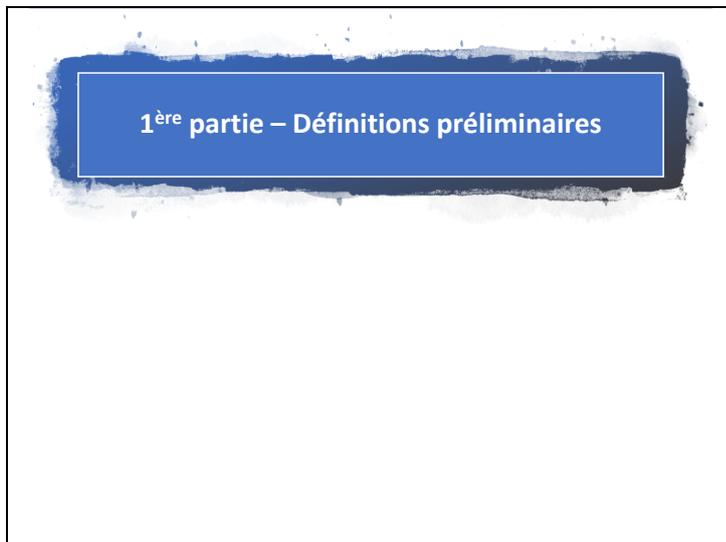


Ce cours fait suite à la présentation générale de la structure d'un article de recherche originale.

Nous allons évoquer la méthodologie de la revue de littérature. Cette dernière sera la fondation de votre mémoire que vous ferez au cours du master en quatrième et cinquième année. Il est donc utile de comprendre les enjeux et se familiariser avec la méthodologie et les concepts qui la sous-tendent.

Dans un deuxième temps nous passerons en revue quelques ressources et outils pour vous aider.



Avant d'aborder la question de la revue de la littérature nous devons nous intéresser à quelques notions qui permettront de comprendre la démarche de la recherche et le processus scientifique.

Nous commencerons par le concept central de la question, sans laquelle la recherche serait imprécise et amorphe.

“The development of the research question for a study can be where a lot of research fails. Without a well-defined and specific research question or hypothesis, findings from the research are unlikely to tell us very much.”

Meadows, K. A. (2003). So you want to do research? 2: developing the research question. *British Journal of Community Nursing*, 8(9), 397-403.

Tout travail de recherche se construit autour d'une question initiale. Dans la série d'articles de Meadows sur la méthodologie on voit l'importance de cet élément dans l'illustration ci-contre :

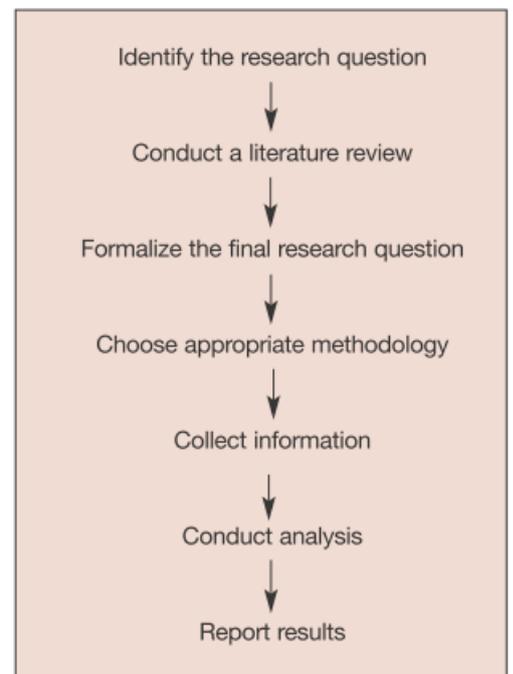


Figure 1. Key stages of a research project

Question vs. hypothesis (1)

- Question(s) de recherche :
démarche **interrogative** en quête d'une réponse
 1. "Est-ce que les besoins en orthophonie sont satisfaits dans la région?"
Question principale, approche quantitative
 2. Comment peut on y **remédier** le cas échéant?
Question subordonnée, approche qualitative

Il ne faut pas confondre la notion de question avec celle d'hypothèse. Une hypothèse sous-entend que l'on a déjà une idée de la réponse. Une question, même si on peut parfois anticiper sur la réponse attendue, n'a pas systématiquement une réponse nette. Il s'agit bien d'une approche interrogative, que la question soit formulée de façon fermée ou ouverte.

Dans l'exemple de la diapositive, on voit d'abord une question fermée qui attend, dans la mesure du possible, une réponse par oui ou par non, même si on peut imaginer que la réponse risque d'être plus nuancée, et ce type de question appelle généralement une approche quantitative. Cette question principale est suivie d'une question subordonnée, cette fois-ci de type ouverte, qui permettra une réponse plus large et peut-être plus exhaustive. L'intérêt de la question est en effet subordonné à l'obtention d'une réponse au moins partiellement négative à la première question.

La démarche habituelle de la recherche s'articule toujours autour de la question, qui pourra être affinée au besoin après une première revue de la littérature. Souvent une question peut être reformulée en tant qu'hypothèse (et inversement). Comme nous l'avons déjà vu, on peut retrouver la trace de la question de recherche dans un article, le plus souvent dans l'introduction, et cette question sera soit sous une forme interrogative, soit les auteurs choisiront de mettre en exergue l'hypothèse par une affirmation.

Question vs. hypothesis (2)

- Hypothèse :
affirmation à propos de la relation entre deux variables (ou plus) qui **reste à démontrer**
 - 3 éléments : population, variables, relation
- Ex : Children with dyslexia require long-term interventions with their SLP practitioners

Alternative hypothesis

Null-hypothesis

Nous avons remarqué que le langage scientifique se veut précis, et à ce titre il est nécessaire de définir le lexique qu'on emploie pour parler de la méthodologie. Il peut donc être utile de souligner ici les différences entre les termes hypothèse, prédiction et théorie.

Comme on perçoit sur la diapositive, une hypothèse est une affirmation. En simplifiant, on pourrait dire qu'il s'agit de la réponse à la question de recherche, bien que rien ne soit encore démontré. Une prédiction est spécifique à une étude, et correspond au résultat que l'on obtiendra si l'hypothèse s'avère vraie. Quant au terme théorie, qui est si souvent utilisé à tort à la place d'hypothèse, je vous renvoie vers le site du dictionnaire américain le plus réputé où on peut lire :

In scientific reasoning, a *hypothesis* is an assumption made before any research has been completed for the sake of testing. A *theory* on the other hand is a principle set to explain phenomena already supported by data. Theories will pull together experimental results to provide full explanations such as "The Big Bang Theory."

Source : <https://www.merriam-webster.com/words-at-play/difference-between-hypothesis-and-theory->

Une hypothèse évoque une supposition à propos de la relation entre plusieurs variables.

Vous rencontrerez peut-être aussi les termes *null hypothesis* et *alternative hypothesis* lorsque vous lisez des articles de recherche. Souvent on cherche à démontrer une relation entre deux variables, et la méthodologie statistique employée cherche à démontrer que cette relation n'existe pas. Cela peut paraître compliqué à comprendre lorsqu'on n'est ni mathématicien ni statisticien, mais on peut le comparer au principe de la présomption d'innocence où on commence par supposer que ce n'est pas le cas, jusqu'à ce que ce soit démontré.

L'inverse de ce *null hypothesis* est qu'il y a réellement une relation qui se manifeste et qui confirme l'hypothèse de recherche. On le nomme *alternative hypothesis*.

Formuler une question

<ul style="list-style-type: none">• Population• Intervention or issue• Comparison or context• Outcome• Time	<ul style="list-style-type: none">• Sample• Phenomenon of interest• Design• Evaluation• Research type
---	---

Fineout-Overholt and Johnson (2005) Cooke *et al* (2012)

Pour bien cibler sa question, il faut définir un certain nombre d'éléments sans lesquels la question serait trop vaste ou vague pour espérer obtenir une réponse utile. Une fois ces éléments définis, on peut formuler une question qui va se prêter à un travail de recherche.

En recherche clinique de nombreuses méthodologies existent pour cerner la question en termes des aspects pertinents à la situation. Sur la diapositive on voit les plus connues ; PICO(T) qui sert surtout pour une approche quantitative, et SPIDER qui est recommandé pour une approche qualitative. Toutes ces méthodes portent des acronymes, et vous trouverez beaucoup de ressources en ligne pour vous renseigner plus.

Bien entendu, les différents formats de question dépendent de l'objectif et de l'approche méthodologique. Pour une bonne illustration des variantes, voir le tableau 1 de l'article de Munn *et al.* (en libre accès)

Munn, Z., Peters, M. D., Stern, C., Tufanaru, C., McArthur, A., & Aromataris, E. (2018). Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. *BMC medical research methodology*, 18(1), 143.

Pour plus d'informations sur le processus de formulation d'une question de recherche, voir l'article ci-dessous (disponible en libre accès)

Ratan, S. K., Anand, T., & Ratan, J. (2019). Formulation of research question—Stepwise approach. *Journal of Indian Association of Pediatric Surgeons*, 24(1), 15.

En science, la centralité de la question de recherche ne doit pas être sous-estimée. Nous allons maintenant nous intéresser aux 5 piliers de la méthode scientifique.

La méthode scientifique – 5 piliers

1. La vérification empirique

a descriptive statement is regarded as true if it corresponds to observed reality

Exemple : si on prétend qu'un son est acquis par les enfants avant tel autre Il faut démontrer

Que les enfants acquièrent ces deux sons

Que l'ordre d'acquisition correspond à l'affirmation

Que d'autres personnes ont indépendamment établi la même conclusion

Pour plus de détails sur cette partie vous pouvez voir le texte original (en anglais) :

Lum, C. (2005). *Scientific thinking in speech and language therapy*. Psychology Press.

Le premier pilier de la méthode scientifique est celui de la vérification empirique, où une hypothèse émise trouve sa véracité dans l'observation du réel. Il ne suffit pas de se baser purement sur des prémisses et raisonnements, toute affirmation doit être fondée sur ce qui peut être observé. C'est d'ailleurs une raison pour laquelle dans un article scientifique les auteurs vont étayer les affirmations qui ne sont pas directement les leurs par une référence ou citation.

La méthode scientifique – 5 piliers

2. Définitions opérationnelles

Assurer la reproductibilité

Ex: "Patients find it easy to say a word after a cueing phrase".

Quel est le sens **exact** de chacun des mots lexicaux ?

Nous avons vu que la raison d'être de la partie de méthodologie d'un article est sa reproductibilité, tout comme nous avons souligné l'importance d'employer une terminologie précise et objective. Aussi il est vital que chaque mot soit bien défini, qu'il s'agisse d'un terme technique qui est spécifique au domaine en question, ou d'un mot d'anglais courant où il faut apporter des précisions.

Dans l'exemple donné ci-dessus il va falloir définir qui sont les patients, qu'entend-on par *easy*, quels sont les contours exacts pour qu'une vocalisation soit qualifiée de *word*, et que veut dire précisément *cueing phrase*.

C'est un principe qui est fréquemment oublié, notamment lorsqu'il s'agit de définir le temps ou l'âge. Les articles où on parle de *young adults* sans donner les bornes précises, ou qu'on évoque le moyen terme sans en dire plus. Cela ne veut pas dire que de tels termes sont à proscrire dans l'écrit scientifique, simplement qu'il faut prendre soin de les définir clairement.

La méthode scientifique – 5 piliers

3. Observations contrôlées

Approches expérimentales ou statistiques pour évaluer la relation entre variables

- Variables dépendantes et indépendantes
- Vérification statistique – résultat non dû à la chance
- Randomisation

Ex: "After two months of speech therapy John could name all the letters of the alphabet"

Pour contrôler ce qui est étudié, il faut être conscient d'abord du type et de la relation entre les variables d'intérêt.

Il y a plusieurs façons de mettre en place ces contrôles. Si par exemple on prétendait qu'après six semaines de prise en charge en orthophonie, Jean est capable de dire l'alphabet à l'endroit comme à l'envers. On est tenté de conclure qu'une prise en charge en orthophonie aide à apprendre l'alphabet, mais ce n'est pas forcément le cas. Il a peut-être grandi et joué avec son frère ou ses amis, ou bien il a appris à l'école, ou encore à la télévision. Pour tester ce type de conclusion on peut apporter des contrôles de différents types. Dans le cas ci-dessus on pourrait prévoir une étude où on prendrait un certain nombre de mesures telles que :

- S'assurer que la capacité est évaluée avant et après la prise en charge
- Utiliser deux groupes de patients comparables dont l'un n'aura pas d'intervention
- Avoir un échantillon suffisamment grand que le résultat ne porte pas uniquement sur un cas
- Placer les patients dans les deux groupes

Chaque hypothèse nécessite la prise en compte d'un maximum d'éléments afin de s'assurer qu'on a fait le maximum pour éviter d'aboutir à de fausses conclusions. On reviendra sur ces questions lorsqu'on évoquera la notion de *validity*.

La méthode scientifique – 5 piliers

4. Généralisabilité statistique

L'observation initiale doit être représentatif d'un contexte non encore étudié

5. Confirmation empirique

Plus on observe qu'un résultat est conforme à l'hypothèse formulée, plus la probabilité que celle-ci est vraie augmente

Pilier numéro quatre porte sur la capacité d'un élargissement à partir de l'étude initiale. C'est-à-dire que sur la base d'un résultat, on peut conclure que ce serait pareil dans un contexte plus large. Si par exemple on observe que sur 1000 enfants de l'est de la France, les gauchers sont plus susceptibles aux troubles du comportement, on devrait pouvoir généraliser pour l'ensemble de ce groupe, et peut-être au-delà de la région en question aussi, si le résultat démontré est statistiquement significatif.

La confirmation empirique d'une hypothèse correspond aux observations répétées qui vont dans le sens de cette hypothèse. Dans la science les études viennent souvent étayer des observations des études précédentes, mais elles peuvent aussi parfois les contredire. L'ensemble des études sur une question donnée aboutira ainsi à une probabilité globale pour l'hypothèse émise.

Types de recherche (1)

Descriptive

- à partir d'observations contrôlées
- pas d'hypothèse à tester
- source de théories et hypothèses

Expérimentale

- Hypothèse posée
- Résultat prévu annoncé
- Processus expérimental décrit
- Variables dépendantes et indépendantes identifiées

Il est souvent souhaitable de tenter de catégoriser l'article que nous sommes en train de lire. Parfois on trouvera le type d'article (un essai randomisé, par exemple) décrit dans le titre, et nous aborderons cette question dans le prochain cours. Toutefois dans bien des cas un article ne rentre pas toujours dans une des « cases » prévues, mais nous pouvons décrire à partir de la démarche entreprise ; descriptive ou expérimentale.

Une étude descriptive se base sur l'observation. Un protocole d'étude va être mis en place, ce qui permettra de tirer des conclusions à partir des observations, mais on ne cherche pas à confirmer ou infirmer une hypothèse. Ce type d'étude est souvent une source de nouvelles hypothèses à tester ultérieurement.

L'étude expérimentale se base sur l'intervention, et on cherchera à tester une hypothèse émise au départ par une méthodologie très précise, notamment en identifiant clairement les variables à mesurer, et en stipulant comment on procédera pour qu'il y ait un risque minime de biais. On reviendra sur cette notion plutôt complexe par la suite.

Types de recherche (2)

COMPARING QUALITATIVE & QUANTITATIVE RESEARCH

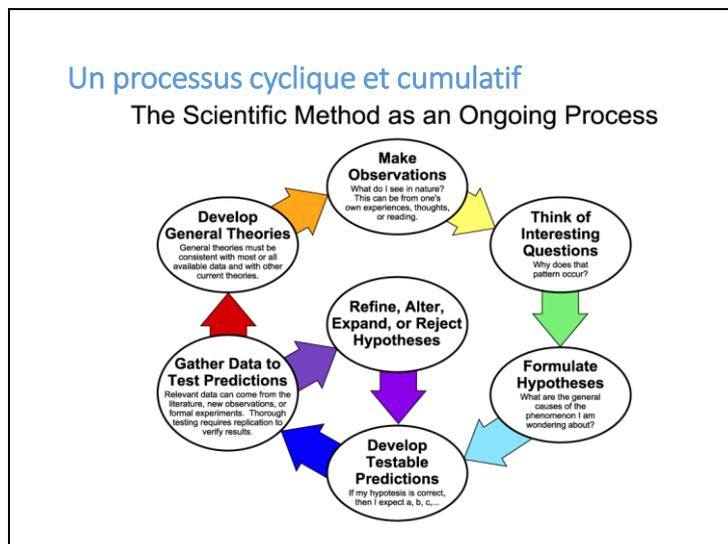
Qualitative Research	RESEARCH ASPECT	Quantitative Research
Discover Ideas, with General Research Objects	COMMON PURPOSE	Test Hypotheses or Specific Research Questions
Observe and Interpret	APPROACH	Measure and Test
Unstructured, Free Form	DATA COLLECTION APPROACH	Structured Response Categories Provided
Research is intimately involved, Results are subjective	RESEARCHER INDEPENDENCE	Researcher uninvolved Observer, Results are Objective
Small samples – Often in Natural setting	SAMPLES	Large samples to Produce Generalizable Results [Results that Apply to Other Situations]

SHAYA'ATHMAN

On peut également qualifier une étude de qualitative ou quantitative. Dans le tableau ci-dessus on voit les principales différences entre les deux approches. L'étude qualitative cherche à faire émerger des théories ou hypothèses par des techniques d'observation et d'interprétation de ce qui a été observé. Les données recueillies sont des choses qui ne peuvent pas être quantifiées, c'est-à-dire texte et enregistrements audio ou vidéo par exemple. Le tableau qualifie les données de « non-structurées » mais comme on verra par la suite ce n'est pas toujours le cas. Souvent le chercheur est directement impliqué dans l'étude, ce qui peut donner lieu à un degré élevé de subjectivité dont il faut en tenir compte dans l'interprétation des résultats. Les contraintes matérielles et humaines limitent l'ampleur de ces études, et par conséquent il y a souvent peu de participants.

La recherche quantitative, comme son nom l'indique, cherchera à s'appuyer sur des mesures qui permettront de donner une réponse sous forme de chiffres. Dans cette démarche on vise à répondre à une question via des mesures qui subiront ensuite un traitement statistique. Les chercheurs ne participent pas activement à l'étude comme le font les chercheurs dans la démarche qualitative. L'utilisation de données numériques permet un traitement automatisé et il est donc possible de s'appuyer sur un plus grand échantillon, représentatif d'une population plus large.

On peut être tenté de calquer qualitative et quantitative sur les approches descriptive et expérimentales respectivement (vues sur la diapositive précédente). Or, on peut utiliser des données quantitatives dans une approche descriptive. La distinction principale entre qualitatif et quantitatif réside bel et bien au niveau de la nature des données recueillies.



Sur cette illustration on voit comment la recherche est à la fois cyclique et cumulative. On voit bien ce cycle où figurent des étapes bien définies pour générer des questions ou hypothèses à partir d'observations qu'on testera et qu'on amènera à la lumière des résultats. Chaque étude aboutit à des conclusions, et donc des pistes tirées de celles-ci qui donneront lieu à une ou plusieurs nouvelles études qui vont s'accumuler et étoffer les connaissances sur un thème donné.

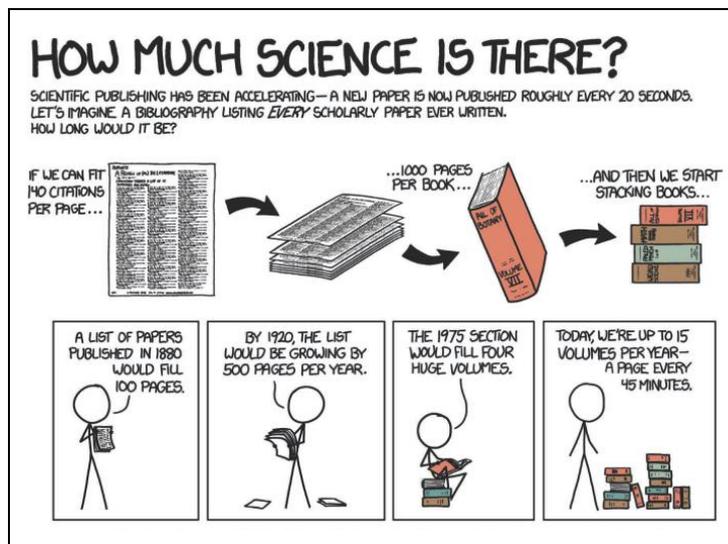


2ème partie – La revue de la littérature

Dans cette partie nous nous attarderons d'abord sur l'état de la publication scientifique, puis nous regarderons de plus près en quoi consiste la revue de littérature.

Puisque la recherche se construit à partir de ce qui a été fait précédemment, et nous venons de voir comment fonctionne ce processus cyclique et cumulatif, la revue de la littérature est au cœur de tout travail de recherche. Ceci peut être en tant que fin en soi dans le cadre d'une revue pour un article de type *review*, ou bien dans un article de recherche originale, où la revue va servir de base pour établir la raison d'être d'une étude dans l'introduction et comme source d'éléments de comparaison dans la discussion.

Hélas une revue de la littérature est très chronophage, eu égard de la situation actuelle de la production de recherche scientifique.



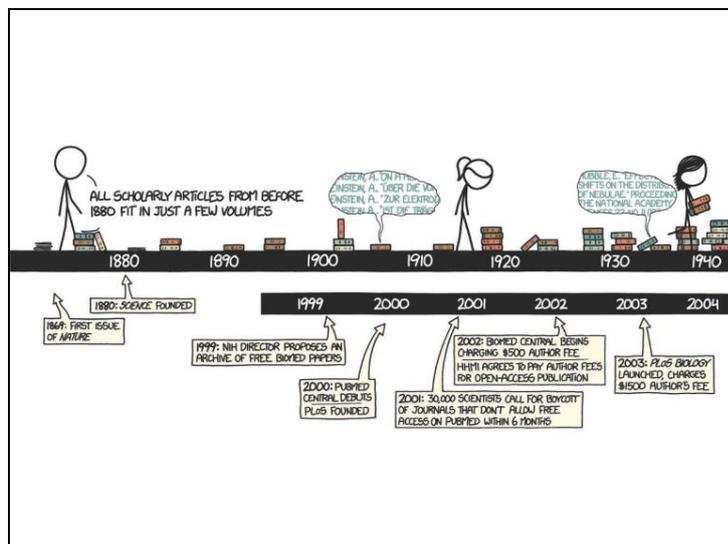
Dans un numéro spécial de la revue très réputée, *Science*, en octobre 2013, on revient sur les difficultés auxquelles le monde de la recherche fait face au 21^e siècle.

Parmi l'ensemble, cette illustration (voir les diapositives 14 à 17) montre deux problèmes fondamentaux qui sont l'accélération de la publication scientifique et l'accès à celle-ci.

On peut constater qu'on est passé de 14 000 articles scientifiques publiés par an à plus de 2 000 000 en 2013, soit un article toutes les 20 secondes. On peut imaginer aisément que ces chiffres ont continué à augmenter, et que le temps de lire cette phrase, il y a très probablement un nouvel article qui a été publié.

Ceux qui ont suivi un peu les publications pendant le début de l'année 2020 ont pu constater qu'il y a eu des douzaines d'articles publiés chaque sur les serveurs de pré-publication* qui s'appellent *medRxiv* et *bioRxiv* sur le seul thème du virus SARS-COV2. Lorsque le rythme de publication s'accélère cela devient extrêmement difficile de rester au fait des nouvelles découvertes sur un sujet, quelle que soit la spécialité.

* Un serveur de pré-publication permet de diffuser rapidement les résultats d'une étude avant le processus de *peer review*



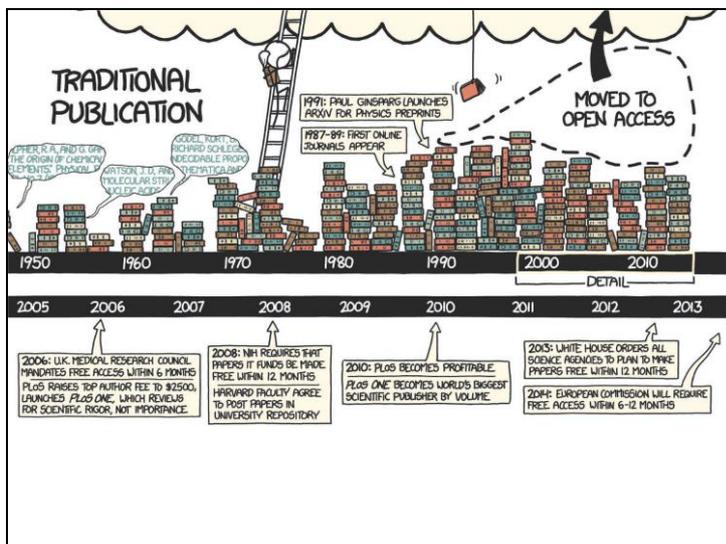
Sur cette partie de l'illustration on voit sur partie supérieure de la chronologie ces fameuses tomes qui représentent la publication annuelle.

En dessous on repère quelques dates clés, à commencer par le lancement de la revue *Nature*, et peu après, celui de *Science* lui-même. Les lignes commencent à bouger avec le passage vers la dématérialisation et certaines voix se font entendre pour permettre aux chercheurs d'accéder plus facilement, et gratuitement aux articles. Jusque-là les chercheurs devaient se limiter aux revues pour lesquelles leur institution possédait un abonnement. Parfois se produisaient des situations cocasses où un auteur ne pouvait pas accéder à sa publication parce que son université n'était pas abonnée à la revue dans laquelle était publiée l'étude que l'auteur avait fait dans le cadre de son travail à l'université.

Dans le modèle de publication traditionnelle l'auteur ne recevait pas de paiement pour sa publication, mais la revue devait couvrir certains frais inhérents au processus de l'évaluation par le comité de lecture. Ceux-ci étaient financés par les abonnements. Au début des années 2000 un nouveau modèle a vu le jour : *open access*. Dans ce modèle, l'auteur (ou son institution) paie directement les frais de publication, et tout le monde peut lire l'article gratuitement. Si l'accès gratuit est un avantage non négligeable, le modèle *open access* n'est pas parfait, et de nombreuses critiques ont été émises, notamment par rapport au risque de manque d'assurance sur la qualité.

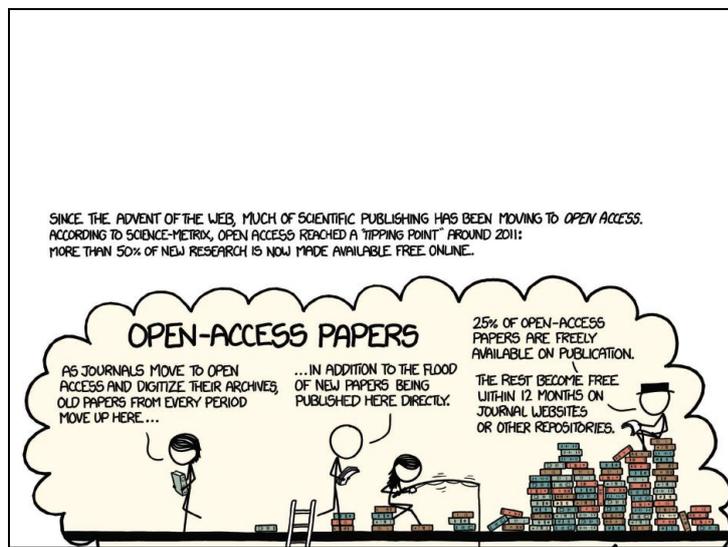
Orthophonie 3ème année UE7.4 : CM2 – les fondamentaux 2

Slide 16



Sur cette partie de l'illustration on voit la période de 2005 à 2013 où il y a à la fois des demandes d'accès plus facile émises par les professionnels aux Etats-Unis comme au Royaume Uni, et les décisions politiques de part et d'autre de l'Atlantique qui devaient imposer aux revues de mettre chaque article en accès libre 12 mois après sa publication. Dans les faits ce n'est pas encore vrai pour l'ensemble des articles publiés, mais on voit que la situation a évolué positivement.

Une autre information importante qui figure sur cette illustration est la décision par les chercheurs de l'université de Harvard de créer leur serveur en libre accès (*repository*) et à l'heure actuelle il y a de plus en plus d'outils de ce type qui nous permettent d'accéder à la recherche. Nous avons déjà mentionné *bioRxiv*, fondé en 2013, et *medRxiv*, mais il en existe dans la plupart des universités ainsi que des sites de réseaux sociaux pour les chercheurs comme *ResearchGate* et *Academia*.



L'illustration termine sur du positif, avec la perspective d'un accès libre et gratuit systématique.

Il faut se référer à l'un des articles de ce numéro spécial sur la communication scientifique pour comprendre quel nuage est venu noircir le tableau. On l'appelle *predatory publishing*, ou *predatory journals*. On reviendra sur cette question plus longuement, mais pour avoir une idée rapide du problème, et donc de son impact sur la qualité de la recherche (et donc des revues de la littérature) vous pouvez lire par exemple l'article de Harvey et Weinstein :

Harvey, H. B., & Weinstein, D. F. (2017). Predatory publishing: an emerging threat to the medical literature. *Academic Medicine*, 92(2), 150-151.

La revue de la littérature :

- Définition
 - Une **analyse critique** et **constructive** fondée sur des recherches déjà publiées
- Fonctions
 - Synthétiser
 - Organiser
 - Évaluer
 - Faire ressortir des tendances
 - Mettre en évidence des besoins

Les deux termes fondamentaux dans la définition d'une revue de la littérature figurent en rouge sur la diapositive. En effet, on ne doit pas prendre tout pour argent comptant, même lorsqu'un article est écrit par des spécialistes. Rares sont les articles qui n'ont aucun défaut que ce soit dans la conception, la conduite de l'étude ou la communication. Comme nous avons pu le constater, dans le meilleur des cas la section de discussion de l'article va passer en revue les défauts. Aussi notre lecture se doit d'être critique.

Parallèlement, une revue se fonde sur un ensemble d'articles sélectionnés pour leur pertinence, et on tente de construire quelque chose à partir de ces lectures pour remplir le maximum des fonctions listées sur la diapositive. Les trois premières devraient être systématiques dans toute revue, et si le contexte s'y prête, la revue permettra également de faire ressortir des tendances et des besoins, s'ouvrant ainsi sur des perspectives de nouvelles études, et s'inscrivant dans le continuum.

Des revues de la littérature ?

- Narrative – comparaison et résumé, approche **qualitative**
- Best evidence – études ciblées, approche **méthodique**
- Systematic – analyse **statistique** d'études, méta-analyse
- Status quo – **état des connaissances** sur un sujet
- History – exploration **chronologique** d'un domaine
- Issue – enquête sur une **question ou débat**
- Theory/model – présentation d'une nouvelle **théorie ou schéma**

L'approche de la revue de littérature va dépendre du type de question posée, et cela aura une influence, comme nous avons déjà vu, sur la structure interne du corps de l'article.

Les types de revue les plus fréquemment rencontrés sont listés ci-dessus, bien que les intitulés puissent varier parfois. Par exemple, une revue narrative va tenter de rendre compte d'un sujet dans son ensemble. Parfois ce genre de revue porte le nom *scoping review*.

Pour un article très complet sur le sujet de la typologie des revues, je vous recommande la lecture de cet article en accès libre où vous trouverez notamment un tableau détaillé :

Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal*, 26(2), 91-108.

Comment faire une revue de la littérature?

Une méthode en 10 points

(Pautasso, Marco. "Ten simple rules for writing a literature review." *PLoS computational biology* 9.7 (2013): 1-4.)

Lorsque vous commencerez votre mémoire, le point de départ, comme pour tout travail de recherche, est la revue. Je vous présente ici la méthodologie proposée par Pautasso dans son article dont vous avez la référence ci-dessus

1 – Définir les contours du sujet

- Est-ce qu'il vous intéresse ?
- Est-il assez important ?
- Est-il bien ciblé ?

La première étape selon Pautasso est de cerner le sujet. Il considère que le sujet doit d'abord vous intéresser, puisque vous allez passer une quantité de temps non-négligeable dessus. Ensuite, il doit être *important*. Pour lui cela implique surtout que votre question intéressera un maximum de lecteurs. Pour finir, il souligne l'importance de définir les contours pour ne pas se retrouver avec des milliers de publications à lire, ce qui est de plus en plus probable vu l'accélération de la publication. Pour éviter cette situation on doit déterminer une question de recherche selon le *Goldilocks principle*, c'est-à-dire qu'il faut qu'elle ne soit ni trop étroite, ni trop large. On s'aide ensuite de critères d'inclusion et d'exclusion clairement déterminés.

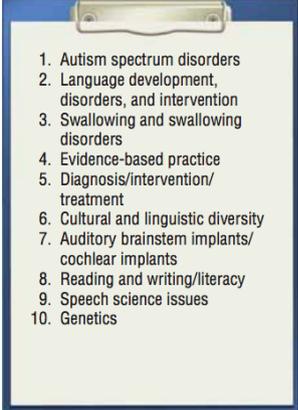
Pour vous aider davantage dans la construction d'une question, vous pouvez vous référer à la méthode FINER (*feasible, interesting, novel, ethical, and relevant*) décrite dans l'ouvrage ci-dessous :

Cummings SR, Browner WS, Hulley SB. *Conceiving the research question*. In: Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB. *Designing clinical research*. 3rd ed. New York, NY: Wolters Kluwer Lippincott Williams and Wilkins;2014:17-26

Choisir un sujet

A partir de...

- une idée déjà établie
- une population particulière
- une expérience personnelle
- des débats actuels



1. Autism spectrum disorders
2. Language development, disorders, and intervention
3. Swallowing and swallowing disorders
4. Evidence-based practice
5. Diagnosis/intervention/treatment
6. Cultural and linguistic diversity
7. Auditory brainstem implants/cochlear implants
8. Reading and writing/literacy
9. Speech science issues
10. Genetics

'Hot topics' in research : ASHA 2011

Vous avez peut-être des idées pour un sujet qui a émergé au cours de vos études et les sous-domaines que vous préférez. Ou bien il y a une section de la population qui vous intéresse particulièrement, voire quelque chose qui est né de votre vécu. A titre d'exemple, il y a quelques années j'ai subi une rupture du ligament croisé antérieur, et il fallait que je me décide à me faire opérer ou pas. Pour m'aider à prendre cette décision de façon éclairée, j'ai procédé à une revue de la littérature.

Si rien ne vous inspire particulièrement, vous pouvez toujours consulter une liste des sujets autour desquels la recherche est particulièrement active. Sur la diapositive vous trouverez en exemple une liste publiée sur le site d'ASHA (*American Speech Hearing Association*), une association pour les professionnels d'orthophonie et de audiologie.

2 – Chercher et Re-chercher

- Déterminer et conserver la liste des termes utilisés
- Faire une liste des articles inaccessibles
- Gérer vos références
- Définir des critères d'exclusion
- Chercher les précédentes revues

Le deuxième point concerne le protocole de recherche bibliographique. Vous commencerez nécessairement avec quelques mots clés, voire plutôt des expressions consistant de plusieurs mots qui permettent d'obtenir des résultats plus pertinents lorsqu'on lance sa requête. Il faut penser à les noter pour deux bonnes raisons. Tout d'abord vous allez peut-être en trouver d'autres qui compléteront votre recherche, mais vous aurez surtout besoin de les lister dans la partie méthodologie de votre travail.

Certains articles seront en accès libre, et d'autres seront accessibles par le biais des abonnements de l'université, mais il se peut que vous ayez repéré un ou plusieurs articles pour lesquels vous ne pouvez lire que l'abstract et qui vous semblent pourtant pertinents. Il est parfois possible d'avoir accès par le prêt inter-bibliothèques, d'autres serveurs, voire en s'adressant directement à l'auteur.

Les références de tous les articles et ouvrages que vous mentionnez doivent être accessibles lorsque vous rédigerez. Cela implique l'utilisation d'un outil de gestion des références.

S'il est courant de commencer par une liste de critères d'inclusion, il faut également penser aux critères d'exclusion qui permettront d'avoir un corpus de taille gérable et un sujet bien délimité.

Il est également possible qu'on ait déjà fait une revue sur le même sujet, voire un sujet très proche. Si c'est le cas, il faut prioriser la lecture de celle-ci avant de vous plonger dans les autres articles. Il faut éviter de réinventer la roue, mais il est tout aussi possible que vous trouvez un angle différent qui va apporter un nouvel éclairage sur le sujet.

3 – Prendre des notes

- Points importants
- Citations
- Idées pour l'organisation

Dès la phase du planning initial vous devez penser à la rédaction qui aura lieu à la fin de vos recherches. C'est également vrai pour la phase de lecture. En lisant les ouvrages vous prendrez des notes pour résumer les points les plus pertinents par rapport à votre question. De même, n'hésitez pas à noter les critiques qui vous viennent à l'esprit ou des incohérences par rapport à un autre ouvrage de votre corpus.

Vous évoquerez vos lectures soit en reformulant ce qui a été dit, soit avec une citation directe si les termes employés sont importants. Pensez à relever ce qui ressort de la lecture et qui ne peut pas simplement être résumé.

Au fil de la lecture vous aurez peut-être également des idées de comment vous organiserez votre rédaction. N'oubliez pas de les noter pour éviter de les oublier par la suite.

4 – Quel type de revue s'impose ?

- Quelle portée ?
 - quantité, dates...
- Descriptif ?
 - méthodologie, résultats & interprétation de chaque étude
- Intégratif ?
 - notions communes qui ressortent de l'ensemble
- Narratif ?
 - démarche qualitative
- Systématique ?
 - méta-analyse quantitative

Pautasso suggère aussi de réfléchir à la typologie des revues. Une bonne connaissance des différents types de revue peut vous être très utile pour informer à la fois votre protocole de recherche et votre organisation en vue de la rédaction.

Si vous ne l'avez pas encore fait, téléchargez l'article de Grant & Booth mentionné à la page 19.

5 – Rester focalisé, mais ouvert

- Eviter la confusion

- “Including material just for the sake of it can easily lead to reviews that are trying to do too many things at once. The need to keep a review focused can be problematic for interdisciplinary reviews, where the aim is to bridge the gap between fields”

VS

- Ouvrir sur un public le plus large possible

Pautasso souligne la difficulté de vouloir être à la fois précis et ouvert qui est un problème récurrent dans le travail des chercheurs. Au fil du temps et des progrès scientifiques les chercheurs sont de plus en plus spécialisés dans des sous-domaines très compliqués, et on commence à voir de plus en plus fréquemment des appels à plus de collaboration entre les spécialistes de domaines différents pour pouvoir s’adresser à des publics plus larges.

6 – Soyez critique

“Reviewing the literature is not stamp collecting” (op.cit)

Un résumé critique identifie les **problèmes méthodologiques** et les **besoins de recherche**.

Cernez

- L'état des connaissances
- Les débats ouverts
- Les questions non-résolues

Le point numéro six est fondamental, et met en évidence la différence entre un travail qui se contente de dresser un tableau de ce qu'on sait sur un sujet et un travail où on a une véritable démarche de questionnement et de critique. Pautasso compare le premier à la philatélie, où on se contente de coller des timbres dans un album : c'est peut-être beau à regarder, mais on n'apprend pas grand-chose. Cette démarche correspond au premier des trois points ci-dessus, l'état des connaissances. A partir de ces lectures vous aurez cerné les débats et questions qui restent sans réponse mentionnés aux deuxième et troisième points.

7 – Trouver une organisation

- Schématiser à partir des notes
- Lier l'introduction et la conclusion

On l'apprend très tôt dans ses études, et parfois on l'intègre tout de suite, dans tout acte de communication il y a un début et une fin, l'introduction et la conclusion.

Pour éviter de se retrouver avec ce que le poète anglais Philip Larkin appelait « *a beginning, a muddle, and an end* » il faut nécessairement trouver une organisation qui vous permettra d'établir le fil conducteur qui parcourt le texte du début jusqu'à la fin, à l'aide d'une logique qui est mise en évidence, et par des transitions qui permettent de lier ces sous-parties de votre organisation, et qui mènent à la conclusion. Vous aurez normalement déjà une esquisse établie pour votre conclusion avant de rédiger le corps du texte, bien que vous serez probablement amené à la modifier avant de rendre votre travail. De même l'introduction peut être amendé au besoin à la fin de la rédaction pour que la ligne directrice de la logique interne reste claire du début jusqu'à la fin du travail.

8 – Demander des retours

Aide pour

Organiser

Compléter

Rédiger

Deux paires d'yeux valent mieux qu'une. Il n'y a rien à gagner à vouloir s'obstiner à rester dans son coin renfermé sur soi-même. La recherche n'est pas un loisir solitaire, on a besoin du regard de ses pairs à tous les stades du travail. Lorsqu'on passe beaucoup de temps sur un sujet, il est rare d'avoir le recul nécessaire pour apporter des améliorations, et quelqu'un qui est un peu à l'extérieur peut souvent vous apporter une aide précieuse. Votre directeur ou directrice de mémoire va vous aider, mais rien ne vous empêche également de consulter vos pairs qui auront un autre regard, voire quelqu'un qui est dans un autre domaine, car ceux-ci pointeront peut-être des problèmes au niveau de la clarté ou de la logique ou d'un langage trop jargonnant qui nécessite des clarifications.

9 – Si ce n'est pas votre première fois

Inclure vos travaux précédents de manière **objective** et **mesurée**

Nous avons déjà évoqué la question de l'autocitation. En effet, si vous avez déjà publié des ouvrages, il est fort à parier que ceux-ci ont un lien avec l'étude en cours. Si c'est le cas, il faut simplement prendre soin d'être critique avec vous-même, comme vous pouvez l'être quand vous lisez un article avec un taux d'autocitations trop élevé.

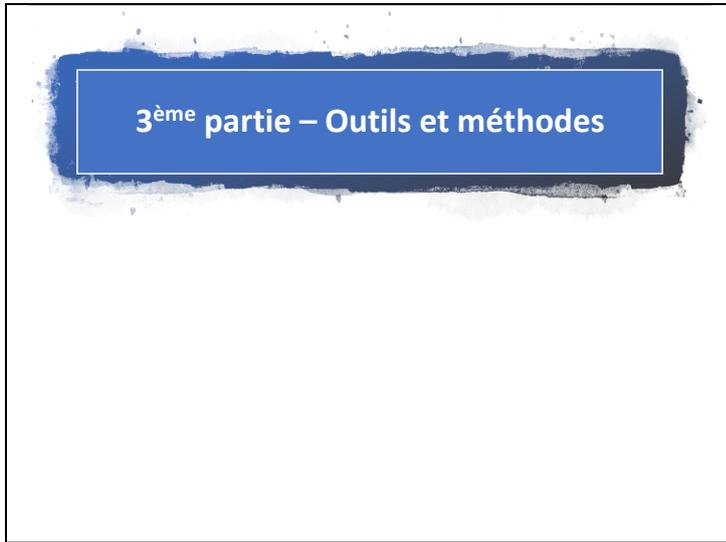
10 – Soyez à jour

- Revenez vers les moteurs de recherche
 - en cas de nouvelle piste
 - en cas de nouvelles publications
- Ré-examiner les oeuvres citées dans vos sources
 - identifier les oublis

Enfin, un article de type *review* est le reflet de la situation à un moment donné, et qu'il y a des publications de plus en plus fréquentes. Il n'est donc pas à exclure qu'avant même que vous ayez fini la rédaction de votre revue, il y ait des publications récentes sur le sujet. Il faut s'en assurer, quitte à remanier son texte s'il s'agit de découvertes ou observations ayant une influence potentielle sur vos conclusions.

De même, à travers vos lectures, ou vos discussions avec d'autres, vous verrez peut-être de nouvelles pistes à explorer. Soyez attentif à cette éventualité, mais restez réaliste, et prenez garde au risque de se dissiper sous peine de perdre en pertinence.

Dans votre corpus chaque ouvrage contiendra un certain nombre de références bibliographiques. Il est important de les passer en revue. Le meilleur moment est probablement lors de la lecture initiale des articles complets que vous avez retenus sur la base de la lecture des abstracts. Ainsi vous éviterez de rajouter des éléments dont vous disposez dès le départ seulement après la rédaction du premier jet.



Dans cette troisième et dernière partie nous passerons en revue quelques méthodes et outils pour vous permettre de construire votre revue dans de bonnes conditions.

Déterminer et élargir les mots clés

- Synonymes - powerthesaurus.org
- Dérivés grammaticaux
 - "wildcards"
- Variations d'orthographe
- Opérateurs (and, or, not, near, with)

Au départ de vos travaux vous aurez quelques mots-clés évidents à partir desquels vous allez pouvoir travailler. Si vous avez prévu d'utiliser des sources en anglais et en français (voire d'autres langues) vous aurez même plusieurs listes de mots clés.

Si vous utilisez PubMed, pensez à vous servir des meSH (medical subject headings) qui vont inclure systématiquement des termes assortis. Le site de PubMed contient une section d'aide qui explique comment s'en servir. Pour d'autres moteurs de recherche on peut élargir la recherche à l'aide de synonymes que vous pouvez trouver sur des sites comme powerthesaurus.com.

Souvent on cherchera un terme qui a des dérivés grammaticaux, et on peut avoir recours au symbole *wildcard* d'un moteur de recherche. Le plus souvent c'est un astérisque, mais chaque moteur est différent, et il faut s'en référer à leur rubrique d'aide. Ce symbole permettra par exemple d'obtenir des résultats contenant les termes *autism* et *autistic* à partir du recherche *autis**.

En anglais notamment il y a des variations d'orthographe entre l'anglais britannique et l'anglais américain. Si vos mots-clés comprennent un ou plusieurs mots qui peuvent avoir des variantes, comme *behaviour/behavior* il faut en tenir compte lors de vos requêtes.

Il est utile aussi de pouvoir employer les opérateurs qui s'écrivent en majuscules en générale. Les plus simples sont AND, OR, NOT pour la simple logique booléenne, qui peuvent être utilisés avec des parenthèses au besoin. Lorsqu'on cherche à trouver deux termes à proximité l'un de l'autre il y a les guillemets, mais aussi NEAR et WITH. L'utilisation de ces fonctions de recherche peut varier d'un moteur à l'autre, et il est donc préférable de vérifier la syntaxe pour les requêtes complexes dans la rubrique d'aide du moteur que vous utilisez.

Chercher les documents

RAPPEL : Typologie de l'écrit scientifique

Livres

- Monographie
- Ouvrage collectif édité
- Actes de conférence
- Ouvrages de référence

Littérature 'grise'

- rapports
- manuels et modes d'emploi
- thèses et mémoires
- magazines/journaux professionnels

Revue scientifique

- Article de recherche
- Méta-analyse
- Review
- Edito
- Opinion
- Etude de cas
- Critique d'ouvrage
- Correspondance

Comme nous l'avons vu la dernière fois, il y a de nombreux types d'écrit qui peuvent être utiles dans une revue de la littérature. Chaque type d'ouvrage sera référencé selon un format qui lui est propre, et votre approche analytique sera différente. Le référencement est fort heureusement automatisé, et nous verrons les outils qui vous permettront d'accomplir cette tâche plus loin. L'évaluation dépendra d'un certain nombre d'éléments que nous évoquerons à la fin de ce cours.

Livres



& Utiliser leurs ressources en ligne

On a pris l'habitude de travailler à l'aide des outils informatiques, et il est vrai que pour l'essentiel on peut faire de la recherche avec un ordinateur et une connexion à internet. Toutefois, il ne faut pas négliger l'humain. A la bibliothèque universitaire il y a des personnes très compétentes dans la méthodologie de recherche et qui connaissent les ressources disponibles, que ce soit en ligne ou sur place, sur le bout des doigts. N'hésitez donc pas à vous faire guider si vous avez l'impression de ne pas avancer comme vous le souhaitez.

Littérature grise

<http://www.greylit.org>

<http://www.greynet.org>

<http://www.opengrey.eu/>

[Guide spécifiquement pour l'orthophonie](#)

[Pour les études sur la santé](#)

La littérature grise est une source souvent négligée qui regorge souvent de choses intéressantes. Pour mémoire il s'agit des publications qui ne suivent pas le circuit de publication traditionnel et qui ne subissent pas le *peer review* qui est un gage de qualité dans la recherche. Pourtant on y retrouve des rapports en tous genres, des documents techniques et d'autres publications qui peuvent éventuellement apporter quelque chose à votre mémoire.

Sur la diapositive vous avez une liste de quelques moteurs de recherche ou ressources connexes.

Reuves

[ressources ASHA](#)

ENT Univ-Lorraine

Pour trouver une liste de revues dans le domaine de l'orthophonie vous pourrez vous aider entre autres de la liste sur le site d'ASHA ou parcourir les revues sur l'ENT de l'université. Toutefois, le domaine de l'orthophonie étant à la croisée de plusieurs disciplines, n'hésitez pas à regarder du côté de la psychologie, de l'éducation, des neurosciences, et des articles en ORL (ENT ou *ear, nose and throat* en anglais).

Jauger la qualité

BOX 4.1 Judging Relevance and Credibility of Scientific Literature

1. Is the source useful for supporting or describing your objectives?
2. Is the date of publication timely and relevant to your topic?
3. What are the credentials of the author?
4. Who is the publisher? Was the document reviewed before publication?
5. Is the language unbiased and objective?
6. If it is a report or review about scientific research,
 - a. is appropriate literature cited?
 - b. are the methods scientifically sound?
 - c. are the data objectively interpreted?
7. If it is an electronic source,
 - a. who is responsible for the publication?
 - b. does it have links to other credible sources?
 - c. which domain is used for access?

Source : Davis, Martha, Kaaron Joann Davis, and Marion Dunagan. *Scientific Papers and Presentations: Navigating Scientific Communication in Today's World*. Academic Press, 2012.

Nous verrons au cours de cette UE quelques cadres pour évaluer la qualité d'un article. Cet encadré nous rappelle quelques questions à se poser quel que soit le type de publication avant de vous décider à l'inclure dans votre corpus. Il souligne l'importance de choisir en fonction de la pertinence vis-à-vis de notre objectif de recherche, la date de publication, les qualifications et expérience de l'auteur, le lieu de publication, le langage employé, le respect de la démarche scientifique, et les considérations spécifiques aux ressources en ligne.

Mesurer l'importance d'un article

Journal impact factor:

Classement des revues au sein d'une spécialité [Journal Citation Reports \(from Thomson Reuters\)](#) or [SCImago \(from Elsevier\)](#).

Citation analysis

pour évaluer une revue, un article ou des auteurs

h-index/ g-index

un calcul de l'influence d'un auteur individuel

Use/download data:

Accès et téléchargement

Scientometrics 2.0/ Altmetrics:

évaluer l'impact par l'analyse des réseaux sociaux

Il y a une discipline scientifique spécifique au suivi et de l'évolution de la publication scientifique. On le nomme bibliométrie, ou scientométrie, et il y a même des revues spécialisées tels que *Scientometrics* qui publient de la recherche dans ce domaine.

Rien ne semble faire l'unanimité en termes de comment mesurer l'importance d'une étude, car tous sont critiquables d'une manière ou d'une autre. Le plus connu est peut-être l'impact factor, un chiffre qui en soi nous informe sur le nombre de citations annuelles des articles d'une revue, mais nous savons que cette métrique peut être manipulée à l'aide de citations ajoutées à un article. Pour nuancer, on peut regarder son classement par quartile et l'évolution de celui-ci au fil du temps. Les classements sont faits au sein des revues sur un même domaine.

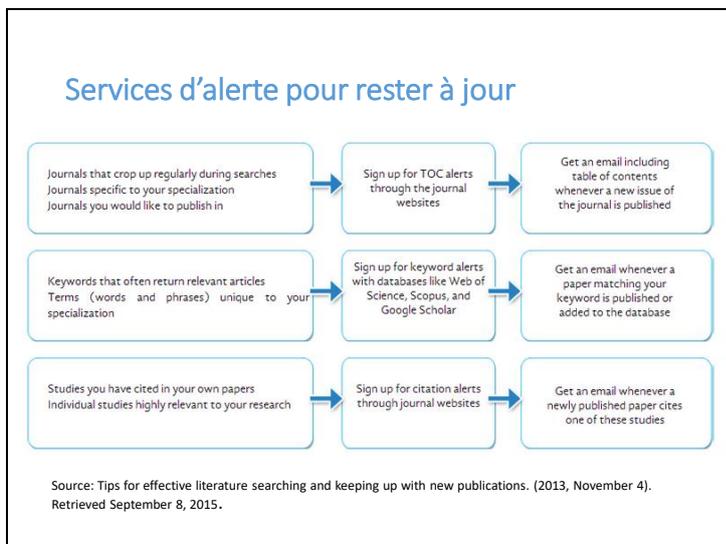
On peut évaluer le nombre de citations d'un article, et observer le changement année par année.

On peut également s'intéresser à un auteur. Dans ce monde de « publier ou périr » il est important de montrer qu'on est actif lorsqu'on est chercheur. Les indices G et H servent à y mettre un chiffre.

On peut mesurer le nombre de fois qu'un article a été consulté ou téléchargé.

Enfin, on peut observer combien de fois l'article a été mentionné sur les réseaux sociaux.

Le domaine de la scientométrie continue à évoluer, et tente de son côté d'apporter une contribution aux questions qui se posent sur l'état de la publication scientifique actuelle. Il est possible que de nouvelles façons de mesurer l'impact d'une revue, d'un article ou d'auteur voient le jour dans les années à venir.



L'un des problèmes les plus préoccupants face à l'accélération de la publication scientifique est comment rester au fait des dernières découvertes dans sa spécialité. Le schéma ci-dessus montre comment faire dans trois cas, au niveau des revues, des mots-clés et des articles spécifiques.

Lorsque vous avez repéré les revues qui sont les plus pertinentes pour vous, vous pouvez vous abonner à la liste de diffusion par e-mail pour recevoir la table des matières à chaque fois qu'un nouveau numéro paraît. Il suffit d'aller sur le site web de chacune des revues que vous souhaitez suivre et remplir leur formulaire.

Les mots-clés qui correspondent à votre sujet peuvent aussi faire l'objet d'une notification régulière. Dans ce cas c'est le moteur de recherche qui vous propose ce service. Vous précisez la requête, et vous recevrez régulièrement des messages. Google Scholar par exemple envoie un message une à deux fois par semaine.

Le troisième cas de figure concerne les articles les plus pertinentes, et vous pouvez demander ce qu'on appelle une *citation alert* depuis le site de la revue ayant publié l'article.

Outils de gestion de références

NOM	PLATEFORME	INTEGRATION
Mendeley	Win/Mac/iOS/Linux	Word, LibreOffice
Zotero	Firefox plugin	Word, LibreOffice, Google Docs
Qiqqa	Windows	Word, LyX
Papers	Mac	Word, LibreOffice, Pages, Mellel
Sente	Mac	Word, Pages, Mellel

[Mendeley introduction](#)

Pour gérer vos références, de nombreux outils sont disponibles. Certains sont multiplateformes, et peuvent s'intégrer avec les logiciels de traitement de texte. Le tableau vous montre quelques exemples. Zotero a l'avantage d'être beaucoup utilisé à l'université, et des formations sont organisées régulièrement par la BU.

A titre personnel, j'utilise Mendeley qui est multiplateforme et qui permet de gérer, lire, annoter, et même chercher de nouvelles publications dans une seule interface. Pour avoir une idée de la puissance de cet outil gratuit vous pouvez consulter la vidéo que vous pouvez trouver facilement sur leur site ou sur YouTube.

Notes & organisation

Logiciels de prise de notes

Mindmapping
Exemple : [MindMup](#)

Virtual index cards/corkboard
Padlet, Trello, Tuzzit, Google Keep

Si vous utilisez un outil de gestion de bibliographie qui ne permet pas de prendre et organiser des notes, vous pouvez utiliser un outil dédié comme Evernote, Microsoft OneNote, etc.

Pour avoir une vue d'ensemble d'un sujet ou pour organiser vos idées, pensez à un logiciel de cartographie mentale. Un outil gratuit qui fait très bien l'affaire est MindMup.

Si vous préférez une organisation avec des cartes que vous pouvez déplacer au gré de l'avancement de vos travaux, vous trouverez une liste d'outils possibles ci-dessus.

La revue de la littérature est fondamentale en recherche, quel que soit le domaine. La clef de voute est l'organisation. Une planification bien pensée va vous rendre efficace et productif.