

*Utilisation de **thésaurus** pour le partage et la réutilisation
dans les domaines de l'**agronomie** et l'**environnement***

Yuan Lin, Pascal Neveu

Prénom.Nom@SupAgro.inra.fr

UMR **Mistea**

INRA, SupAgro



INRA
SCIENCE & IMPACT



Montpellier

SupAgro

Contexte

PHENOME (*Investissement d'Avenir*)

- **Objectifs**

« *Analyse et mesure des caractères agronomiques des plantes soumises à divers scénarios de climats et d'itinéraires techniques associées au changement global* »

- **Infrastructure**

- Phénotypage à haut débit

- **Partenaires**

- **Pluridisciplinaire**

- **Plusieurs sites partenaires en France** * *Phénomobile pour la phénotypage automatique*
(9 sites)



* Photo extraite du site d'INRA



Nos missions

Missions

- Système d'Information
 - pour gérer les données et les connaissances
 - pour faciliter le partage et la réutilisation entre partenaires

Un des challenges

- Gestion d'hétérogénéité
 - Utilisateur non informaticien
 - Différents Domaines, disciplines

Problématiques



Parcelle



Thésaurus

*Une liste organisée de **termes contrôlés et normalisés** représentant **les concepts d'un domaine** de la connaissance.*

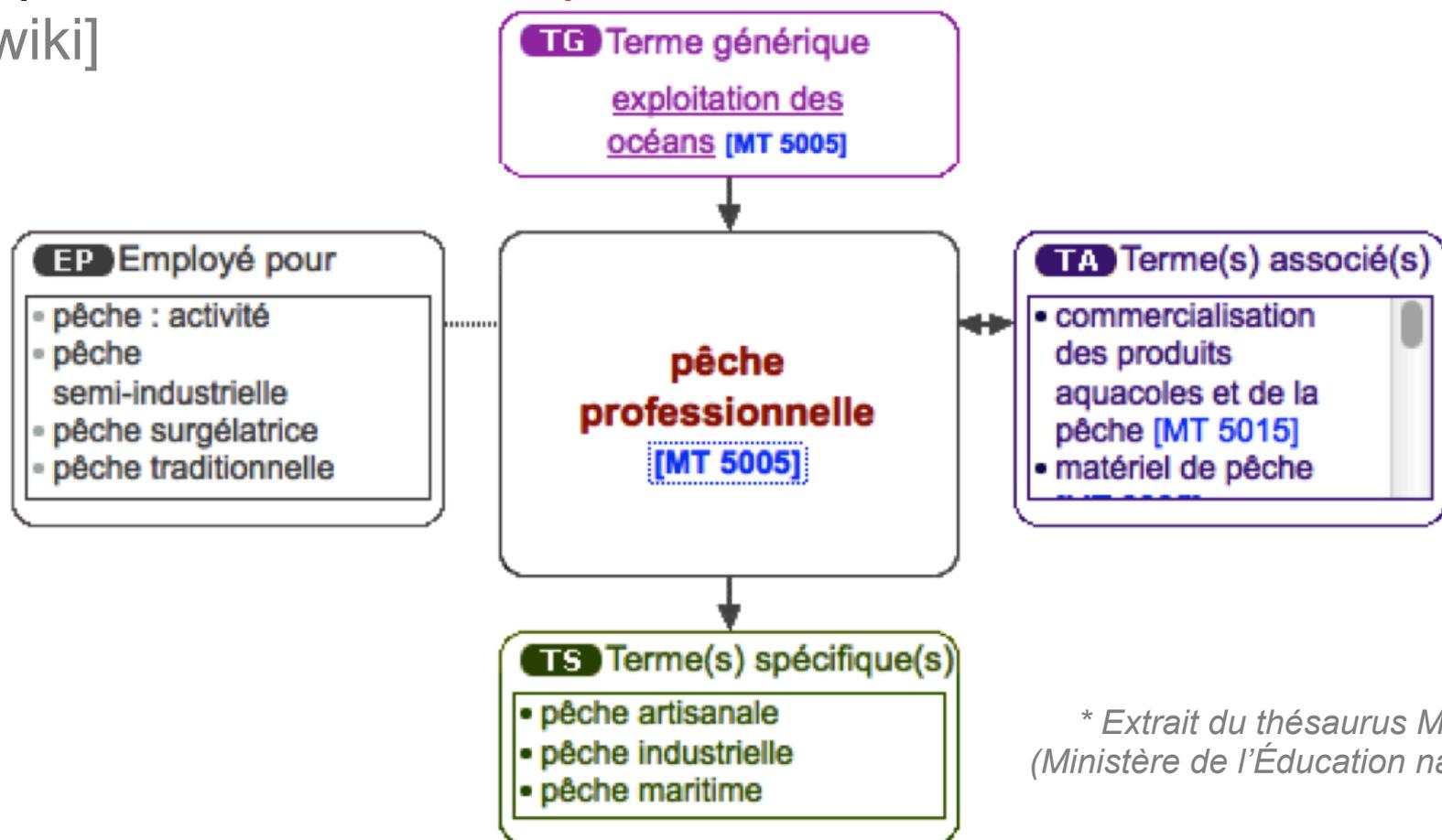
[wiki]

Terme : Pêche

Thésaurus

Une liste organisée de *termes contrôlés et normalisés* représentant *les concepts d'un domaine* de la connaissance.

[wiki]



* Extrait du thésaurus Motbis
(Ministère de l'Éducation nationale)

Thésaurus

*Une liste organisée de **termes contrôlés et normalisés** représentant **les concepts d'un domaine** de la connaissance.*

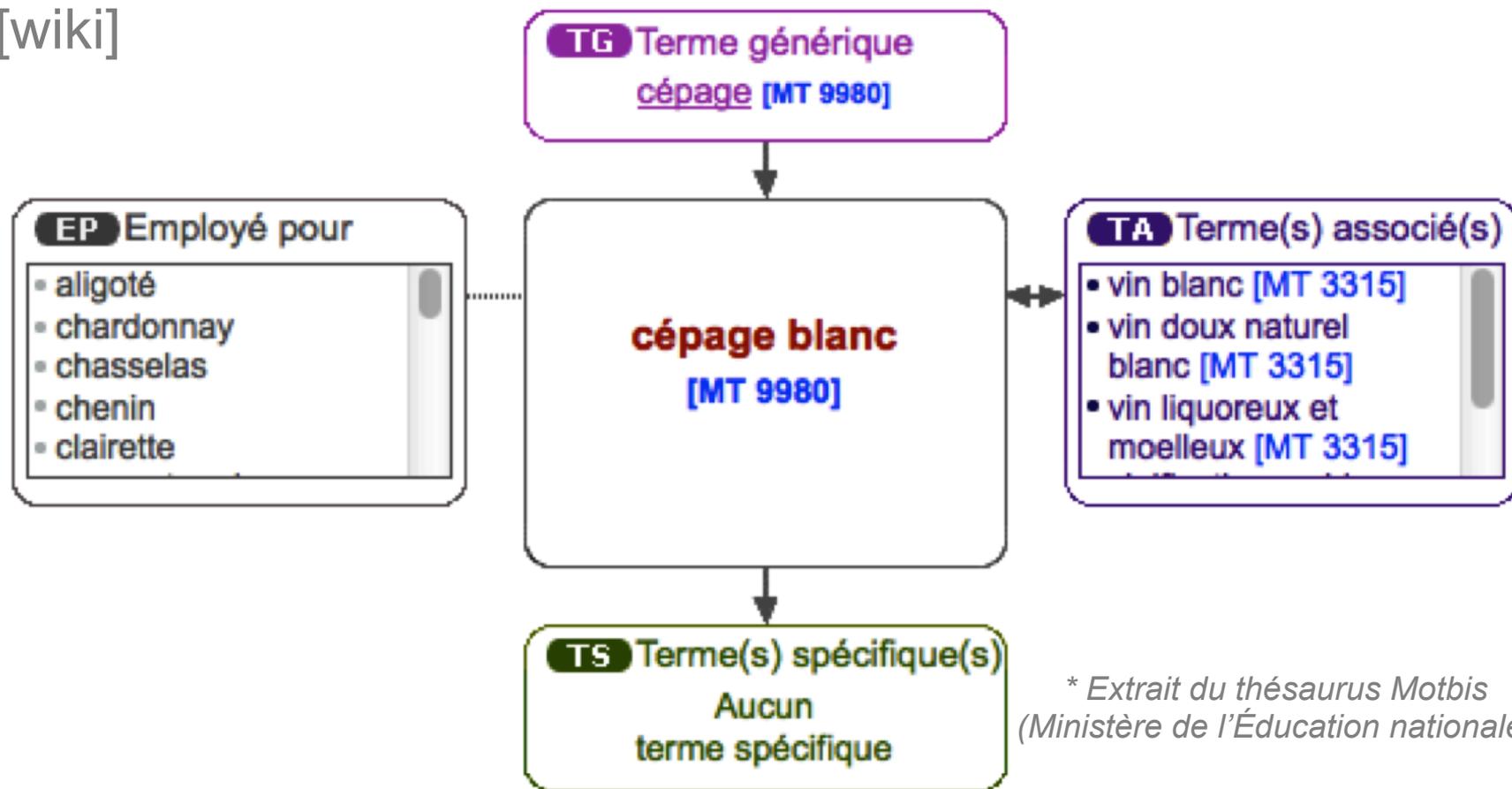
[wiki]

Terme : Blanc

Thésaurus

Une liste organisée de *termes contrôlés et normalisés* représentant *les concepts d'un domaine* de la connaissance.

[wiki]



* Extrait du thésaurus Motbis
(Ministère de l'Éducation nationale)

Passer au concret ...

Fonctionnalités souhaitées

Fonctionnalités

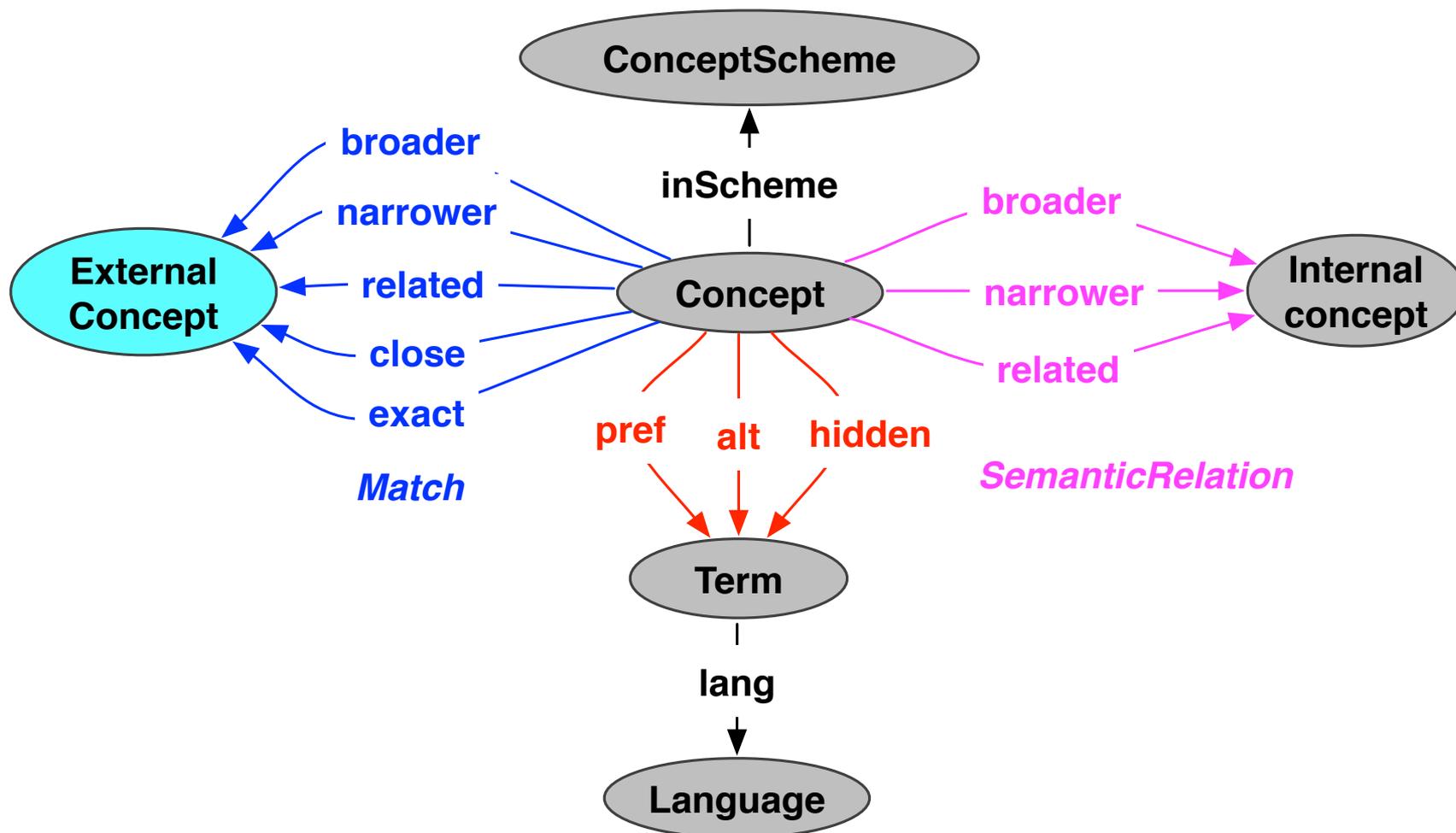
Gérer les thésaurus

Représenter les différents points de vue et contextes

Rechercher et relier avec d'autres concepts existants

Spécification SKOS

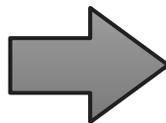
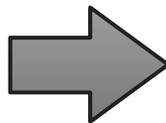
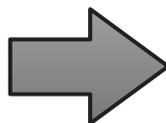
SKOS (*Simple Knowledge Organization System*)



Fonctionnalités souhaitées

Fonctionnalités

Gérer les thésaurus
Représenter les différents points de vue et contextes
Rechercher et relier avec d'autres concepts existants



Éléments SKOS utilisés

Label, Definition, semanticRelation
conceptScheme
mapping (match)

L'état de l'art

Source de références

- <http://www.w3.org/2001/sw/wiki/SKOS>
- <http://www.w3.org/2006/07/SWD/SKOS/reference/20090315/implementation.html>

Résumé

- Ontologie - Thésaurus
- Éléments SKOS implémentés
- Dépendance logicielle
- Compatibilité entre différents logiciels (fichier exporté)

Implémentation

Outils et technologies d'implémentation

- NetBeans + Java 1.7
- API Jena
- Invocation WS
(Ontologies (liste ouverte) : **Agrovoc, Plant Ontology,**)

Démonstration en vidéo

- yuanlin1021.wordpress.com/simplethesaurustool

Captures d'écran

The screenshot shows the SimpleThesaurusTool application window. The interface is divided into several sections:

- 1**: The top-left pane (File Tools About) is highlighted with a red box and a large red number '1'.
- 2**: The left sidebar, containing a hierarchical tree of agricultural terms, is highlighted with a red box and a large red number '2'.
- 3**: The bottom-left area, containing 'Add' and 'Remove' buttons, is highlighted with a red box and a large red number '3'.
- 4**: The bottom-right pane, containing the 'Definition' section, is highlighted with a red box and a large red number '4'.
- 5**: The right pane, containing the 'Existing labels' table, is highlighted with a red box and a large red number '5'.

The application window title is 'SimpleThesaurusTool'. The menu bar includes 'File', 'Tools', and 'About'. The status bar shows 'GeneralControl', 'SimpleThesaurusTool', and system information (signal, volume, battery, date, time, search, and window management icons).

The main interface has three tabs: 'General', 'Relationship', and 'Reference'. The 'General' tab is active.

In the 'General' tab, there is a 'PrefLanguage' dropdown set to 'en'. Below it, a 'LabelType' dropdown menu is open, showing options: 'PrefLabel', 'AltLabel', and 'HiddenLabel'. The 'Value' field is empty, and the 'Language' field is also empty. There are 'Add Label' and 'Remove Label' buttons.

The 'Existing labels' section contains a table:

LabelType	Value	Lang
PrefLabel	sistemas de cultivo	es
PrefLabel	cropping systems	en
AltLabel	cropping patterns	en
AltLabel	patrones de cultivo	es

The 'Definition' section contains the following text:

Definition

Patrón de productos cultivados en un terreno determinado u orden en que se cultivan los productos durante un periodo determinado.
The pattern of crops grown on a given piece of land, or order in which the crops are cultivated over a fixed period.

Captures d'écran

The screenshot shows the SimpleThesaurusTool application. The left sidebar displays a hierarchical tree of terms under 'Farms and Farming Systems', with 'cropping systems' selected. The main panel is divided into three tabs: 'General', 'Relationship', and 'Reference'. The 'Relationship' tab is active, showing search criteria and candidate terms.

Search Criteria:

- MatchType: Contains
- Keyword: crop

Candidate terms:

PrefLabel	CandidateTermURI
crop insurance@en	http://lod.nal.usda.gov/nalt/30125
Macropus eugenii@en	http://lod.nal.usda.gov/nalt/51090
Lysiloma divaricatum@en	http://lod.nal.usda.gov/nalt/137186
Platypistoma macrophthalmus@en	http://lod.nal.usda.gov/nalt/205496
break crops@en	http://lod.nal.usda.gov/nalt/19658

Existing relationships:

Relationship	Term	TermURI
hasRelatedTerm	cropping sequence@en	http://lod.nal.usda.gov/nalt/30122
hasNarrowerTerm	ratooning@en	http://lod.nal.usda.gov/nalt/30187
hasNarrowerTerm	relay cropping@en	http://lod.nal.usda.gov/nalt/30188
hasNarrowerTerm	intercropping@en	http://lod.nal.usda.gov/nalt/6581
hasNarrowerTerm	crop rotation@en	http://lod.nal.usda.gov/nalt/30158
hasNarrowerTerm	mixed cropping@en	http://lod.nal.usda.gov/nalt/30133
hasNarrowerTerm	strip cropping@en	http://lod.nal.usda.gov/nalt/30189

Definition:

Patrón de productos cultivados en un terreno determinado u orden en que se cultivan los productos durante un periodo determinado.
The pattern of crops grown on a given piece of land, or order in which the crops are cultivated over a fixed period.

Captures d'écran

GeneralControl

SimpleThesaurusTool

File Tools About

PrefLanguage : en

- root
 - Food and Human Nutrition
 - Farms and Farming Systems
 - agricultural management
 - farm management
 - nursery management
 - agricultural management models
 - animal manure management
 - integrated agricultural systems
 - crop management
 - cropping systems**
 - double cropping
 - fallow
 - multiple cropping
 - continuous cropping
 - strip cropping
 - mixed cropping
 - crop rotation
 - intercropping
 - relay cropping
 - ratooning
 - integrated crop management
 - cropping sequence
 - crop residue management
 - Management Systems Evaluation Areas
 - nutrient management
 - sustainable agriculture
 - farming systems
 - agricultural land
 - farms
 - commercial farms
 - large farms
 - family farms
 - tree farms
 - aquaculture farms

source : Agrovoc

Search

woc/c_2432
woc/c_9000024
woc/c_24136
woc/c_43044
woc/c_1970
woc/c_29040
woc/c_41974
woc/c_1835
woc/c_43096
woc/c_49241
woc/c_1375432196418
woc/c_12317
woc/c_37394

Concept Hierarchy Viewer

```

graph TD
    CS[cropping systems] -- Br --> CM[crop management]
    CM -- Br --> AM[agricultural management]
    AM -- Br --> FFS[Farms and Farming Systems]
    CM -- Br --> PSCP[Plant Science and Plant Products]
    CS -- Br --> PSCP
  
```

Add Remove

Captures d'écran

GeneralControl

SimpleThesaurusTool

File Tools About

PrefLanguage : en

- root
 - Food and Human Nutrition
 - Farms and Farming Systems
 - agricultural management
 - farm management
 - nursery management
 - agricultural management models
 - animal manure management
 - integrated agricultural systems
 - crop management
 - cropping systems
 - double cropping
 - fallow
 - multiple cropping
 - continuous cropping
 - strip cropping
 - mixed cropping
 - crop rotation
 - intercropping
 - relay cropping
 - ratooning
 - integrated crop management
 - cropping sequence
 - crop residue management
 - Management Systems Evaluation Areas
 - nutrient management
 - sustainable agriculture
 - farming systems
 - agricultural land
 - farms
 - commercial farms
 - large farms
 - family farms
 - tree farms
 - aquaculture farms

Add Remove

Concept definition extractor

1. Add/Remove concepts 2. Extract definition and save to file

Add Remove Extract

http://lod.nal.usda.gov/nalt/28763
http://lod.nal.usda.gov/nalt/5506

crop Source : Agrovoc

Contains Search

	TermURI
@en	http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_2432
ng@en	http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_9000024
ation@en	http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_24136
acrophthalmus@en	http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_43044
tterns@en	http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_1970
tering@en	http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_29040
rophthalmus@en	http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_41974
ropping@en	http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_1835
as undulatus@en	http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_43096
rida@en	http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_49241
r@en	http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_1375432196418
	http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_12317
	http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_37394

Definition

Conclusion + Perspectives

Conclusion

- Développement d'un outil pour la construction de thésaurus
- Prendre en compte des standards et des librairies existants
- Utilisation d'ontologies (terminologiques) de références externes

Perspectives

- Interaction avec les experts (validation, feedback, etc.)
- Intégration d'autres sources ontologiques existantes
- Version « web », travail collaboratif

Merci beaucoup

Yuan Lin

Yuan.Lin@supagro.inra.fr

Pascal Neveu

Pascal.Neveu@supagro.inra.fr

Démonstration en ligne

yuanlin1021.wordpress.com/simplethesaurustool