
Qu'est-ce qu'une information ?

Cours d'initiation à la recherche d'information

Pascal Vaillant

Enseignant-chercheur en informatique et linguistique

Université Paris 13

vaillant@univ-paris13.fr

1 Recherche d'information : pour quoi faire ?

Pourquoi donner un cours sur la recherche documentaire ? Vous croyez déjà savoir chercher de l'information, car vous êtes tous des utilisateurs de Google ou de Bing. Cependant, en entrant dans une formation universitaire, vous devenez plus que des auditeurs passifs : vous devenez des synthétiseurs, voire parfois des producteurs de savoir. Or on ne dit jamais rien d'intéressant sans s'être renseigné tout d'abord sur l'état des connaissances existantes. La recherche documentaire vous servira donc, dans votre « carrière » d'étudiant :

- pour faire le point sur une question (exposé, note de synthèse) ;
- pour répondre à une question nouvelle (travail de recherche).

Dans tous les cas, on attend des informations rigoureuses et étayées ; c'est-à-dire qu'il faut bien comprendre le principe de la construction du savoir empirique (démarche scientifique).

Avant d'approfondir les techniques de recherche d'information, il est important de comprendre comment distinguer une *information valable* d'une information sans valeur (sans fondement). C'est tout l'objet de ce cours introductif.

2 Construction du savoir

Le corpus de connaissances est un *objet culturel*, c'est-à-dire un *objet intellectuel collectif partagé* qui se construit *collectivement et incrémentalement*.

Chaque auteur qui établit une parcelle de savoir objectif se conforme à une éthique de vérification *empirique* (par l'observation des faits). Il se définit au sein d'une problématique, définit précisément la question à laquelle il s'attache à répondre, la méthodologie qu'il utilise, l'ensemble des données qu'il prend en considération, et les critères de validation des conclusions. Tous ces éléments dépendent des différents champs du savoir (disciplines scientifiques), mais la pierre de touche consistant à s'appuyer sur des faits reste centrale dans tous les cas.

Cette tradition de discours sur le monde et de recherche de la vérité, indépendamment des croyances ou des préjugés, est un socle fondamental à toutes les disciplines.

Certaines sciences — les sciences expérimentales — ont un principe de validation qui repose sur la reproduction des expériences (on répète cinquante fois une mesure dans la condition A et dans la condition B pour voir quel facteur influence le résultat) : physique, chimie, biologie, psychologie expérimentale ...

D'autres sciences ne peuvent pas reproduire des expériences (astrophysique, biologie de l'évolution, géologie, linguistique historique ...) : leur principe de validation est la construction de l'explication la plus cohérente et la plus économique en termes de nombre de concepts (principe du « rasoir d'Ockham ») qui rende compte de l'ensemble des faits disponibles. Si on a le choix entre expliquer les

fossiles de dinosaures (1) par l'existence d'espèces disparues recouvertes par des couches de sédiments ; ou (2) par l'hypothèse qu'un Dieu facétieux ait littéralement créé le monde en sept jours avec toutes les espèces actuelles, puis se soit amusé à semer des squelettes bizarres à différentes profondeurs dans le sol ; on a tendance à préférer la première explication car elle est *conceptuellement plus économique* : elle n'oblige pas à postuler l'existence d'êtres, d'intentions, d'enchaînements de causes dont on n'a aucune trace (*entes non sunt multiplicanda*).

Certaines sciences (comme l'histoire) reposent sur des textes ; elles n'en ont pas moins des critères de scientificité (le recoupement de textes). De même, l'étude de documents pour comprendre les littératures ou les civilisations (la philologie) a des procédures méthodiques d'établissement de sa vérité. Il n'y a pas lieu d'opposer disciplines « scientifiques » et « non-scientifiques » de ce point de vue.

Dans tous ces cas, comme il est généralement impossible de construire tout le savoir à partir des faits bruts, en repartant des axiomes de base, on s'appuie généralement sur des travaux antérieurs auxquels on fait confiance, parce qu'on part du principe que leurs auteurs ont travaillé dans la même démarche, avec la même éthique de vérification empirique : chaque auteur part donc d'un grand mur qui a déjà été construit par des centaines d'autres avant lui, et rajoute sa pierre en haut du mur.

Il ne faut pas confondre le discours empirique (celui qu'on attend de vous dans les travaux universitaires) avec le discours d'opinion (« moi je pense que ... »), le discours religieux ou dogmatique (« moi je crois que ... ») ou le discours politique (« moi je veux vous convaincre que ... »). Chacun de ces discours a sa sphère de validité et d'usages sociaux (il ne s'agit pas du tout ici de critiquer votre religion ou de vous interdire d'avoir des opinions personnelles), mais le discours empirique est le seul sur lequel vous devez vous appuyer pour les exposés et les travaux de recherche personnelle.

Pour votre progression dans le monde du savoir, dans l'enseignement supérieur, il est impératif que vous sachiez distinguer une information fiable — c'est-à-dire, dans notre univers, une information fondée sur un savoir objectif et empirique. Cela concerne bien sûr le savoir scientifique au sens le plus strict du terme (articles d'informatique, de chimie, d'astronomie, de biologie, de linguistique, etc.) mais aussi toutes les informations qui sont présentées comme reflétant une connaissance objective (par exemple les rapports statistiques de l'INSEE sur la population française, l'audit d'une entreprise, etc.) : ces données ne sont pas présentées comme « scientifiques », mais leur établissement repose bel et bien sur des méthodes scientifiques, celles des sciences sociales : sociologie, économie ...

Pour des travaux de recherche personnelle (p.ex. enquêtes), vous êtes dans la même situation que le chercheur scientifique qui cherche à quel endroit il peut poser sa brique : il sait qu'il peut la poser sur un mur de briques qui ont été posées là avant lui par d'autres chercheurs *dans la mesure où il leur fait confiance*. **Il doit donc savoir reconnaître une information fiable**. Et même lorsque vous faites un travail d'*exposé* (on ne vous demande pas de poser une brique, mais de décrire le mur), ou une *note de synthèse* (on vous demande d'identifier et de décrire les briques saillantes du mur — afin que quelqu'un puisse être rapidement au courant des problématiques actuelles sur un sujet donné), il faut que vous sachiez reconnaître les bonnes briques (les informations sérieuses) des fausses (les opinions qui cherchent à se faire passer pour des faits).

Or il n'est pas toujours facile de faire la différence. Dans un monde où tous les types de discours sont accessibles par les mêmes canaux sans hiérarchisation apparente (sur une page de résultats Google), un manque de culture critique peut facilement conduire certaines personnes à mélanger tous les types de discours dans une masse indistincte, en pensant qu'il suffit de « poser une question » à Google, et que l'on « obtiendra des réponses » d'Internet. Ce serait une grave erreur. Google n'est pas un oracle, mais un outil (excellent par ailleurs) de recherche d'information sur Internet ; Internet n'est pas une bibliothèque, mais un dispositif technique donnant accès, de n'importe quel point d'un réseau, à un

chaos de sources différentes n'ayant rien à voir les unes avec les autres, et où se côtoient le vrai et le faux, le fait et l'opinion, le sincère et le trompeur, l'intéressant et l'inintéressant. L'existence de ces technologies est à la fois une bénédiction pour qui recherche de l'information (les bibliothèques du monde entier sont accessibles depuis votre salon), et une malédiction pour qui ne possède pas une culture critique lui permettant de repérer ce qui est intéressant. Il est crucial de comprendre ces enjeux, et d'aiguiser son esprit critique, pour savoir reconnaître une information fiable dans ce chaos.

Nous allons examiner quelques exemples pour attirer votre attention sur le problème.

3 Qu'est-ce qu'une information fiable ?

Vaste problème.

Plutôt que de donner de but en blanc une tentative de définition exhaustive, abordons-le par des exemples, qui nous permettront d'approcher par paliers les différents aspects de la question, les différents problèmes qui peuvent vous faire douter de la fiabilité d'une information.

1 Problème de l'autorité

(1a) « Le tabac est une cause très importante de morbidité et de mortalité dans la population française » (source : article de Catherine Hill et Agnès Laplanche, épidémiologistes, département de santé publique, Institut Gustave Roussy, avec citations de plusieurs études épidémiologiques de 1953 à 2012).

(1b) « Le scandale de la falsification des données sur les dangers du tabac » (source : internaute publiant sous le pseudo *Ambre*, sur le forum du site internet « Antahkarana : Gnose et spiritualité », avec citations d'autres sites web du même genre, ainsi que du livre « Vive le tabac », publié à compte d'auteur en 1982 par un médecin généraliste australien).

Les deux propos sont également publiés sur internet et accessibles avec les mêmes mots-clé (*nocivité tabac*).

Réflexion : qu'est-ce qui fait que (1a) est plus fiable que (1b) ?

La plupart d'entre vous, lorsque l'on vous pose la question, répondez spontanément par ce qui vous semble une évidence : le propos (1a) émane de scientifiques, alors que le propos (1b) émane d'une source dont il est impossible de connaître la qualité qui lui permet de s'exprimer (et même, dans ce cas précis, le nom véritable).

Cette réponse est tout à fait logique et nous permet de mettre en évidence une première notion importante dont nous devons nous préoccuper lorsque nous citons une information : celle de l'*autorité*.

Identifier l'autorité (au sens propre : qui est l'*auteur* — et qu'est-ce qui lui permet de s'exprimer sur ce sujet ?) est le souci le plus fondamental que vous devez avoir lorsque vous recherchez de l'information. Il est hors de question, dans un travail universitaire, de renvoyer à un texte par un simple lien URL. Cela voudrait dire que vous ne savez même pas vous-même de qui vous citez les propos.

Dans l'exemple ci-dessus, il est bien évident que l'avis de scientifiques est plus « autorisé » que celui d'une personne qui n'exprime que des opinions personnelles en citant des sources fantaisistes. Pour le dire de manière imagée, les auteurs de l'étude (1a) ont « du galon » qui leur donne plus de poids lorsqu'ils s'expriment (doctorat, poste de chercheur à l'INSERM...)

Mais est-ce qu'il suffit d'être un scientifique ? Est-ce qu'il suffit d'avoir « du galon » ? Allons plus loin dans la réflexion avec d'autres exemples.

2 Problème de la compétence

(2a) « Charles Darwin avait proposé en 1859 sa *Théorie sur l'évolution des espèces*, mais il n'avait pas pu démontrer le mécanisme de l'hérédité des variations. Gregor Mendel va, le premier, expliquer la transmission des caractères innés (Théorie mendélienne publiée en 1866), c'est le début de la génétique. Mais c'est à partir de 1930 que la synthèse de la théorie de l'évolution va s'élaborer, grâce aux apports de la biologie, de la géologie et de l'analyse mathématique (statistiques). » (Présentation rédigée par une équipe de paléontologues du CNRS)

(2b) « Après quelques années, il m'est apparu que la théorie de l'évolution n'avait pas de preuve empirique légitime, et que les données scientifiques fournies par les fossiles, par l'archéologie, etc. pouvaient parfaitement s'expliquer dans le cadre d'une création récente du monde, suivie d'un déluge global. » (John Cimbala, professeur en ingénierie mécanique à l'université d'état de Pennsylvanie).

Réflexion : qu'est-ce qui fait que (2a) est plus fiable que (2b) ?

Ici, certains d'entre vous hésitent parfois un peu : cette hésitation est parfois favorisée par un contexte, entretenu depuis plusieurs années par des milieux dogmatiques, qui essaient de faire croire au public que la théorie scientifique de l'évolution n'est pas valable car elle est « discutée »¹.

En réalité, le seul propos scientifique est celui de (2a). Le propos de (2b) est une citation d'un croyant fondamentaliste américain – par ailleurs titulaire d'une chaire dans un domaine qui n'a rien à voir avec le sujet discuté – recruté par les cercles de propagande « créationnistes » pour faire circuler le message suivant : « certains scientifiques contestent la théorie de l'évolution des espèces vivantes ».

Les deux propos émanent donc de scientifiques, mais le second est un scientifique qui sort de son domaine de compétence : son avis ne vaut pas plus, dans le domaine pour lequel il s'exprime ici, que celui d'un coureur cycliste.

3 Problème du consensus

(3a) « Le réchauffement du système climatique est sans équivoque. On note déjà, à l'échelle du globe, une hausse des températures moyennes de l'atmosphère et de l'océan, une fonte massive de la neige et de la glace et une élévation du niveau moyen de la mer ? » (Rapport du GIEC, groupe de scientifiques spécialistes de climatologie, fondé sur une synthèse de plusieurs centaines d'études spécialisées — 40 auteurs principaux, 500 rédacteurs, 2000 examinateurs et relecteurs d'une centaine de pays, 2013)

(3b) « Comment un commando d'hommes, les uns scientifiques, les autres politiques, a-t-il pu utiliser tous les rouages de la société moderne pour mobiliser la planète autour d'un mythe sans fondement ? » (Claude Allègre, géophysicien, ancien ministre, auteur d'un livre intitulé *L'imposture climatique*).

Réflexion : Claude Allègre illustre ici un peu aussi le problème précédent (il sort de son domaine de compétence). Mais il illustre aussi un second problème : si 2000 scientifiques spécialistes de leur sujet, provenant de pays différents et d'écoles de pensée différentes, en examinant les mêmes données, arrivent à se mettre d'accord sur un certain nombre de conclusions, il y a peu de chances qu'ils aient tort. Claude Allègre a ici surtout voulu faire un coup médiatique en occupant un créneau peu occupé, qui consistait à dire — avec l'autorité que donne le statut dans la communauté scientifique — ce que beaucoup de gens ont envie d'entendre.

1 Raisonnement qui est, notons-le au passage, le témoignage d'une incompréhension profonde de ce qu'est justement le discours scientifique. Bien sûr qu'une théorie scientifique est « discutée » ! C'en est même l'un des critères définitoires. Seuls les dogmes religieux (et encore, au sens étroit du terme) ne sont pas « discutés ». Le fait qu'une théorie scientifique soit « discutée » ne veut pas du tout dire qu'elle n'est pas valable ; cela veut dire qu'elle est vivante dans l'histoire des idées.

L'argument de Claude Allègre (et d'autres dans des situations comparables) consiste souvent à dire : la majorité n'a pas toujours raison — regardez Galilée, regardez Darwin à son époque. Certes, mais dans ces exemples si la majorité n'avait pas raison, c'est qu'elle refusait de regarder les faits pour s'accrocher à une croyance (la Terre est le centre de l'univers, l'Homme occupe une place spéciale dans la Création ...) Dans le cas pris en exemple par Claude Allègre, la majorité à laquelle il s'attaque est constituée de gens qui regardent les faits, et qui ont été guidés vers les conclusions qu'ils exposent aujourd'hui par l'examen des faits.

D'une manière générale, tous les discours rationnels et argumentés sont bons à entendre ; mais il est vrai que si 2000 spécialistes honnêtes arrivent indépendamment à la conclusion A, et qu'une personne seule affirme la conclusion \bar{A} , il y a quand même pour le moins un fort doute que les premiers ont des chances d'avoir raison.

« Même lorsque tous les experts tombent d'accord, ils peuvent très bien se tromper (...) Néanmoins, l'opinion des experts, lorsqu'elle est unanime, doit être acceptée par les non-experts comme plus susceptible d'être correcte que ne l'est l'opinion opposée. Le scepticisme que je défends ne se résume qu'à cela : (1) que lorsque des experts tombent d'accord, l'opinion opposée ne peut être maintenue comme certaine ; (2) que lorsqu'ils ne sont pas d'accord, aucune opinion ne peut être considérée comme certaine par un non-expert ; et (3) que lorsqu'ils affirment tous qu'il n'y a pas de bases suffisantes pour émettre une opinion, l'homme ordinaire ferait bien de suspendre son jugement. » (Bertrand Russell, *Essais sceptiques*, 1928).

Un argument souvent utilisé par les auteurs prétendant détenir une vérité minoritaire est une variante de la théorie du complot : la communauté majoritaire a un dogme, et elle profite de sa position majoritaire pour étouffer dans l'œuf toute thèse qui s'opposerait à ce dogme, en empêchant sa publication. Sauf à postuler que la malhonnêteté intellectuelle serait elle aussi majoritaire, cet argument ne tient pas la route.

En réalité, l'histoire des discussions scientifiques récentes livre même un excellent contre-exemple : la découverte de particules plus rapides que la lumière. En septembre 2011, une équipe de chercheurs en physique nucléaire annonçait avoir mesuré une vitesse de déplacement d'un flot de neutrinos supérieure à la vitesse de la lumière. Cette observation contredisait une loi majeure de la théorie physique acceptée unanimement. Or cet article a été publié dans une revue sérieuse, puis a été pris tout à fait au sérieux par la communauté des chercheurs en physique, qui étaient prêts à remettre en question les éléments les plus fondamentaux de toutes les théories existantes à cause d'une seule observation contradictoire ! L'équipe qui avait fait l'observation a elle-même montré quelques mois plus tard que celle-ci pouvait être expliquée par une erreur de mesure qui n'avait pas été comprise à l'époque.

*« Comme cela a été noté dans la presse française et étrangère, ainsi que le magazine *Nature*, cette démarche critique constitue un bel exemple du fonctionnement de la science et du doute scientifique. La science et les chercheurs acceptent le questionnement de principes, même et surtout les plus fondamentaux, et se basent avant tout sur l'expérience et l'examen par les pairs afin de faire progresser notre connaissance des lois de la nature. (...) Si *in fine* nous avons affaire à une erreur expérimentale, il est impossible de parler de faute. »* (Jacques Martino, directeur de l'IN2P3)

4 Problème de l'éthique scientifique

*« (...) Financée par un projet de l'Union européenne dont plusieurs membres travaillent pour un groupe lié à Servier, elle identifie un impact positif potentiel du Mediator. Pendant ce temps là, l'instruction judiciaire avance et des tensions apparaissent à la tête du groupe pharmaceutique. La revue scientifique américaine *ACS Chemical Biology* vient de publier un article à propos d'un nouveau mode d'action du benfluorex (le nom savant du Mediator). Cette publication réalisée par des chercheurs californiens*

explique avoir identifié un nouveau mécanisme d'action potentiel du Mediator afin de développer de nouveaux antidiabétiques. Cette étude a notamment été soutenue financièrement par un projet de l'Union européenne, baptisé Betabat et visant à développer de nouveaux traitements sur le diabète. Or, dans le consortium attributaire de ce projet européen, une bonne partie des membres académiques sont proches de l'*International Group on Insulin Secretion* (IGIS), un groupe lié... aux laboratoires Servier.

Ainsi le Dr Fred Levine, l'un des signataires de l'article est "principal investigator" chez Betabat. Le Pr Bernard Thorens, lui aussi "principal investigator" chez Betabat est par ailleurs membre du "board" de l'IGIS. Le Dr Decio L. Eizirik, également "principal investigator" chez Betabat est intervenu lors d'un symposium Servier-IGIS organisé à St Jean Cap-Ferrat du 21 au 24 mars dernier. Même chose pour David Ron, Leif Groop et Sigurd Lenzen, tous trois "principal investigators" chez Betabat et intervenants lors de symposiums Servier-IGIS. Une proximité que la publication scientifique ne mentionne pas. » (*Le Figaro*, 27 juin 2013)

Réflexion : la compétence scientifique est parfois à vendre, et cela se manifeste d'autant plus dans les domaines où il y a de forts enjeux financiers (industries pharmaceutique, agro-alimentaire, tabac ...)

5 *Problème de la propagande officielle*

« Une explosion est survenue lundi 12 septembre vers 12h00 dans l'installation CENTRACO située à proximité du site nucléaire de Marcoule, dans le Gard (30). Cette installation, exploitée par la société SOCODEI, est dédiée au traitement et au conditionnement de déchets radioactifs de faible ou très faible activité. L'explosion s'est produite dans le four de métallurgie servant à fondre des déchets métalliques. L'ensemble de l'installation a été arrêté peu après l'explosion. Le personnel non nécessaire à la gestion de crise a été évacué. SOCODEI annonce le décès d'un opérateur et 4 blessés, dont 1 dans un état grave. (...) Au moment de l'explosion, le four contenait, selon SOCODEI, 4 tonnes de déchets métalliques de très faible activité (TFA) présentant une activité totale de 63 kBq de radionucléides émetteurs béta gamma. L'explosion a soufflé les portes du local abritant le four. Selon SOCODEI deux opérateurs se trouvaient dans ce local. L'un est décédé. L'autre a été grièvement blessé par l'explosion. 3 autres personnes ont été blessées à l'extérieur du local. (...) Néanmoins, il apparaît, d'une part que le bâtiment n'a pas subi de dommage, d'autre part, que la ventilation et la filtration de l'air extrait des locaux sont restées opérationnelles. De plus, l'exploitant a indiqué ne pas avoir constaté d'augmentation de l'activité rejetée à la cheminée de l'installation. Enfin, les locaux adjacents au local sinistré ne contiennent pas d'équipements et de matériels qui pourraient être affectés par les dégagements de chaleur et conduire à une aggravation de la situation actuelle. Il convient de noter que l'activité contenue dans le four était faible (63 kBq) et que les conséquences radiologiques qui auraient pu résulter du rejet de l'ensemble de cette activité auraient été extrêmement faibles et vraisemblablement non identifiables par les moyens de mesure sur le terrain. » (communiqué de l'*Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire*, 12 septembre 2011).

« Le 23 septembre dernier, la CRIIRAD interpellait les autorités en charge de la radioprotection et de la sûreté nucléaire, Autorités de Sûreté Nucléaire et Ministères de la santé, de l'industrie et de l'écologie. Elle dénonçait le maintien du secret sur les éléments clefs du dossier et la publication, par l'IRSN, d'un chiffre étonnamment faible (63 000 Bq) pour l'activité des 4 tonnes de déchets métalliques présents dans le four au moment de l'explosion. La CRIIRAD jugeait cette évaluation "absolument incompatible" avec le débit de dose de 8,5 µSv/h qui aurait été relevé sur le corps de la victime de l'explosion, M. José MARIN. L'information sur le débit de dose provenant d'une source officielle, la CRIIRAD, la CRIIRAD en était restée aux interrogations et à la demande de clarification. (...) La CRIIRAD vient de prendre connaissance de la note d'information que l'ASN a publié hier sur son site Internet et qui indique qu'il "s'avère que le four de fusion contenait, au moment de l'accident, une charge d'environ 4 tonnes de déchets pour une activité de 30 MBq et non de 63 Kbkq comme l'a

initialement indiqué l'exploitant". Cette nouvelle évaluation est donc 476 fois supérieure à celle qui prévalait depuis le 12 septembre. Cette information soulève de très lourdes questions : 1. Cette réévaluation aurait-elle été publiée si la CRIIRAD n'avait pas interpellé officiellement, par lettre recommandée avec accusé de réception, les différentes autorités le 23 septembre dernier ? 2. Comment se fait-il que l'expert de l'Etat, l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire, qui était présent sur le site et qui dispose de moyens sans commune mesure avec ceux de la CRIIRAD, ait repris sans réserve l'évaluation suspecte de l'exploitant ? Le chiffre de 63 KBq a été publié dès le 12 septembre par l'IRSN et sans aucun correctif ultérieur. » (communiqué de la CRIIRAD, 30 septembre 2011).

Réflexion : sur certains sujets, l'État lui-même a des intérêts, par exemple parce qu'il peut défendre une politique depuis plusieurs décennies et qu'il faudrait vaincre une énorme inertie pour lui en faire changer. Dans ces cas-là, les arguments qui vont à l'encontre de ces politiques sont en position de faiblesse, soit que l'État s'arroge directement le droit d'interdire leur expression (c'est encore le cas dans un certain nombre de pays du monde), soit qu'il l'autorise, mais qu'il dispose mécaniquement de plus de moyens pour faire entendre ses propres arguments (sur plus de supports, plus souvent, plus fort).

6 *Problème de la résonance médiatique*

« Comme tout citoyen, Claude Allègre est libre d'exprimer une opinion sur le changement climatique, le temps qu'il fait ou tout autre sujet. Il ne s'en prive d'ailleurs pas — pourquoi le ferait-il ? Micros et caméras sont à sa disposition. Familier des plateaux de télévision, l'académicien sait bien que la tribune médiatique est bonne fille : par un réflexe d'« équilibre », les rédactions sont portées à donner un temps de parole équivalent aux climato-sceptiques et aux experts du climat, dont fort peu ont une vocation de bateleur.

Ce souci d'équité masque en réalité une grande paresse intellectuelle : il est plus avantageux d'un point de vue symbolique de jouer l'impartialité, et plus rentable, en termes d'audience, de miser sur la foire d'empoigne que de se donner les moyens de s'immerger dans la climatologie, pour juger sur pièces. (...) » (Hervé Morin, « La vérité scientifique éclipsée par le bruit médiatique », *Le Monde*, 7 avril 2010)

Réflexion : on entend parfois énormément parler d'une thèse parce qu'elle est plus « porteuse » médiatiquement (surprenante ou scandaleuse), ou parce qu'elle entre mieux en résonance avec l'opinion majoritaire des gens des médias, ou les intérêts des compagnies du secteur médiatique (cf. le film *Les Nouveaux Chiens de Garde*). Il faut savoir apprécier cet effet de miroir grossissant des médias grand public.

7 *Problème de l'interprétation des faits*

Un livre publié en 1994 aux États-Unis, *The Bell Curve*, a suscité une grande polémique. Il exposait le fait que les scores moyens des Noirs aux tests d'intelligence (type tests de QI) étaient inférieurs à ceux des Blancs. Ce qui a choqué beaucoup de lecteurs dans ce livre n'était pas cette différence de résultats aux tests (avérée), mais l'interprétation qui en était faite : les auteurs disaient en résumé qu'il fallait mettre en place des politiques publiques qui cessent d'encourager les Noirs à avoir des enfants, parce qu'on faisait grossir la part de la population qui n'était pas intelligente.

Donc les auteurs avaient fait le postulat : d'une part que les résultats des tests reflètent une qualité essentielle, mesurable, et en partie innée, qu'on peut appeler l'intelligence ; et d'autre part que si les Noirs américains sont moins intelligents, c'est parce qu'ils sont Noirs !

Le même fait peut bien entendu être interprété de manière totalement différente (le résultat des tests est corrélé au niveau d'éducation, à l'aisance linguistique, à la pression sociale pour la réussite scolaire,

etc., et tous ces facteurs sont eux-mêmes corrélés au milieu social ; et par ailleurs les Noirs font statistiquement plus souvent partie de milieux sociaux défavorisés, non pas parce qu'ils sont moins intelligents, mais parce qu'ils sont le produit d'une histoire pluriséculaire de discrimination).

Dans ce cas de figure, on voit bien qu'à partir de chiffres qui ne sont pas contestables en eux-mêmes, on peut tirer des conclusions hautement discutables. En d'autres termes, les données, à elles seules, ne sont pas de l'information ; l'information est une élaboration intellectuelle à partir des données, dans un cadre théorique, autour d'une problématique. Et ce n'est pas parce que les données sont fiables que l'élaboration intellectuelle qui en est faite peut être acceptée sans autre examen.

Dans un autre contexte et sur un autre type de sujet, le débat politique en France autour de la loi sur les 35h a montré qu'à partir des mêmes données, on pouvait aboutir à des conclusions opposées. Plus de dix ans après cette loi, lors de débats politiques, à la présentation de statistiques sur l'évolution du chômage en France, on pouvait entendre certains affirmer que ces statistiques prouvaient que les 35h avaient été un désastre (car elles avaient créé des rigidités sur le marché du travail, et que si cette loi n'avait pas été en place, le chômage aurait bien plus largement diminué), et d'autres dire que les statistiques prouvaient au contraire que les 35h avaient été un succès (car elles avaient permis un partage du travail, et que si cette loi n'avait pas été en place, le chômage serait resté à un niveau bien plus élevé). Évidemment, aucun des deux arguments n'est ni prouvable, ni invalidable.

8 *Problème des évidences implicites*

Ce problème est en fait une généralisation du problème précédent.

Pour construire une argumentation, on a besoin de prémisses. Il est très général que certaines prémisses ne soient pas mentionnées explicitement, pour ne pas alourdir la lecture : on dit : « Einstein était un homme, il a commis des erreurs », plutôt que d'écrire : « Einstein était un homme ; or les hommes commettent des erreurs ; donc Einstein a commis des erreurs ».

Les prémisses sont laissées dans l'implicite lorsque l'auteur pense qu'il les partage avec ses lecteurs, et qu'il n'a donc pas besoin d'alourdir le texte pour démontrer des vérités qu'il estime être déjà acceptées. Cela concerne des vérités très généralement admises (ce qu'on appelle des « lieux communs », comme par exemple « plus, c'est mieux »), mais aussi des vérités admises dans un cercle plus restreint. On peut estimer que certaines vérités sont évidentes pour les lecteurs auxquels on s'adresse lorsqu'on présuppose que ces lecteurs ont une connaissance d'un domaine du savoir qui est au-dessus de la moyenne du grand public : par exemple, dans un article consacré à la biochimie, on pourra parler aux lecteurs des acides aminés nécessaires à la synthèse de telle ou telle protéine, sans avoir à expliquer qu'une protéine est une chaîne d'acides aminés, ni ré-expliquer ce qu'est un acide aminé. Mais cela ne touche pas que les vérités scientifiques : cela peut toucher aussi à des opinions admises au sein d'un système de croyances (politiques, idéologiques, religieuses). Les prémisses implicites d'un article de l'Humanité sont par exemple, typiquement, bien différentes de celles d'un article du Figaro.

Une prémisses implicite peut parfois se cacher dans un innocent groupe nominal (« il faut trouver les moyens d'enrayer l'installation massive d'immigrants en France »). Il est donc facile de ne pas la discerner, et, en reprenant les mots, de présenter comme une simple information factuelle ce qui est en fait un jugement de valeur relevant des croyances de l'auteur de la phrase (explicitement, et formulée sous la forme d'une phrase : « une quantité d'immigrants importante en regard de la population française entre chaque année en France et s'y installe »). Lorsqu'un lecteur entend cette prémisses implicite « encapsulée » dans un groupe nominal, il a moins le réflexe de la contester. Cela obligerait à faire un sorte de pause, à prendre du recul dans la discussion en cours, et à dire des choses longues et compliquées comme : « Attendez, avant même d'accepter d'engager la discussion dans les termes en lesquels vous les posez, je constate que vous parlez d'une "installation massive d'immigrants en

France” ; vous en parlez comme s’il s’agissait d’un fait avéré et qui fait consensus, ce qui est tout à fait discutable ». Cette stratégie est parfois volontaire chez certains auteurs. Elle permet de « faire passer la pilule » d’une prémisse implicite, et d’entraîner en quelque sorte le lecteur ou l’interlocuteur sur son terrain.

Il est donc important d’être vigilant et de repérer les éventuelles prémisses implicites liées au point de vue d’une source d’information.

9 *Problème du niveau de connaissance du sujet requis pour évaluer correctement une information*

La presse généraliste est amenée à faire des simplifications qui sont généralement insupportables aux lecteurs qui connaissent bien le sujet. Ces mêmes lecteurs sont pourtant bien obligés d’accepter d’avoir recours au même type de source s’ils veulent être informés sur un sujet auquel ils sont étrangers.

Ce constat reflète un problème plus général, et difficile à éviter : mieux on connaît un sujet, plus il devient possible de distinguer l’information fiable ; à l’inverse, moins on connaît un sujet et un domaine, plus il est facile à un auteur de nous faire prendre des partis-pris pour des vérités (de nous « mener en bateau »).

La solution n’est sans doute pas de ne plus rien lire du tout dans la presse, mais d’être conscient, lorsqu’on lit un article de presse sur un sujet que l’on connaît mal, qu’il est vraisemblablement chargé d’un certain nombre d’approximations et de biais non explicités. Si l’on arrive à les distinguer, il est plus avisé de reprendre les *faits* cités (« un mouvement de contestation a touché une grande partie des universités françaises en 2009 suite à la publication du projet de loi sur l’autonomie des universités ») que de reprendre des formules qui reflètent un jugement de l’auteur de l’article (« les universitaires sont irrémédiablement conservateurs et refusent tout changement pour s’adapter au monde actuel »).

4 **Qu’est-ce qu’une information fiable ? Retour sur la question et conclusion provisoire**

Ce petit tour d’horizon des pièges possibles dans la détection d’une information fiable n’est pas exhaustif. Il a surtout valeur de mise en garde. Avant de mentionner une information comme une vérité établie, il est important de recouper plusieurs sources d’information et de s’assurer :

- que l’on est aussi près que possible de la source primaire de l’information, c’est-à-dire de l’auteur de la publication d’origine ayant établi une information (par exemple, on évitera de citer un article du *Monde* qui cite un article de *Nature* : il vaut mieux citer directement l’article de *Nature* ; il est bien entendu légitime de citer une enquête journalistique si c’est elle qui a permis d’établir certains faits, mais pas de citer un article journalistique qui ne fait que reprendre des informations de deuxième main établies dans d’autres contextes) ;
- que la source n’est pas trop farfelue (de préférence, « autorisée » : émanant d’instituts de recherche, d’universités, d’institutions indépendantes chargées d’élaborer des statistiques ou des mesures) ;
- qu’elle s’exprime dans son domaine de compétence ;
- qu’elle reflète une opinion partagée par un nombre raisonnable de personnes qu’on peut supposer compétentes et intellectuellement honnêtes (il faut être extrêmement méfiants avec les textes qui prétendent révéler une vérité qu’un groupe puissant et coalisé cherche à cacher au reste du monde) ;
- qu’elle est « éthiquement neutre » : qu’elle n’a pas des intérêts qui la poussent à défendre une

position plutôt qu'une autre ;

- que son importance relative dans le « bruit médiatique » n'est pas majorée ou minorée par rapport à son importance réelle, à cause de considérations extérieures aux faits eux-mêmes (personnalité polémique, interprétation sensationnelle des faits, opinion contestable mais que certains sont soulagés d'entendre ...) ;
- qu'elle ne présente pas abusivement comme une vérité ce qui n'est qu'une interprétation des faits sur la base de prémisses plus ou moins franchement explicitées (par exemple, typiquement, en glissant de la corrélation à la causalité) ;
- que des lecteurs ayant une plus grande connaissance du sujet que nous ont l'air d'accepter comme valable.

Les supports de diffusion de l'information

En recherchant de l'information sur un sujet, vous allez rencontrer différents types de sources : livres scientifiques, essais, livres d'opinion, articles de périodiques spécialisés, articles dans la presse générale, rapports, articles d'opinion, notes de synthèse, articles d'encyclopédie, exposés de vulgarisation, supports de cours rédigés par des enseignants, exposés rédigés par des élèves ou des étudiants, pamphlets, billets d'humeur, chroniques, etc.

Bien évidemment :

- toutes ces sources n'ont pas la même valeur ;
- **il est rigoureusement impensable de citer une information sans citer sa source.**

1 Support physique de publication (medium)

L'une des premières caractérisations, évidentes, que l'on peut faire d'un texte est son support de diffusion : papier ou numérique.

Papier : livre papier imprimé et relié par une imprimerie professionnelle, revue ou journal imprimé par une imprimerie, liasse de feuilles A4 imprimé avec une imprimante et reliées ou agrafées à la main ...

Numérique : fichier texte ou multimédia présenté sous un format texte, HTML, PDF ... rendu disponible par voie électronique : soit par envoi direct — courriel, transfert de support physique —, soit déposé sur une URL accessible d'un autre point du réseau — cette URL pouvant elle-même être publique ou être protégée par un accès restreint.

Le support physique n'est pas en lui-même fortement corrélé au degré de fiabilité de l'information. Tout ce qu'on peut dire à propos du livre imprimé est qu'il a nécessité un certain investissement pour sa fabrication et sa diffusion, et que quelqu'un a donc été prêt à payer des sommes importantes pour en garantir la diffusion ; cela n'est bien entendu pas directement un signe d'intelligence.

Dans la décennie de l'explosion du web (1995-2005), il est assez soudainement devenu facile et presque gratuit, pour n'importe qui, de mettre ses réflexions ou opinions à la disposition du monde entier. Cela a naturellement conduit à une explosion du nombre de textes disponibles contenant des bêtises, des fausses informations, ou des contenus déplaisants (insultants, diffamatoires, etc.) Ce fait a légitimement conduit beaucoup de gens à dire : « ne faites pas confiance à ce que vous trouvez sur internet ». C'est vrai, bien sûr : on doit se méfier *a priori* de ce que l'on trouve sur internet ; mais il ne faut pas mal comprendre ce principe en s'imaginant que : papier = bon, et numérique = mauvais. On peut se méfier aussi de ce qu'on trouve dans des livres (il est possible, et il a toujours été possible, à des auteurs assez riches, ou soutenus par des organisations assez riches, de faire imprimer et publier des âneries). En réalité, il faut se méfier méthodiquement de tout, quel que soit le support.

Donc, même s'il est vrai que l'on trouve en moyenne moins de bêtises sur les rayons des bibliothèques que sur internet, il faut retenir que le critère de fiabilité d'une information publiée ne tient pas au support de diffusion, mais au **processus d'examen de la publication**.

2 Processus d'examen d'une publication

Les informations fiables sont généralement trouvées sur des publications *éditées*. Le processus

d'édition, par définition, est (ou devrait être) ce qui garantit au lecteur l'intérêt et la qualité d'une publication. Il consiste en une phase de lecture préalable (pour déterminer ce qui vaut la peine d'être publié), en une phase de demandes d'éclaircissement ou de suggestions de modification soumises par les relecteurs aux auteurs, puis en une série d'autres phases qui nous concernent moins ici (corrections de forme, mise en page, gestion de la distribution ...)

I ARTICLES SCIENTIFIQUES

Dans le domaine de l'édition scientifique, la relecture se fait par des spécialistes du domaine. Le parangon de ce type de fonctionnement est l'édition des revues scientifiques, qui publient, dans chaque numéro, un certain nombre d'*articles*.

L'article est le mode de communication le plus courant dans la communauté scientifique. Il s'agit d'un texte relativement court (10 à 30 pages selon les disciplines, parfois moins pour les articles courts), dont le but est d'apporter des informations nouvelles sur un sujet spécifique (de nouvelles données, de nouvelles interprétations des faits, de nouvelles méthodes de traitement ...)

Une revue scientifique possède un *comité de lecture* composé de spécialistes du domaine traité par la revue. Ce sont *a priori* les personnes les plus à même de juger du sérieux et de l'intérêt d'une proposition de publication. Donc, quand vous trouvez une information dans un article publié dans une revue, dont vous pouvez vérifier qu'elle possède un comité de lecture, vous avez en principe entre les mains le degré maximum de fiabilité de l'information.

Ce mode de fonctionnement n'est pas réservé à des revues sur support papier, ni même à des revues publiées par une maison d'édition commerciale : le seul point-clé vraiment important est le principe du comité de lecture. Certaines maisons d'édition scientifiques proposent le même contenu sur support papier et sur support numérique (revues en ligne) ; mais dans ce cas, l'accès au contenu au format numérique reste cependant, souvent, payant (et cher). Cependant, il existe également de très nombreuses revues parfaitement sérieuses et accessibles gratuitement en « libre accès » (voir plus bas).

NB. Une mise en garde, pour être honnête : il existe des revues prétendument scientifiques qui font mentir ce que j'ai dit plus haut (« vous avez entre les mains le degré maximum de fiabilité de l'information »). Il faut comprendre que l'édition scientifique est un marché – certes restreint à des spécialistes faisant partie d'un monde réputé sérieux, mais malgré tout un marché – où les scientifiques échangent la valeur dont ils ont le plus besoin (l'autorité) en échange de ce dont les revues ont le plus besoin (du matériau à publier). Sur ce marché, il peut exister des tentations de créer de la « fausse monnaie » : ici, cela signifie : des revues rapportant de l'argent à leurs éditeurs commerciaux ou de la réputation à leurs éditeurs scientifiques en publiant des articles sans valeur (ce qui rapporte de l'autorité à leurs auteurs). Il arrive régulièrement que des canulars démontrent le manque de sérieux du processus de relecture de certaines revues².

Pour que vous ne perdiez pas totalement confiance dans le sérieux du milieu de la recherche scientifique : le système s'auto-régule, car les chercheurs qui connaissent un domaine repèrent vite les revues qui ne sont pas sérieuses. Cependant, il est difficile de donner des « clés » qui permettent à un non-spécialiste de distinguer simplement, de manière certaine, et dans tous les cas, un support de publication fiable d'un support qui n'en a que les apparences. Le recoupement des indices est la seule manière générale de s'assurer qu'on a affaire à un auteur et à une revue sérieuse, si l'on a par ailleurs des soupçons.

2 Petit florilège de cas limite :

A. Sokal : « A physicist experiments with Cultural Studies »

(http://www.physics.nyu.edu/sokal/lingua_franca_v4/lingua_franca_v4.html) ;

M. Quinon et A. Saint-Martin : « Le maffesolisme, une “sociologie” en roue libre. Démonstration par l'absurde »

(<http://zilsel.hypotheses.org/1713>) ;

T. Spears : « It's the 'worst' science paper ever — filled with plagiarism and garble — and journals are clamouring to publish it » (<http://news.nationalpost.com/news/its-the-worst-science-paper-ever-filled-with-plagiarism-and-garble-and-journals-are-clamouring-to-publish-it>).

J. Stromberg : « “Get Me Off Your Fucking Mailing List” is an actual science paper accepted by a journal »

(<http://www.vox.com/2014/11/21/7259207/scientific-paper-scam>).

2 COLLOQUES

Une autre forme d'échange d'information scientifique est le colloque (ou conférence). Certains colloques proposent uniquement des échanges oraux, ce qui ne laisse pas de trace systématique sur un support pérenne. En revanche, certains autres exigent des intervenants qu'ils rédigent en même temps une contribution écrite, et l'ensemble des contributions est ensuite publié sous la forme d'un recueil qu'on appelle les « Actes » du colloque (en anglais *Proceedings*).

Un article publié dans des actes de colloque peut être considéré en première approximation comme ayant autant de valeur et de fiabilité qu'un article publié dans une revue³.

3 ARTICLES DE DEBAT, DE PRISE DE POSITION PUBLIQUE, DE VULGARISATION

Outre les articles scientifiques proprement dits, également appelés comptes-rendus de recherche « primaires » (c'est-à-dire qui décrivent directement des résultats et la méthodologie par laquelle ils ont été obtenus), qui se destinent surtout à la lecture d'autres spécialistes, il existe des articles par lesquels des spécialistes d'un domaine donné cherchent à communiquer avec une audience plus large : grand public, décideurs économiques ou politiques.

Dans les articles scientifiques, le ton est généralement neutre et cherche à donner au maximum une impression d'objectivité (l'auteur, même s'il a une opinion sur les faits qu'il expose, se met en retrait en tant que personne et cherche à présenter les faits bruts). Dans les textes de communication avec un public plus large, en revanche, les spécialistes peuvent se permettre non seulement de présenter les résultats de leur recherche de connaissance, mais également d'expliquer les enjeux de ces connaissances pour le reste de la société. Cela peut les conduire à émettre une opinion. Les opinions des spécialistes du sujet — même si on doit toujours faire la différence entre une opinion et une information — ont plus de poids que les opinions d'un voisin de bistrot ou (pire) d'un chroniqueur télé professionnel. Ce type de texte a donc d'autant plus de poids que, même lorsqu'on n'est pas d'accord avec le point de vue de l'auteur⁴, on peut remarquer que celui-ci fait des efforts pour présenter ses connaissances de la manière la plus saillante et la plus limpide, afin de la rendre compréhensible à un public de non-spécialistes. De tels textes sont donc, sous réserve de bien les mentionner pour ce qu'ils sont (c'est-à-dire, le cas échéant, des prises de position), des sources tout à fait dignes d'être citées dans vos travaux et mentionnées dans votre bibliographie.

Vous trouvez ce genre d'articles parfois dans des revues scientifiques primaires (sous forme d'éditoriaux, ou dans des rubriques spécialisées du type « opinions et débats »), mais également parfois dans des revues ou des journaux grand public comme *Le Monde* ou *Le Nouvel Observateur*, dans les colonnes « Débats », « Idées », « Rebonds », etc., ou dans des revues d'enquête comme *Le Monde Diplomatique*.

Notez également l'existence de deux classes de revues « semi-savantes », qui, sans être de la presse générale, se destinent à un large public cultivé plutôt qu'à des spécialistes :

- les revues de *vulgarisation scientifique* (*La Recherche, Pour la Science*) ;
- les revues de débat sur des thèmes généraux (*Esprit, Études, Critique, Sciences Humaines* ...)

3 En fait, il y a plus ou moins de « pression à la publication » selon les revues et les colloques, donc certain(e)s sont parfois moins intéressants que d'autres, mais ce genre d'évaluation est extrêmement relative, et on entre là de toute façon dans des détails qui ne vous intéressent plus.

4 Il n'est pas question de suggérer que l'on laisse les experts décider sur tous les sujets, ce qui reviendrait à transformer la démocratie en oligarchie d'une caste d'intellectuels. Dans un système démocratique, en principe, c'est l'ensemble des citoyens qui doit pouvoir exiger d'être informé et de prendre ses décisions en connaissance de cause. On peut simplement noter que le citoyen gagnerait à prendre ses informations plus souvent auprès de spécialistes (tout imparfaits, subjectifs et humains que soient ceux-ci) qu'auprès d'Éric Zemmour ou autres pitres médiatiques.

ou sur des thèmes spécifiques (*Carrefours de l'éducation, Les Cahiers du Numérique ...*)

Vous êtes bien sûr vivement encouragés à chercher vos sources dans ces classes de revues, qui sont parfaitement sérieuses tout en étant plus accessibles que des revues scientifiques très spécialisées.

4 LIVRES

Le format du livre est plus long et se prête mieux que l'article à certaines formes de communication :

- soit un panorama des connaissances sur un domaine de recherche (livres du type « état de l'art ») ;
- soit une étude approfondie sur un sujet précis, qui ne peut pas se limiter au cadre de l'article de 30 pages (*monographie*).

Il faut savoir par ailleurs que certains livres sont en fait des recueils d'articles publiés sous forme de volume relié (c'est parfois la version éditée et imprimée d'actes de colloque, et parfois tout simplement un recueil de contributions sur un certain thème, rassemblés à l'initiative d'un auteur principal appelé « éditeur scientifique »). On parle alors d'*ouvrage collectif*.

Le fait qu'une information soit livrée sous la forme du support *livre* n'est pas en soi une garantie de fiabilité. La seule chose que l'on peut dire à propos d'un livre est qu'il est publié par une maison d'édition ; or si certaines maisons d'édition ont une réputation de grande fiabilité scientifique, voire, dans certains cas, se dotent d'un comité de lecture analogue à ceux des revues, ce n'est pas le cas pour toutes les maisons d'édition et dans toutes les collections. Généralement, un éditeur commercial publie un livre lorsqu'il pense qu'il va pouvoir le vendre. Si son créneau est le sérieux scientifique, il a intérêt *aussi* à prêter attention à la qualité de ce qu'il publie pour ne pas perdre la confiance de sa « niche », mais si ce n'est pas le cas, il peut aussi parfois privilégier d'autres intérêts. Ainsi, un éditeur grand public (Plon) a-t-il fait une très « belle » opération d'édition en publiant le livre précité de Claude Allègre (*L'imposture climatique*), qui n'aurait jamais été publié s'il y avait eu le moindre comité de lecture composé de spécialistes du sujet : il savait que ce livre allait beaucoup se vendre.

Il existe par ailleurs des maisons d'édition qui permettent à un auteur de publier à peu près n'importe quel livre, en lui demandant d'avancer les frais d'édition incompressibles (édition « à compte d'auteur »). La condition pour déclencher la publication d'un livre est donc dans ce cas que l'auteur lui-même soit convaincu de l'intérêt de ce qu'il a écrit (ce qui est très fréquent). Même s'il n'est pas mécaniquement impossible que des livres intéressants soient publiés par ce type d'édition, on comprend que la garantie de qualité est ici très faible.

L'un des moyens de retrouver, au niveau d'un livre, la garantie de fiabilité que l'on peut avoir au niveau d'un article, est de privilégier les sources se trouvant dans des bibliothèques publiques ou universitaires. Pourquoi ? Parce que le livre que vous trouvez disponible en bibliothèque a fait l'objet d'une double sélection : une première au niveau de l'éditeur, mais également une seconde au niveau du bibliothécaire qui l'a choisi, et qui est généralement lui aussi un professionnel bien informé (pas un spécialiste d'un domaine scientifique donné, mais en revanche un spécialiste de l'information !)

En outre, dans le cas des bibliothèques universitaires, les bibliothécaires reçoivent souvent l'avis d'enseignants-chercheurs, qui sont eux des spécialistes de leur domaine (sous la forme de listes de suggestions d'achat).

5 AUTRES TYPES DE SUPPORTS

Rapports de recherche (projets de recherche financés par des grands établissements scientifiques

publics⁵, l'État ou la Commission Européenne) : les rapports des projets recevant des financements publics sont souvent mis à la disposition du grand public en libre accès, afin d'assurer aux citoyens l'accès aux résultats de travaux qu'ils ont eux-même, indirectement, financés (c'est par exemple la philosophie actuelle des projets européens). De tels rapports sont bien souvent de précieuses sources d'information. Il faut identifier leurs auteurs et dans quel cadre les travaux décrits ont été menés et les résultats obtenus.

Rapports de synthèse (établissements d'information publique, de statistiques ...) : ex. rapports de l'INSEE, de la Documentation Française ... ce sont des sources d'information plus factuelles qu'argumentatives (enquêtes, statistiques), mais également souvent très précieuses pour étayer des affirmations.

Comptes rendus de travaux scientifiques, mémoires de maîtrise, de thèse, de stage : à partir du niveau M2⁶ (master), et de manière plus systématique au niveau D (thèse de doctorat), les travaux réalisés dans le cadre d'une recherche universitaire (mémoire de master ou de thèse) peuvent être considérés comme des écrits dignes de référence au même titre que des articles ou des livres d'auteurs plus « confirmés ». La validation émane ici de l'autorité universitaire : un mémoire a toujours un directeur (référént enseignant dans l'enseignement supérieur) qui garantit la qualité et la fiabilité du travail lorsqu'il en autorise la publication. Dans le cas des thèses de doctorat, la validation émane même d'un *jury* constitué de 5 à 10 spécialistes du sujet traité, et venant obligatoirement de plusieurs universités différentes.

Supports de cours : les supports de cours viennent en bas de la liste des supports que l'on peut citer avec confiance. S'ils émanent d'un enseignant consciencieux, ils peuvent contenir des informations utiles et être cités tels quels ; toutefois, dans l'absolu, il est mieux vu de citer des écrits qui n'ont pas été rédigés dans un but didactique, mais plus directement dans le but d'exposer les faits. Malgré tout, les livres destinés à être des supports de cours au niveau de l'enseignement supérieur (collections du type « Que sais-je ? », « Nathan Universités », « Armand Colin "Cursus" » ...) sont de très bonnes sources, car on peut considérer qu'ils sont en prise directe avec les connaissances accumulées par des enseignants-chercheurs spécialistes, et qu'ils ont en outre subi une étape de validation par un directeur de collection. De même, on pourra citer les supports de cours trouvés sur internet s'ils sont placés sur un support marquant le soutien implicite d'une institution universitaire ou scientifique (site des cours d'une université, par exemple). Il vaut mieux éviter, en revanche, les manuels d'enseignement du secondaire, non pas qu'ils contiennent des informations fausses, mais parce qu'ils répondent à un autre objectif parallèle (coller aux programmes scolaires).

6 WEB

Il existe, sur la Toile, des genres émergents : billets divers, blogs scientifiques, journaux de recherche ...

D'une manière générale, la fiabilité que l'on peut accorder aux informations que l'on trouve sur un site web personnel dépend de la crédibilité que l'on accorde à son auteur. Ce type de source est à manipuler avec précaution. On peut à la rigueur y avoir recours si l'auteur est reconnu comme spécialiste d'un certain domaine (enseignant, chercheur, médecin, juriste ...), et uniquement dans les cas où il s'exprime sur le sujet dont il est spécialiste.

C'est peut-être triste parce que c'est un peu conformiste, mais il vaut mieux privilégier les spécialistes reconnus par une institution (université, organisme de recherche, institut scientifique, société

5 Ex. en France : CNRS, IRD, INRIA, INSERM, INRA ...

6 Plus rarement M1 ou L3 — dans ce cas, il vaut mieux demander un conseil extérieur avant de citer.

professionnelle, ministère ...) que les spécialistes auto-proclamés qui prétendent détenir une vérité originale. On doit aussi modérer le crédit qu'il faut porter aux spécialistes médiatiques (il existe, à la télévision et à la radio, une catégorie de « spécialistes de tout », qui ont pour profession de donner leur avis sur tous les sujets devant des micros ; il semble que certains journalistes soient assez naïfs pour croire que le fait de passer souvent à la télévision transforme une opinion personnelle en information intéressante : essayons de ne pas être aussi naïfs qu'eux !)

7 WIKIPEDIA

Une mention particulière sur cette source d'information originale et intéressante dans son principe, mais pas forcément fiable, qui occupe toujours le premier rang dans les résultats des recherches d'information sur internet.

Wikipedia ne garantit pas qu'elle fournit un contenu fiable, c'est-à-dire un contenu rédigé, relu et approuvé par des spécialistes du domaine. Le principe de Wikipedia est que n'importe qui peut y contribuer (donc des milliers de personnes, sans aucune restriction), mais que n'importe qui peut aussi corriger ce qui a été écrit par les autres. Suivant ce principe, il est parfaitement possible d'écrire des âneries dans Wikipedia. Tout ce qu'on peut dire, c'est que si une erreur (ou un mensonge, ou une inexactitude) est suffisamment énorme *et* qu'elle est remarquée par suffisamment de gens, elle ne restera pas très longtemps en ligne. Par exemple, si vous modifiez l'article sur Joseph Staline en écrivant qu'il a rendu tout le monde heureux, il y a des chances que la modification n'ait pas une longue durée de vie. En revanche, des informations erronées peuvent subsister assez longtemps s'il y a peu de lecteurs aptes à repérer l'erreur ou la falsification (l'expérience a été faite !). Elles peuvent même subsister suffisamment longtemps pour commencer à être recopiées sur d'autres sites web, et devenir ainsi une sorte de vérité « virale ».

Il ne faut pas jeter le bébé avec l'eau du bain : Wikipedia joue incontestablement un rôle utile pour fournir un premier niveau d'information accessible à tous, facilement, depuis son domicile, en plusieurs langues, et en mettant en réseau d'une manière intelligente les différents thèmes corrélés (Wikipedia exploite au maximum, de ce point de vue, les possibilités ouvertes par le principe de l'hypertexte). Wikipedia étant relu et corrigé par toutes sortes d'intervenants, un article qui y atteint une certaine stabilité a souvent une neutralité idéologique qui émerge spontanément du processus d'aplanissement des opinions trop marquées. En outre, on peut constater que certains articles de Wikipedia sont d'une grande qualité informative et pédagogique, ce qui prouve que certains des articles sont rédigés par des personnes bien informées. Il ne faut donc pas mettre le site Wikipedia sur liste noire et ne jamais lire ce qui s'y trouve — il faut en revanche bien retenir que si l'on doit citer une information dans un travail écrit, **on ne doit pas citer Wikipedia** : on doit remonter à la source « autorisée » (les articles sérieux, dans Wikipedia, mentionnent leurs sources).

3 Où trouver l'information ?

Vous devez avoir une démarche en deux temps : d'abord, **repérer l'information**, en mettant à votre disposition les outils disponibles partout, et auxquelles les nouvelles technologies de l'information donnent un accès universel (moteurs de recherche, internet) ; puis **aller chercher la source** elle-même, car celle-ci n'est en revanche pas toujours immédiatement disponible.

1. Pour repérer la référence : utiliser un moteur de recherche sur le web (qui ratisse large). Les résultats avec un moteur de recherche indexant le web vont vous permettre plus souvent de trouver une référence à un article intéressant à citer que le texte intégral de l'article lui-même, mais cela peut être un bon point d'entrée.

Il est également important de faire une recherche sur le moteur de recherche *Google Scholar*⁷, qui indexe non pas le web, mais une grande base de données de livres et d'articles numérisés. Google Scholar ne vous donnera généralement pas le texte intégral des articles ou des livres qui pourront constituer des sources d'information fiables, mais vous permettra de trouver la référence complète.

Grâce à ces deux « étages » de moteurs de recherches, et avec un peu de jugeote, vous pourrez repérer en quelques minutes les articles ou les livres qui vous seront utiles pour la suite de votre travail :

- sur le web : si un article est vraiment intéressant pour le sujet sur lequel vous travaillez, même s'il n'est pas lui-même directement disponible, il sera fréquemment cité ;
- sur Google Scholar : vous pourrez en trouver les références exactes (titre, auteur, date de publication, support de publication ...) et parfois un résumé en ligne (en anglais *abstract*).

2. Pour aller trouver le texte complet de la source :

2.1. Premier cas : vous avez de la chance, il est en libre accès

Il existe, depuis quelques années, des revues électroniques qui sont publiées sur le web directement par des spécialistes, et qui appliquent le principe du comité de lecture en se dispensant des services d'une maison d'édition. Elles n'ont pas la « force de frappe » *marketing* des revues soutenues par des maisons d'édition, mais elles ont les moyens d'avoir le même degré de sérieux — tout en étant gratuites. Le plus important portail en langue française ouvrant accès à de telles revues est sur le site **openedition.org** (anciennement *revues.org*).

Sur le plan international (ce qui implique que le contenu est la plupart du temps rédigé en anglais), la référence la plus importante en termes de plate-forme de publication de revues scientifiques en libre accès est la PLoS (*Public Library of Science*) : mais celle-ci concerne essentiellement les champs de recherche des sciences de la vie et de la nature. Plus général, le moteur de recherche *Directory of Open Access Journals* (**doaj.org**) permet d'effectuer une recherche sur une base de titres et de résumés d'articles dans plus de 10000 revues scientifiques en libre accès.

Il existe également, dans le monde scientifique, des sites dits de « pré-publication », où les spécialistes de chaque domaine soumettent leurs articles à la relecture de leurs pairs sans passer par le filtre d'un comité de lecture. Le flux est plus dense dans ce type de sites, et la référence n'est pas nécessairement aussi fiable pour quelqu'un qui est extérieur au domaine. Les scientifiques apprécient cette forme d'échange d'information quasi-instantanée en ce qu'elle leur donne un retour immédiat sur leurs idées, et qu'elle leur permet de « prendre date », lorsqu'ils ont une idée nouvelle, sans attendre les délais de publication (parfois longs) des revues. Pour un spécialiste, il est facile d'y faire le tri entre les informations fiables et les projets de publication qui n'aboutiront pas faute d'intérêt. On trouve parfois sur arXiv.org ou sur HAL des articles publiés dans des revues payantes, mais en version « pré-publication » (c'est-à-dire presque exactement la même chose, sans les dernières corrections typographiques et la mise en forme finale de l'éditeur).

Le site le plus connu dans cette catégorie est **arXiv.org** (la plupart des articles y étant en anglais). Le plus grand site d'archives ouvertes en langue française est quant à lui HAL (*Hyper Articles en Ligne*) : hal.archives-ouvertes.fr. Il y a également deux sites qui fonctionnent comme des sortes de « réseaux sociaux » de la publication scientifique, c'est-à-dire où les auteurs gèrent eux-mêmes leur compte et mettent des documents en ligne : **researchgate.net** et **academia.edu**. Les deux disposent bien évidemment d'un moteur de recherche interne permettant de faire des recherches soit sur le titre d'un document, soit sur son auteur.

7 <http://scholar.google.fr>

Notez enfin que tout texte qui a dépassé le délai maximal accordé par les lois sur la protection du droit d'auteur (en France, soixante-dix ans après la mort de l'auteur) tombe « dans le domaine public », ce qui signifie qu'il n'est pas illégal de rendre son contenu intégralement disponible gratuitement ; si une référence qui vous intéresse est dans ce cas, et si elle a été jugée suffisamment digne d'intérêt pour être numérisée, vous pourrez la trouver sur l'une des bases de documents publiques numérisées. En France, la principale d'entre elles est gérée par la BNF et s'appelle *Gallica* : **gallica.bnf.fr**. Il en existe d'autres dans d'autres pays ou dans des domaines spécialisés. Google maintient aussi une base très importante de documents numérisés (Google Books) dont une petite partie est dans le domaine public.

2.2. Deuxième cas : il est accessible sur support numérique par l'intermédiaire du réseau, mais pas en libre accès.

Certains éditeurs fournissent des livres ou des articles en version électronique, mais il faut payer (en général, très cher) pour pouvoir les visualiser ou les télécharger. Dans ces cas-là, bien sûr, ne payez pas : en tant qu'étudiants inscrits dans une université, vous avez de grandes chances d'avoir un autre moyen d'avoir accès au contenu. La première et la meilleure possibilité serait que vous y ayez accès par l'intermédiaire des abonnements en ligne de votre bibliothèque universitaire : vous pourriez ainsi directement télécharger l'article sur votre disque dur.

Le SCD (Service Commun de Documentation) de votre université paye en effet un certain nombre d'abonnements à des « bouquets de revues » ou à des bases de contenu bibliographiques, ce qui lui permet de donner accès à ses utilisateurs à des contenus qui seraient payants s'ils ne passaient pas par son intermédiaire. Afin d'y avoir accès, connectez-vous à l'ENT (Environnement Numérique de Travail) de votre université avec vos identifiants d'étudiants. Vous devriez trouver, sous une rubrique ou une autre, une liste de ressources numériques. feuillotez les ressources disponibles à partir de ce menu : vous verrez qu'une partie des articles sont accessibles alors qu'ils ne le seraient pas si vous n'étiez pas passé par ce site et cette étape d'identification à l'ENT.

Concrètement, le procédé d'identification dépend des choix techniques de chaque « bouquet de revues » : certains utilisent l'identification « par adresse IP », ce qui veut dire qu'ils ne donneront accès à leurs contenus qu'aux ordinateurs connectés physiquement sur le campus de l'établissement d'enseignement supérieur. D'autres délèguent l'identification de l'utilisateur au site de l'ENT de l'université, ce qui signifie que même depuis chez vous ou tout autre endroit, vous pouvez, à partir du moment où vous vous êtes préalablement connecté à l'ENT, avoir accès à ces abonnements.

2.3. Troisième cas : il n'est pas disponible en ligne

Si vous n'arrivez pas à trouver de moyen de télécharger, depuis votre ordinateur, une version électronique du livre ou de l'article que vous cherchez, reste à aller le lire à la bibliothèque. La première chose à faire consiste à repérer dans quelle bibliothèque vous pourrez le trouver.

Pour cela, passez par le catalogue de l'*Agence Bibliographique de l'Enseignement Supérieur* : le SUDOC. Il s'agit en fait d'un méta-catalogue: il référence toutes les Bibliothèques Universitaires de France (<http://www.sudoc.abes.fr/>).

Commencez par cliquer sur « Recherche avancée ». À partir de là, faites une recherche par titre et/ou par auteur dans le cas d'un livre, éventuellement par titre de périodique et année de parution s'il s'agit d'un article de revue. Quand le catalogue aura trouvé votre référence (s'il la trouve), cliquez sur « Où trouver ce document ? » (en haut).

Si l'ouvrage (ou la revue) que vous cherchez se trouve à la bibliothèque de votre campus, vous savez que vous n'avez que quelques pas à faire pour aller le lire. Vous pouvez même noter à l'avance la cote qui vous permettra de le trouver immédiatement (s'il est en libre accès) ou de le demander à la banque de prêt.

S'il n'y est pas, il y a de très grandes chances qu'il soit consultable quelque part dans l'une des bibliothèques de France.

Note aux étudiants franciliens : vous avez l'immense chance d'être étudiant(e) dans la deuxième plus grande agglomération d'Europe occidentale, dans une ville qui comporte plusieurs centaines de bibliothèques accueillantes et accessibles dans les limites des déplacements que vous offre votre abonnement mensuel de transports en commun ! Il serait vraiment bête de vous en priver.

Commencez par privilégier la bibliothèque de votre propre université, pour une raison simple : vous pouvez y emprunter les livres pour finir de les lire chez vous⁸.

Malgré tout, si le livre ou l'article que vous voulez lire n'est pas dans la bibliothèque de votre université, sachez que vous avez la possibilité d'aller le lire dans d'autres bibliothèques, la seule différence étant que vous n'aurez pas le droit de l'emprunter. Pensez donc à regarder :

- la liste des bibliothèques universitaires (accessibles via le SUDOC) ;
- la liste des bibliothèques municipales de la mairie de Paris : il s'agit du réseau de bibliothèques municipales le plus riche de France, dont le catalogue est en ligne (<http://www.paris.fr/bibliotheques>); toutes ses bibliothèques sont en accès libre au public, et la consultation est ouverte à tous (même si l'emprunt est réservé aux habitants de Paris *intra muros*) ;
- la BPI (*Bibliothèque Publique d'Information*) du centre Pompidou, qui se trouve aux Halles : <http://www.bpi.fr> ;
- la bibliothèque de la *Cité des Sciences et de l'Industrie* de la Villette: <http://www.cite-sciences.fr/fr/au-programme/lieux-ressources/bibliotheque/>

Gardez présent à l'esprit que les bibliothèques (universitaires notamment) sont des lieux accueillants, qui favorisent l'ambiance de travail, et que vous y serez les bienvenus (même si vous ne pouvez pas emprunter de livre), en montrant simplement, au pire (en ces temps de plan Vigipirate) votre carte d'étudiant d'une autre université française. Elles sont convenablement chauffées, peu bruyantes par contraste avec le tumulte urbain environnant (on est entre 20 et 30 dB, donc bien moins que dans un café), souvent bien équipées (tables et chaises confortables, prises électriques pour vos ordinateurs portables, wifi ou prises réseau ...), et certaines d'entre elles ont même une belle vue sur la Seine (notamment la B.U. des Grands Moulins, à Paris 7). Vous n'avez donc aucune appréhension à avoir sur le fait que, ne pouvant pas emprunter d'ouvrage, vous ne pourrez pas travailler aussi confortablement que chez vous. Vous vous apercevrez même à l'usage que vous travaillez souvent *mieux* dans une bibliothèque que chez vous (aucun chat ne vient réclamer à manger, aucun petit frère ne regarde de dessins animés, etc.).

Si par malchance la référence qui vous intéresse ne se trouve dans aucune bibliothèque de votre région, mais seulement dans des bibliothèques trop éloignées, il existe un mécanisme appelé le *Prêt Entre Bibliothèques* (PEB), qui vous permet de demander une référence à votre bibliothèque en indiquant la bibliothèque où elle se trouve. Cela prend plusieurs jours. Cela suppose bien sûr que c'est une lecture dont vous avez vraiment besoin (ne faites pas venir « Oui-Oui et sa voiture jaune » par le PEB).

2.4. Demander à l'auteur

Enfin, en dernier ressort, si vous avez désespérément besoin d'un article particulier et que vous ne trouvez aucun moyen de vous le procurer, sachez que si vous envoyez un message suppliant à son

⁸ La possibilité d'emprunt existe généralement pour les livres, sauf les « Usuels » (encyclopédies, dictionnaires ...) ou les livres rares, mais n'existe généralement pas pour les revues.

auteur, en lui disant que vous êtes un pauvre étudiant en université sans ressources⁹, et que vous n'arrivez pas à accéder à son travail d'une valeur inestimable, il ne refusera en général pas de vous en envoyer une copie par courriel.

4 Langue

N'hésitez pas à chercher des documents dans d'autres langues que le français (dans des langues que vous comprenez, bien sûr). Le français est, c'est une chance, l'une des plus grandes langues pour la publication d'information de références au niveau mondial. Cependant, soyez conscient que vous vous privez de 80% de l'information existante en vous limitant au français. En cherchant des références en anglais (langue encore plus utilisée que la nôtre dans la communication internationale, notamment dans le champ scientifique), vous augmentez déjà considérablement la portée de vos recherches documentaires. Enfin, toute autre langue que vous maîtrisez à un niveau minimal (que ce soit une langue apprise en classe ou transmise en famille) peut être un atout considérable pour retrouver des informations dont vous pourrez utilement faire part à vos lecteurs.

9 Ambiguïté de rattachement du complément de nom.