



Open Archive Toulouse Archive Ouverte

OATAO is an open access repository that collects the work of Toulouse researchers and makes it freely available over the web where possible

This is an author's version published in: <http://oatao.univ-toulouse.fr/20751>

To cite this version:

Thenail, Claudine and Chartois, Marguerite and Alignier, Audrey and Aviron, Stéphanie and Joannon, Alexandre and Plantegenest, Manuel and Vialatte, Aude and Petit Michaut, Sandrine Aider à la gestion des services de régulation naturelle des bioagresseurs : enjeux de connaissances et de prise en compte des agriculteurs : une approche bibliographique. (2017) In: Ecologisation des systèmes de productions agricoles pour renforcer le contrôle biologique des bioagresseurs, 27 November 2017 - 28 November 2017 (Paris, France). (Unpublished)

Any correspondence concerning this service should be sent to the repository administrator: tech-oatao@listes-diff.inp-toulouse.fr

Aider à la gestion des services de régulation naturelle des bioagresseurs: enjeux de connaissances et de prise en compte des agriculteurs. Une approche bibliographique

Thenail C^{1*}; Chartois M¹, Alignier A.¹, Aviron S¹, Joannon A¹, Plantegenest M², Vialatte A³, Petit S⁴

¹ INRA, UMR BAGAP, 65, rue de Saint-Brieuc, CS84215, 35042 Rennes Cedex, Rennes

² Agrocampus-Ouest, UMR IGEPP, Rennes

³ ENSAT, UMR DYNAFOR, Toulouse

⁴ INRA UMR 1347 Agroécologie, 21000 Dijon

*claudine.thenail@inra.fr

Mots clés : Régulation des bioagresseurs, diagnostic, ressources des acteurs, pratiques, paysage

Comment construire des connaissances pour aider les agriculteurs à mieux mobiliser les services de régulation naturelle des bioagresseurs? Nous avons réalisé une revue de la littérature scientifique pour examiner si et comment les connaissances produites pouvaient aider à la réalisation d'un diagnostic de ces services. Nous avons considéré pour cela que ces connaissances devaient porter sur les relations entre i) la problématique de la régulation naturelle des bioagresseurs, ii) les facteurs affectant cette problématique (e.g., pratiques agricoles, environnement paysager), et iii) les ressources des agriculteurs impactées par la régulation biologique (e.g., productions) et/ou permettant de maîtriser les facteurs affectant cette régulation (e.g., ressources en connaissance, travail, équipements). Nous avons aussi examiné si les dynamiques temporelles de ces relations étaient étudiées (Duru, Therond et al, 2015). 1. Nous avons réalisé une requête large dans le Web Of Science des études portant sur le contrôle, y compris chimique et/ou mécanique, des bioagresseurs (15334 articles). 2. Ayant peu de mots clés précis pour identifier les dimensions d'un diagnostic dans ces études, nous avons construit et mobilisé des dictionnaires de mots clés dans une analyse lexicale de notices avec l'outil CorText. Un sous-corpus de 6024 articles a été obtenu après extraction d'études hors-sujet. Nous avons identifié 9 thématiques diversement combinées dans les études, les plus fréquentes étant: "gestion des bioagresseurs", "gestion des adventices", "systèmes de cultures", "modélisation et prise de décision", "acteurs et système d'exploitation" et "agroécosystème et paysage". 3. Afin d'identifier les connaissances utiles pour un diagnostic à partir de ces thématiques, nous avons échantillonné des études selon leurs profils et les avons analysées à partir d'une grille de lecture *ad hoc*. Nous présentons les résultats pour une sélection de 31 études les plus pertinentes *a priori*. Leurs notices mentionnent la régulation naturelle des bioagresseurs et combinent 3-5 thématiques dont au moins "acteurs et systèmes d'exploitation": notre hypothèse est qu'elles prennent en compte explicitement les acteurs et leurs ressources. Ces études sont effectivement les plus riches. Cependant la plupart n'étudient aucune dynamique temporelle. Nous avons distingué 3 groupes. Le premier groupe (15 articles) met l'accent sur l'élucidation de l'influence relative des facteurs "pratiques" et "paysage" sur le phénomène de régulation; les ressources des agriculteurs sont contextuelles (ex: comparaison agriculture biologique vs. agriculture conventionnelle). Le deuxième groupe (6 articles) met l'accent sur l'impact de la régulation biologique et/ou des nouvelles pratiques et aménagements paysagers sur les ressources des agriculteurs (e.g., coûts/bénéfices économiques) à l'échelle de la parcelle. Le dernier groupe (10 articles) est le plus intégrateur des composantes du diagnostic; on y trouve le plus d'études engagées dans l'accompagnement des agriculteurs, notamment l'apprentissage collectif (Bell et al, 2016; Robertson et al, 2014).



**Aider à la gestion des services de régulation
naturelle des bioagresseurs :
enjeux de connaissances
et de prise en compte des agriculteurs.
*Une approche bibliographique***

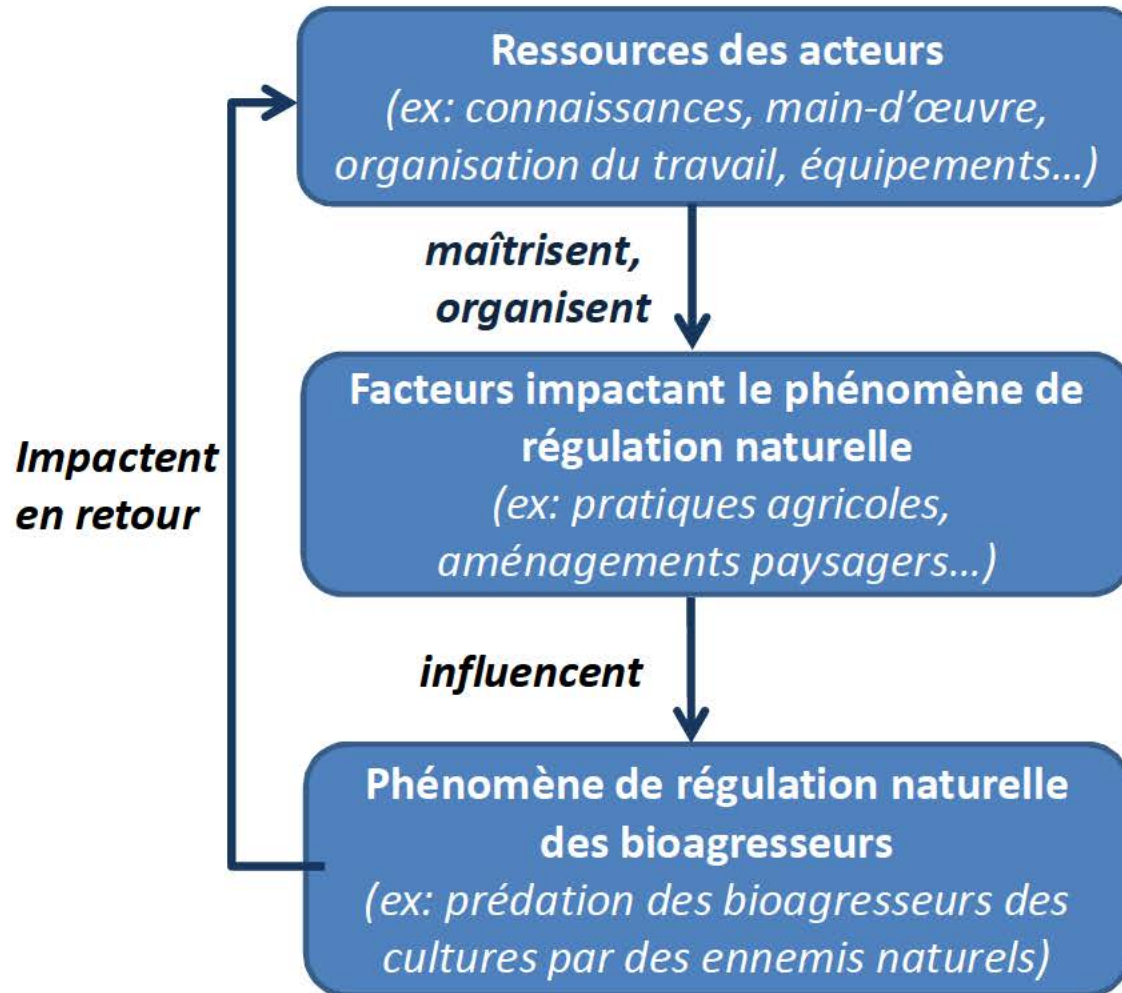
Thenail, C ; Chartois, M, Alignier, A., Aviron, S., Joannon, A., Plantegenest, M.,
Vialatte, A., et Petit-Michaut, S.

*Présentation pour le colloque final des projet Peerles, et Sebiopag-phyto.
27 - 28 novembre 2017*

Introduction 1. Parti pris: Pour favoriser la construction de connaissances opérationnelles, articuler les questions selon un chaînage qui correspond déjà à une démarche pour l'action. Proposition pour cela d'un schéma « diagnostic dynamique ».

Schéma diagnostic

- dynamique



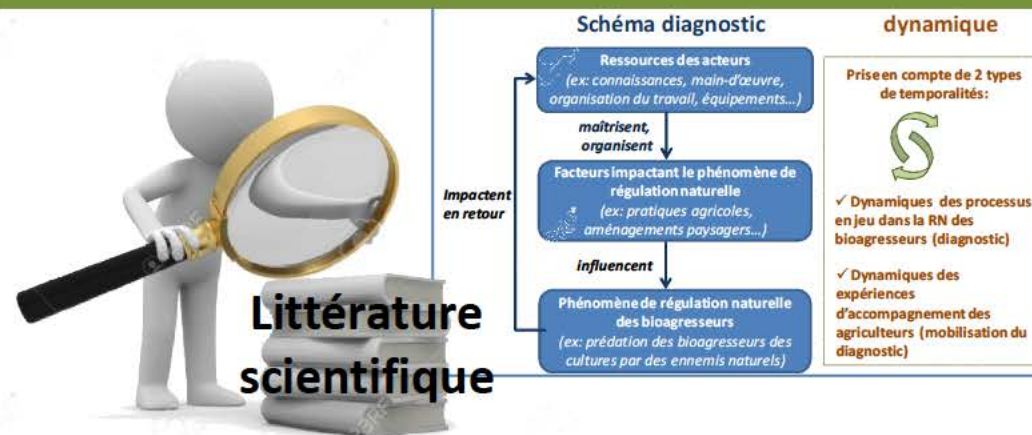
Prise en compte de 2 types de dynamiques (gestion adapt) :



✓ Processus en jeu dans la RN des bioagresseurs

✓ Expériences d'accompagnement des agriculteurs (sensibilisation, expérimentation et/ou évaluation)

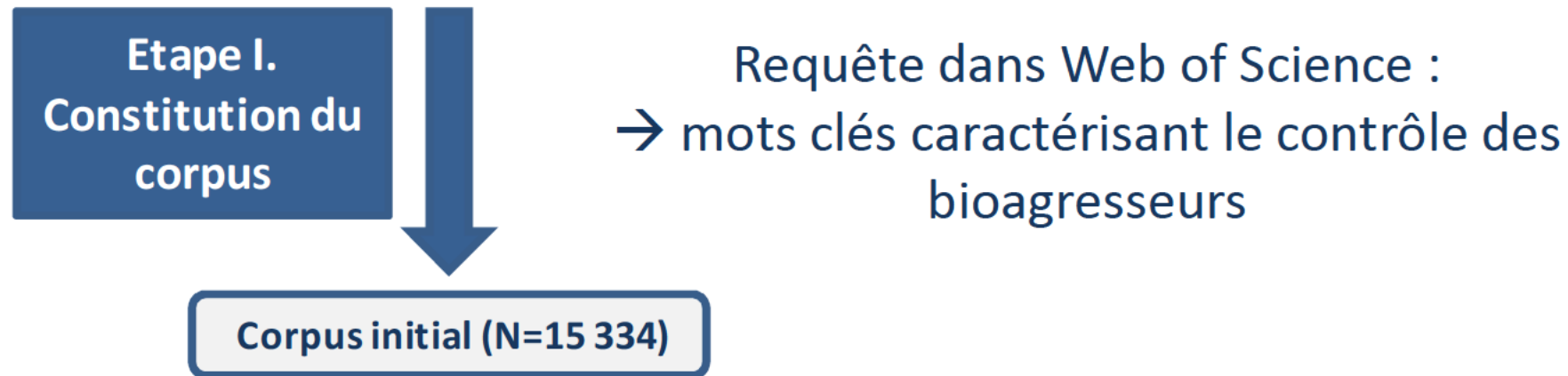
Introduction 2. Analyse de la littérature scientifique : est-ce que les recherches sur la RN des bioagresseurs construisent et articulent les connaissances selon un schéma « diagnostic – dynamique » ?



Pourquoi cette analyse de la littérature scientifique?

- *Volonté par les participants de Sebiopag-phyto de prendre du recul pour opérationnaliser leurs recherches.*
- *Construire un référentiel de démarches; points forts/points faibles*
- *Possibilité d'analyse suivant les mêmes critères, sur de grands nombres de travaux .*
- *Analyse préalable à partager avec les acteurs de l'agriculture (manque de temps pour ce retour).*

WOS Core Collection



Pourquoi cette requête large?

- Hypothèse: peu de travaux traitent de la RN des bioagresseurs en intégrant des problématiques d'acteurs, et de ressources d'acteurs.
- Tirer partie des expériences de recherche « diagnostic dynamique » portant plus largement sur la gestion (sens large) des bioagresseurs.
- Examiner la place des études "régulation naturelle" au sein du corpus.

Corpus initial (N=15 334)

Etape II. Tri et
analyse lexicale
du corpus

Interrogation du corpus avec des listes de mots
clés décrivant les problématiques souhaitées

**Emergence de thématiques
traitées par les articles**
grâce à l'analyse lexicale des cooccurrences de
ces mots clés

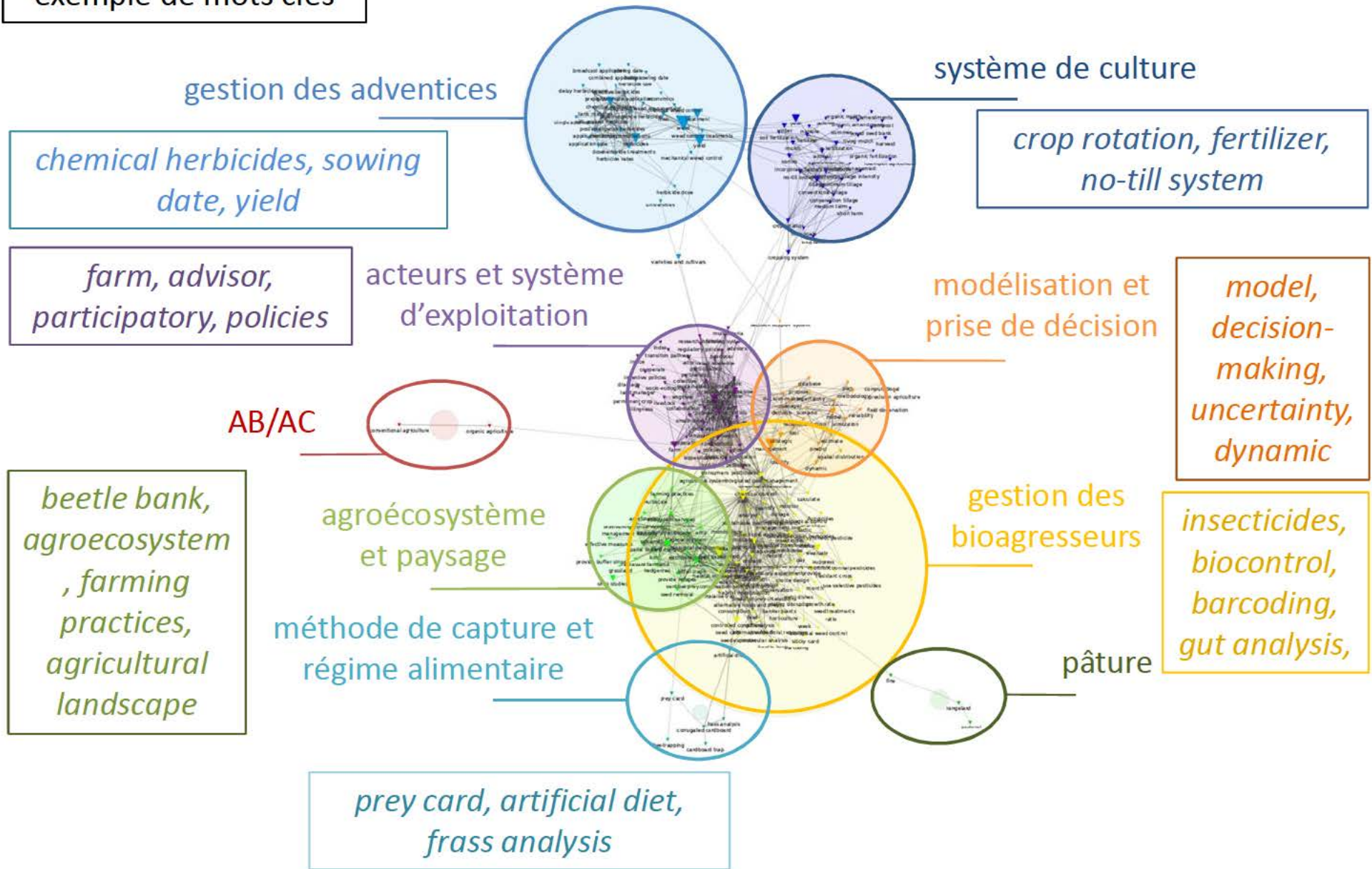
Corpus trié (N=6 024)

Identification de 9 thématiques d'étude décrivant les articles
Descriptions statistiques des associations de thématiques au sein des articles

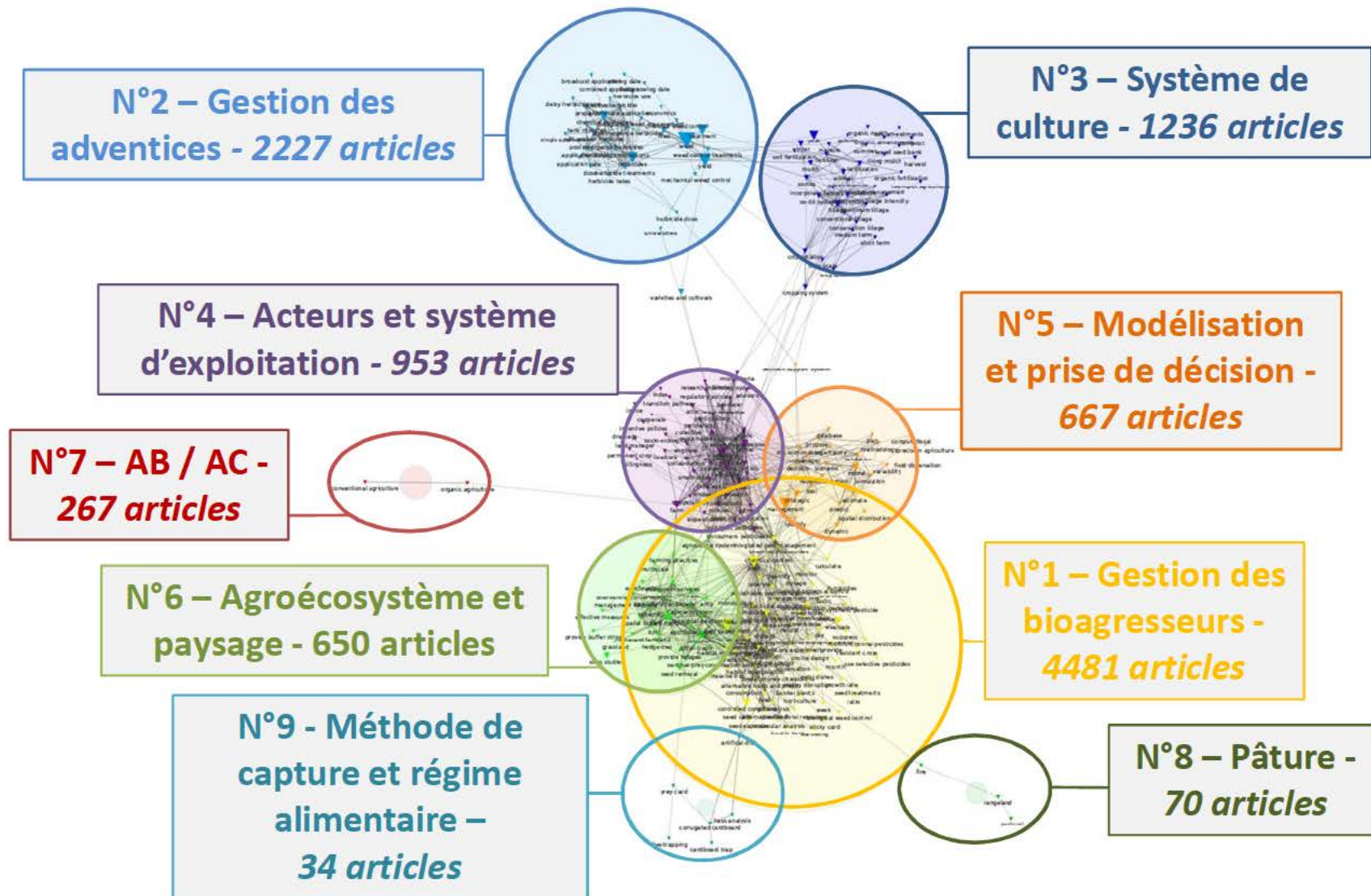
- *Problématiques délicates à mettre en évidence : mots clés ambigus et peu nombreux*
- *Avantage de l'analyse lexicale : les mot clés « généraux » acquièrent davantage de sens lorsqu'ils sont associés avec d'autres termes*

Etape 2/3 - Méthode et résultats – analyse lexicale avec CorText – cooccurrences entre les termes du dictionnaire « diagnostic » (sur 6024 notices d'article) – définition de 9 thématiques

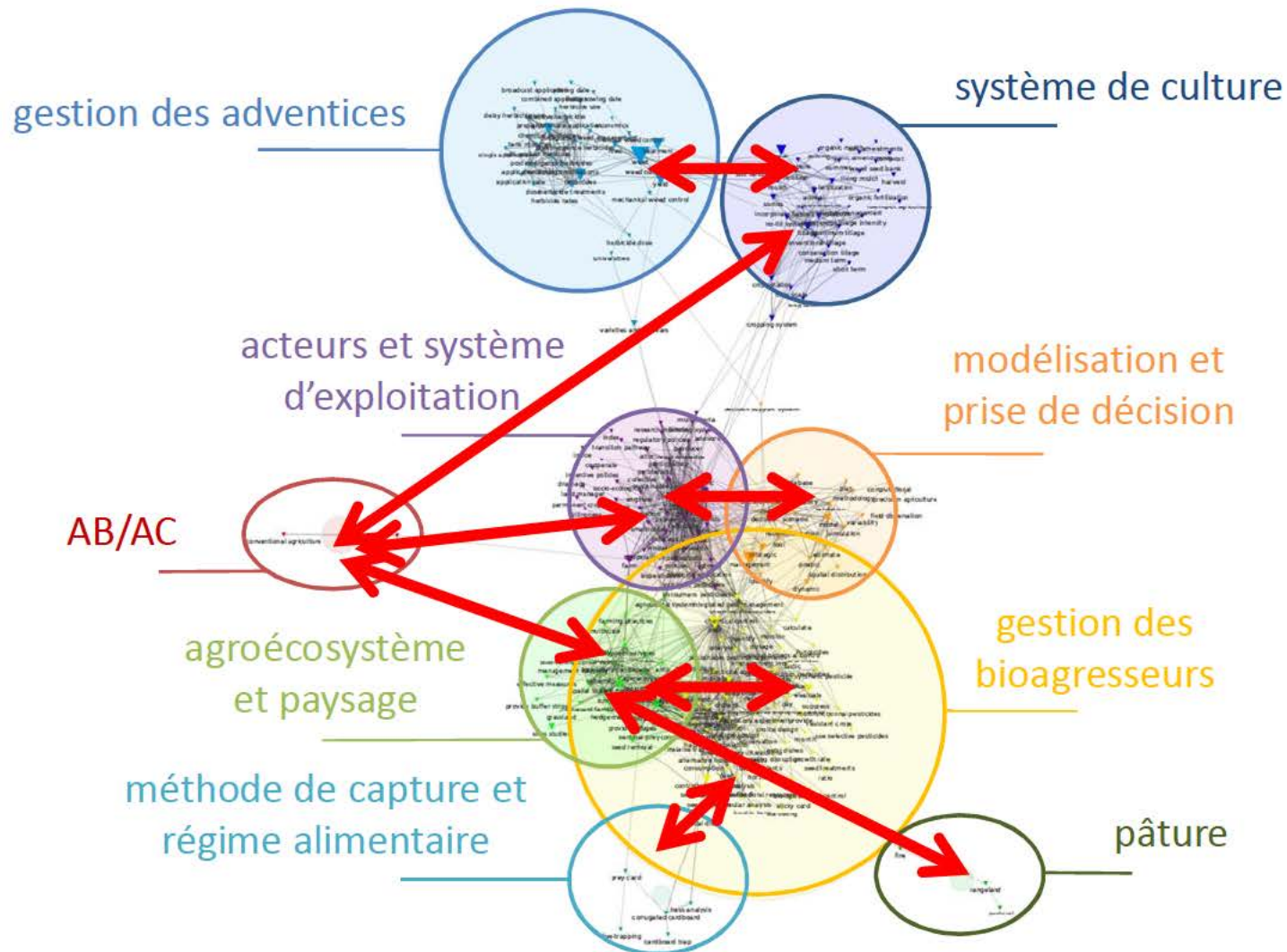
exemple de mots clés



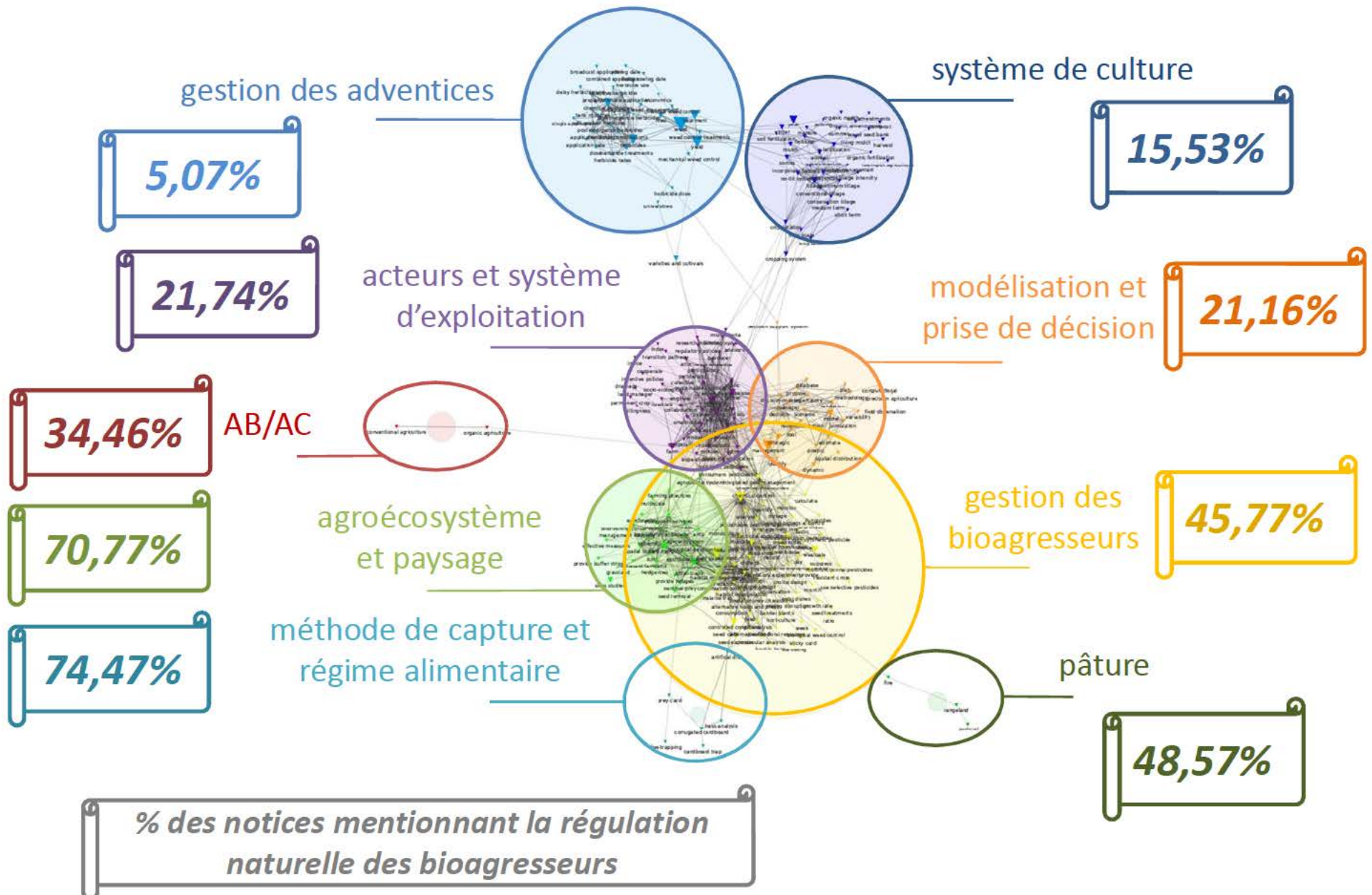
Etape 2/3 - Méthode et résultats – analyse lexicale avec CorText – Nombre de notices d'article mentionnant au moins 1 terme de la thématique (rappel: 6024 notices d'article au total)



Etape 2/3 - Méthode et résultats – analyse lexicale avec CorText – Liens significatifs entre les thématiques (2 à 2) dans les notices d’articles



Etape 2/3 - Méthode et résultats – analyse lexicale avec CorText – Pourcentage des notices mentionnant la régulation naturelle



Etape 3/3 - Méthode et résultats – sélection d'articles et analyse de leur approche diagnostique

Corpus trié (N=6 024)
Identification de 9 thématiques d'étude décrivant les articles
Descriptions statistiques des associations de thématiques au sein des articles

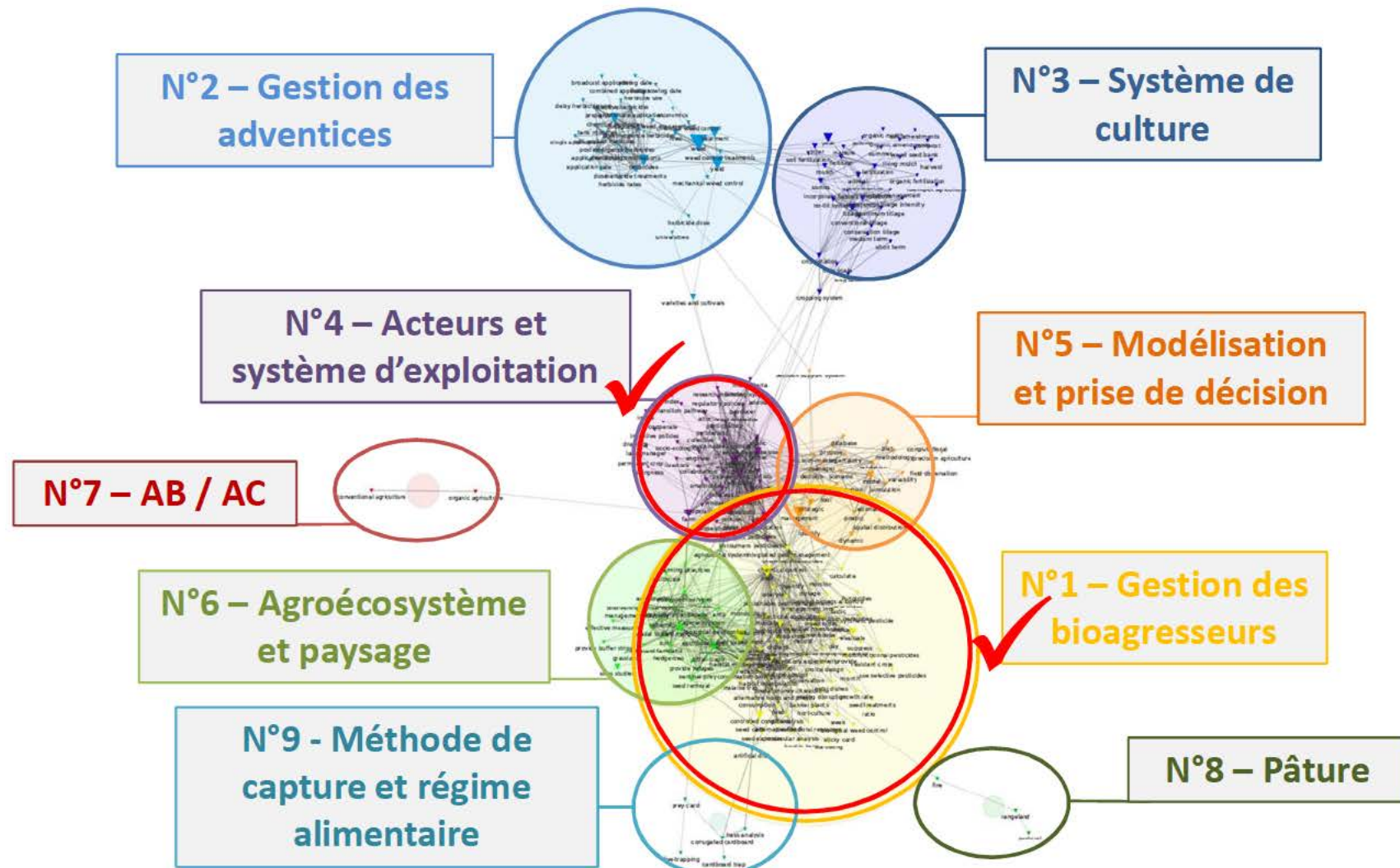
Etape III. Sélection
d'articles et analyse
de leur approche
diagnostique

Q1. Travaux *a priori* les plus aboutis en termes de diagnostic: quels enseignements peut-on en tirer?

Q2. Les profils thématiques (CorText) des articles peuvent-ils nous renseigner sur les démarches diagnostiques des travaux?

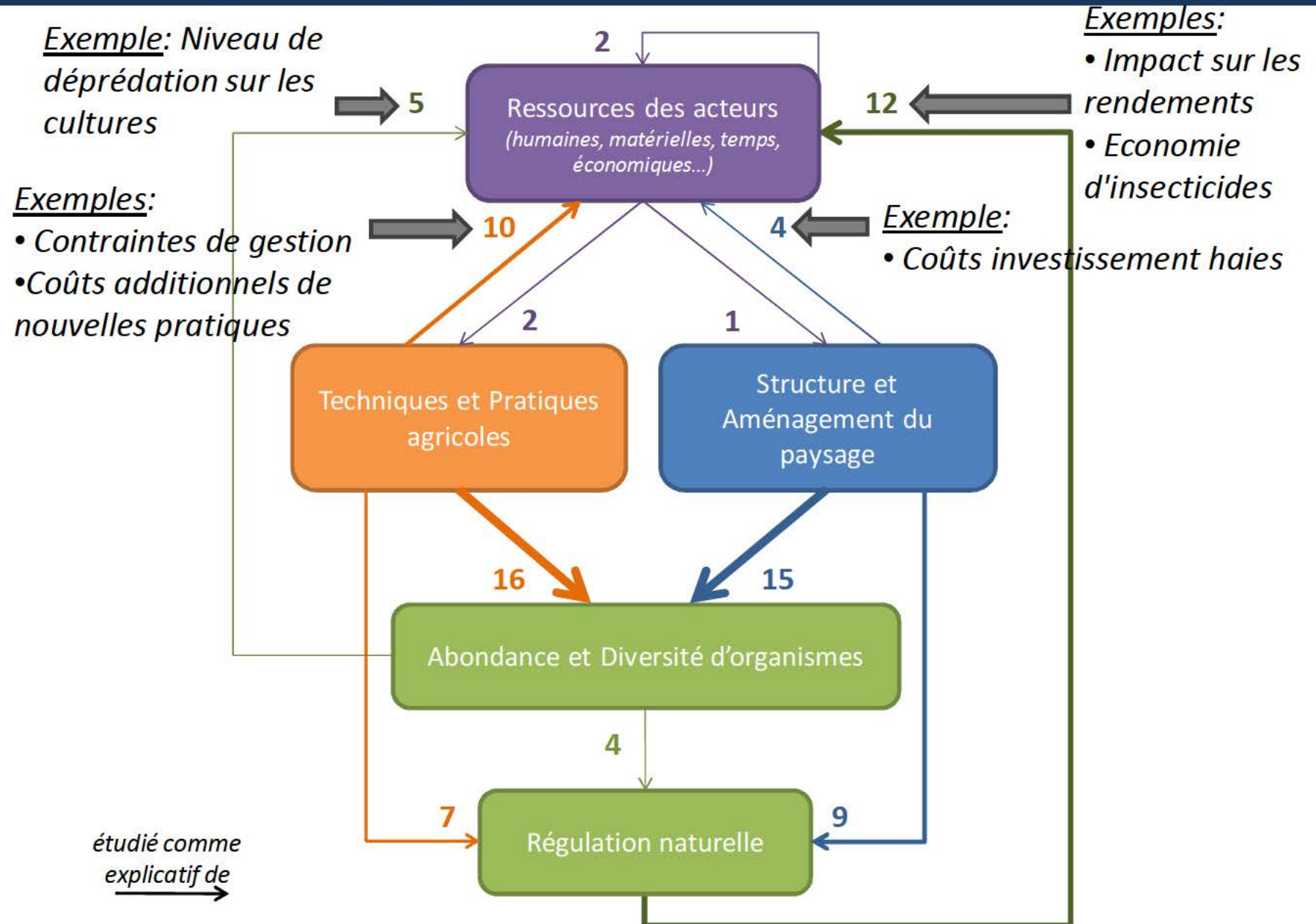
Arbre des profils thématiques des articles (N=4 481)
Sélection d'articles analysés à l'aide d'une grille de lecture des démarches diagnostiques (N=31)

Etape 3/3 - Méthode et résultats – sélection d'articles : i) au moins thématiques n°1 et n°4, ii) au moins 3 thématiques (au moins 3 mots clés par th.), iii) mention de la régulation naturelle



Les articles ainsi sélectionnés, avec mention de la régulation naturelle des bioagresseurs, couvrent toutes les thématiques

Etape 3/3 - Méthode et résultats – Analyse par grille de lecture des 31 articles sélectionnés – Dimensions et liens pris en compte par les articles dans le schéma diagnostic



Etape 3/3 - Méthode et résultats – Analyse par grille de lecture des 31 articles sélectionnés – Dimensions et liens pris en compte par les articles dans le schéma diagnostic

Exemples:

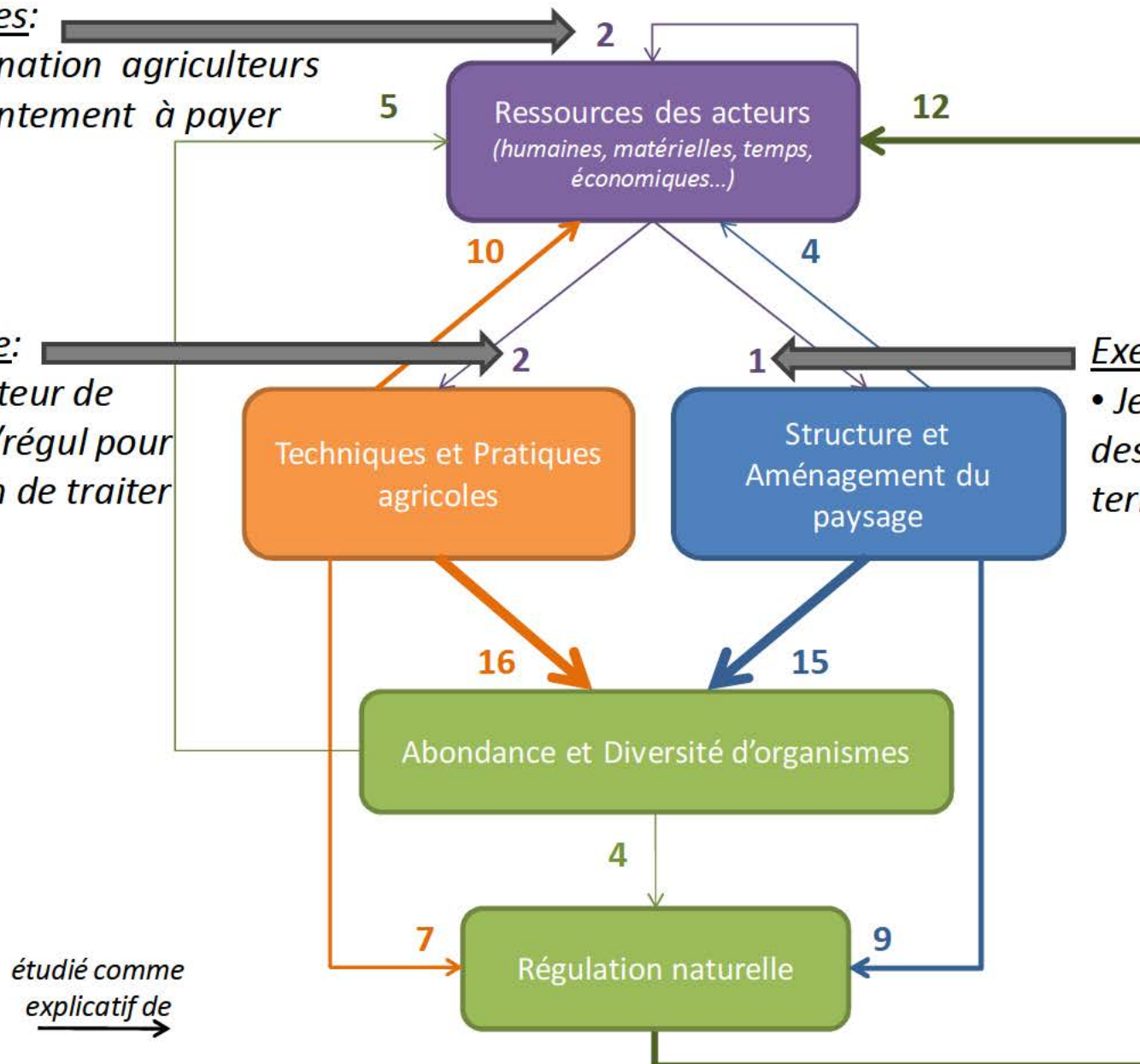
- Coordination agriculteurs
- Consentement à payer

Exemple:

- Indicateur de dégâts/régul pour décision de traiter ou pas

Exemples:

- Jeu d'arrangement des modes d'uti des terres



Discussion conclusion 1. Points forts/points faibles des 31 études dans leur construction de connaissances utiles pour un diagnostic dynamique.

Points forts

1. Diversité des dispositifs pour l'évaluation des facteurs moteurs de la RN des bioagresseurs

2. Diversité des dispositifs pour l'évaluation de l'impact de la RN sur les ressources des agriculteurs (à la parcelle)

3. Diversité des dispositifs pour examiner les dimensions spatiales :

- i) Niveaux spatiaux en relations (parcelle, exploitation agricole, paysage),
- ii) l'étendue et le grain des paysages considérés (*bémol: peu argumenté*),
- iii) les différences intersites sur des étendues régionales plus ou moins grandes.

4. Diversité de systèmes agricoles et régions dans le monde

Discussion conclusion 1. Points forts/points faibles des 31 études dans leur construction de connaissances utiles pour un diagnostic dynamique.

Points faibles

1. Quasiment pas de prise en compte des dimensions temporelles dans les interactions étudiées.

Exception: jeu sérieux (itérations)

2. Peu d'examen des ressources des acteurs comme moyens pour organiser, maîtriser les facteurs moteurs de la régulation naturelle.

3. = Peu d'intégration de dispositifs d'accompagnement des acteurs dans les démarches de recherche.

Cas particuliers d'intérêt: 3 cas de dispositifs d'apprentissage collectif.

Discussion conclusion 2. L'intérêt de la méthode en trois étapes pour repérer et décrire les recherches qui construisent des connaissances selon un schéma diagnostic-dynamique.

Méthode validée pour sélectionner puis caractériser les études dont les approches systémiques correspondent le plus aux principes d'un diagnostic-dynamique de la régulation naturelle des bioagresseurs.

Le corpus des travaux les plus systémiques (avec bouclage le plus important du diagnostic) est très petit. *Ce résultat n'est pas tellement surprenant compte tenu de la difficulté d'appréhender le phénomène de RN des bioagresseurs.*

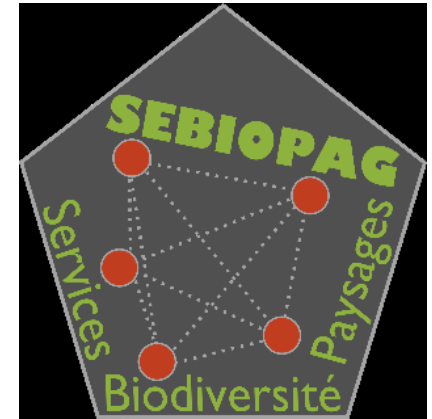
L'étape CorText surestime un peu les thématiques appréhendées dans les travaux ⇒ l'exigence de 3 mots clés pour allouer une thématique permet d'améliorer cela.

On peut tirer parti du reste du corpus dont la structuration est déjà décrite.

Exemples:

- Etudes très systémiques mais n'étudiant pas directement la régulation naturelle

- Etudes de la RN des bioagresseurs moins systémiques.



MERCI de votre attention