

Étape 4.

Sélectionner les documents pertinents

Exploiter les informations

LA RECHERCHE DOCUMENTAIRE : le processus/démarche

La démarche à suivre :

1. Définir le sujet, le cerner (importance de l'état de l'art, les outils pour développer sa réflexion)
2. Localiser l'information
3. Rechercher avec différents outils

4. Sélectionner les documents pertinents

5. Traiter l'information
6. Présenter et diffuser
7. Évaluer

La sélection à deux niveaux

1. Recherche de la notoriété des publications
2. Sélection des document par les lectures : comment procéder?

1. Recherche de la notoriété des publications scientifiques et des chercheurs

Notoriété des publications scientifiques et des chercheurs

- Toutes les publications n'ont pas la même **notoriété**, la même visibilité. Un article publié dans une revue bien cotée aura normalement plus de "poids" qu'un article publié dans une revue plus confidentielle ou moins scientifique.
- De nombreux **outils** ont été créés pour **classer, comparer, mesurer**. Ils mesurent les **performances et la notoriété des revues scientifiques**. Ils servent aussi, en définitive, à classer les institutions et à évaluer les chercheurs.

Notoriété des publications scientifiques et des chercheurs

- Ce qui est important :
 - le **facteur d'impact** est la plus ancienne (1965) mesure de notoriété des revues, mais elle présente beaucoup de défauts ;
 - il existe des alternatives proposées par Elsevier et par Google pour mesurer la notoriété des revues ;
 - les mesures altmetrics ou **métriques alternatives** s'intéressent directement aux **chercheurs et à leurs publications**. Elles comptent le nombre de fois qu'un document est renseigné dans un média social et le nombre de fois qu'il est téléchargé ou vu par un lecteur ;
 - rien ne vaut la lecture d'un article, d'un document, pour en mesurer la qualité et le contenu.
- Notions de bibliométrie et scientométrie
- Les indicateurs bibliométriques : le facteur d'impact IF
- L'indice h

Bibliométrie et scientométrie

- La **bibliométrie** est l'application de **méthodes statistiques et mathématiques** pour mesurer, évaluer, étudier, la production et la diffusion d'ouvrages, d'articles et d'autres publications. Comme la scientométrie, la bibliométrie est une sous-discipline des **sciences de l'information**.
- La bibliométrie a produit des **indicateurs** qui sont aujourd'hui utilisés pour l'**évaluation de la recherche**, à différentes échelles : chercheur, équipe, laboratoire, établissement, pays, continent. Exemple de classement d'établissement le classement de l'Université Jiao Tong de Shanghai <http://www.shanghairanking.com/>
- La **scientométrie** est un domaine d'étude lié à la bibliométrie et à la cybermétrie qui vise à analyser les publications scientifiques et plus généralement la recherche scientifique.

Bibliométrie et scientométrie

- Site à consulter
:
<http://www.cnrs.fr/dist/scientometrie.html>

The screenshot shows a web browser window with the URL www.cnrs.fr/dist/scientometrie.html. The page header includes the CNRS logo and navigation links. The main content area is titled 'RESSOURCES DE SCIENTOMETRIE' and contains the following text:

Accueil > Ressources de scientométrie

RESSOURCES DE SCIENTOMETRIE

L'analyse de l'état de la science - dont la circulation de l'information scientifique et technique (IST) est un paramètre - peut se faire à l'aide d'indicateurs et d'outils de scientométrie. Cette page présente des **logiciels, outils et ressources documentaires** utiles à l'analyse scientométrique. Des ressources accessibles **gratuitement** et les logiciels **open source** sont notamment mis en évidence.

La scientométrie est un domaine d'étude lié à la bibliométrie et à la cybermétrie qui vise à analyser les publications scientifiques et plus généralement la recherche scientifique.

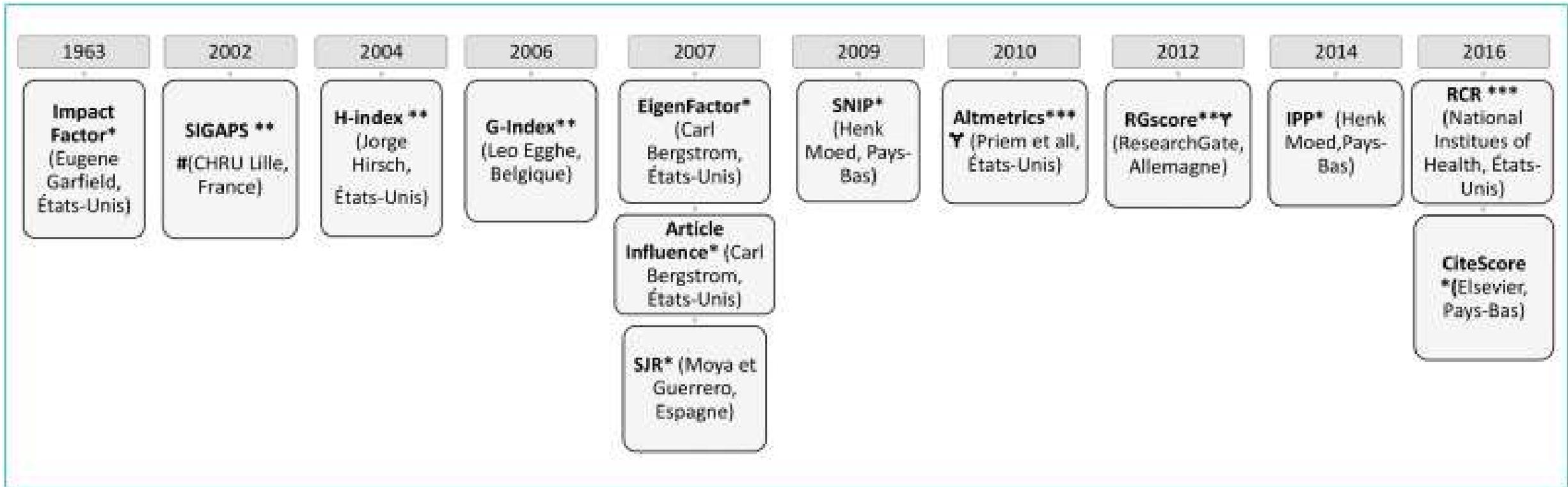
The diagram consists of three overlapping circles. The top-left circle is labeled 'Scientométrie', the top-right circle is labeled 'Bibliométrie', and the bottom circle is labeled 'Cybermétrie'. The circles overlap in the center and at the intersections between adjacent circles.

1. Logiciels et outils

Analyse bibliométrique et scientométrique

- **Bibexcel** est un logiciel gratuit créé par Olle Persson qui permet de convertir des données bibliographiques textuelles en fichiers de données importables sur un logiciel tableur (tel que Excel) afin y être analysées.
- **Cite Space** est un logiciel gratuit en Java utile pour visualiser et analyser les formes et tendances de la recherche scientifique.

Évolution des indicateurs de notoriété scientifique des chercheurs et des articles publiés



Relative Citation Ratio (RCR)

PubMed

Commun point:

- Number of Citations

Differences:

- Source of citation
- Time window of citation
- Self citation
- Volume dependancy(article)
- Citables items or non citables items
- Discipline taken account
- Condition Access

Le facteur d'impact

- Le facteur d'impact (FI) ou *Impact Factor (IF)* est l'indicateur de notoriété de revues le plus utilisé actuellement pour évaluer la publication.
- Il est calculé à partir de la base de données bibliographique [Web of Science Core Collection](#) (WoS) de la société américaine *Thomson Reuters*. Le WoS indexe plus de 12 000 revues scientifiques toutes disciplines confondues incluant les sciences humaines et sociales, et les arts. Parmi ces revues, 11 459 étaient dotées d'un facteur d'impact et étaient enregistrées dans le [Journal Citation Reports](#) (JCR) de Clarivate Analytics.
WoS - <http://apps.webofknowledge.com/>
JCR - <https://jcr.incites.thomsonreuters.com/>
- Le facteur d'impact d'une revue est le nombre moyen de citations des articles de la revue rapporté au nombre d'articles que publie la revue. Par défaut, il est calculé pour une période de publication de deux ans.

- On parle d'une 'citation' chaque fois qu'un article est cité par un autre article.
- Dans le calcul du facteur d'impact, les articles pris en compte sont ceux des revues enregistrées dans la base WoS. Ce calcul inclut aussi les citations d'articles de la revue faites par des articles de cette même revue (ou 'autocitations').
- **Le facteur d'impact d'une revue pour l'année N est calculé par le ratio suivant :**

$$= \frac{\text{FI (année N)} \quad \text{Nombre de citations des articles de la revue publiés en } N - 1 \text{ et } N - 2 \text{ faites par les articles des revues du WoS en année N}}{\text{nombre d'articles de la revue publiés en } N - 1 \text{ et } N - 2}$$

- **Exemple 1.** La revue Cahiers Agricultures a publié 65 articles en 2010 (N - 2) et 59 en 2011 (N - 1), soit un total de 124 articles. En 2012 (année N), 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.

$$\text{FI 2012 Cahiers Agricultures} = 74/124 = 0,597$$

Citations reçues en 2016 par les articles qui ont été publiés en 2014 et 2015 :	120
Nombre d'articles publiés en 2014 et 2015 :	50
Facteur d'impact :	120/50 = 2,4

Pour cette revue, les articles publiés en 2014 et 2015 ont reçu en moyenne 2,4 citations en 2016.

Notoriété des publications scientifiques et des chercheurs

L'indice h

- Pour évaluer un chercheur, il n'y a que les indicateurs spécifiques aux articles de l'auteur (le nombre de citations, le H index, le nombre de téléchargements, le nombre de vues...) qui ont un sens.
- L'indice h (ou **indice de Hirsch**) est un indice ayant pour but de quantifier la productivité scientifique et l'impact d'un **scientifique** en fonction du niveau de citation de ses publications.

NB : Il peut aussi s'appliquer à un groupe de scientifiques, tel qu'un département, une université ou un pays.

Notoriété des publications scientifiques et des chercheurs

l'indice h

- Le h-index (ou facteur h), créé par le physicien Jorge Hirsch en 2005, est un indicateur d'impact des publications d'un chercheur. Il prend en compte le nombre de publications d'un chercheur et le nombre de leurs citations.
- Le h-index d'un auteur est égal au nombre h le plus élevé de ses publications qui ont reçu au moins h citations chacune.
- Exemple : un h-index de 6 signifie que 6 publications de l'auteur ont chacune été citées au moins 6 fois.

Notoriété des publications scientifiques et des chercheurs

l'indice h

- Calculer son indice h
- Votre indice h est basé sur une liste de vos publications classées par ordre décroissant de citations. La valeur de h est égal au nombre d'articles (N) dans la liste qui ont reçu N citations ou plus.
- Dans l'exemple, le chercheur aurait un indice h de 8, puisque 8 de ses articles ont été cités au moins 8 fois, tandis que les articles restants ont tous été cités 8 fois ou moins.

Article		Citations
1	-----	87
2	-----	70
3	-----	46
4	-----	32
5	-----	19
6	-----	15
7	-----	10
8	-----	9
<hr/>		
9	-----	8
10	-----	6
11	-----	4
12	-----	1

Point de coupure

Chercheurs hautement cités (h>100) selon leurs profils publics Google Scholar Citations : Comparaison entre la 10^e édition et la 14^e édition



10^e édition

14^e édition

RANK	RESEARCHER	ORGANIZATION	H-INDEX	CITATIONS	rang	chercheur	organisation	INDICE H	CITATIONS
1	Michel Foucault	Collège de France	280	884807	1	Ronald C. Kessler	Université Harvard	300	428559
2	Graham Colditz	Washington University in St Louis	279	289917	2	JoAnn E Manson	Brigham and Women's Hospital; Harvard Medical School	294	357391
3	Ronald C Kessler	Harvard University	274	346381	3	Graham Colditz	Université Washington à Saint Louis	293	334939
4	JoAnn E Manson	Brigham and Women's Hospital Harvard Medical School	268	293459	4	Robert Langer	Massachusetts Institute of Technology MIT	285	334089
5	Robert Langer	Massachusetts Institute of Technology MIT	268	279559	5	Jeremy B C Jackson	Musée américain d'histoire naturelle	282	507551
6	Pierre Bourdieu	Centre de Sociologie Européenne; Collège de France	265	678905	6	Shizuo Akira	Université d'Osaka	280	385655
7	Shizuo Akira	Osaka University	264	332522	7	Bert Vogelstein	Université Johns Hopkins	274	433410
8	Sigmund Freud	University of Vienna	262	486380	8	Michael Graetzel	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne	273	387108
9	Eugene Braunwald	Brigham and Women's Hospital Harvard Medical School	260	337339	9	Frank B Hu	Université Harvard	269	337545
10	Eric Lander	Broad Institute Harvard MIT	258	392913	10	Gordon Guyatt	Université McMaster	267	321457

Source : <http://www.webometrics.info/en/hlargerthan100>

Chercheurs hautement cités ($h > 100$) selon leurs profils publics Google Scholar Citations : 14e édition



- Lecture de la liste (démonstration) :

[Source : http://www.webometrics.info/en/hlargerthan100](http://www.webometrics.info/en/hlargerthan100)

- Voir aussi listes chercheurs algériens et de l'université de Bejaia (classement 2021):

[Université de Bejaia Scientist and University Rankings 2021 - AD Scientific Index 2021](#)

[Algeria Scientist and University Rankings 2021 - AD Scientific Index 2021](#)

Publish or perish ?



- L'expression « **publier ou périr** » (traduite de l'anglais « *publish or perish* ») vise à dénoncer la pression exercée sur les professionnels du milieu académique, en particulier les [chercheurs scientifiques](#), à travers l'obligation, pour avancer dans la carrière, de publier le plus régulièrement possible les résultats de travaux de recherche dans les [revues scientifiques](#). Cette expression cherche notamment à pointer du doigt le manque de prise en compte d'autres aspects du travail académique, comme la production de [prépublications](#) ou l'organisation et la conduite des enseignements, la quantité de publications étant considérée, dans le cadre de l'évaluation, comme un moyen non sans biais de mesure de l'activité académique et des possibilités d'avancement (accès aux postes, soutien financier des projets de recherche, augmentation du revenu, notoriété).
- Précisément, sont mis en cause les indicateurs [bibliométriques](#), tels l'[indice h](#) ou [g \(en\)](#), fondés sur le nombre de publications et de citations de celles-ci par d'autres auteurs, la prééminence du [facteur d'impact](#) des revues dans lesquelles l'auteur publie, ainsi que le processus d'[évaluation par les pairs](#). Les parutions reconnues des pairs apportent des avantages à leurs auteurs et à l'institution qui les emploie. Cette dernière peut voir ses revenus corrélés aux publications du chercheur.
- Publish or perish: le logiciel de Harzing.com : logiciel qui calcule les indicateurs, dont l'[indice h](#) et l'indice g, en s'appuyant sur les données de [Google Scholar](#), [Microsoft Academic](#), et autres bases de données
- Démonstration avec le logiciel (Publish or Perish de « harzing.com ») : requête avec le nom : « Mahoui »



2. Sélectionner les documents pertinents par la lecture

Les précédés de lecture

4. Sélectionner les documents pertinents

LA LECTURE

- Repérez les thèses de l'auteur dans la conclusion
- Lisez d'abord les passages clés (ne jamais se lancer dans une lecture linéaire)
- Sélectionnez les passages pertinents grâce au sommaire ou à la table des matières

4. Sélectionner les documents pertinents

LA LECTURE

- Mon expérience dans la lecture d'un article scientifique : illustration
- Utiliser le tableau synoptique



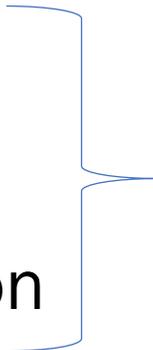
4. Sélectionner les documents pertinents

faire Le tri

- L'évaluation de l'information permet le **tri**, l'action première est la lecture
- Rappels: lecture de repérage, lecture rapide, lecture d'écrémage, de survol puis lecture approfondie
- Deuxième action: le tri du résultat de l'interrogation, il se fait par critères définis : degré de pertinence vis à vis du sujet, critère d'actualité, de source, de production attendue, de pluralité de l'information, du classement. Peuvent se rajouter le coût, l'accessibilité, l'autorisation de diffusion...

4. Sélectionner les documents pertinents faire le tri

- Effectuer un premier tri
 - Adéquation tri / mots-clés
 - La notoriété des auteurs
 - La réputation de l'éditeur
 - La date d'édition et/ou de parution
 - La présence d'une bibliographie



Voir point précédent

4. Sélectionner les documents pertinents

- La consultation des documents repérés :
 - Noter les cotes ou références du document
 - Évaluer le livre (date de parution, sommaire, bibliographie,...)
 - Lire la présentation de l'auteur et / ou de l'ouvrage (quatrième de couverture)
 - Repérer si l'ouvrage traite longuement ou pas de votre sujet (en fonction des mots-clés)

4. Sélectionner les documents pertinents

- Caractérisation du document
- Quelle typologie?

4. Sélectionner les documents pertinents optimiser votre recherche : taux de pertinence

SI VOUS OBTENEZ TROP D'ARTICLES

QUE FAIRE SI LE NOMBRE D'ARTICLES OBTENUS EST TROP IMPORTANT?
Utilisez des termes plus précis Ex. : Remplacez le terme « optimization » par les noms des techniques que vous utiliserez pour optimiser comme : discrete element*, finite element*, mathemat* model*, etc.
Éliminez les termes qui génèrent des références non pertinentes Identifiez les références non pertinentes, relevez les termes communs et vérifiez si ces mots-clés sont pertinents. S'ils ne le sont pas, enlevez-les de votre plan de concepts et de votre stratégie de recherche.
Utilisez la proximité Utilisez, dans les banques de données qui le permettent, des opérateurs de proximité ou cherchez des expressions exactes pour préciser votre recherche. Ex. : Cherchez "decision aiding system" plutôt que : decision aiding system.
Limitez la période Si vous le jugez pertinent, vous pouvez restreindre votre recherche aux articles récents (ex. : limitez votre recherche aux articles publiés au cours des cinq dernières années).
Ajouter un concept Si vous le jugez nécessaire, ajoutez un concept afin de préciser votre sujet.
Utiliser l'opérateur NOT (prudemment!) Le NOT peut être utilisé pour exclure des termes récurrents qui ne sont pas pertinents. Ex. : Parmi vos références non pertinentes, on fait souvent référence aux avions, alors que ce qui vous intéresse, ce ne sont que les réseaux routiers. D'ailleurs, les termes liés aux avions ne figurent pas dans votre stratégie de recherche. Vous pouvez donc ajouter, à la fin de votre stratégie de recherche : NOT (plane* OR airplane, etc.)

SI VOUS N'OBTENEZ PAS ASSEZ D'ARTICLES

QUE FAIRE SI LE NOMBRE D'ARTICLES OBTENUS EST INSUFFISANT?
Vérifiez vos troncatures
Effectuez une recherche avec deux concepts plutôt que trois
Utilisez des termes plus généraux Ex. : Votre recherche porte sur les automobiles. Utilisez « véhicule routier » pour élargir votre recherche.
Utilisez des termes plus précis : Ex. : Une recherche sur les applications médicales ne retrouvera pas les références sur les parties du corps que vous voulez étudier comme les poumons. Ajoutez ces termes à votre plan de concepts. Ex. : Pour le terme « optimization », trouvez une liste des techniques que vous voulez utiliser. Est-ce que vous voulez utiliser la "nonlinear element" ou "discrete element" ?
Sélectionnez des références pertinentes, lisez les résumés, titres, mots-clés et identifiez de nouveaux termes de recherche. Ex. : Votre recherche porte sur les "nanoparticules". Cependant, dans le résumé et dans les mots-clés utilisés pour décrire l'article, l'expression "nanostructured materials" est utilisée. Cette expression peut être ajoutée à la stratégie de recherche.
Trouvez de nouveaux termes, synonymes ou termes spécifiques, à l'aide d'articles pertinents, de dictionnaires, d'aide-mémoire, etc.
Élargissez votre période de recherche : il est possible qu'il n'y ait eu que peu de publications dans votre domaine au cours des dernières années.
Vérifiez si la banque de données choisie couvre votre domaine de recherche.

EN RESUME

Ordre chronologique de repérage d'un document utile à votre sujet de recherche

1. Contrôler la date de parution
2. Lire la présentation de l'auteur
3. Se reporter à la bibliographie
4. Lire la présentation de l'ouvrage
5. Consulter le sommaire et repérer les mots-clés
6. Chercher comment utiliser l'ouvrage pour alimenter votre réflexion
7. Lire la conclusion – l'introduction
8. Lire les passages repérés dans le sommaire