

15èmes ateliers du CISP Club

Bruxelles – 19-21 octobre 2012

# Moteur CISP

Philippe AMELINE  
philippe@ameline.net



# Pourquoi classifier ?

## Objectif opérationnel

Temps réel

Décomposer la complexité de l'action  
(CISP/SOAP/POMR)

Connecter l'instant au continu (épisode)

## Objectif analytique

Local

Classer/compter les informations qui « vont ensemble »

## Objectif statistique

Global

Comparer les activités, les pathologies, les populations



# Pas de généralisation sans moteur

Personne ne veut coder !



Artificialité des règles d'inclusion et d'exclusion

Exercice considéré comme ingrat et chronophage

Complexité des règles d'adaptation de la CISP au SOAP



Si l'obtention d'un code CISP  
à partir du discours  
(verbatim + contexte)

n'est pas (semi) automatique,

**les bénéfices de la CISP  
resteront l'apanage d'un petit  
groupe d'initiés**



# Raconter une histoire

Langage naturel

Vocabulaire

+

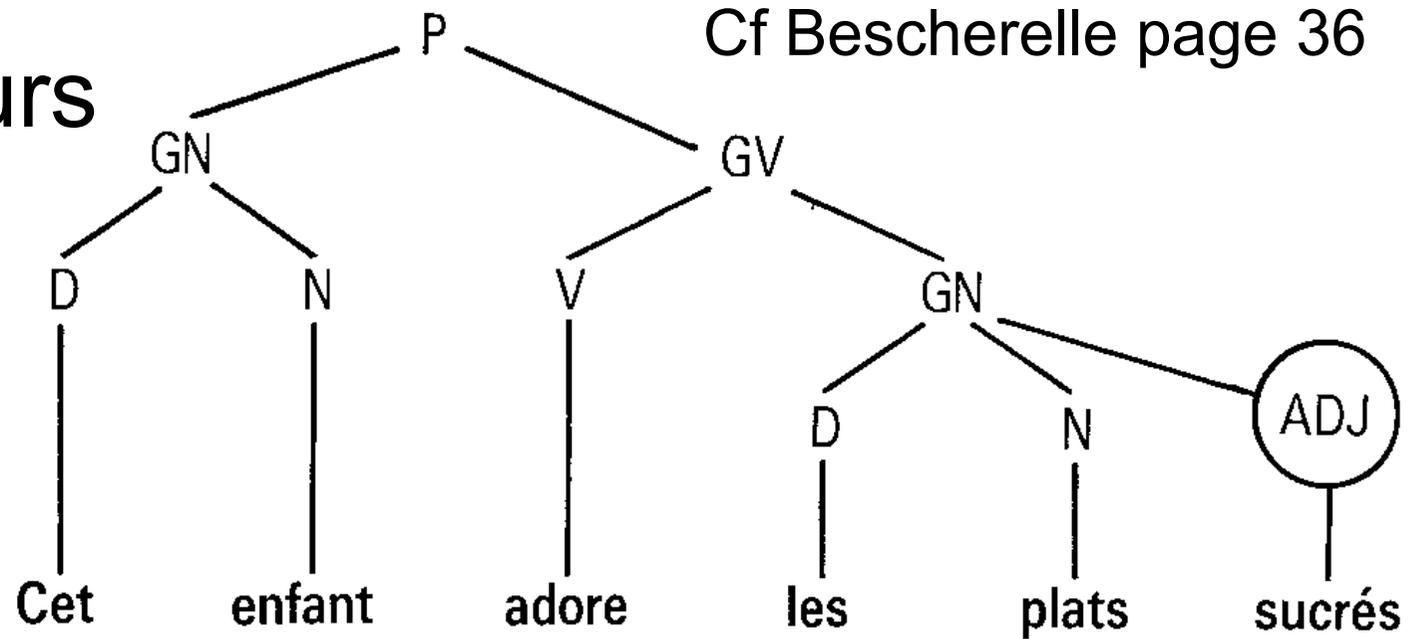
Structure grammaticale

=

Discours

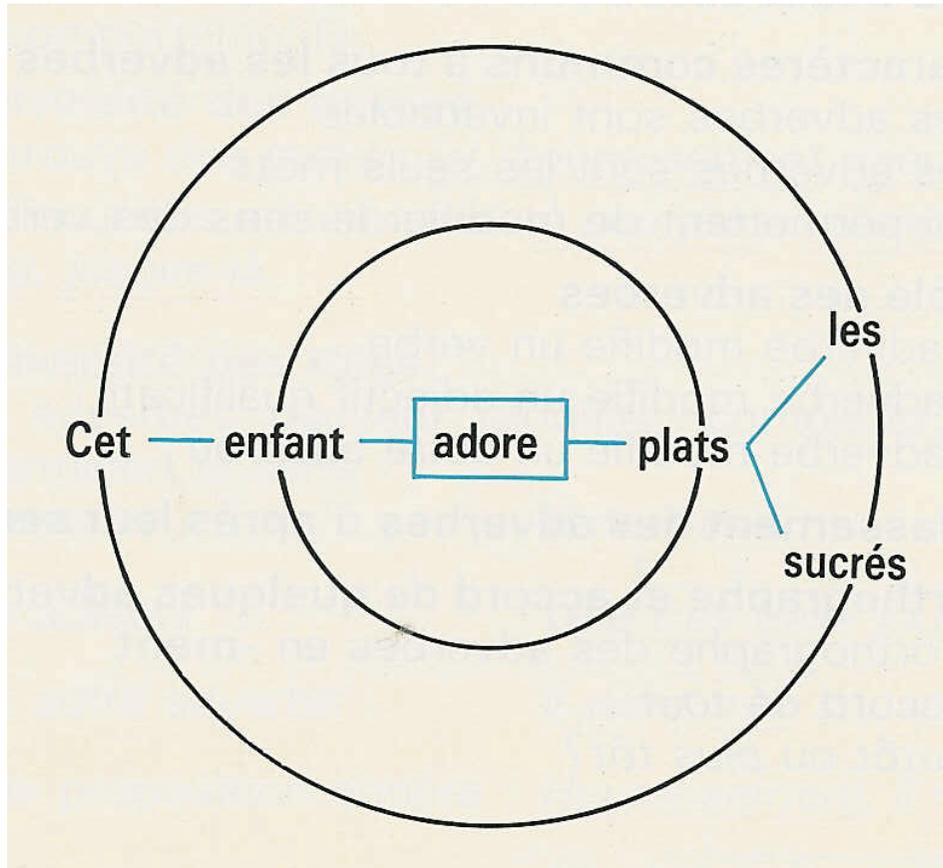


Cf Bescherelle page 36



# Raconter une histoire

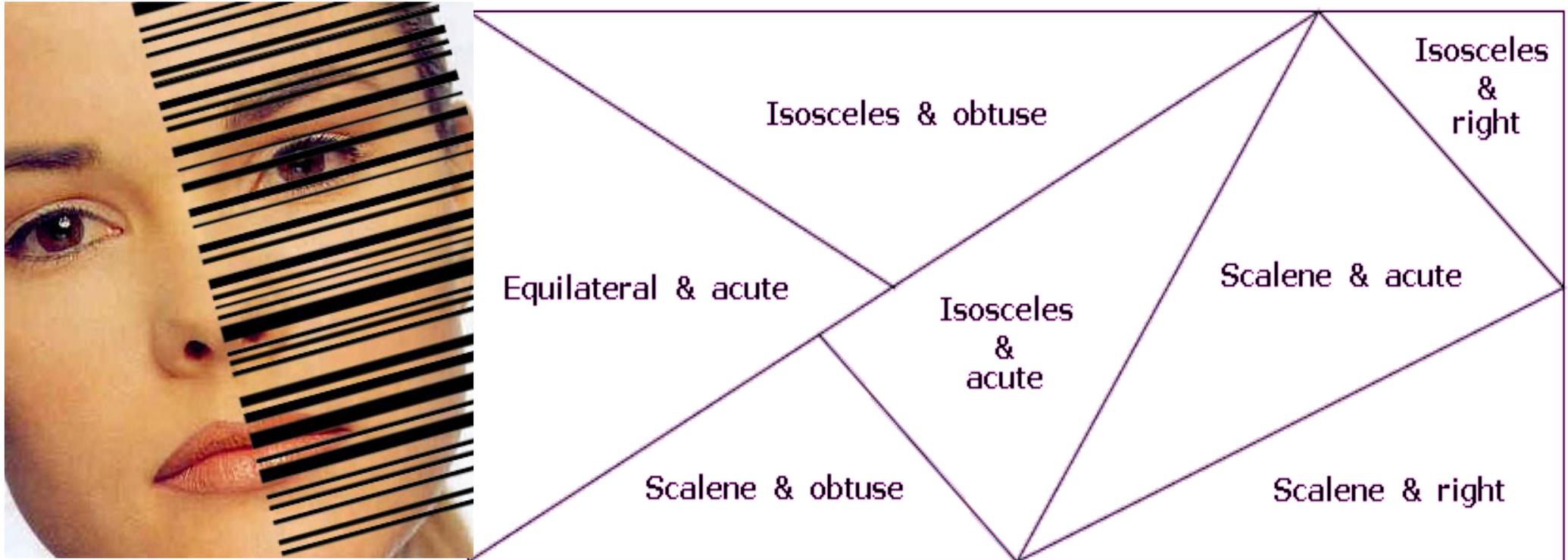
## Grammaire de dépendance



Ontologie + Graphe = Discours structuré

# Classifier

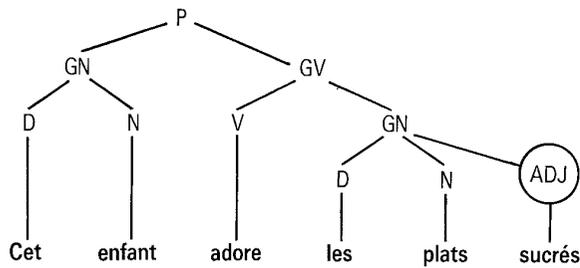
Trouver la bonne case  
au sein d'un pavage du domaine



En fonction de critères d'inclusion et d'exclusion

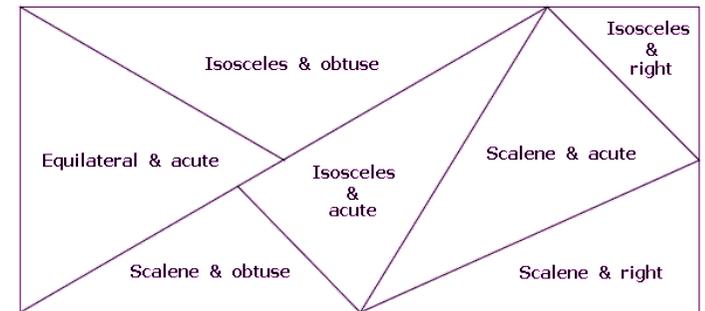
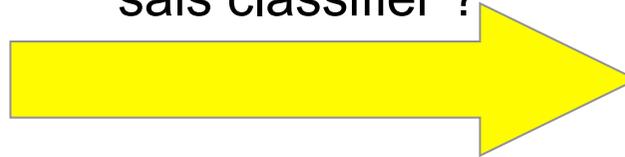
# Classification automatique

Passer par une représentation structurée (sens),  
ou en direct (similarité)

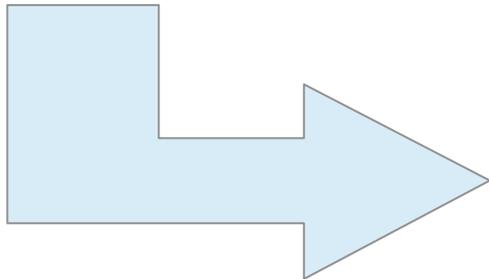


Langage naturel

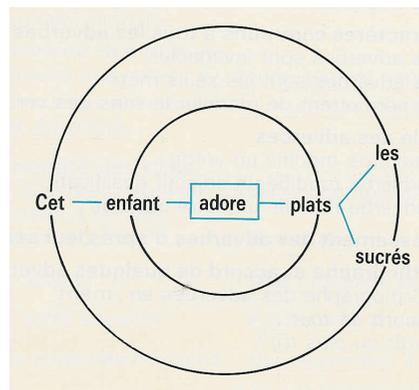
Est-ce que je connais une phrase « similaire » que je sais classifier ?



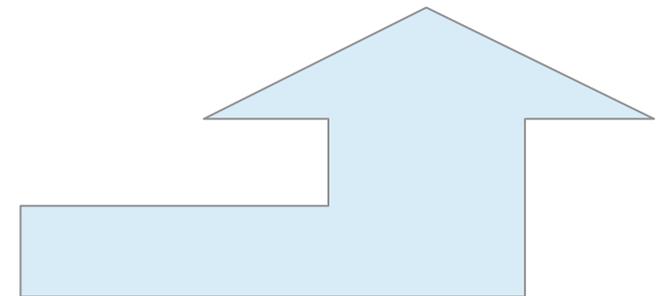
Classification



Qu'est ce que ça raconte ?



Graphe structuré



Comment ça se code ?

# Contexte

Quelle classification ?  
(jamais de transcodage)



Partie autorisée de la classification :

Informations patient (sexe, âge...)

Case SOAP (« vaccin » dans le S, le A ou le P)

Règle du jeu :

Penser à... ou Code conseillé ?

Devant « angine de poitrine » doit-on proposer R76  
(angine aiguë) et X21 (autre S/P du sein femme) ?

# Deux approches

## 1) Similarité (Clinical labels)

Phrase type -> code(s)

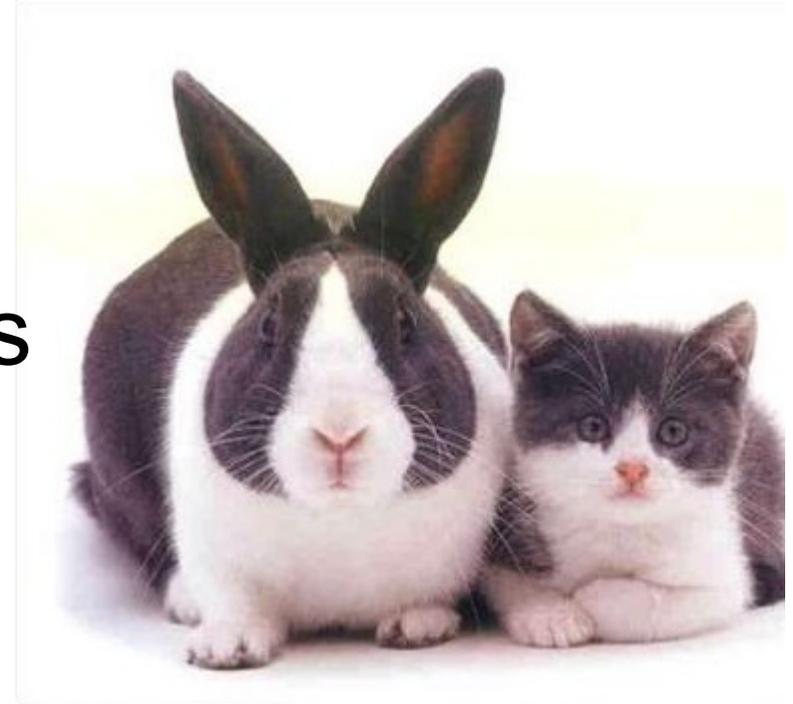
3BT + Locas + Sentinelles  
= 58 943 relations

Exemples :

papillite optique -> F99

thrombose veineuse superficielle  
complicant la grossesse -> W99

ajustement thérapeutique chez un parkinsonien -> N87



# Deux approches

## 2) Sémantique (Classer)

### Identifier les concepts

114 211 formes fléchies

Représentant 54 037 concepts

Chaque concept « éclaire » la CISP  
Croisement de ces faisceaux

CCORP (Corps étranger) -> A87;D79;F76;H51;H76; L81;R51;R87;S15;U80; U99;X82;X99

AOEIH (Oeil) -> F??;S20

Les deux démarches sont complémentaires  
et peuvent être combinées



# En pratique

Recherche des clinical terms qui correspondent au début du texte

Si on a trouvé, on s'arrête



Découpage du texte en segments (de n à 1 mot)

Pour chaque segment :

Recherche du segment dans les clinical terms

Recherche du segment dans l'ontologie (termes fléchis)

Eclairer la CISP (Obligatoires, Possibles, Interdits)

Si le segment n'est pas dans les CT vérifier si une forme fléchie n'y est pas

Recherche de la combinaison qui donne un résultat



# Etat des lieux

Le moteur existe

En **open source**, sa technologie est flexible et adapté tant au **Web** qu'aux **applications locales** (sockets, mySQL, C++ Linux et Windows)

Sa **fiabilité** est bonne – il a été relancé deux fois pendant les huit mois de l'étude Ecogen (Tomcat a dû être relancé des dizaines de fois)

Il est **perfectible mais fonctionnel** il a incontestablement constitué un élément clé de réussite de l'étude Ecogen (> 50 internes, > 20000 consultations S, A et P)

# Evolutions

Aller plus loin dans le passage du discours au graphe structuré

Utiliser la base de données « verbatim, propositions, code vraiment utilisé » pour :

- Améliorer le moteur

- Peaufiner les bases Clinical terms et Classer

Intégrer le moteur dans des applications en ligne ou locales (installeur)



# Merci de votre attention

Mail

philippe@ameline.net

De nombreuses informations se trouvent :

Sur mon blog : <http://philippe.ameline.free.fr>