	http://pubs.acs.org/action/showPublications?display=journals
	Titre: RSC Journals (Royal Society of Chemistry Journals) Autre(s) titre(s): Royal Society of Chemistry Journals Sujets: <u>Chimie</u>	http://pubs.rsc.org/en/journals
	Titre: Science Direct Sujets: Sciences humaines ; Economie-gestion ; <u>Médecine</u> ; Physique ; <u>Chimie</u> ; <u>Sciences de la vie</u> ; Mathématiques ; Informatique.	http://www.sciencedirect.com/
	Titre: SpringerLink (Springer Link) Autre(s) titre(s): Springer Link Sujets: Sciences humaines ; Economie-gestion ; <u>Médecine</u> ; Physique ; <u>Chimie</u> ; <u>Sciences de la vie</u> ; Mathématiques ; Informatique	http://www.springer.com/gp/chemistry
	Titre: Theses.fr Sujets: Droit ; Economie-gestion ; Littérature ; Sciences humaines ; Arts ; <u>Médecine</u> ; Physique ; <u>Chimie</u> ; <u>Sciences de la vie</u> ; Mathématiques ; Informatique ; Sport ; Généralités	http://www.theses.fr/
	Titre: Wiley Online Library Sujets: Arts ; Sciences humaines ; Littérature ; Economie-gestion ; <u>Médecine</u> ; Physique ; <u>Chimie</u> ; <u>Sciences de la vie</u> ; Mathématiques ; Informatique.	http://onlinelibrary.wiley.com/#
	Google Scholar est un service de Google permettant la recherche d'articles scientifiques. Lancé fin 2004, il inventorie des articles approuvés ou non par des comités de lecture , des thèses de type universitaire , des citations ou encore des livres scientifiques .	https://scholar.google.fr/
	PubChem est une banque de données américaine de <u>molécules chimiques</u> gérée par le <i>National Center for Biotechnology Information (NCBI)</i> , branche de la Bibliothèque nationale de <u>médecine</u> des États-Unis sous l'autorité de la <i>National Institutes of Health (NCI)</i> .	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pcsubstance ou bien http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pccompound
	PubMed est le principal moteur de recherche de données bibliographiques de l'ensemble des domaines de spécialisation de la <u>biologie</u> et de la <u>chimie thérapeutique</u> . PubMed est un moteur de recherche gratuit donnant accès à la base de données bibliographique MEDLINE , rassemblant des citations et des résumés d'articles de recherche biomédicale.	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed