

# Trucs et astuces de PubMed

Module 1.2



Ce contenu est mis à disposition selon les termes de la [Licence Creative Commons Attribution - Partage dans les Mêmes Conditions 3.0 France](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/fr/).

# Programme

*A l'occasion du changement d'interface de PubMed intervenu courant 2020, cette session propose une présentation des modes de recherche dans PubMed, des fonctionnalités de l'interface et des principales nouveautés introduites en 2020.*

- Les spécificités de PubMed : couverture et fonctionnalités
- Rechercher dans PubMed : 3 modes de recherche, de l'automatique au manuel
- Miscellanées



# Les spécificités de PubMed

Couverture

Fonctionnalités

# Couverture : le contenu de PubMed

3 sous-ensembles principaux

- **MEDLINE** = articles indexés MeSH + indexations complémentaires (types de publication, noms de substance, etc.) [>15 000 revues indexées, dont > 5200 en cours]
- **PubMed Central** = articles en libre accès - majoritairement déposés par revues + manuscrits déposés par auteurs - 26% des revues PubMed Central sont aussi indexées dans Medline - [6 millions articles en 2020-03]
- **Bookshelf** = livres, rapports, etc. [7500]

# Couverture : le contenu de PubMed

Autres cas d'articles indexés dans PubMed et non dans MEDLINE

- **In-process** citations, which provide records for articles before those records are indexed with MeSH or converted to out-of-scope status.
- Citations to articles that are out-of-scope (e.g., covering plate tectonics or astrophysics) from certain MEDLINE journals, primarily general science and general chemistry journals, for which only the life sciences articles are indexed with MeSH.
- **"Ahead of Print"** citations that precede the article's final publication in a MEDLINE indexed journal.
- Citations that precede the date that a journal was selected for MEDLINE indexing (when supplied electronically by the publisher).
- **Pre-1966** citations that have not yet been updated with current MeSH and converted to MEDLINE status.

Source : National Library of Medicine. (2020, septembre 11). *MEDLINE, PubMed, and PMC (PubMed Central) : How are they different?*  
<https://www.nlm.nih.gov/bsd/difference.html>

# Couverture : le contenu de PubMed

Ces différents sous-ensembles peuvent être repérés et ciblés (pour inclusion ou exclusion) grâce notamment au critère **subset [sb]** - cf. tableau ci-contre issu de la [documentation PubMed](#)



How to Search	Citation Status
<code>publisher[sb] NOT pubstatusnihms NOT pubstatuspmcsd NOT pmcbook</code>	Citations recently added to PubMed via electronic submission from a publisher, and are soon to proceed to the next stage, PubMed - in process (see below). Also for citations received before late 2003 if they are from journals not indexed for MEDLINE, or from a journal that was accepted for MEDLINE after the citations' publication date. These citations bibliographic data have not been reviewed.
<code>inprocess[sb]</code>	MeSH terms will be assigned if the subject of the article is within the scope of MEDLINE.
<b><code>medline[sb]</code></b>	Citations that have been indexed with MeSH terms, Publication Types, Substance Names, etc.
<code>pubstatusnihms AND publisher[sb]</code>	Author manuscripts submitted to PMC that fall under the NIH Public Access Policy.
<code>pubstatuspmcsd AND publisher[sb]</code>	Records for selective deposit articles in PMC. These are articles published in non-MEDLINE journals where the publisher has chosen to deposit in PMC only those articles that fall under the NIH Public Access Policy.
<code>pmcbook</code>	Book and book chapter citations available on the NCBI Bookshelf.
<code>pubmednotmedline[sb]</code>	Citations that will not receive MEDLINE indexing because they are for articles in non-MEDLINE journals, or they are for articles in MEDLINE journals but the articles are out of scope, or they are from issues published prior to the date the journal was selected for indexing, or citations to articles from journals that deposit their full text articles in PMC but have not yet been recommended for indexing in MEDLINE.

# Fonctionnalités : le thésaurus MeSH

→ Le thésaurus MeSH est un **vocabulaire contrôlé**, constitué de termes organisés par des relations de **hiérarchie** et d'**association**.

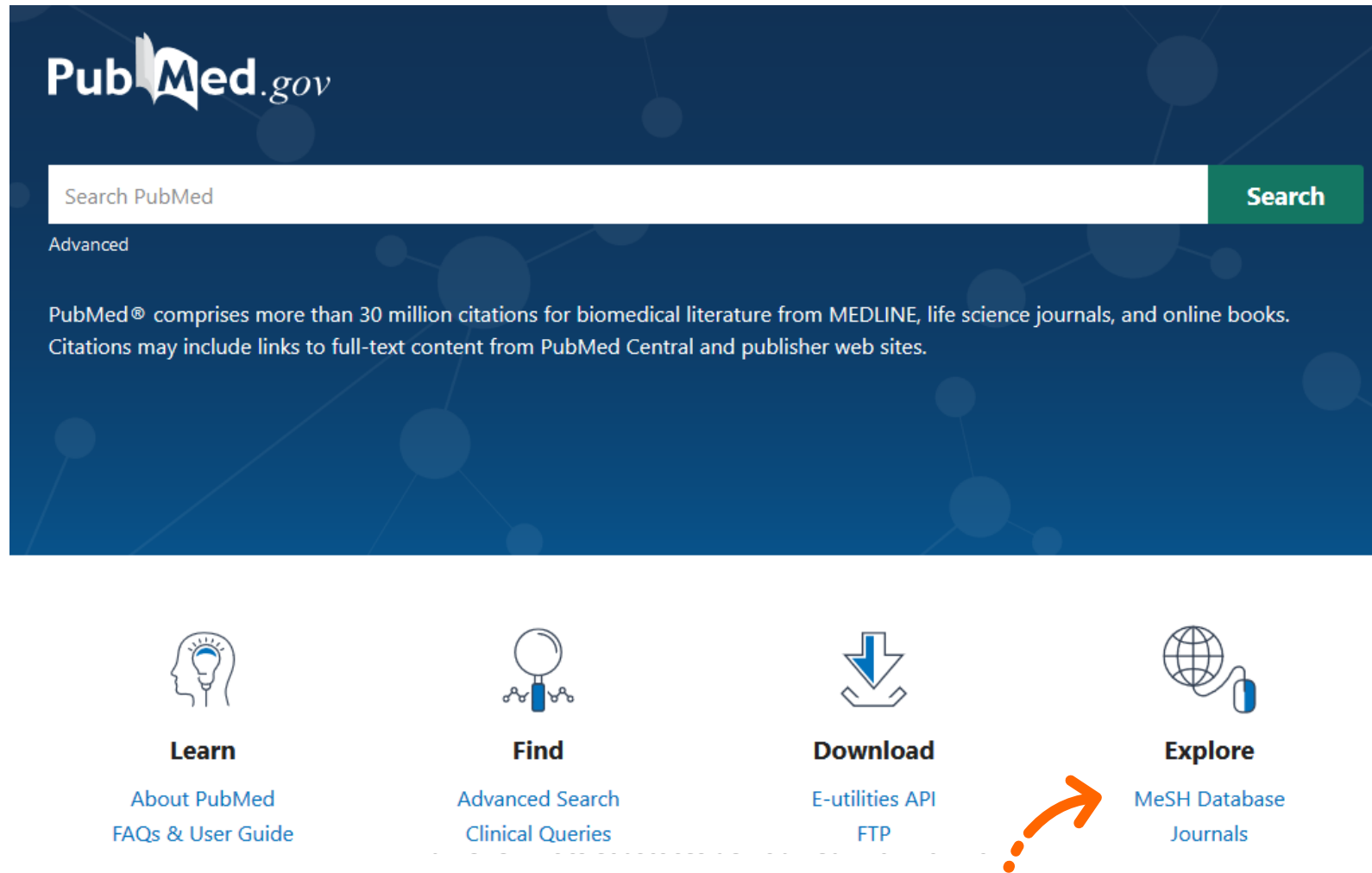
→ Qu'est-ce qu'un terme MeSH?

“MeSH terms are official words or phrases selected to represent particular biomedical concepts. When labelling an article, indexers select terms only from the official MeSH list – never other spellings or variations. For instance, an article would not be labelled with the term heart attack, because indexers must always use the official MeSH term, ***Myocardial Infarction***.”

Source : Baumann, N. (2016). How to use the medical subject headings (MeSH). *International Journal of Clinical Practice*, 70(2), 171-174. <https://doi.org/10.1111/ijcp.12767>

# Fonctionnalités : le thésaurus MeSH

Accéder au MeSH : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/> ou depuis la page d'accueil de PubMed





# Détails d'un terme MeSH

/!\ La fonctionnalité de restriction sur un qualificatif n'est pas entièrement opérationnelle dans PubMed

Une recherche "[Diabetes Mellitus/etiology](#)"[Mesh] retrouvera des articles indexés avec le terme MeSH "[Diabetes Mellitus](#)", mais le qualificatif "[etiology](#)" pourra être appliqué à un autre terme MeSH que "[Diabetes Mellitus](#)".

Exemple :  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33592860/> -> Hypoglycemia\*/ etiology

NCBI Resources How To

MeSH MeSH Limits Advanced

Display Settings: Full

**Hypertension, Malignant**

A condition of markedly elevated BLOOD PRESSURE with DIASTOLIC PRESSURE usually greater than 120 mm Hg. Malignant **hypertension** is characterized by widespread vascular damage, PAPILLEDEMA, retinopathy, HYPERTENSIVE ENCEPHALOPATHY, and renal dysfunction.

PubMed search builder options

[Subheadings:](#)

- ☐ blood
- ☐ cerebrospinal fluid
- ☐ chemically induced
- ☐ classification
- ☐ complications
- ☐ diagnosis
- ☐ diet therapy
- ☐ drug therapy
- ☐ economics
- ☐ enzymology
- ☐ epidemiology
- ☐ ethnology
- ☐ etiology
- ☐ genetics
- ☐ history
- ☐ immunology
- ☐ metabolism
- ☐ mortality
- ☐ nursing
- ☐ pathology
- ☐ physiopathology
- ☐ prevention and control
- ☐ radiography
- ☐ radionuclide imaging
- ☐ radiotherapy
- ☐ surgery
- ☐ therapy
- ☐ ultrasonography
- ☐ urine
- ☐ veterinary
- ☐ virology

☐ Restrict to MeSH Major Topic.

☐ Do not include MeSH terms found below this term in the MeSH hierarchy.

Entry Terms:

- Malignant **Hypertension**

See Also:

- [Hypertensive Encephalopathy](#)

[All MeSH Categories](#)

[Diseases Category](#)

[Cardiovascular Diseases](#)

[Vascular Diseases](#)

[Hypertension](#)

**Hypertension, Malignant**

Qualificatifs applicables

Explosion et pondération

Synonymes

Termes associés

Hiérarchie

Terme et champ d'application

Préciser la recherche

# Fonctionnalités : le thésaurus MeSH

## → Avantages

- › Evite le travail de **recherche des synonymes** d'un terme, qu'ils résultent de variations lexicales ou de tendances terminologiques
- › Evite d'énumérer tous les **termes spécifiques** d'un concept général
- › Identifie les articles pour lesquels le terme constitue un sujet, et n'est pas seulement mentionné par exemple dans le résumé

## → Limites

- › Tous les documents recensés dans PubMed n'ont pas d'indexation MeSH
- › Tous les mots n'ont pas d'équivalent MeSH

# Pertinence du recours au MeSH?

Exemple avec les 2 termes suivants : pour chacun des termes, indiquez dans le sondage Zoom s'il vous semble pertinent de l'utiliser.

→ Pour une recherche sur les indicateurs de santé prédictifs de l'absentéisme au travail

› absentéisme professionnel -> absenteeism - [lien fiche MeSH](#)

→ Pour une recherche sur l'impact de l'activité physique sur la qualité de vie des personnes âgées

› activité physique -> exercise - [lien fiche MeSH](#)

# Pertinence du recours au MeSH?

Le recours au MeSH et la façon de l'utiliser peuvent ainsi varier en fonction

→ du sujet,

→ du degré de **précision** et de **sensibilité** souhaité.

---

## Precise search questions:

- › can be answered with high degree of certainty
- › concepts in question are clear and easily defined
- › ex. What is the recommended daily dose of regular-strength tylenol for a child with fever?

## Precise search objectives, for example:

- › I only need a few, recent articles on the use of simulation in education to improve teamwork, in order to stimulate discussion in class
- › I need to find a highly-cited RCT or systematic review on the effectiveness of acetaminophen for fever in children

## Sensitive search questions:

- › requires gathering many sources of evidence
- › concepts within the question are difficult to define and operationalize
- › ex. What is the best way to increase frequency of hand hygiene practices in a busy, urban emergency department?

## Sensitive search objectives, for example:

- › I'm conducting a review of the literature
- › I'm preparing a protocol for a primary research study and I need to find examples of a particular methodology in the published literature
- › I'm nervous about missing studies

# MeSH : ressources complémentaires

Règles d'indexation MeSH sur le site de PubMed : [MEDLINE Indexing Online Training Course](#) > The Indexing Process > [A Good indexer](#)

- › Does not let bias or knowledge of a subject alter how the article is indexed  
*index only what the article says*
- › Does not read the article word for word  
*This takes time and does not always provide better indexing*
- › Recognizes the authority of an article, and does not correct any of the assertions made in the article  
*Do not attempt to correct bad science or point out mistakes*
- › Describes the concepts in an article using MeSH terms  
*Familiarize yourself with the MeSH, be aware of the terms available before you request a new term or use a general term*
- › Always indexes using the most specific term  
*Examine the MeSH tree structure to ensure that you are using the most specific term possible*

# MeSH : ressources complémentaires

Impact de la pondération "Major topic"

/!\ Cet article considère MEDLINE et non PubMed

Bramer, W. M., Giustini, D., Kleijnen, J., & Franco, O. H. (2018). Searching Embase and MEDLINE by using only major descriptors or title and abstract fields : A prospective exploratory study.

*Systematic Reviews*, 7(1), 200. <https://doi.org/10.1186/s13643-018-0864-9>

RESULTS: For 73 SRs, we limited Embase searches to major terms only while keeping the search in MEDLINE and other databases such as Web of Science as they were. The overall search yield (or total number of search results) was reduced by 8%. Six reviews (9%) lost more than 5% of the relevant references. Limiting Embase and MEDLINE to major thesaurus terms, the number of references was 13% lower. For 15% of the reviews, the loss of relevant references was more than 5%. Searching Embase for title and abstract caused a loss of more than 5% in 16 reviews (22%), while limiting Embase and MEDLINE that way this happened in 24 reviews (33%).

# Fonctionnalités

- Récapitulatifs des modifications/nouveautés dans la navigation, l'affichage, les exports, induites par le nouveau PubMed
  - › Elmers, J., Trombert, A., & Jaques, C. (2020). *Nouveau PubMed : Nouvelles fonctionnalités et améliorations*. Bibliothèque universitaire de médecine Lausanne. <https://www.bium.ch/newpubmed/>
  - › Nouveau Pubmed : Ce qu'il faut savoir. (2020, septembre 28). *Le blog actualités de la BIU Santé*. <https://www.biusante.parisdescartes.fr/blog/index.php/nouveau-pubmed-ce-quil-faut-savoir/>
- Dans la section suivante nous détaillerons les fonctionnalités liées à la recherche impactées par le nouveau PubMed
  - › L'algorithme *Automatic Term Mapping*
  - › L'algorithme *Best match*
  - › La troncature



# Chercher dans PubMed

3 modes de recherche, de l'automatique au manuel

Mode tout automatique : la recherche simple

Mode guidé : le *Search builder*

Mode manuel



# PubMed : rappel des URL d'accès

→ PubMed Univ. Bordeaux : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?otool=ifruvsbib>

→ PubMed Inserm : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?otool=ifrinsbib>

→ Affiche les liens contextuels d'accès de l'établissement choisi – ex : univ Bordeaux

The screenshot displays the PubMed.gov search interface. At the top, the PubMed.gov logo is on the left, and a search bar contains the text 'hypertension'. To the right of the search bar is a 'Search' button. Below the search bar, the word 'Advanced' is visible. Below the search bar, there are four buttons: 'Save', 'Email', 'Send to', and 'Display options'. Below these buttons, the text 'Search results' is visible. Below the search results, there is a link to 'Review' and a citation: '> Am J Hypertens. 1991 Feb;4(2 Pt 2):103S-106S. doi: 10.1093/ajh/4.2.103s.' Below the citation, the title 'Hypertension and vascular disease' is displayed. Below the title, the author 'A E Doyle' is listed with a superscript '1'. On the right side of the screenshot, there is a section titled 'FULL TEXT LINKS' which includes the 'OXFORD ACADEMIC' logo and a button labeled 'U > Accéder'.

# PubMed : 3 modes de recherche



→ Mode **tout automatique** : la recherche simple

- › C'est l'algorithme *Automatic Term Mapping* qui construit la requête en interprétant les mots saisis dans la boîte de recherche
- › Cet algorithme est désactivé par l'usage de la troncature, des guillemets ou des codes de champs

→ Mode **guidé** : le *Search builder*

- › Accessible depuis PubMed et le MeSH
- › Permet de spécifier les champs interrogés, de combiner des requêtes existantes

→ Mode **manuel** : création ou modification manuelle d'une équation de recherche

- › Permet d'ajouter des critères non proposés par le formulaire du *Search builder* ; par exemple le critère subset [sb]

# Mode 1 : la recherche simple

→ Dans ce mode de recherche, PubMed cherche automatiquement une correspondance avec les termes saisis :

- › dans le [MeSH](#),
- › puis dans l'index des [titres de revue](#),
- › puis dans l'index des [auteurs](#).

La recherche est lancée en plus [dans tous les champs](#) (résumé, auteur, etc.).

→ Dans le nouveau PubMed, l'ATM a été enrichi pour prendre notamment en compte :



- › davantage de variations et de synonymes,
- › les variations singulier/pluriel,
- › les équivalents anglais et américains d'un même mot.

→ [En savoir plus sur l'ATM sur le site de PubMed](#)

# Mode 1 : la recherche simple

Dans le nouveau PubMed, les détails d'une requête sont accessibles depuis l'historique de recherche : *Advanced > History and search details > Details*

### History and Search Details

 Download  Delete

Search	Actions	Details	Query	Results	Time
#6	...	▼	<p>Search: <b>physical activity older adults</b></p> <p>("exercise"[MeSH Terms] OR "exercise"[All Fields] OR ("physical"[All Fields] AND "activity"[All Fields]) OR "physical activity"[All Fields]) AND ("aged"[MeSH Terms] OR "aged"[All Fields] OR ("older"[All Fields] AND "adults"[All Fields]) OR "older adults"[All Fields])</p> <p><b>Translations</b></p> <p><b>physical activity:</b> "exercise"[MeSH Terms] OR "exercise"[All Fields] OR ("physical"[All Fields] AND "activity"[All Fields]) OR "physical activity"[All Fields]</p> <p><b>older adults:</b> "aged"[MeSH Terms] OR "aged"[All Fields] OR ("older"[All Fields] AND "adults"[All Fields]) OR "older adults"[All Fields]</p>	203,338	08:37:33

# Mode 2 : le *Search builder*

- Construire une équation de recherche
  - › En choisissant les champs interrogés ; le système génère et positionne correctement les parenthèses et les opérateurs booléens
  - › En combinant des équations de recherche
- Toujours disponible : *Add to history* plutôt que *Search* pour afficher seulement le nombre de résultats d'une requête et non la liste des résultats



# Mode 2 : le *Search builder*

→ Guillemets " " pour rechercher une chaîne de caractère

→ Troncature \*

- › Seulement à droite, i. e. à la fin d'un mot, elle doit être précédée de 4 lettres au moins
- › Nouveau PubMed : acceptée dans une expression exacte, mais seulement à la fin du dernier mot : "~~determinant\* of health~~" à remplacer par "determinant of health" OR "determinants of health"
- › Nouveau PubMed : plus de limitations dans le nombre de variantes retrouvées (600 auparavant)
- › Nouveau PubMed : les variations retrouvées ne sont plus affichées dans les détails de la recherche

# Mode 3 : création ou édition manuelle

Query box

Enter / edit your search query here

Add to History ▾

History and Search Details

Search Actions Details Query

#6

...

Add query

Delete

Create alert

**physical activity older adults**

"exercise"[MeSH Terms] OR "exercise"[All Fields] OR ("physical"[All Fields]

activity"[All Fields]) OR "physical activity"[All Fields]) AND

"MeSH Terms] OR "aged"[All Fields] OR ("older"[All Fields] AND

"adults"[All Fields]) OR "older adults"[All Fields])

**Translations**

**physical activity:** "exercise"[MeSH Terms] OR "exercise"[All Fields] OR

Depuis le *Search builder* :  
ajouter la requête dans la  
*Query box* pour la modifier  
manuellement.

# Mode 3 : création ou édition manuelle

## Search Field descriptions and tags

Affiliation [AD]	Full Investigator Name [FIR]	Pagination [PG]
All Fields [ALL]	Grant Number [GR]	Personal Name as Subject [PS]
Article Identifier [AID]	Investigator [IR]	Pharmacological Action [PA]
Author [AU]	ISBN [ISBN]	Place of Publication [PL]
Author Identifier [AUID]	Issue [IP]	PMCID and MID
Book [BOOK]	Journal [TA]	PMID [PMID]
Comment Correction Type	Language [LA]	Publication Date [DP]
Completion Date [DCOM]	Last Author Name [LASTAU]	Publication Type [PT]
Conflict of Interest Statement [COIS]	Location ID [LID]	Publisher [PUBN]
Corporate Author [CN]	MeSH Date [MHDA]	Secondary Source ID [SI]
Create Date [CRDT]	MeSH Major Topic [MAJR]	Subset [SB]
EC/RN Number [RN]	MeSH Subheadings [SH]	Supplementary Concept [NM]
Editor [ED]	MeSH Terms [MH]	Text Words [TW]
Entry Date [EDAT]	Modification Date [LR]	Title [TI]
Filter [FILTER] [SB]	NLM Unique ID [JID]	Title/Abstract [TIAB]
First Author Name [1AU]	Other Term [OT]	Transliterated Title [TT]
Full Author Name [FAU]	Owner	Volume [VI]

→ Codes de champ utilisables: [Search Field descriptions and tags](#)

- › [All Fields](#) [ALL] = tous les champs sauf date -> les termes entrés avec ce code de champ sont traités par l'ATM, sauf s'ils sont tronqués ou entre guillemets
- › [Title/Abstract](#) [TIAB] = titre et résumé de l'article
- › [Text Words](#) [TW] = tous les champs de type texte, y compris les MeSH, les mots-clés auteurs, les types de publication, les noms de substance, etc.

→ Certains de ces champs sont également disponibles sous forme de [filtres](#)



# Modes 1, 2, 3 : algorithme *Best match*

- L'algorithme de pertinence précédent utilisé pour classer les résultats de recherche était fondé sur la **fréquence d'utilisation** des mots-clés et leur **emplacement** (titre, résumé, etc.).
- Le nouvel algorithme *Best match*, utilisant l'apprentissage automatique, prend en compte **plus de 150 signaux** pour classer les résultats : année de publication, type de publication, etc.
- Les résultats les plus récents ou disposant du plus haut niveau de preuve (revues systématiques et méta-analyses) sont favorisés.
- [En savoir plus sur le Best match sur le site de PubMed](#)



# Miscellanées

*Find : Clinical Queries et Single Citation Matcher*

Compte MyNCBI

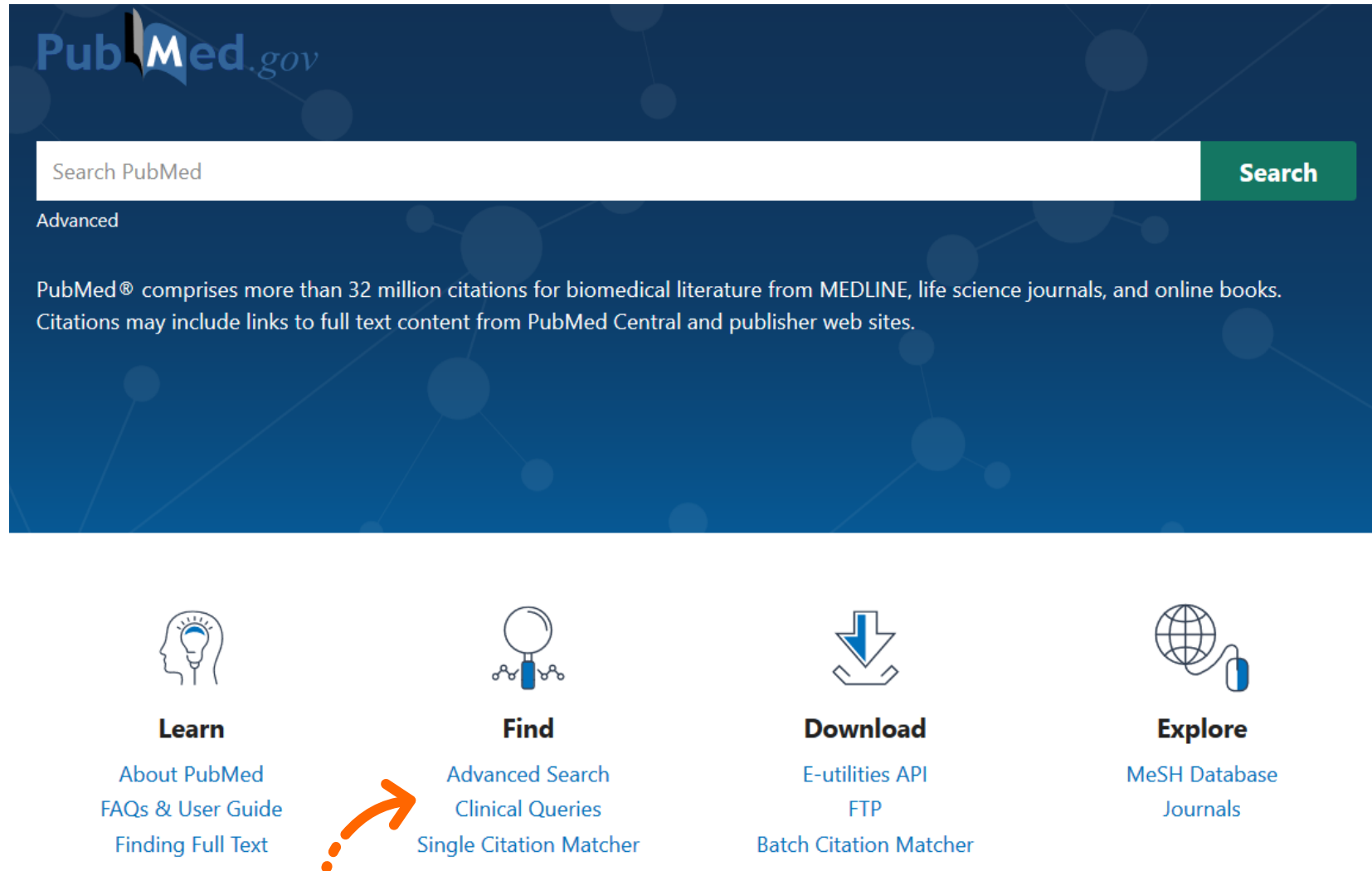
Yale MeSH Analyzer

# Find

→ *Clinical Queries* : ajout d'une rubrique *COVID-19 Articles*

› [Détails de la construction des filtres COVID-19](#) sur le site de PubMed

→ *Single Citation Matcher* pour retrouver rapidement un article à partir d'une réf biblio incomplète ou erronée



# Find : Single Citation Matcher

→ Exemple :

- › Sheeran
- › 1<sup>er</sup> auteur
- › 2019

→ 6 résultats //  
35 en  
recherche  
simple  
Sheeran  
2019

## PubMed Single Citation Matcher

Use this tool to find PubMed citations. You may omit any field.

Journal

Journal may consist of the full title or the title abbreviation.

Date

Month and day are optional.

Details

Author

Use format lastname initials for the most comprehensive results, e.g., Ostell J. See also: [Searching by author](#).

Limit authors

Title words

Year

2019

Month

MM

Day

DD

Volume

Issue

First page

sheeran



☒ Only as first author

☐ Only as last author

Search

Clear

# Compte MyNCBI

- Sauvegarder vos historiques de recherche
- Personnaliser les filtres affichés dans PubMed (15 max.)
- Créer et gérer des alertes courriel
  - › NB alertes RSS ne nécessitent pas de compte MyNCBI
  - › Voir le tuto doc'Isped [Paramétrer une veille bibliographique sur PubMed](#)

The screenshot displays the PubMed.gov website. At the top, the PubMed.gov logo is on the left, and a search bar on the right contains the text 'physical activity'. Below the search bar are links for 'Advanced', 'Create alert', and 'Create RSS' (the latter is highlighted with an orange dashed box). Below these links are buttons for 'Save', 'Email', and 'Send to'. The main content area is titled 'MY NCBI FILTERS' and lists various filter categories with their respective counts: All (598,131), Bibliography (27), Cancer (56,049), Clinical Trial Protocol (805), Clinical Trial, Phase I (231), Data (160,112), Dataset (28), Electronic Supplementary Materials (523), LitCovidDiagnosis (613), notmedline (74,976), Preprint (14), Review (68,674), and Systematic Review (13,413). To the right of the filters, it shows '598,131 results'. Below this, there are two search results. The first result is titled 'Physical activity, exercise' and lists 'Ströhle A.' as the author. It includes a 'Cite' button and a 'Share' button. The second result is titled 'Effects of exercise and p' and lists 'Dinas PC, Koutedakis Y, Flouris /' as the authors. It also includes a 'Cite' button. A 'View co-citations' button is visible between the two results.

PubMed.gov

physical activity

Advanced Create alert Create RSS

Save Email Send to

MY NCBI FILTERS

All (598,131)

Bibliography (27)

Cancer (56,049)

Clinical Trial Protocol (805)

Clinical Trial, Phase I (231)

Data (160,112)

Dataset (28)

Electronic Supplementary Materials (523)

LitCovidDiagnosis (613)

notmedline (74,976)

Preprint (14)

Review (68,674)

Systematic Review (13,413)

598,131 results

Physical activity, exercise

Ströhle A.

1

Cite

J Neural Transm (Vienna). 2009 J

PMID: 18726137 Review.

Share

There is a general belief that ph

and a great number of studies c

and anxiety. ...The aim of this pa

440 View co-citations

Effects of exercise and p

Dinas PC, Koutedakis Y, Flouris /

2

Cite

Ir J Med Sci. 2011 Jun;180(2):319

# Yale MeSH Analyzer

Grossetta Nardini, H., & Wang, L. (2021). *The Yale MeSH Analyzer*. Cushing/Whitney Medical Library. <https://mesh.med.yale.edu/>

- Permet de visualiser et d'exporter sous forme tabulaire, pour un lot d'articles (jusqu'à 20) dans PubMed
  - › le titre,
  - › le résumé,
  - › le titre de la revue,
  - › les termes MeSH,
  - › et/ou les mots-clés auteurs.
- Les termes MeSH sont triés et regroupés par ordre alphabétique pour faciliter la lecture.
- Disponible également sous forme d'[applisignet](#), pour lancer l'analyse directement depuis une liste de résultats PubMed.

# Yale MeSH Analyzer

## Exemple

Voir [un autre exemple sur le site Yale MeSH Analyzer](#)

PMID	17699180	26756631	29744014
Title	Clinical epidemiology of heart failure.	Pathophysiology of Heart Failure.	Heart Failure in Women.
Author (Year)	Mosterd A (2007)	Tanai E (2015)	Bozkurt B (2017)
MeSH Headings		Animals	
	Cause of Death	Cytokines / metabolism	
	Epidemiologic Methods		
	Female		
	Heart Failure / diagnosis Heart Failure / epidemiology* Heart Failure / etiology Heart Failure / prevention & control Hospitalization / statistics & numerical data Humans	Heart Failure / classification Heart Failure / etiology* Heart Failure / metabolism Heart Failure / physiopathology Humans	Health Status Disparities* Healthcare Disparities* Heart Failure / diagnostic imaging Heart Failure / mortality Heart Failure / physiopathology Heart Failure / therapy* Humans
	Male		Male
		Neuropeptides / metabolism	
		Oxidative Stress	
	Prognosis		
			Risk Factors
			Sex Factors Stroke Volume
			Treatment Outcome
			Ventricular Function, Left
			Women's Health*
Author Keywords			female gender heart failure sex women



# Merci pour votre attention

Des questions?

Contact :