

TD SÉANCE RECHERCHE DOCUMENTAIRE / DOCUMENTATION : MENER UNE RECHERCHE ET UNE VEILLE D'INFORMATION (DURÉE 1H30)

Objectifs : être capable de

- Décrire le fonctionnement des moteurs de recherche de texte et d'images et les utiliser de façon avancée (recherche avancée)
- Décrire et appliquer une méthode de recherche de documentation sur un sujet scientifique
- Choisir un outil adapté à sa recherche (web et catalogues bibliothèques avec bases de données)
- Etablir la nature des sources
- Décrire et appliquer les règles de sélection des sources en termes de pertinence, de neutralité et de fiabilité
- Utiliser et citer suivant les normes les sources, dans le respect du droit d'auteur et du cas particulier des licences de libre diffusion

PIX : compétence 1.1. Mener une recherche et une veille d'information

Mener une recherche et une veille d'information pour répondre à un besoin d'information et se tenir au courant de l'actualité d'un sujet tout en étant en mesure de vérifier les sources et la fiabilité de l'information (avec un moteur de recherche, au sein d'un réseau social, par abonnement à des flux ou des lettres d'information, ou tout autre moyen).

THÉMATIQUES ASSOCIÉES

Web et navigation ; Moteur de recherche et requête ; Veille d'information, flux et curation ; Evaluation de l'information ; Source et citation ; Gouvernance d'internet et ouverture du web ; Abondance de l'information, filtrage et personnalisation ; Recul critique face à l'information et aux médias ; Droit d'auteur.

Prérequis : maîtriser l'usage d'un navigateur : savoir effectuer une recherche de texte et d'images sur le web, sauvegarder des adresses web (URL) (marque-pages / signets / tags) et les gérer, gérer son historique

Logiciels : Firefox (ou autre navigateur)

Services en ligne : moteurs de recherche web (Google, Bing, Qwant, Lilo, Ecosia, DuckDuckGo ...)

Principe du TD : dans ce TD, nous allons essayer de définir une **méthodologie de la recherche documentaire** en vue de répondre, avec un niveau d'exigence universitaire, à la question ci-dessous :

« **Les ondes électromagnétiques des téléphones portables sont-elles nocives ?** »

(mais nous travaillerons également plus ponctuellement sur d'autres sujets en fonction des besoins d'apprentissage).

PRÉALABLE : POURQUOI SE FATIGUER À CHERCHER ALORS QUE CHATGPT DONNE LA RÉPONSE ?

Sur ecampus vous trouverez le fichier **ChatGPT-telephones.pdf**.

Il contient la réponse fournie par ChatGPT à la question posée « **Les ondes électromagnétiques des téléphones portables sont-elles nocives ?** ».

Prendre connaissance de cette réponse. Critiquer cette réponse.

1ERE PARTIE : RECHERCHER EFFICACEMENT SUR LE WEB

EXERCICE 1. COMMENT LES DOCUMENTS SONT-ILS INDEXÉS ?

1. Que signifie **indexer** un document ? Que signifie **métadonnées** ?
Voir si besoin l'article Wikipedia indexation <http://fr.wikipedia.org/wiki/Indexation> et métadonnée <https://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9tadonn%C3%A9e>
Que signifie recherche en **texte intégral ou plein texte** ?
Voir si besoin l'article Wikipedia https://fr.wikipedia.org/wiki/Recherche_plein_texte
A quoi sert l'indexation des documents ?
2. Dans les cas suivants, comment sont indexés les documents ?
Où sont stockées les métadonnées d'indexation ?
 - a) sites web indexés par un moteur de recherche (exemple Google)
Voir si besoin https://fr.wikipedia.org/wiki/Moteur_de_recherche#Fonctionnement
également *Comment fonctionne la recherche Google*
<https://www.google.com/intl/fr/search/howsearchworks/how-search-works/>
et *Comment Google organise-t-il les informations*
<https://www.google.com/intl/fr/search/howsearchworks/how-search-works/organizing-information/>
 - b) documents de la bibliothèque universitaire (livres, revues *i.e.* périodiques...)
 - c) réseaux sociaux (type Twitter/X) avec usage du hashtag #

EXERCICE 2. COMMENT DÉMARRER UNE RECHERCHE SUR UN SUJET ?

1. Pourquoi lister des mots-clés (ceux du sujet mais également d'autres) ? Comment en trouver ?
2. Dans la suite, vous pouvez travailler soit sur le sujet « **Les ondes électromagnétiques des téléphones portables sont-elles nocives ?** », soit directement sur **votre sujet d'exposé**.
À l'aide des outils suivants, trouver des mots-clés pertinents en plus de ceux du sujet, en distinguant : les termes **génériques**, les termes **spécifiques**, les termes **associés**.
 - a) Le [dictionnaire terminologique](http://www.gdt.oqlf.gouv.qc.ca/) québécois (<http://www.gdt.oqlf.gouv.qc.ca/>)
 - b) L'encyclopédie libre [Wikipédia](#)

Donnez vos conclusions.

EXERCICE 3. COMMENT RECHERCHER EFFICACEMENT SUR LE WEB VISIBLE À L'AIDE DES MOTEURS DE RECHERCHE

Dans la suite vous pouvez travailler soit sur le **sujet** « **Les ondes électromagnétiques des téléphones portables sont-elles nocives ?** », soit directement sur **votre sujet d'exposé**.

Essayer de trouver des sources *pertinentes* concernant le sujet choisi, à l'aide de deux des moteurs suivants : Google, Bing, Qwant, Lilo, Ecosia, DuckDuckGo

1. Quels sont les mots-clés que vous avez utilisés ?
2. Pour une même recherche, comparer les résultats de chaque moteur rendus dans la première page. Commenter les résultats (nombre de résultats, classement).
Comment font les moteurs pour choisir le classement des résultats ?
Qu'est-ce que le *PageRank*® de Google ?
Voir si besoin https://fr.wikipedia.org/wiki/Moteur_de_recherche#Fonctionnement et

<https://fr.wikipedia.org/wiki/PageRank>

3. Tenter d'améliorer la recherche en variant les mots-clés (nature et nombre) ; puis utiliser les filtres et la recherche avancée.
Dans Google, après une recherche simple, la recherche avancée est située dans la roue dentée.
4. Quels types de sources avez-vous trouvé ?

N.B. : l'évaluation de la *fiabilité* des sources fera l'objet de l' Exercice 5.

Remarque importante : l'arrivée des IA dans les moteurs de recherche va bouleverser la manière de mener des recherches. En effet il devient possible de poser une question sous forme de phrase et de « sembler » être compris. (mais se souvenir qu'il s'agit seulement d'une IA et pas d'un être humain ...)

Il est possible de tester l'intégration IA/moteur de recherche : ChatGPT avec Bing, et sans doute sous peu, l'IA de Google nommée Bard dans le moteur de recherche de Google. Pour Bing, il faut créer un compte et accepter de recevoir des offres commerciales de Microsoft ensuite ...

EXERCICE 4. LA RECHERCHE D'IMAGES

1. Les moteurs de recherche d'images par requête textuelle

Dans la suite vous pouvez travailler soit sur le **sujet** « *Les ondes électromagnétiques des téléphones portables sont-elles nocives ?* », soit directement sur **votre sujet d'exposé**.

Vous utiliserez un moteur de recherche généraliste puis vous sélectionnerez la section « images », ou directement un moteur de recherche d'images (par exemple <https://images.google.com/>)

1. En choisissant un ou des mots-clés, trouver 3 images pertinentes pour le sujet choisi.
Comment font les moteurs pour répondre à votre requête de recherche d'images ?
2. Relancer la recherche avec un **filtre** : chercher des images de *poids moyen*.
Consulter la **recherche avancée** d'images : quels critères sont possibles ?
3. Aller sur la page de quelques images. Est-il facile de trouver l'auteur ?

2. Les moteurs de recherche d'images par similitude (recherche inversée d'images)

Il est aussi possible de chercher des images identiques ou analogues à une image donnée. C'est par exemple utilisé par les photographes pour retrouver sur le web des photographies dont ils sont les auteurs, utilisées à leur insu illégalement. Cela peut aussi servir à trouver des éléments permettant d'identifier l'image.

Il existe pour cela des moteurs de recherche par similitude d'image, autrement dit par recherche inversée.

Vous trouverez sur ecampus, section Recherche documentaire, la photo IMG_6269.jpg. Téléchargez là sur votre ordinateur. Le but est d'identifier la plante présente sur cette photographie, en recherchant des photographies analogues qui elles seraient indexées.

1. Utiliser un outil généraliste de **recherche d'images par similitude** (ou **recherche inversée d'image**).
Exemple : Google recherche par image (symbole appareil photo)
ou Tineye <https://tineye.com/>
2. Utiliser un **outil spécialisé d'identification de plantes**, par exemple Pl@ntnet :
<https://plantnet.org/> qui existe aussi comme application pour smartphone.

2E PARTIE : SÉLECTIONNER ET CITER SES SOURCES, RECHERCHER À PARTIR D'UN PORTAIL DE RESSOURCES DOCUMENTAIRES (TYPE BU)

EXERCICE 5. QUI CROIRE OU COMMENT CHOISIR SES SOURCES SUR LE WEB ? FIABILITÉ ET NEUTRALITÉ DES SOURCES.

Comment vous y prenez-vous pour sélectionner des sources web fiables ? neutres ?

Questions préalables :

Même si les fausses informations ont toujours existé, elles sont plus nombreuses et se propagent beaucoup plus rapidement à l'ère d'Internet. Depuis quelques années les termes de « fake news » (infox) et de « deep fakes » ont fait leur entrée dans l'actualité. En effet le phénomène inquiète légitimement.

Des journalistes ont créé des sites pour débusquer les « fake news » et vérifier les faits qui y figurent. Comment s'appelle cette pratique (*terme anglais*)?

Quels sites connaissez-vous qui permettent de vérifier si une information, une image est un montage ou est détournée de son contexte (ex. date changée) ?

Critères de fiabilité et de neutralité

Dans la suite, nous allons chercher des critères de fiabilité et de neutralité permettant de juger sans l'aide de tels sites. Vous pouvez travailler soit sur le **sujet « Les ondes électromagnétiques des téléphones portables sont-elles nocives ? »**, soit directement sur **votre sujet d'exposé**.

Voici une liste de sites web qui donnent des informations sur le sujet des ondes électromagnétiques. Vous pouvez procéder de même pour votre sujet d'exposé, avec certains des sites proposés ou d'autres sites.

Choisir un site (différent du choix de vos voisins ou trinômes pour pouvoir en discuter).

1. Pouvez-vous faire confiance à ce site ? Quels sont les critères de **fiabilité** que vous utilisez ?

Vous avez 5 min pour établir une liste de critères de **fiabilité** et préciser où trouver les **indices** permettant d'estimer si ces critères sont réunis ou non pour le site que vous analysez.

N.B. : Il n'est pas nécessaire de tout lire ! Ni pour les vidéos, de tout regarder.

2. Évaluez de même la **neutralité** du site choisi. Quels critères utilisez-vous pour cela ?

Sites majoritairement textuels :

- The Conversation
<https://theconversation.com/telephone-portable-et-cancer-quand-la-science-contredit-loms-125501>
- Bioaddict
<https://www.bioaddict.fr/article/ondes-et-sante-les-fabricants-de-smartphones-devant-les-tribunaux-pour-mise-en-danger-de-la-vie-d-autrui-a6275p1.html>
- Orange
<https://bienvivreledigital.orange.fr/etiquettes/usages-et-sante?page=2>
- Journal des femmes
<https://sante.journaldesfemmes.fr/quotidien/2577075-porte-pres-du-corps-telephone-portable-effets-cerveau/>

- Article Wikipedia "Effet des rayonnements électromagnétiques sur la santé"
https://fr.wikipedia.org/wiki/Effet_des_rayonnements_%C3%A9lectromagn%C3%A9tiques_sur_la_sant%C3%A9
- AFIS
<https://www.pseudo-sciences.org/Telephone-mobile-et-tumeurs-cerebrales-quoi-de-neuf>
- Futura sciences
<https://www.futura-sciences.com/sante/actualites/medecine-infertilite-masculine-ondes-electromagnetiques-mises-cause-34924/>
- ANSES
<https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2017SA0229Ra.pdf>
- Robin des toits
https://www.robindestoits.org/Le-danger-pour-ma-sante-et-de-mon-enfant-bebe-foetus_r54.html

Vidéos sur Youtube :

- Les effets des ondes électromagnétiques sur la santé (à partir de 1:00)
https://www.youtube.com/watch?v=qN_xpKLqBe4
- Ondes électromagnétiques, télécommunication et santé : conférence d'Yves Le Dréan (à partir de 7:45)
<https://www.youtube.com/watch?v=0AXbDnIOSWI>
- L'effet des ondes électromagnétiques sur la santé : conférence du Pr Belpomme
<https://www.youtube.com/watch?v=dgAFvHaBa1c> (à partir de 4:30)

EXERCICE 6. COMMENT RECHERCHER SUR LE WEB INVISIBLE (BASES DE DONNÉES D'ARTICLES ET DE LIVRES) ?

Dans la suite vous pouvez travailler soit sur le **sujet** « *Les ondes électromagnétiques des téléphones portables sont-elles nocives ?* », soit directement sur **votre sujet d'exposé**.

Pour cela, vous allez utiliser divers outils de recherche de documents, qui sont des bases de données accessibles en ligne et qui référencent des documents de *nature (type documentaire)* variée - livres, articles, thèses etc. - de *supports* variés - papier, numérique...

1. **Outils des bibliothèques de l'université Paris-Saclay** (accès réservé aux personnels et étudiants). Pour avoir accès aux bases de données, et à toutes les fonctionnalités, il faut être authentifié (login mot de passe adonis).
 - a) le **moteur interne du portail des bibliothèques** de l'université Paris-Saclay : **FOCUS**

<https://focus.universite-paris-saclay.fr/>

Dans les résultats : remarquer comment conserver les références sélectionnées (épingler et exporter).

- b) une **base de données d'articles de presse** : **EUROPRESSE**

Se rendre sur le site des **bibliothèques de l'université Paris-Saclay** :

<https://www.bibliotheques.universite-paris-saclay.fr/>

Rubrique **Explorer les ressources** > **Ressources 24H/24**

ou directement en cliquant :

<https://www.bibliotheques.universite-paris-saclay.fr/explorer-les-ressources/ressources-24/24>

puis section **Presse** > **Europresse**

Vous pouvez ensuite taper des mots-clés pour trouver des articles de presse pertinents, et

éventuellement filtrer par titre de presse et par date.

c) une **base d'articles de revues de recherche primaire** (i.e. publications des travaux des chercheurs) : **WEB OF SCIENCE**

Se rendre sur le site des **bibliothèques de l'université Paris-Saclay** :

<https://www.bibliotheques.universite-paris-saclay.fr/>

Rubrique **Explorer les ressources > Ressources 24H/24**

ou directement en cliquant :

<https://www.bibliotheques.universite-paris-saclay.fr/explorer-les-ressources/ressources-24/24>

Puis section **Sciences et Techniques > Web of science** qui est un portail payant d'articles de recherche primaire.

Lien direct Web of science (être authentifié : login mot de passe adonis) :

<https://www.bibliotheques.universite-paris-saclay.fr/web-science>

Ces articles ont-ils été évalués par les pairs ? (*peer-reviewed*).

Voir si besoin : https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89valuation_par_les_pairs.

Trouver une publication de *recherche primaire* sur le sujet choisi, en précisant si elle est en accès ouvert pour les lecteurs appartenant à l'université comme vous, ou pour tous publics. On peut aussi y trouver des publications de *synthèse* de travaux de recherche (*review article*).

Attention, il faut chercher en anglais ! Voici quelques termes pertinents sur le sujet proposé : radiation, radiofrequency (electromagnetic) radiation, RFR, RF-EMF, mobile phone, health (à adapter à votre propre sujet d'exposé sinon).

Suivant votre sujet d'exposé, vous pouvez aussi consulter la section **Sciences humaines et sociales** > Cairn, OpenEdition Books, Revues.org, où vous trouverez des livres numériques et des articles pertinents sur certains sujets « numérique et société ».

2. **Base libre de preprints (pré-publications) d'articles scientifiques** : ArXiv

<https://arxiv.org>

ArXiv est une base d'articles de mathématiques, physique, informatique essentiellement. Il existe également les bases en biologie BioRXiv et médecine MedRXiv.

Ces articles ont-ils été évalués par les pairs ? (*peer-reviewed*).

Voir si besoin [https://fr.wikipedia.org/wiki/Pr%C3%A9publication_\(%C3%A9dition_scientifique\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Pr%C3%A9publication_(%C3%A9dition_scientifique))

Pour chacune des bases de données, déterminer :

- le type de documents qu'il référence,
- comment les localiser pour y avoir accès si le document est papier,
- comment lire en ligne ou télécharger les documents numériques lorsque cela est possible,
- comment adapter sa recherche pour trouver des documents les plus pertinents possibles (*mots-clés utilisés, si la troncature et les opérateurs booléens fonctionnent, filtres, recherche avancée...*)

Préciser les mots-clés, opérateurs booléens éventuels et filtres choisis et pourquoi.

Conclusion : quelles sont les différences de *stratégie* entre la recherche sur le web visible vue dans la partie I et la recherche sur le web invisible (dans les bases de livres et d'articles) ?

EXERCICE 7. QUELLES RESSOURCES AI-JE LE DROIT D'UTILISER ET COMMENT ?**1. Article de Wikipedia**

Aller sur cette page de Wikipedia (article Téléphone mobile) :

https://fr.wikipedia.org/wiki/T%C3%A9l%C3%A9phone_mobile

Pouvez-vous la réutiliser (tout ou partie) dans les documents que vous créez ? Pour le savoir : quelle est la mention de **droit d'auteur** en bas de la page ? Que signifie cette licence ? De façon générale, expliquer succinctement ce que sont les **licences Creative Commons** et comment les utiliser en tant qu'auteur, puis en tant qu'utilisateur du document. (Voir si besoin https://fr.wikipedia.org/wiki/Licence_Creative_Commons)

Quelle est la différence avec le **domaine public** ?

(Voir si besoin [https://fr.wikipedia.org/wiki/Domaine_public_\(propri%C3%A9t%C3%A9_intellectuelle\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Domaine_public_(propri%C3%A9t%C3%A9_intellectuelle)))

Quand on réutilise un extrait d'un document, il faut citer sa source. Trouver, via les outils, comment on cite une page de Wikipedia.

Quand on cite une source, il faut citer l'auteur : trouver la liste des auteurs.

Quelle modification a apporté l'auteur ayant le pseudo BerAnth ? A quelle date et heure ?

Que signifie « patrouille » ?

Indication : afficher les 500 dernières modifications.

2. Article de revue (i.e. de synthèse)

Pour une présentation assistée par ordinateur concernant les risques électromagnétiques, vous souhaitez utiliser l'article de revue (*review article*) suivant, que vous trouverez en tapant son titre dans *Web of science* :

<https://www.bibliotheques.universite-paris-saclay.fr/web-science>

Risks to Health and Well-Being From Radio-Frequency Radiation Emitted by Cell Phones and Other Wireless Devices

Expliquer ce que vous avez le droit de faire du texte de l'article, en précisant les différences entre la courte citation, le plagiat et la paraphrase. Donner des exemples corrects.

Voir ensuite exercice 8 sur la façon de référencer un article dans une bibliographie.

3. Images illustratives

Vous souhaitez ajouter des images de téléphone portable -ou des images pour votre sujet d'exposé- pour illustrer votre présentation.

Voici 5 sites où trouver des images : Wikipedia, Wikimedia Commons (entrepôt d'images, vidéos, sons associé à Wikipedia), Pixabay (photothèque gratuite), Flickr (site de partage de photos) et Getty Images (photothèque payante).

Choisir l'un de ces sites (différent du choix de vos voisins pour en discuter).

Pouvez-vous télécharger et utiliser une image sur l'un de ces sites ?

À quelles conditions ? gratuit/payant, citation de l'auteur...

Indication pour Wikipedia et Wikimedia Commons : en cliquant sur l'image puis sur l'outil « télécharger », figure une aide à la citation (copier-coller le texte fourni pour citer correctement).

EXERCICE 8. POURQUOI ET COMMENT CITER SES SOURCES ?

Les références bibliographiques sont soumises à des normes de citation.

Sur *ecampus* est fourni un fichier **Guide rédaction bibliographie BU Orsay.pdf** qui explique comment citer chaque type de document.

1. Expliquer pourquoi, et pour qui, il est utile de *citer correctement (référencer)* ses sources dans une bibliographie pour un travail académique (*i.e.* à l'université), et plus largement dans tout travail s'appuyant sur des sources. Trouver 3 arguments.

2. (*entraînement*) Identifier les **types documentaires** des sources caractérisées par les références suivantes :
 - a) BARLET, Roger (dir), RICHE, Françoise, FABRY, Pierre et al. *De l'atome à la réaction chimique*. Les Ulis (Essonne), EDP Sciences, 2004, 319p. ISBN 2-86883-676-3
 - b) JACQ, François. Les recherches sur le stockage des déchets de haute activité et vie longue en formation argileuse profonde : acquis et perspectives. *L'Activité Chimique*, 2005, n°285-286, p88-92
 - c) BISSON, M. ; DIDERICH, R. ; LACROIX, G. *et al.* Phénol [en ligne]. INERIS Fiche de données toxicologique et environnementales des substances chimiques. [ref du 10/11/2021] Disponible sur Internet : <https://substances.ineris.fr/fr/substance/getDocument/2820>
 - d) DIEM, Hoang G. ; SKENE, Keith R. Racines très spéciales pour sols carencés. [en ligne], *La Recherche*, 2001, n°343. [ref du 10/11/2021] Disponible sur Internet : <https://www.larecherche.fr/racines-tr%C3%A8s-sp%C3%A9ciales-pour-sols-carenc%C3%A9s>
3. Donner la liste des éléments indispensables pour caractériser une référence bibliographique.
4. Identifier les règles de mise en forme (typographie) qui permettent de reconnaître les différents éléments.

**Devoir et oral collaboratif « Exposé Recherche documentaire »
(compte pour le contrôle continu dans la note d'UE) :
en trinôme ou binôme**

exposé s'appuyant sur un diaporama et une bibliographie
à préparer pour la séance 8 (dernière) :
vendredi 1^{er} décembre 2023

support diaporama à remettre le mardi 28 novembre 2023
sur ecampus

support bibliographie à remettre le dimanche 3 décembre 2023 sur
ecampus

*voir consignes dans le document papier distribué et sur le cours
ecampus, section*