

*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



# 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.*

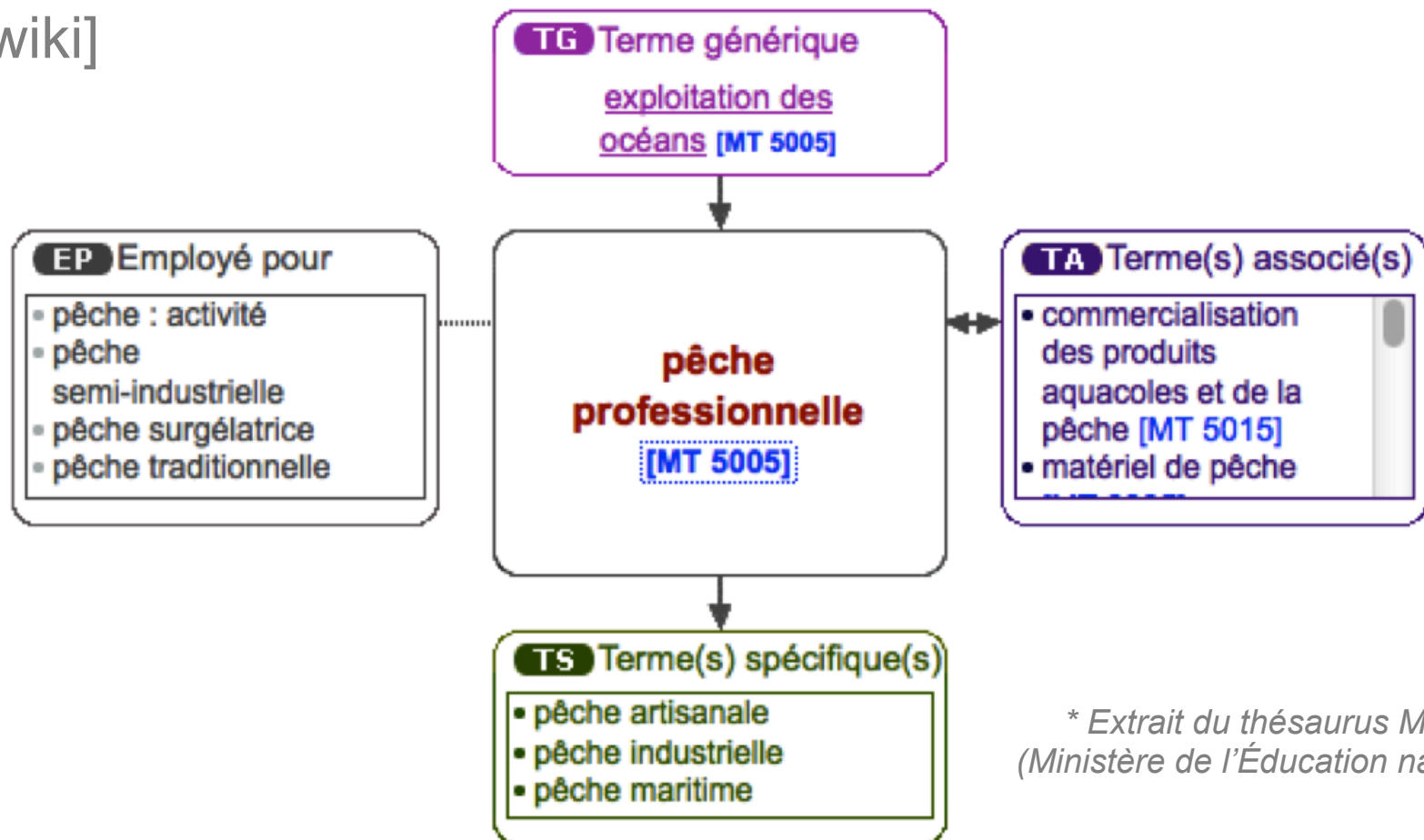
[wiki]

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.*

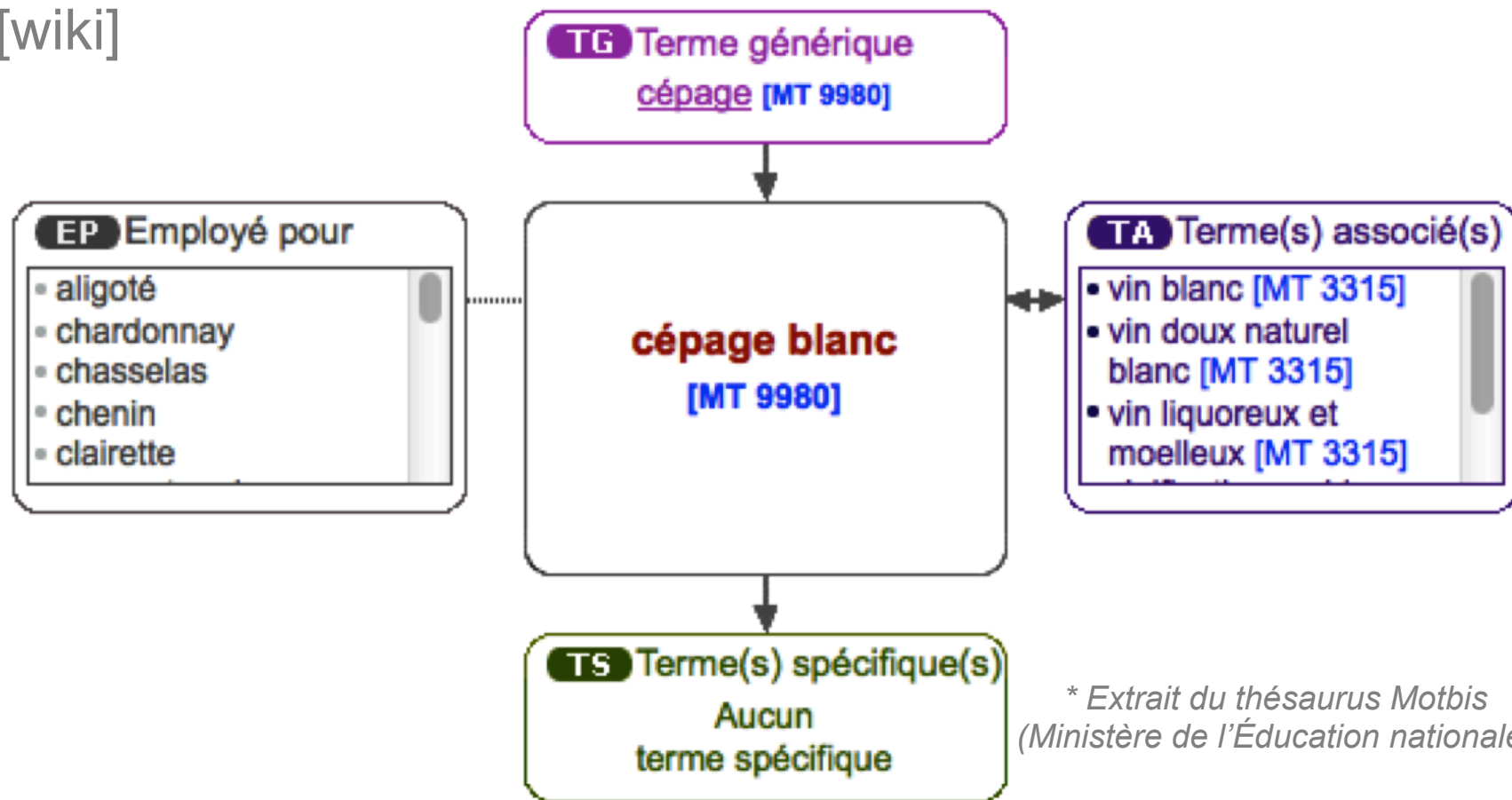
[wiki]

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

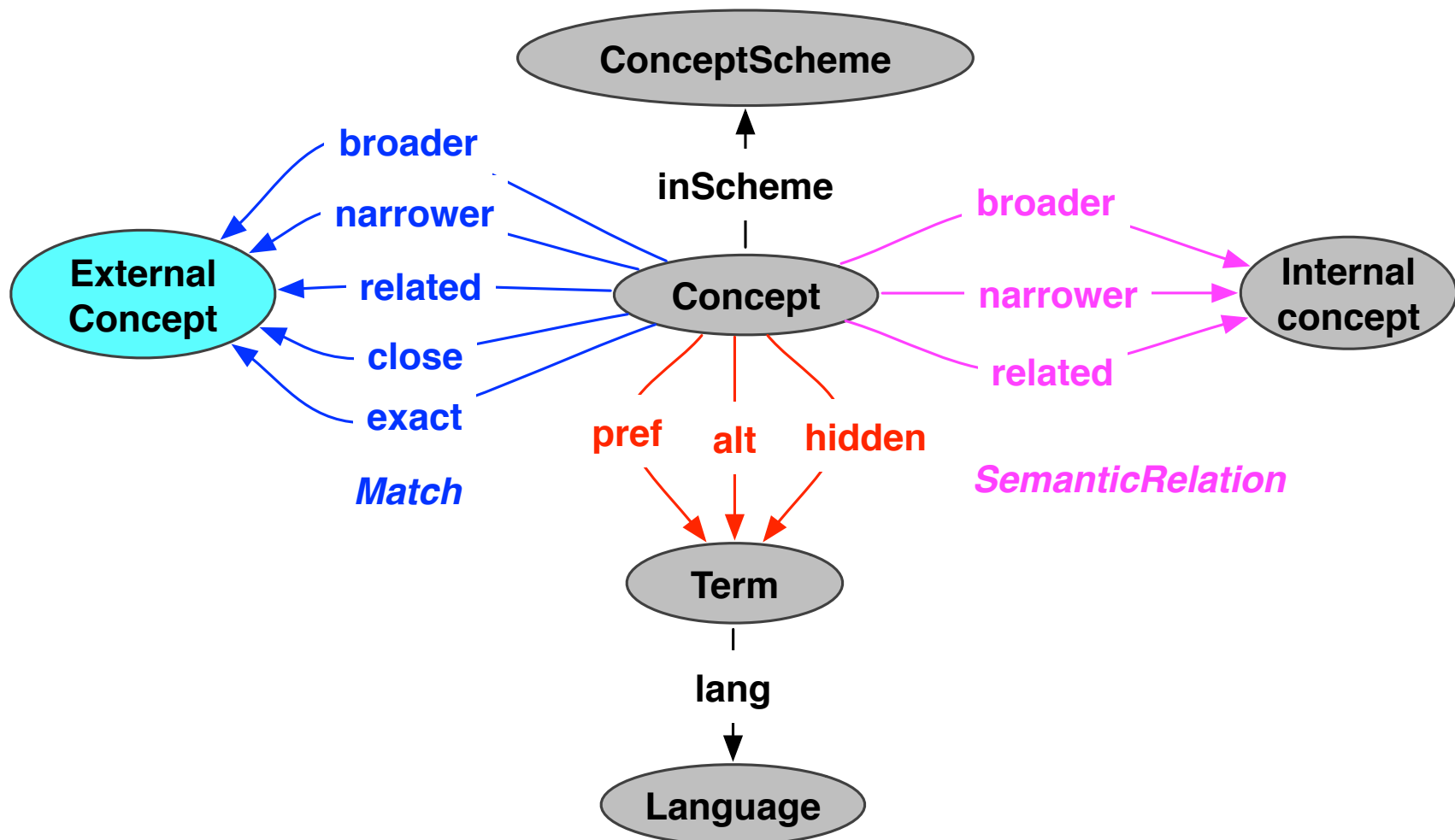
Gérer les thésaurus

Représenter les différents points de vue et contextes

Rechercher et relier avec d'autres concepts existants

# Spécification SKOS

**SKOS** (*Simple Knowledge Organization System*)



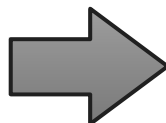
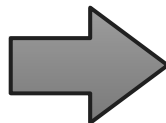
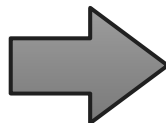
# Fonctionnalités souhaitées

## 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](http://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 shows a hierarchical tree view of the thesaurus structure. The 'cropping systems' folder is selected.
- 2**: The bottom-left pane contains 'Add' and 'Remove' buttons.
- 3**: The top-right pane contains the 'General' tab with a 'LabelType' dropdown menu (showing PrefLabel, AltLabel, HiddenLabel), a 'Value' input field, and a 'Language' input field. 'Add Label' and 'Remove Label' buttons are also present.
- 4**: The bottom-right pane contains the 'Definition' section with a text area.
- 5**: The middle-right pane contains the 'Existing labels' table.

**Existing labels table:**

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

**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

▼ Add Remove

General Relationship Reference

1. Search candidate terms

MatchType: Contains

Keyword: crop

2. 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

3. Add/Remove relationships

hasBroaderTerm Add Relation Remove Relation

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

Existing references

MatchType	TermLabel	URI

2. Add/Remove references

closeMatch + -

Option 1. Search external definitions

Keyword :  Source :

MatchType :

TermLabel	TermURI
Ear cropping@en	http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_2432
Crop modelling@en	http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_9000024
Micropropagation@en	http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_24136
Parakuhlia macrophthalmus@en	http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_43044
Cropping patterns@en	http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_1970
Crop overwintering@en	http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_29040
Penopus microphthalmus@en	http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_41974
Continuous cropping@en	http://aims.fao.org/aos/agrovoc/c_1835

Option 2. Manual input of an existing URI

Term URI :  Display Label :

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.

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

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

cropping systems

crop management

Plant Science and Plant Products

agricultural management

Farms and Farming Systems

Br

Br

Br

Br

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](mailto:Yuan.Lin@supagro.inra.fr)

Pascal Neveu

[Pascal.Neveu@supagro.inra.fr](mailto:Pascal.Neveu@supagro.inra.fr)

*Démonstration en ligne*

[yuanlin1021.wordpress.com/simplethesaurustool](http://yuanlin1021.wordpress.com/simplethesaurustool)