



Alignement des terminologies médicales dans un portail

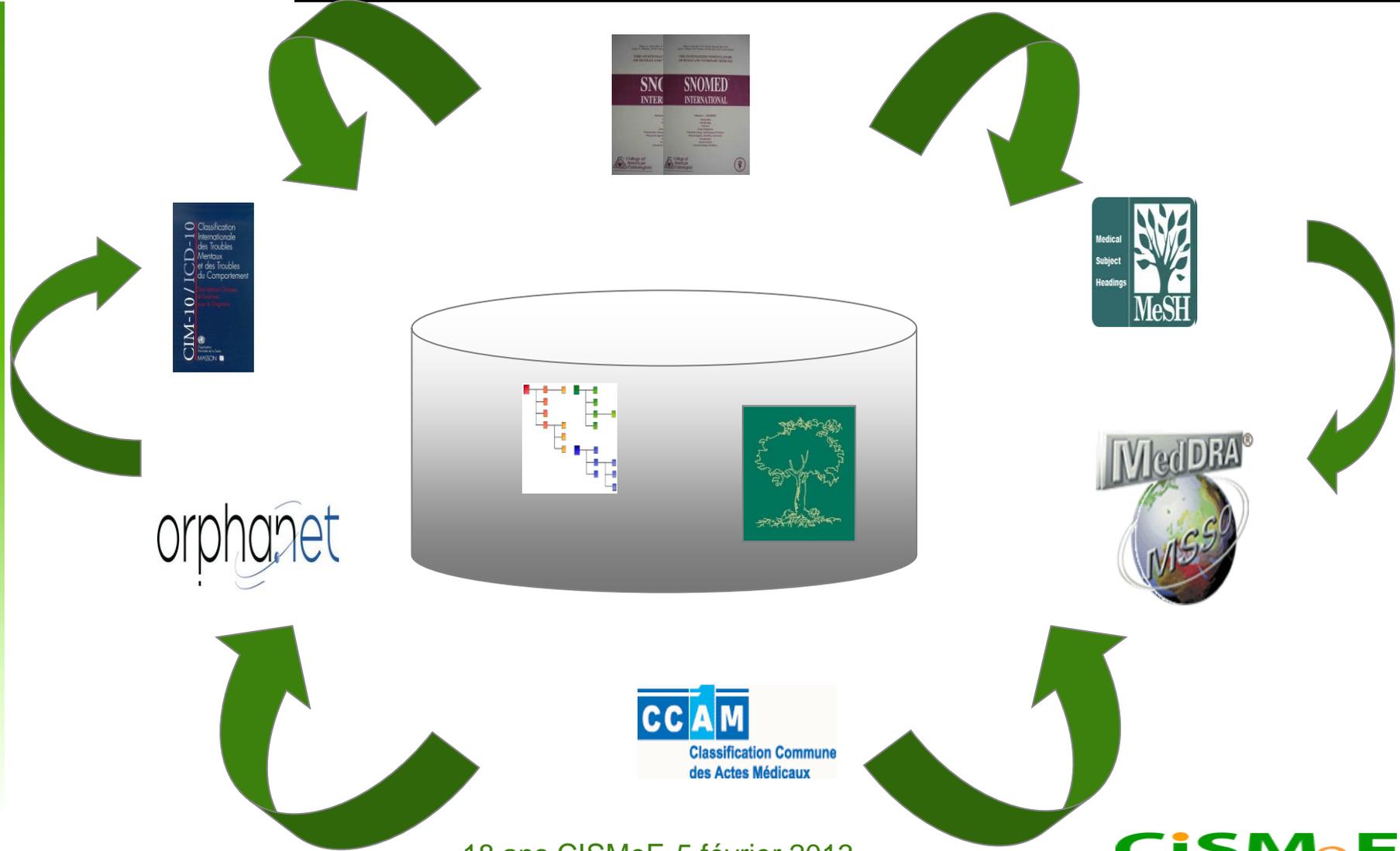
Tayeb Merabti

CiSM_eF Catalogue et Index des Sites
Médicaux de langue Française



Contexte et problématique

CiSMeF



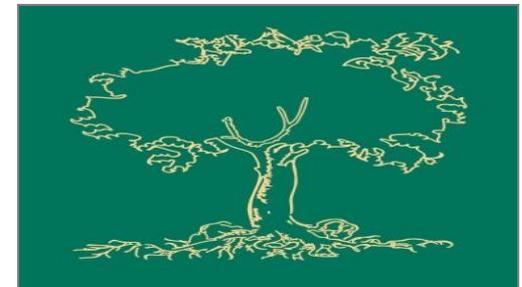


Unified Medical Language System

CiSM^eF

- Projet démarré en 1986 par la bibliothèque nationale de médecine américaine (NLM)
- Permettre la recherche et l'intégration d'informations de plusieurs sources d'informations biomédicales

- Version 2012
- ++ 160 terminologies multilingues
- ++ 13 millions de relations
- ++ 7 millions de noms





Unified Medical Language System

CiSM^eF

Composition :

- Métathésaurus
- Réseau Sémantique
- Le SPECIALIST Lexicon



Métathésaurus de l'UMLS

Base de données multilingue de l'UMLS

- Information à propos de tous les concepts médicaux et biomédicaux (terminologies, variations lexicales,...)
- Regroupe tous les termes (différentes terminologies, différents noms, différentes langues) partageant un même sens sous un même concept identifié par CUI (Concept Unique Identifier).

Exemple

Les termes : **Fibrillation auriculaire, FA, Afib, FIBRILLATION AURICULAIRE** sont dans le même CUI (Concept)



HeTOP

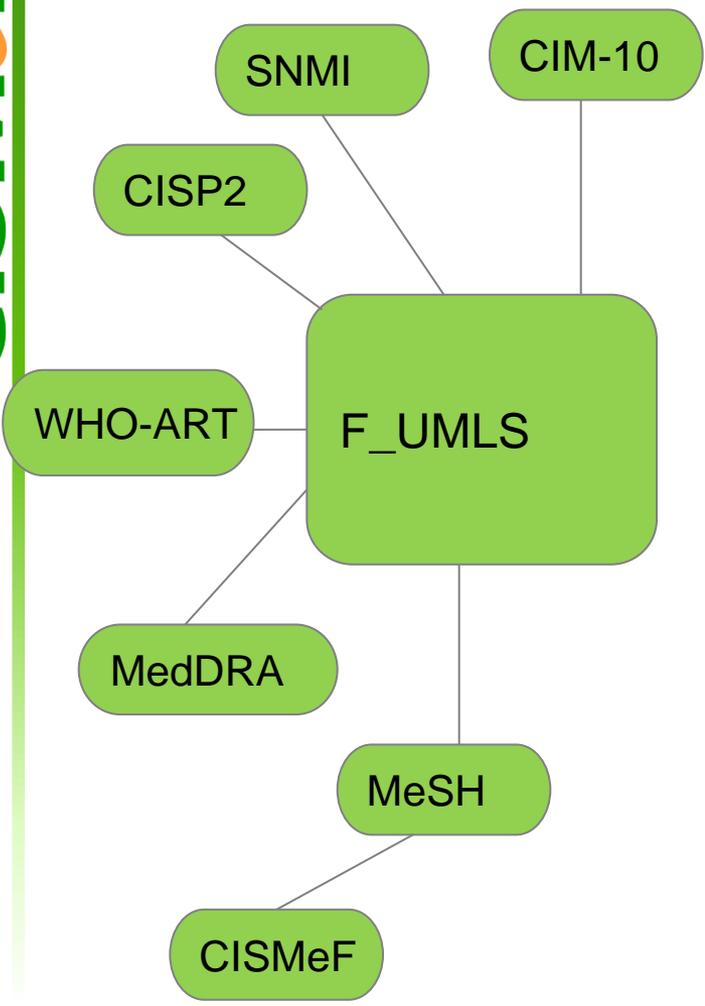
18 ans CISMef, 5 février 2013

05/02/2013



Les principales terminologies incluses dans HeTOP

CiSMeF



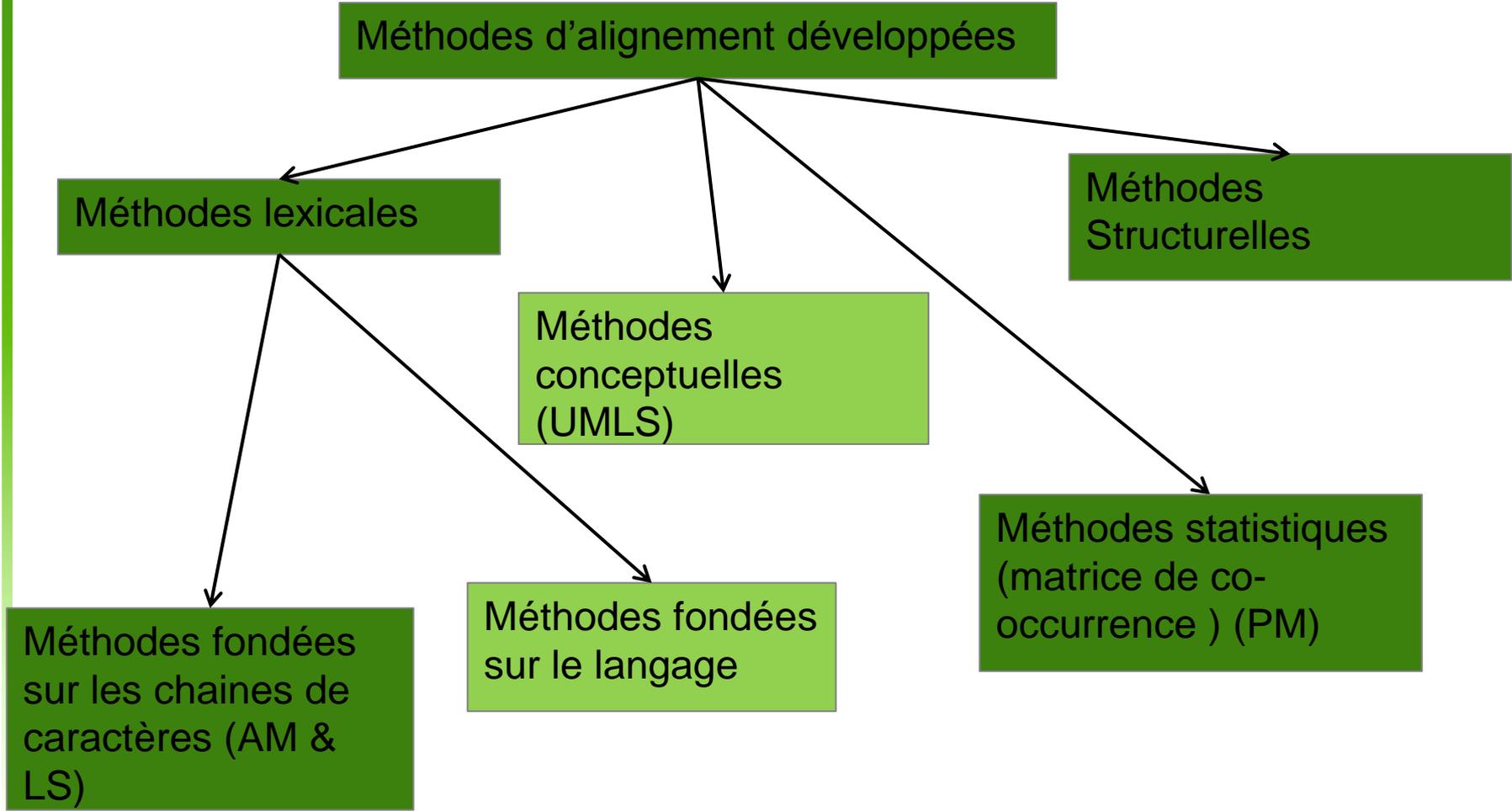
- ATC
- CCAM
- ORPHANET
- DRC
- IUPAC
- MEDLINEPlus
- ICPS
- LOINC
- LPP
- CLADIMED
- CIF
- NCCMERP
- PSIP Taxonomy
- Médicament
- FMA
- TUV
- VCM

- UNIT
- IDIT



Positionnement de nos méthodes d'alignement

CiSM^eF





Méthode d'alignement conceptuelle

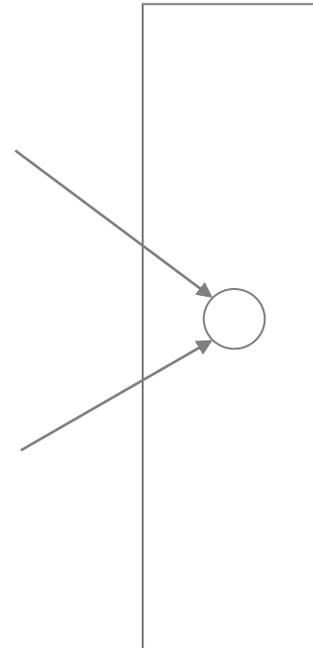
- L'utilisation du Métathésaurus de l'UMLS.
- Supposons que CUI1 et CUI2 sont les projections de t_1 et t_2 dans le Métathésaurus, alors t_1 et t_2 sont alignés si
 - Alignement Exact (Exact Match): $CUI1 = CUI2$ (dans la table MRCONSO)
 - Alignement BT-NT: il existe un parent de t_1 ou t_2 qui est aligné avec t_2 ou t_1 .
 - Alignement Proche (Close Match): il existe un alignement explicite entre CUI1 et CUI2 (dans la table MRREL)
- Si un alignement existe entre CUI1 et CUI2, tous les termes de CUI1 et CUI2 sont alignés.



Alignement Exact

MeSH
Infarctus du myocarde

SNOMED CT
Infarctus du myocarde



MRCONSO

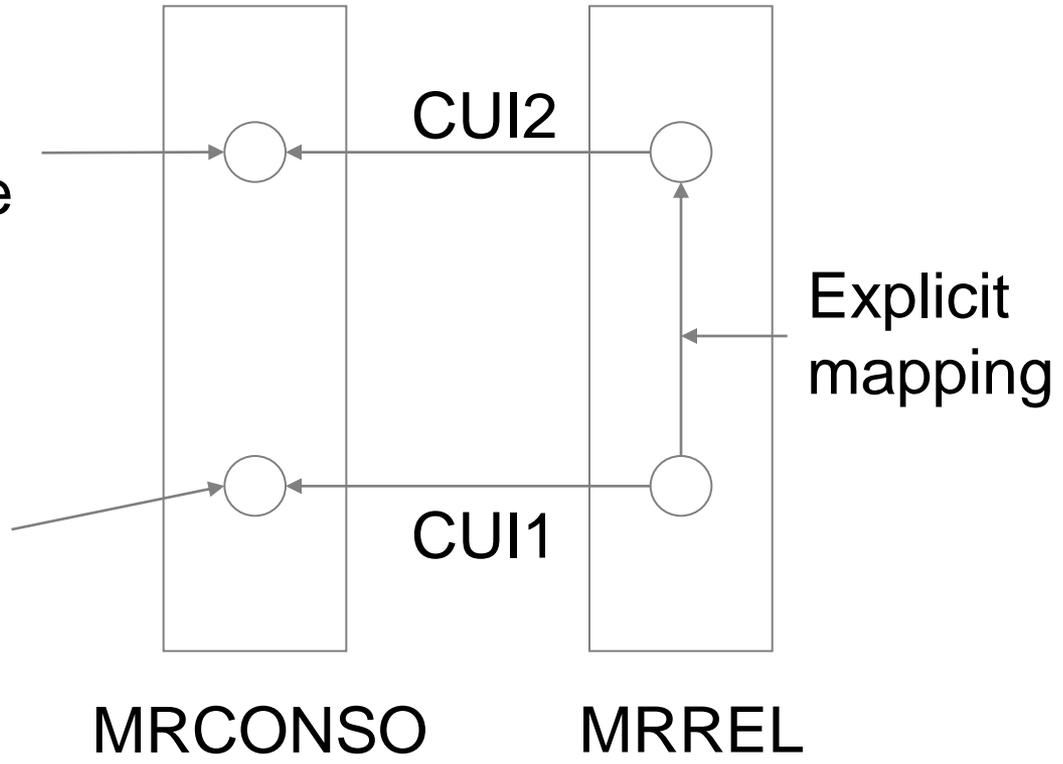


Alignement Proche

CiSMeF

MeSH
Infarctus du myocarde

SNOMED CT
Infarctus aigu de la paroi antéro-septale du myocarde





Méthode d'alignement lexical

- L'utilisation d'outils de Traitement Automatique de la Langue (TAL) en français.
- A partir d'un terme en entrée trouver les termes en français dans les terminologies de destination qui sont similaires lexicalement.

Nous avons procédé par deux étapes :

1. Appliquer un prétraitement pour normaliser les termes des terminologies sources et destinations.
2. Appliquer le processus d'alignement entre les termes normalisés (termes préférés et synonymes).



Mode d'alignement lexical

CISM^eF

Troubles héréditaires du rythme de l'adulte

Elimination des
ponctuations

Décomposition en mots

Elimination des mots
vides

Désuffixation (FrenchStemmer)

Suppression de la casse+
désaccentuation

Trier

Troubles héréditaires du rythme
de l'adulte

Troubles;héréditaires;du;ryth
me;de;l;adulte

Troubles;héréditaires;rythme;
adulte

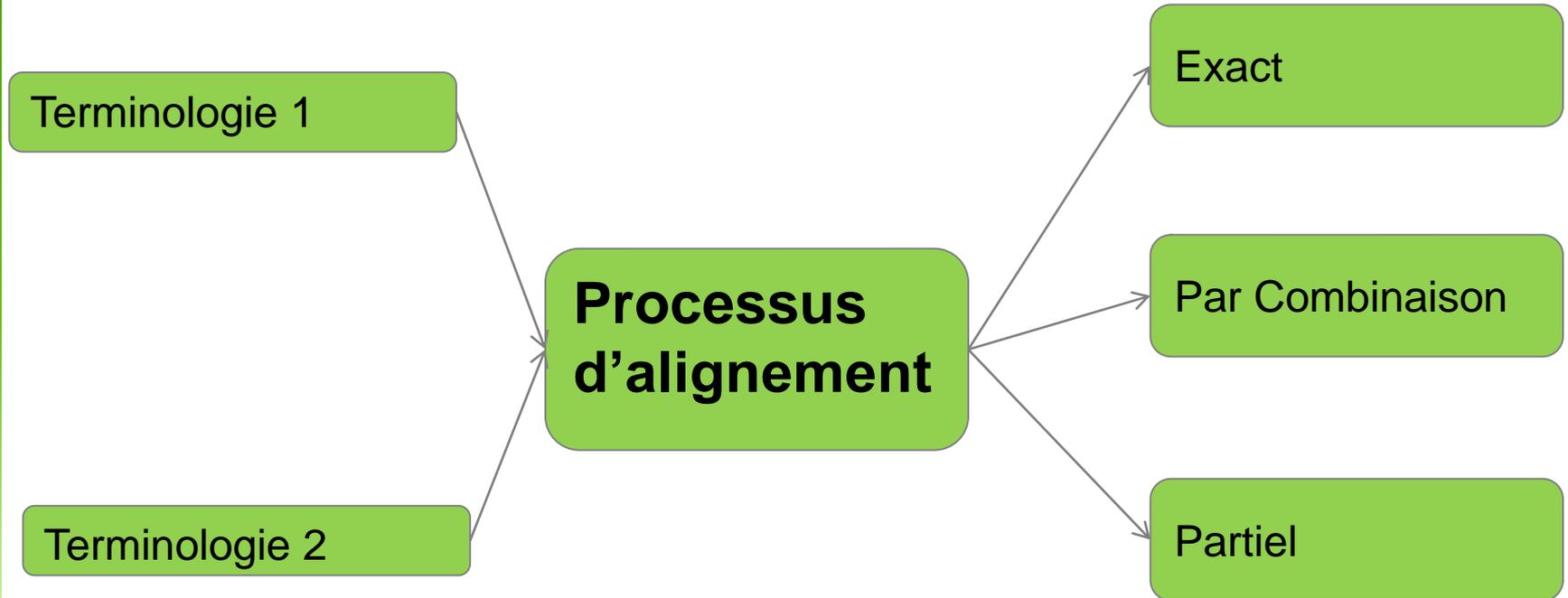
Trouble;héréditaire;rythm;ad
ult

trouble;hereditaire;rythm;a
dult

adult;hereditaire;rythm;
trouble



Méthode d'alignement lexical





Méthode d'alignement lexical

Type de correspondance	Terme source	Terme(s) trouvé(s)
Alignement Exact	Syndrome de Marfan “Marfan Syndrome”(MeSH)	Syndrome de Marfan “Marfan’s Syndrome” (MedDRA)
Alignement par Combinaison	Albinisme surdité “Albinism-deafness syndrome” (ORPHANET)	Albinisme “Albinism” (MeSH) et (+) Surdité “Deafness” (SNMI)
Alignement Proche	Chromosome 14 en anneau “Ring chromosome 14” (ORPHANET)	Chromosome humain 14 “Chromosome 14” (MeSH)



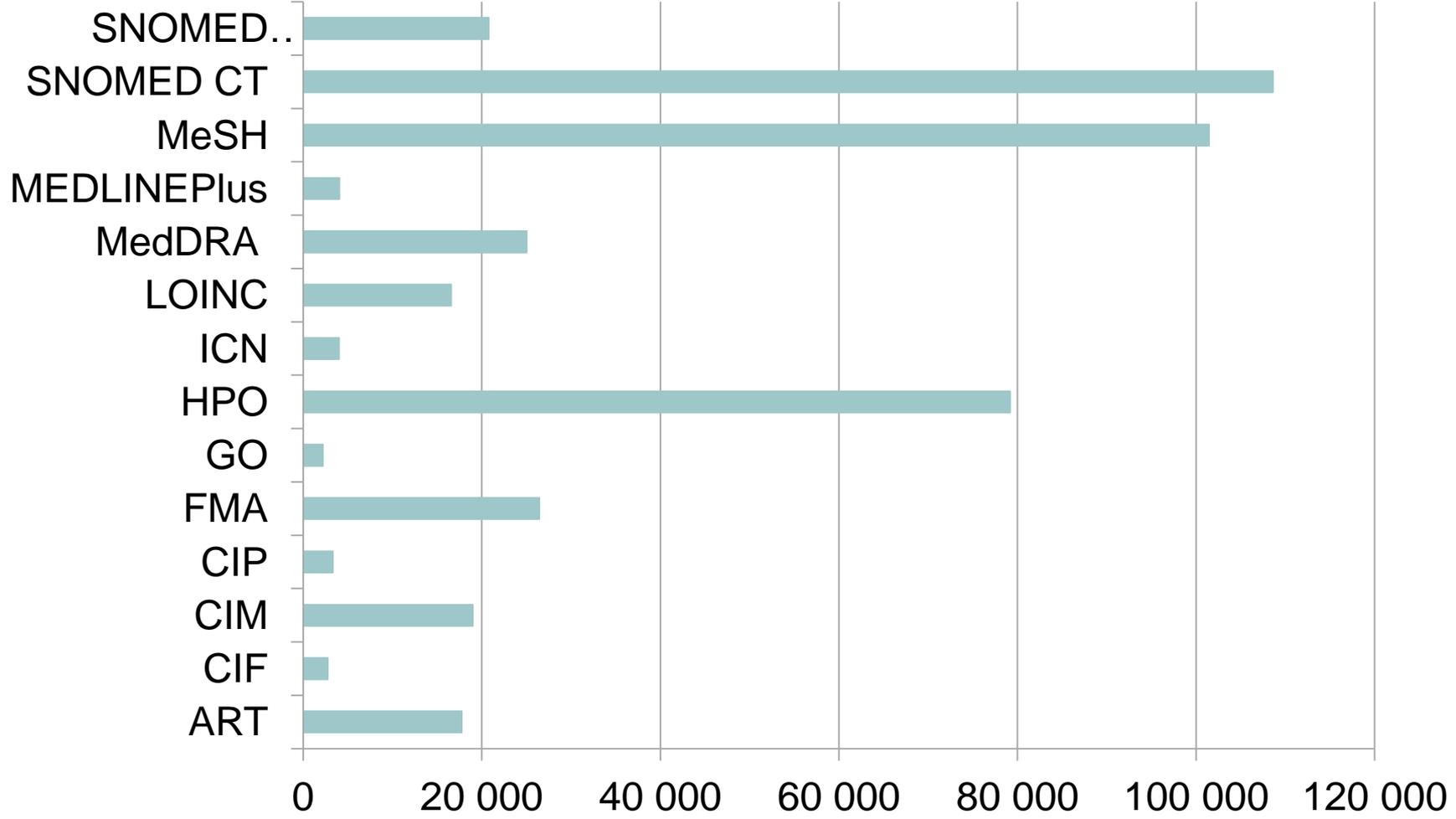
Alignement Conceptuel (2013)

Alignement Exact	431 232
Alignement Proche	69 085
Alignement BT-NT	104 868



Nombre de termes alignés par terminologie

CiSMeF





Alignement lexical

	Nombre
Alignement Exact	538 749
Alignement Exact “ Non encore validés ”	510 492
Alignement Exact “ Validés ”	27 255
Alignement Exact “ Non valide ”	1 002



Alignement Lexical

	ATC	CIF	CIM-10	DRC	FMA	IUPAC	LOINC	MedDRA	ORPHANET
CCAM	6		47	6		4		2	
CIM-10	96	5		286	7	27	19	146	96
MeSH	1 086	20	471	55	267	726	389	1 222	1 629
SNOMED int	572	13	254	14	174	317	274	434	273
TUV	5	2	128	44		21	54	290	107



Effacer SNO_NO_D5-13002 OK Dernières recherches

Choix des terminologies

Tout sélectionner

Mon PTS (défaut)

Avulsion d'une dent (Notion SNOMED)

Alignement Erroné

Description Hiérarchies Relations Ressources

Relations (détails): Intra-terminologiques Inter-terminologiques

Décrit (2)

- Avulsion (Notion SNOMED)
- Dent, sai (Notion SNOMED)

Relation(s) CIM-10 (1)

- K08.1 - perte de dents consécutive à accident, extraction ou affection périodontale localisée (Sous Catégorie CIM10)

10. Avulsion d'une ou de deux dents (Menu CCAM)

Description Hiérarchies Relations Ressources

Terme :
10. Avulsion d'une ou de deux dents

Résultats

1 terme(s) trouvé(s) en 341 ms.

SNOMED inter. (1)

- Notion SNOMED (1)
- avulsion d'une dent

Alignement Exact "Validés"

Alignement(s) exact(s) supervisé(s) CISMef (3)

- Avulsion d'une dent (Terme Préféré MedDRA)
- Extrusion dentaire (Descripteur MeSH)
- Extrusion dentaire (Concept MeSH)

Alignement Conceptuel

Correspondance(s) UMLS (même concept) (4)

- Avulsion complète d'une dent (Concept SNOMED CT)
- Avulsion d'une dent (Terme Préféré MedDRA)
- Extrusion dentaire (Descripteur MeSH)
- Extrusion dentaire (Concept MeSH)

Métaterme(s) (1)

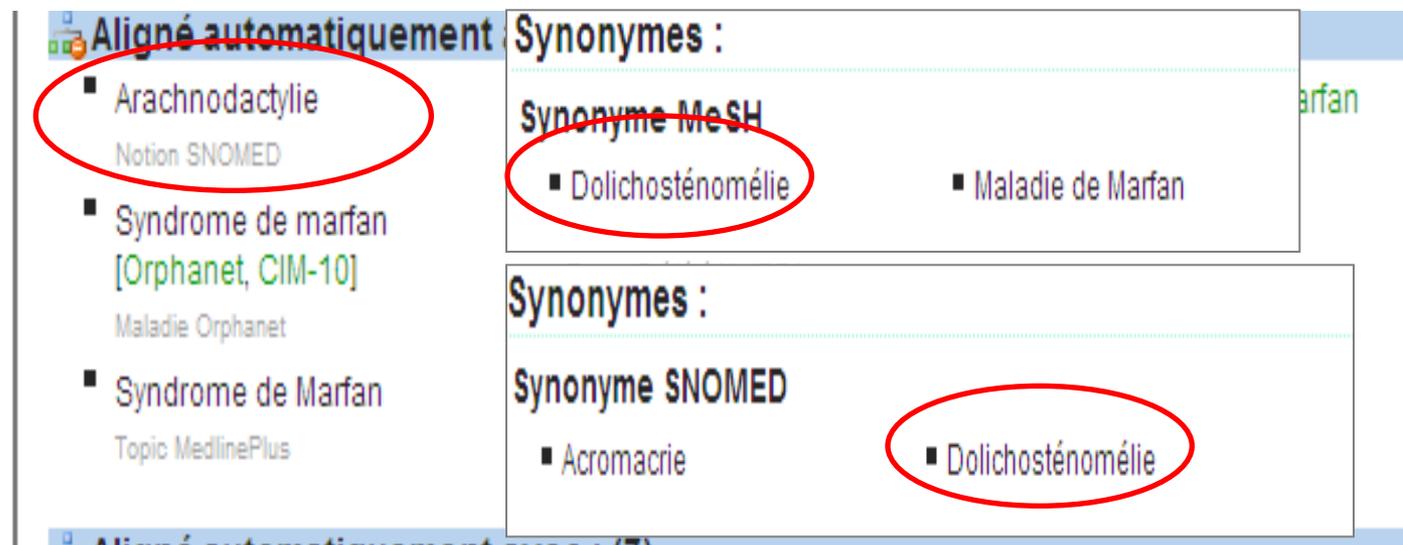
Alignement(s) automatique(s) exact(s) (par équipe CISMef) (1)

Alignement Exact "Non encore validés"

- Avulsion complète d'une dent (Concept SNOMED CT)

Alignement des terminologies

- Des résultats différents suivant les terminologies utilisées (contenu et structure).
- Les qualités des alignements dépendent aussi du contexte utilisé.



Aligné automatiquement :

- Arachnodactylie
Notion SNOMED
- Syndrome de marfan
[Orphanet, CIM-10]
Maladie Orphanet
- Syndrome de Marfan
Topic MedlinePlus

Synonymes :

Synonyme MeSH

- Dolichosténomie
- Maladie de Marfan

Synonymes :

Synonyme SNOMED

- Acromacrie
- Dolichosténomie



Discussion

- V : divers
- V01 : allergènes [PubMed](#)
 - V01A : allergènes [PubMed](#)
 - V01AA : extraits d'allergènes [PubMed](#)
 - V01AA01 : plume [PubMed](#)
 - V01AA02 : pollen d'herbe [PubMed](#)
 - V01AA03 : Acariens de poussière de r [PubMed](#)
 - V01AA04 : moisissures de champignon [PubMed](#)
 - V01AA05 : pollen d'arbre [PubMed](#)
 - V01AA07 : insectes [PubMed](#)
 - V01AA08 : aliments [PubMed](#)
 - V01AA09 : textiles [PubMed](#)
 - V01AA10 : fleurs [PubMed](#)
 - V01AA11 : animaux [PubMed](#)
 - V01AA20 : divers [PubMed](#)
 - V03 : autres médicaments [PubMed](#)
 - V03A : autres médicaments [PubMed](#)
 - V03AB : antidotes [PubMed](#)
 - V03AB01 : ipécacuanha [PubMed](#)
 - V03AB02 : nalorphine [PubMed](#)

"desensitization, immunologic"[MH] AND "allergens"[MH] - PubMed result - Microsoft Internet Ex...

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Précédente Recherche Favoris

Adresse <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?cmd=PureSearch&db=pubmed&term=%22desensit> OK Liens

NCBI Resources How To MyNCBI | Sign In

PubMed.gov Search: PubMed RSS Save search L

U.S. National Library of Medicine National Institutes of Health

Display Settings: Summary, 20 per page, Sorted by Recently Added

Filter your results:

- All (1933)
- Review (463)
- Free Full Text (134)

Manage Filters

Find related data

Database: Select

Find items

Terminé Internet

Results: 1 to 20 of 1933

Case reports by Cochard and Eigenmann.

1. Thompson JC, Morris MS.
J Allergy Clin Immunol. 2010 Jan;125(1):277; author reply 277-8. Epub 2010 Jan 1. No abstract available.
PMID: 20109758 IPubMed - indexed for MEDLINE



- Traduction de la SNOMED CT, en collaboration avec Michel Joubert (LERTIM, Marseille),
- Traduction de MEDLINEplus en collaboration avec Louise Deléger & PZ, LIMSI, CNRS
- Traduction de la FMA (Foundational Model of Anatomy), en collaboration avec C. Golbreich & JM. Muller



Discussion

Terminologie	Nombre de termes traduits
MEDLINEPlus	611 (67%)
FMA	3 776 (4.7%)
SNOMED CT	168 750 (42.6%)



DEMO

CiSM^eF

http://ciso416.adm.chu-rouen.lan:8080/mt_ehotop/