



HAL
open science

Vulgarisation scientifique et médiatisation de la science: Instabilité terminologique dans le domaine de la lutte biologique

Hélène Ledouble

► **To cite this version:**

Hélène Ledouble. Vulgarisation scientifique et médiatisation de la science: Instabilité terminologique dans le domaine de la lutte biologique. Terminology. International Journal of Theoretical and Applied Issues in Specialized Communication , 2019, 25 (1), pp.61-92. hal-02490710v2

HAL Id: hal-02490710

<https://hal.science/hal-02490710v2>

Submitted on 11 Feb 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

John Benjamins Publishing Company



This is a contribution from Terminology 25:1
© 2019. John Benjamins Publishing Company

This electronic file may not be altered in any way.

The author(s) of this article is/are permitted to use this PDF file to generate printed copies to be used by way of offprints, for their personal use only.

Permission is granted by the publishers to post this file on a closed server which is accessible only to members (students and faculty) of the author's/s' institute. It is not permitted to post this PDF on the internet, or to share it on sites such as Mendeley, ResearchGate, Academia.edu.

Please see our rights policy on <https://benjamins.com/content/customers/rights>

For any other use of this material prior written permission should be obtained from the publishers or through the Copyright Clearance Center (for USA: www.copyright.com).

Please contact rights@benjamins.nl or consult our website: www.benjamins.com

Vulgarisation scientifique et médiatisation de la science

Instabilité terminologique dans le domaine de la lutte biologique

Hélène Ledouble
Université de Toulon

This article explores terminological variation, in particular denominative variation, in popular science discourse. Our objective is to analyse the terminological complexity and instability of terms referring to the controversial notion of *biocontrol* (*lutte biologique* in French) in two types of publications. The analysis is based on the identification of the different denominations used in this interdisciplinary subject field, both in a Journal specialized in plant protection and in the most popular French daily newspapers. Our study aims to give an in-depth linguistic and cognitive analysis of French terms and explain the reasons for the observed variation. As most scientific research topics gaining public attention, biological control (or biocontrol) is prone to a multiplication of terms. In this study, we show how the profusion of terms, in a domain with important scientific and societal implications, can maintain or even exacerbate terminological and conceptual confusion.

Keywords: terminological variation, popularization, scientific discourse, denominative variation, popular science, knowledge, corpus linguistics, discourse analysis

1. Introduction

Le glissement terminologique d'un domaine spécialisé vers la langue générale est un processus courant, notamment lorsque des travaux de recherche et développement présentent des enjeux sociétaux importants. A des fins de vulgarisation scientifique, la diffusion d'information et de connaissances à l'intention d'un public de non-spécialistes nécessite une adaptation du contenu terminologique. Nombre d'études consacrées au phénomène du glissement, de la vulgarisation ou

de la déterminologisation (Delavigne 2015; Condamines et Picton 2014; Nicolae et Delavigne 2009; Dury 2008; Tolédano et Candel 2006; Gaudin et Alexandru 2006; Moirand 2004) montrent l'intérêt de mieux appréhender et décrire ce phénomène linguistique, étroitement lié à une seconde problématique, celle de la variation. Celle-ci consiste à introduire de nouveaux termes et concepts, témoins de la complexité et de l'innovation scientifique (Drouin *et al.* 2017; Pecman 2018; Humbley 2012; Freixa 2006, etc.). Si dans les discours spécialisés, la prolifération des termes est avérée, elle l'est *a fortiori* en situation de vulgarisation. A ce titre, et en dépit d'un objectif de simplification, les discours de vulgarisation scientifique sont susceptibles de générer une nouvelle forme de complexité préjudiciable à la compréhension d'un domaine de spécialité.

Cette double problématique du glissement et de la variation est abordée ici au travers du concept de *lutte biologique*. Cette pratique, dont les premières expérimentations remontent à la fin du XIX^e siècle, relève d'un domaine de recherche pluridisciplinaire (agronomie, biologie, entomologie, etc.) récemment mis sur le devant de la scène médiatique. Suite à la crise environnementale déclenchée par l'utilisation de certains produits phytosanitaires de synthèse, la lutte biologique a suscité l'attention des parlementaires, en tant qu'alternative à la lutte chimique pour la protection des cultures. Utilisant des organismes vivants pour protéger les plantes des organismes nuisibles (l'utilisation de la coccinelle pour lutter contre le puceron étant l'illustration la plus représentative pour le grand public), cette stratégie de lutte présente une efficacité reconnue dans certains domaines et sous certaines conditions.

D'un point de vue linguistique, les premières analyses de ce domaine (Eilenberg *et al.* 2001) conjuguées aux observations récentes des experts (Bernard 2017) témoignent d'une instabilité lexicale et sémantique de ses éléments langagiers, notamment si l'on s'intéresse à la manière dont la langue générale s'approprie ces questions scientifiques. Cette instabilité est d'autant plus manifeste que la forme *biocontrôle* (calquée sur l'anglais *biocontrol*) constitue, depuis plusieurs années, une forme (parmi d'autres) de concurrence dénomminative (Holzem et Labiche 2017; L'Homme 2004; Holzem 1999). Une stabilisation lexicale et terminologique de ce sujet semble s'imposer, afin de permettre une diffusion intelligible de ses concepts hors du champ purement scientifique.

L'objectif et l'intérêt de cette étude est de caractériser la complexité terminologique de la lutte biologique, à partir de deux types de discours relevant de la vulgarisation scientifique. L'article, en trois parties, présente tout d'abord le contexte de ce projet, la spécificité des discours de vulgarisation et les questions terminologiques à l'étude (partie 2). La troisième partie est consacrée aux choix méthodologiques pour l'analyse des données textuelles, ainsi qu'à la description des corpus sélectionnés. Une quatrième partie expose la concurrence terminologique obser-

vée dans les deux discours et les problématiques terminologiques de variation associées, avant de laisser place aux conclusions et perspectives de recherche.

2. Pour une approche linguistique du concept de *lutte biologique*

2.1 Contexte de l'étude

Cette étude s'inscrit dans un programme de recherche interdisciplinaire¹ en collaboration avec l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) et notamment les équipes de l'Institut Sophia Agrobiotech travaillant dans le domaine de la protection des plantes par des mécanismes naturels. En dépit de nombreuses années de recherche, les scientifiques s'accordent sur le fait que les concepts et la dénomination même de ce domaine ne sont pas encore stabilisés, « devenant progressivement source d'incompréhension, de confusion et de controverse » (Bernard 2017,10). Une partie de ce projet mené spécifiquement sur le français s'applique à illustrer cette instabilité terminologique, en fonction de différents niveaux de spécialisation. Le rôle du linguiste – en tant que « non-spécialiste » – est ainsi de repérer, de comparer et d'analyser les phénomènes linguistiques au sein des différents discours.

En dehors de la recherche scientifique, la lutte biologique intéresse un large public, comme en témoigne le nombre de journées d'information, ateliers, documentaires et autres publications à ce sujet. Différents facteurs justifient cet intérêt, notamment la question de l'impact des produits phytosanitaires d'origine chimique (communément nommés *pesticides*) sur l'environnement au sens large (sols, cours d'eaux, cultures) et sur la santé des citoyens (utilisateurs de pesticides ou consommateurs de produits de cultures traitées chimiquement). Un programme international, "One Health", initié par le Wildlife Conservation Society en 2008 et valorisé par l'INRA,² illustre bien la question centrale de la santé dans la société, et par conséquent l'abondante communication sur ce sujet à destination du grand public.

De manière concomitante, la réglementation évolue et la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt votée le 13 octobre 2014 par le parlement français³ favorise de nouvelles pratiques en matière de traitement des cultures.

1. Le projet BOOST/VALBIO réunit des experts de l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA) et des chercheurs en sciences humaines et sociales, autour d'une réflexion pluridisciplinaire sur les freins au développement de la lutte biologique

2. Selon le slogan : "One Health : homme et animal, une seule santé", par Mollier (2016).

3. Loi LAAF (https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2014/10/13/2014-1170/jo/article_55). Consulté le 19 mars 2019.

L'article 55 de cette loi précise que le gouvernement « est autorisé à prendre, par voie d'ordonnances, les dispositions législatives nécessaires afin de mettre en place une expérimentation à l'appui du plan d'action ayant pour objet de réduire l'utilisation des produits phytopharmaceutiques » (Loi n°2014-1170, art. 55).

La société de l'information s'empare ainsi de ces questions et des connaissances scientifiques associées, et comme l'exprimait déjà Guilbert (1975; repris par Jacobi 1986, 87) au siècle dernier, la situation devient alors propice pour observer et analyser les transformations d'un objet de discours.

La migration des termes d'un domaine scientifique ou technique vers le grand public n'est donc pas un phénomène nouveau, mais en fonction des sujets et de leur importance pour le grand public, il est susceptible de prendre de l'ampleur. Le domaine de la lutte biologique illustre également ce processus, en raison de sa diffusion en dehors du domaine scientifique et du phénomène induit de glissement terminologique.

Avant de revenir sur les problématiques terminologiques propres à cette étude, nous rappelons ci-après les caractéristiques des discours considérés comme relevant de la vulgarisation. S'il est clair, comme le précise Delavigne dès 2001, que la presse « apparaît comme le média prototypique de la vulgarisation » (Delavigne 2001, 26), il en existe d'autres formes, que nous allons ici tenter de décrire.

2.2 Vulgarisation scientifique: Unité et diversité

La volonté de circonscrire les formes et les définitions de la vulgarisation scientifique sont nombreuses. En 1982, Authier la caractérisait ainsi :

la vulgarisation scientifique (désormais V.S.) est classiquement considérée comme une activité de diffusion, *vers l'extérieur*, de connaissances scientifiques déjà produites et circulant *à l'intérieur* d'une communauté plus restreinte.

(Authier 1982, 34)

En dépit de cette apparente opposition « situationnelle », les linguistes semblent s'accorder sur le fait qu'aucune disjonction nette n'existe véritablement entre le langage forgé et manipulé au sein des discours spécialisés et celui relevant des discours de vulgarisation. Parmi d'autres auteurs ayant contribué aux premières avancées sur cette question (Authier 1982; Loffler-Laurian 1984; Guespin 1991; Gaudin 1993; Mortureux 1994; Beacco et Moirand 1995), Jacobi privilégie la perspective d'un « *continuum*, dans lequel les scripteurs, leurs textes et leurs diverses intentions se mêlent intimement » (Jacobi 1986, 22).

Différentes études décrivent ce « continuum informationnel » dans des domaines variés: le médical (Delavigne 2015), le spatial (Condamines et Picton 2014), l'énergie et l'environnement (Dury 2008; Dury et Lervad 2008), la mondialisation (Tolédano et Candel 2006), la technologie et la médecine (Gaudin

et Alexandru 2006), les organismes génétiquement modifiés ou la maladie de la vache folle (Moirand 2004), la physique nucléaire (Delavigne 2001), l'informatique (Meyer et Mackintosh 2000).

D'autres recherches analysent le mouvement des termes qui n'est pas systématiquement linéaire et unidirectionnel, mais potentiellement « circulaire » (Moirand 2003) ou relevant d'une interaction entre locuteurs (Gülich 2003; Ciapuscio 2003). A ce titre, et quels que soient les niveaux de discours et de spécialisation, la terminologie évolue à la fois en fonction des avancées de la recherche scientifique et de son appropriation par le grand public.

Considérant à la fois les conditions de production, de circulation et de réception de ces discours, l'ensemble de ces travaux de recherche souligne la variabilité propre aux textes de vulgarisation scientifique (dorénavant VS), qu'il s'agisse des auteurs, des récepteurs ou des connaissances manipulées. Nous retenons ainsi trois particularités importantes pour notre étude, détaillées ci-après: l'image de ces discours, leur réception par un public hétérogène (aux connaissances variables), et enfin, leur objectif de médiation et/ou de médiatisation.

2.2.1 *Image des discours de vulgarisation scientifique et scientificité*

La légitimité de la VS a parfois été remise en question, au motif que la « traduction » d'un savoir en langue courante en modifie à la fois la forme mais également le fond. Selon Myers:

in the course of translation from one discourse to the other, this information not only changes textual form, but is simplified, distorted, hyped up, and dumbed down (The French term vulgarisation carries even more of this pejorative sense.)
(Myers 2003, 266)

A l'inverse, aux côtés de cette conception péjorative ou simplificatrice de la vulgarisation scientifique, Jacobi évoque un courant parallèle de valorisation de la VS, voire un certain « prestige », pour un scientifique, à se voir publié dans une revue de vulgarisation:

si l'on veut bien admettre que le but de la science est d'imposer une connaissance du vrai, alors on comprend que tous les moyens de diffusion des concepts visant à les faire utiliser et employer par d'autres ont un rôle à jouer. (Jacobi 1986, 29)

L'objectif de ce processus de « sociodiffusion » des concepts et de la science est alors de fournir un « outil d'éducation au plus grand nombre » (Jacobi 1986, 29).

2.2.2 *Public et connaissances hétérogènes*

Définir précisément les récepteurs de ces discours, ainsi que leurs capacités cognitives n'est pas chose aisée. Myers souligne le fait que même dans le cas où la

communication s'adresse à des « experts », la notion de connaissances et de compréhension reste variable :

experts become less expert as soon as they step outside their very limited specialism. A professional scientist might read or teach in areas far removed from their day-to-day research, and in those areas they have to rely on mediators.

(Myers 2003, 268)

De plus, l'auteur précise que dans le cas inverse où l'on s'adresse au grand public, on ne peut sous-estimer ses connaissances en matière de sciences et technologies. Il cite, parmi d'autres, l'exemple de parents d'un enfant souffrant d'une pathologie médicale, et affrontant au quotidien ses difficultés, ils en deviennent d'une certaine manière spécialisés.

Nous abordons enfin le dernier critère important pour notre étude, l'objectif de la VS, entre médiation et médiatisation.

2.2.3 *Médiation et médiatisation*

Quel que soit le type de discours de vulgarisation, « la langue est là pour tisser des liens entre les représentations des profanes et les concepts des experts, de ceux auxquels on défère. Ce dialogue est une fonction essentielle de la VS » (Gaudin et Alexandru 2006, 65). Cette médiation par le biais de la langue se rapproche de la fonction didactique, déjà abordée par Beacco et Moirand en 1995 et reprise par Moirand, oscillant entre la simple information et la formation (Moirand 2004, 78).⁴

Delavigne les associe également : jouant sur le paradoxe de « faire passer un savoir sans que les prérequis nécessaires soient exigés » (2005, 193), « le vulgarisateur, tout comme l'enseignant doit se faire passeur, intermédiaire, négociateur, médiateur, aux prises avec des conceptions préexistantes qu'il convient le plus souvent de modifier » (Delavigne 2005, 190). Charaudeau approfondit cette question en comparant le discours à visée didactique et le discours médiatique. Un de leurs points communs est, au moins partiellement, leur finalité : celle de partager « la double visée d'information (faire savoir) et de captation (susciter l'intérêt) » (Charaudeau 2008, 18).⁵ Par ailleurs, ils sont tous deux caractérisés par un rapport d'asymétrie entre le rédacteur et le lecteur. Il note en revanche une différence majeure : pour le discours de presse, la visée d'information « n'est pas tant destinée

4. La vulgarisation scientifique est « le fait d'adapter un ensemble de connaissances techniques, scientifiques, de manière à les rendre accessibles à un lecteur non spécialiste. ». Le Petit Robert de la langue française (2019).

5. La visée d'évaluation, propre à la situation d'enseignement, est absente de la presse.

à faire acquérir un savoir à, qu'à « permettre au destinataire de se faire une opinion à. (Charaudeau 2008,15).

Ces caractéristiques sont précisément en lien avec notre étude, qui vise à analyser l'usage de termes concurrents dans deux discours de vulgarisation scientifique, par la transmission de connaissances à des semi-experts ou de l'information au grand public, sur un sujet scientifique et d'actualité.

Avant la présentation de ces deux types de discours et de la méthodologie adoptée pour leur étude, nous présentons brièvement la complexité terminologique inhérente au domaine de la lutte biologique.

2.3 Problématiques terminologiques et objectifs de l'étude

Un article fondateur sur la terminologie de la lutte biologique (*biological control* en anglais) publi e en 2001 (Eilenberg *et al.*) soulignait l'instabilité terminologique déjà perceptible, en partie due à sa pluridisciplinarité :

Each discipline uses biological control toward a reduction in disease or pests through the activity of biological control agents. The different traditions in the disciplines of biological control workers have, however, led to lack of a common terminology [...]. (Eilenberg *et al.* 2001,388)

L'objectif des auteurs y est explicite: "We have attempted to identify cases where several different terms are used to describe the same concept, and explain our recommendations aimed toward reducing the number of terms in use" (2001,388). Ils établissent à cette fin la hiérarchie des connaissances du domaine et la terminologie associée, reproduite en Figure 1.

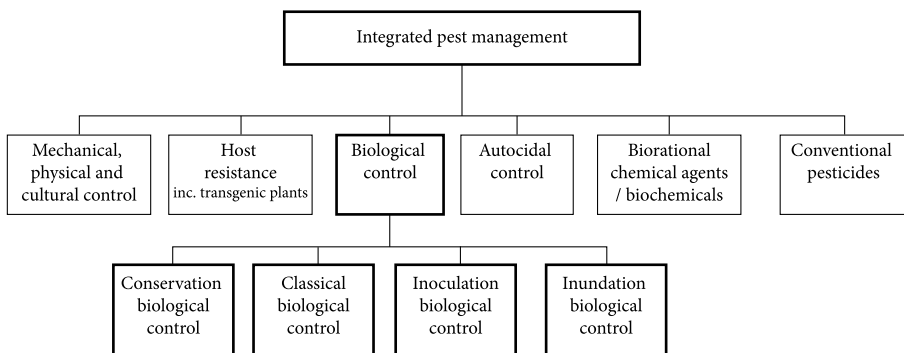


Figure 1. Micro-arborescence des connaissances du domaine de la lutte biologique (reproduit depuis Eilenberg *et al.* 2001)

La lutte biologique s'insère donc dans l'approche générique de l'*Integrated pest management* (la « lutte intégrée »). Elle constitue une méthode complémentaire à la lutte chimique pour la protection des plantes, au même titre que d'autres types de lutte (physique, générique, culturale, variétale, biotechnique, etc.) et répond à la définition suivante :

The use of living organisms to suppress the population density or impact of a specific pest organism, making it less abundant or less damaging than it would otherwise be. (Eilenberg *et al.* 2001, 390).⁶

Nous construisons dans la Figure 2 – en français – les connaissances surlignées (par nous) dans la Figure 1 et importantes pour le projet en cours.

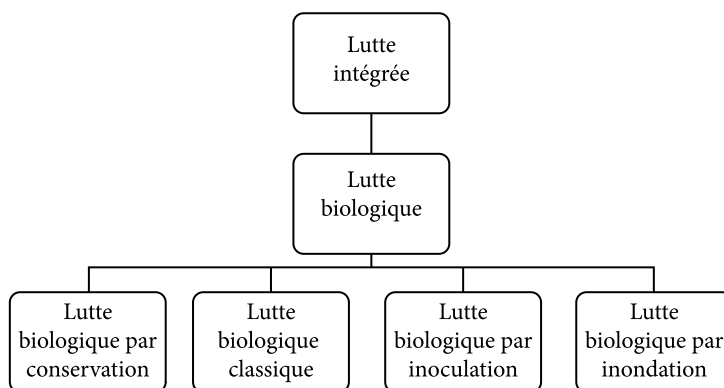


Figure 2. Équivalences en langue française des connaissances surlignées de la Figure 1⁷

Dans cette étude, nous examinons l'usage du terme *lutte biologique* ainsi que celui de ses concurrents terminologiques sur lesquels nous revenons dans la 4^e partie. Cette question de la dénomination est abordée au regard de deux perspectives relatives à la vulgarisation scientifique : son objectif (définitoire) de simplification d'un domaine scientifique et, en définitive, la nouvelle complexité potentiellement induite par ce processus (Mortureux 1994). Nous présentons ci-après la méthodo-

6. La définition plus ancienne (1971) et plus large de l'Organisation Internationale de Lutte Biologique (OILB) est souvent rappelée également : « l'utilisation d'organismes vivants ou de leurs produits pour réduire les dégâts causés aux productions végétales ». Cette opposition entre deux points de vue (intégrer à la fois les êtres vivants et leurs produits – ou uniquement les êtres vivants) reste au cœur des débats actuels, d'autant plus depuis la loi de 2014 sur laquelle nous reviendrons en 3.1.

7. Les méthodes par inondation et inoculation sont également regroupées sous le terme de « lutte biologique par augmentation ».

logie adoptée et les corpus choisis pour apporter des éléments de réponse à ces questionnements.⁸

3. Méthodologie et corpus

Notre approche s'inscrit dans le cadre de la linguistique de corpus outillée. Afin d'identifier la concurrence dénomminative en discours, nous avons recours à l'analyse en contexte des items observés par la méthode de substituabilité (L'Homme 2004,95), décrite ci-après. Ces tests de substituabilité sont effectués grâce à la plateforme TXM (Heiden *et al.* 2010), permettant la recherche de patrons morphosyntaxiques et sémantiques et l'analyse du sens des termes en contexte, selon les principes de la terminologie textuelle (Bourigault et Slodzian 1999) et socio-cognitive (Temmerman 2000). Nous exploitons trois différents indices – de forme, de distribution et de quantification de ces formes – que nous fournissent les outils (cf. Condamines et Picton 2014,169) pour identifier les décalages (lexicaux et sémantiques) entre les différents termes.

3.1 Méthode de substituabilité pour l'analyse des concurrents

Afin de circonscrire un maximum de variations dénomminatives, un des points de départ de cette recherche est d'identifier des indices de variation lexicale en partant de la dénomination la plus courante, *lutte biologique*.

Nous nous appuyons ainsi sur différents « tests lexico-sémantiques » et critères pour identifier des concurrents et « confirmer un sens propre au domaine » (L'Homme 2004,70). Deux critères importants sur lesquels se base cette approche sont la cooccurrence compatible ou différentielle (cf. Mel'čuk *et al.* 1995,64–68), mais également la substitution par un synonyme.

Nous cherchons d'une part à identifier des marqueurs (patrons) lexico-syntaxiques (de type « *lutte* + Adj », « Nom + *biologique* », etc.) afin d'identifier de nouvelles unités hypothétiquement substituables à *lutte* et à *biologique* (ex. *lutte biotechnique*, *régulation biologique*, etc.). D'autre part, nous observons en corpus les contextes d'apparition de *lutte biologique* (et des unités identifiées précédemment) en vue de repérer, sur les deux axes syntagmatique et paradigmatique, de nouvelles formes linguistiques renvoyant à une même réalité extra-linguistique (ex. *bioprotection*), qui ne seraient pas forcément répertoriées dans un ouvrage terminologique de référence. Du point de vue méthodologique, nous privilégions

8. Je remercie ici Thibaut Malausa et Nicolas Ris, chercheurs à l'INRA, pour l'aide précieuse qu'ils m'ont apportée, par rapport à ces questionnements terminologiques comme sur l'ensemble de cette étude.

ainsi la complémentarité des méthodes hypothético-déductives et inductives pour l'identification de formes concurrentes (cf. Condamines *et al.* 2012).

Pecman consacre une partie de son analyse à ce principe de sélection sur l'axe paradigmatique. S'agissant du discours scientifique, l'auteur fait la supposition « qu'une série de formes plus ou moins rares ou complexes auraient pu remplir la fonction de nommage » (2018, 83). Ainsi « les formes potentielles qui ne se sont pas réalisées existent virtuellement sur un axe paradigmatique *in absentia* du processus néologique, tandis que les formes retenues constituent le résultat de la sélection opérée sur cet axe » (2018, 83). Le discours de vulgarisation scientifique suit ce même principe.

Ainsi, en analysant les syntagmes formés de deux ou de trois éléments lexicaux, nous identifions de nouvelles formes entrant en concurrence dénominate avec le premier terme. La question des valeurs sémantiques en langue et en discours est au cœur de cette étude, pour distinguer les différents emplois des termes, en tant que synonymes discursifs, quasi-synonymes, ou simples unités co-référentielles non synonymes (Mortureux 1994).

Nous présentons ici le double corpus qui servira de base à l'étude de ces emplois.

3.2 Constitution du corpus

Le premier corpus est issu de la revue *Phytoma* (2019), présentant un intérêt manifeste pour notre étude. Il s'agit en effet d'une « revue professionnelle de référence incontestée en matière de protection des plantes [...], facile à lire et scientifiquement fiable », qui s'adresse à un public diversifié (agriculteurs, instituts techniques, acteurs dans le domaine de l'agro-écologie). D'un point de vue linguistique, *Phytoma* relève de ce que Guespin (1991) appelle les « discours d'interface », circulant vers d'autres spécialistes. On considère qu'il s'agit, d'un premier niveau de vulgarisation, dont l'objectif est de transmettre du savoir, de former un public non scientifique à des concepts ou des pratiques spécialisées (à l'image du discours à visée didactique).

Le second discours étudié est celui de la presse (cf. Tableau 2 pour le détail des sources), cette dernière constituant un observatoire privilégié de la dynamique lexicale et terminologique au niveau du grand public (Moirand 2007). L'objectif de ce second niveau de vulgarisation (cf. 1.2.3) est d'informer le public et lui permettre de se forger une opinion.

La sélection des articles constituant ces deux corpus a été effectuée à l'aide des trois mêmes mots-clés d'extraction : *lutte biologique*, *protection biologique* et *bio-*

contrôle,⁹ afin de nous permettre d'examiner leurs usages dans les discours de vulgarisation. Sans être pleinement équivalents, ces mots-clés ont été recommandés par les experts pour leur capacité à réunir un ensemble exhaustif d'articles traitant des pratiques alternatives pour la protection des plantes par des mécanismes naturels. Ces unités font toutes référence au domaine étudié, avec des particularités sur lesquelles nous revenons ci-après.

L'exposition médiatique récente relative aux méthodes alternatives à la lutte chimique nous incite à concentrer notre étude sur une diachronie courte (Humbley 2011; Dury 2006; Tolédano et Candel 2006). L'empan temporel retenu pour cette étude est de sept années, et porte sur les articles publiés entre 2010 et 2016, encadrant ainsi la loi de 2014, importante pour notre étude.

Le Tableau 1 présente une synthèse des éléments lexicométriques relatifs aux deux corpus, qui comprennent la totalité des articles publiés sur le sujet par les deux types de publications¹⁰ pendant la période étudiée.

Tableau 1. Caractéristiques des deux corpus: Phytoma et la presse quotidienne (nationale et régionale)¹¹

	Phytoma	Presse
Nombre d'articles ¹⁸	431	797
Moyenne formes/article	1530	361
Nombre de formes	658022	286893

Si le nombre d'articles constituant le corpus de presse quotidienne est supérieur à celui de la revue Phytoma, leur taille moyenne est inférieure. Ainsi le nombre de formes totales du corpus de presse est moindre, par rapport au corpus Phytoma (43 % du total), mais les disparités entre les tailles des parties sont pondérées à la fois par l'indice statistique de spécificité et les fréquences relatives, utilisées pour l'analyse comparative ultérieure.

Le Tableau 2 présente le détail des sources constituant le corpus de presse, la Presse Quotidienne Nationale (PQN) et la Presse Quotidienne Régionale (PQR).

Au terme de cette présentation des corpus et de la méthodologie utilisée, nous abordons maintenant la question de la diffusion puis de l'usage des trois termes ainsi que de leurs concurrents, dans les deux discours de vulgarisation scientifique.

9. Nous avons pris en compte les variantes graphiques, soit *bio-contrôle* et *bio contrôlé*

10. Sauf pour OuestFrance où nous avons du « filtrer » un ensemble d'articles issus d'un « agenda » mentionnant la lutte biologique hors de tout contexte discursif.

11. Le corpus a été constitué à partir des bases Europresse et Factiva

Tableau 2. Nombre d'articles du corpus de presse nationale et régionale¹²

PQN	Articles	PQR	Articles
La Croix	30	Ouest France	278
Le Monde	26	La Montagne	102
Les Echos	24	La Nouvelle République du Centre	83
Le Figaro	22	Le Progrès	79
L'Humanité	14	L'Est Républicain	55
Aujourd'hui en France	9	La Voix du Nord	52
Libération	7	Le Parisien	16
Total PQN	132	Total PQR	665

4. Analyse de la concurrence dénomminative en corpus

La notion de dénomination, selon Kleiber (1984,77), bien que soumise à différentes théories ou auteurs, peut être définie de manière assez large telle une « relation qui unit une expression linguistique à une entité extra-linguistique ». Le terme *lutte biologique* a été historiquement privilégié pour la dénomination du concept qui nous intéresse, mais l'intérêt sociétal pour ces questions a bousculé une stabilité terminologique apparente. Par le biais de l'analyse des données textuelles, notre objectif est de caractériser l'instabilité qui en résulte, en commençant par une perspective quantitative sur cette courte diachronie.

4.1 Diffusion des 3 principaux termes en discours : Perspective diachronique

Cette section présente l'évolution de l'usage des trois mots-clés choisis pour la constitution du double corpus, en abordant successivement les deux discours de VS.

4.1.1 Revue *Phytoma*

L'histogramme représentant l'évolution des occurrences de chaque terme (en fréquences absolues) entre 2010 et 2016 pour la revue *Phytoma*¹³ apparaît à la Figure 3.

12. Le nombre d'articles de la PQN est inférieur à celui de la PQR mais leur taille est en moyenne deux fois supérieure à la PQR (respectivement 605 et 313 mots).

13. Se reporter à l'annexe pour le tableau global des fréquences absolues et relatives des principaux concurrents observés en corpus.

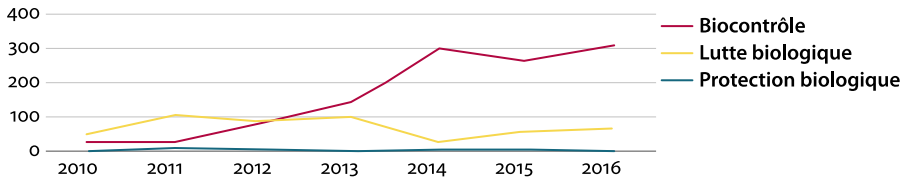


Figure 3. Évolution des trois termes dans Phytoma en fréquences absolues

On note une tendance à la hausse pour les occurrences de *biocontrôle*, qui dépassent celles de *lutte biologique* à partir de 2012. Les occurrences de ce dernier terme, à part une faible diminution en 2014, restent globalement stables (les fréquences en 2016 et en 2010 étant très proches). Le nombre d'occurrences du terme *protection biologique* est également stable mais reste faible sur l'ensemble de cette période temporelle.

La Figure 4 montre l'évolution des fréquences relatives de ces mots-clés, les uns par rapport aux autres dans le corpus Phytoma.

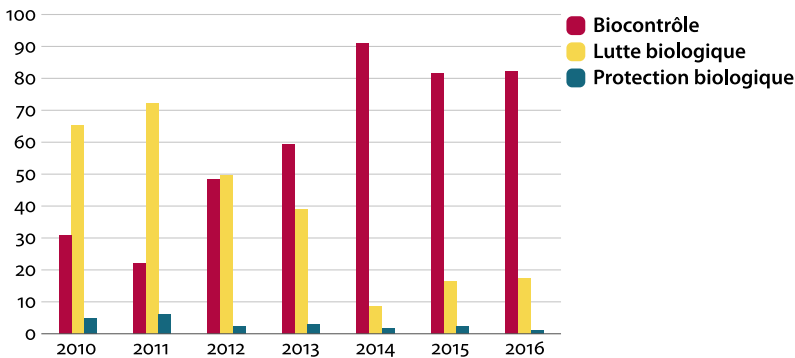


Figure 4. Évolution des trois termes dans Phytoma en fréquences relatives

En fréquences relatives, l'emploi de *lutte biologique* diminue à partir de 2013 au profit de *biocontrôle*, qui devient le terme privilégié. Le terme *protection biologique* devient insignifiant par rapport aux deux autres termes. D'un point de vue relatif, en gardant à l'esprit que ces unités sont les mots-clés d'extraction de notre corpus, on note que l'unité *biocontrôle* devient largement prédominante pour la collecte d'articles sur cette période.

4.1.2 Corpus de presse

L'histogramme représentant l'évolution du nombre d'occurrences (fréquences absolues) de chacun des mots-clés dans la presse, entre 2010 et 2016, apparaît à la Figure 5.

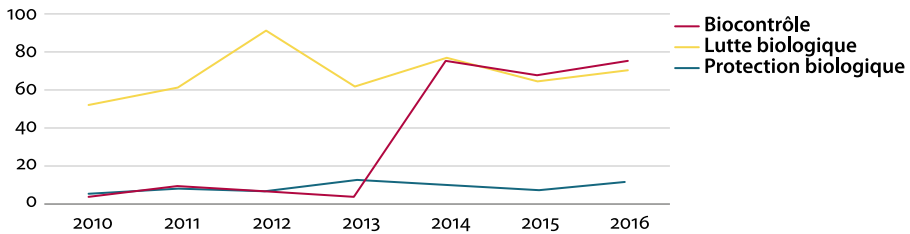


Figure 5. Évolution des trois termes dans la presse en fréquences absolues

Sur ce graphe, on observe une fréquence faible mais régulière du terme *biocontrôle* entre 2010 et 2013. C'est en 2014 que son usage commence à concurrencer celui de *lutte biologique*, rejoignant brutalement sa courbe de fréquence nettement plus élevée (mais stable depuis 2010).

Cette évolution peut s'expliquer par la promulgation de la loi d'avenir en octobre 2014 qui met en avant le terme français *biocontrôle*, terme jusqu'alors non privilégié par l'usage, mais dont on pouvait identifier quelques rares occurrences avant 2014. Sans faire référence à la *lutte biologique*, le texte de loi regroupe sous le terme de *biocontrôle* les « agents et produits utilisant des mécanismes naturels dans le cadre de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures ».

Ce choix terminologique, tout en ayant le mérite de clarifier en partie les éléments constitutifs du *biocontrôle*, contribue inopportunistement à la complexité déjà décelée antérieurement.¹⁴ En effet, le texte de loi introduit ici ce que Petit nomme une « dénomination de droit », qui « s'inscrit dans le cadre juridique d'une institution légitimée et opérant dans une perspective de normalisation des procédures d'appellation » (2012, 39). Il l'oppose à la « dénomination de fait » qui « ressortit à l'habitude associative et résulte d'un choix des usagers » et sur laquelle nous reviendrons en partie 4.2. La presse s'empare ainsi de cette dénomination de droit qui présente l'intérêt d'être stable, mais qui introduit de nouvelles problématiques que nous aborderons dans la Section 4.2.1.3.

La Figure 6 présente l'évolution des fréquences relatives dans le corpus de presse et montre une différence tendancielle avec l'évolution observée dans Phytoma : le terme *lutte biologique* reste fortement concurrentiel à celui de *biocontrôle* jusqu'en décembre 2016 :¹⁵

14. Les scientifiques de l'INRA, consultés lors de la rédaction de la loi, ont fait part de leur désapprobation pour ce choix, conscients de la complexité additionnelle que le terme risquait d'entraîner

15. Après vérification sur un corpus constitué pour 2017, cette tendance globale se poursuit.

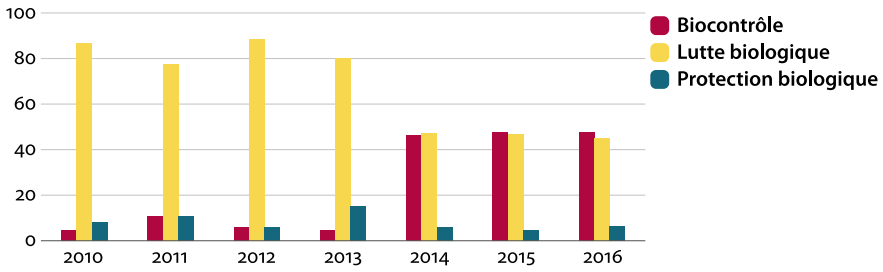


Figure 6.  volution des termes dans la presse en fréquences relatives

Souhaitant approfondir davantage les caractéristiques du discours médiatique, et grâce au paramétrage des corpus et des outils en amont, nous présentons en Figure 7 le diagramme des spécificités de chaque mot-clé en fonction du type de presse étudié (PQN/PQR).

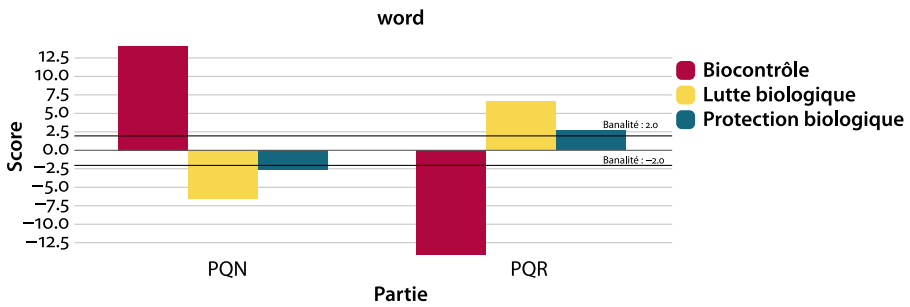


Figure 7. Diagramme des spécificités des mots-clés par type de presse

On constate à gauche la sur-représentation très nette de *biocontrôle* dans le corpus de PQN et inversement, celle de *lutte* (et de *protection*) *biologique* dans celui de PQR. Une des hypothèses de ce contraste, confirm e par les usages en discours, est la volonté de la presse nationale de contextualiser le sujet face à ses enjeux sociétaux, technologiques mais également législatifs. La presse régionale, en revanche, privilégie davantage les retours d'expériences de la part des agriculteurs ou l'information relative à des ateliers thématiques sur cette méthode de protection des plantes, sans approfondir les enjeux sociétaux ou juridiques. Les questions de dénomination (« de droit » notamment) ne sont ainsi pas déterminantes dans ce cadre.

Au terme de cette synthèse quantitative et diachronique qui confirme la variation terminologique en corpus, nous examinons à présent les usages en contexte des différentes dénominations.

4.2 Analyses en contexte des variations dénominatives

Holzem s'interrogeait déjà en 1999 sur la question de la « redondance terminologique » qu'elle rapprochait de la « concurrence dénominative » (Holzem et Labiche 2017), témoin d'un acte délibéré. Notre objectif ici est d'analyser les formes et les raisons de cette variation, afin de proposer des interprétations à partir de l'étude approfondie des deux corpus.

4.2.1 *Variation terminologique dans Phytoma*

Grâce à la méthode d'analyse des données, nous avons identifié un certain nombre de paires de concurrents que nous présentons ci-après, en commençant par les deux syntagmes *lutte biologique* et *protection biologique*.

4.2.1.1 *Lutte biologique / protection biologique*

Ces deux termes semblent interchangeable dans une grande majorité de contextes, qu'il s'agisse de leur forme « simple » ou lorsqu'ils participent à la construction de termes complexes. Leur commutation potentielle peut s'expliquer par les différentes relations qu'ils entretiennent en discours (hyperonymie, méronymie, synonymie), et dont nous proposons ici une synthèse.

Hyperonymie

Dans l'énoncé suivant, *protection biologique* est en emploi hyperonymique par rapport à *lutte biologique*:

La lutte biologique n'est pas toute la protection biologique.

(Phytoma 647, octobre 2011)

L'auteur fait ici référence à la *lutte biologique* « classique », qui s'oppose aux trois autres formes de lutte décrites en Figure 2 (l'ensemble des quatre types de lutte constituant, d'après cet article, la *protection biologique*).

Méronymie

D'autres énoncés témoignent d'une subordination entre les deux termes que l'on peut assimiler davantage à une relation méronymique, dans son acception la plus large « de proximité ou d'association dans l'espace » (L'Homme 2004, 98):

*Des études nouvelles sont initiées [...] pour transférer à la processionnaire du pin les compétences acquises en **protection biologique** contre les insectes ravageurs des cultures telles que des stratégies originales de **lutte biologique** par l'association de lâchers inondatifs de parasitoïdes oophages.*

(Phytoma 287, mars 2015)

Dans cet énoncé, la *lutte biologique* (par l'association de lâchers inondatifs) est décrite comme l'une des stratégies de la *protection biologique*.

Quasi-synonymie

L'extrait suivant témoigne en revanche d'une relation de même niveau entre les deux termes. Comme le précise le commentaire de la Figure 2 (dans la note n°7), les deux méthodes de lutte – par inondation et par inoculation – sont regroupées sous le terme consacré de *lutte biologique par augmentation*. Ce terme est ici remplacé par *protection biologique par augmentation* :

*Les travaux portant sur l'efficacité propre des organismes entomopathogènes et des prédateurs ont permis de proposer une stratégie globale de **protection biologique par augmentation**.*
(Phytoma 648, novembre 2011)

Dans cette relation de concurrence en discours, les termes partagent régulièrement des contextes communs et s'emploient, selon L'Homme, comme des « quasi-synonymes » : leurs différences « n'interviennent pas sur le plan conceptuel, mais s'expliquent par des questions extérieures au concept proprement dit » (2004, 95). Ainsi, la substitution de *lutte* par *protection* (et inversement) est courante en discours, sans qu'il s'agisse pour autant de synonymes en langue. En terme de sémantique lexicale, l'unité *lutte* renvoie à la notion de combat et introduit l'objet de cette lutte (ex. un insecte ravageur), la *protection* focalisant davantage sur la préservation de la santé (ici les plantes). Les deux unités sont cependant associées en contexte par leur objectif commun (*lutte* contre les ravageurs pour la *protection* des plantes). Il s'agit d'unités co-référentielles non synonymes, dont la structure interne « met en cooccurrence des vocables apparentés sémantiquement dans le lexique, le plus souvent par hyperonymie ou métonymie, mais aussi des vocables sans aucune relation lexicale » (Mortureux 1994, 222).

La question du point de vue potentiellement attaché aux unités (cf. Condamines et Rebeyrolles 1996) est également importante pour expliquer cette substituable. En l'occurrence, selon les explications des scientifiques de l'INRA, les spécialistes des insectes auront tendance à privilégier l'usage de « lutte », les spécialistes des plantes celui de « protection ».

Si l'on suit la classification des phénomènes de variation proposée par Freixa (2006), l'emploi de l'un ou l'autre terme dépendrait de stratégies dialectales (différences géographiques, sociales ou chronologiques), fonctionnelles (relevant du niveau de langue) ou discursives (privilégiant la non-redondance ou les besoins communicationnels en fonction du point de vue adopté).

Nous poursuivons ci-après l'étude des autres termes entrant en concurrence dénomminative avec ces deux premières unités.

4.2.1.2 *Contrôle biologique/régulation biologique*

Si l'on considère le paradigme des unités substituables à *lutte biologique* en discours, deux autres syntagmes (identifiés grâce aux marqueurs et indices

recherchés en corpus) peuvent s'y rattacher: *contrôle biologique* et *régulation biologique*.¹⁶

Dans l'énoncé suivant:

[...] en matière de *contrôle biologique* il y a rarement une solution unique, mais plutôt un ensemble de solutions qui conduit à un contrôle satisfaisant du ravageur.

(Phytoma 668, novembre 2013)

la variation émane de contacts entre les langues et relève de ce que Freixa (2006) nomme la variation interlinguistique. Le terme anglais *biological control* (*biocontrol*) étant utilisé depuis longue date dans le domaine scientifique, le calque que constitue l'anglicisme *contrôle biologique* paraît compréhensible pour un public de non-spécialiste.

Mais ce lien avec un terme d'origine étrangère génère une ambiguïté sémantique. En l'occurrence, le sème « anglo-saxon » de « *control* » renvoie à la notion de *maîtrise* des flux (de ravageurs). La langue française, par mimétisme sémantique, utilise *contrôle biologique* avec ce même sens. Cette assimilation sémantique n'est pourtant pas recommandée pour la langue française, comme le précise depuis 2007 la Commission de Terminologie qui établit le glossaire terminologique de l'Association Française de Protection des Plantes (AFPP). Sous l'entrée « Maîtriser », il est écrit: « Maintenir à un niveau acceptable une population d'organismes nuisibles. Note: le terme « contrôler » calqué sur l'anglais « *to control* », utilisé dans le même sens, est impropre » (Répertoire terminologique en protection des plantes 2019).¹⁷

Le désaccord apparent entre les recommandations terminologiques et l'usage par les scientifiques s'explique en partie par le contexte professionnel et la terminologie anglo-saxonne dominante en recherche scientifique. De manière pragmatique, tout scientifique comprendra « contrôle biologique », l'emploi de ce terme ne remettra ainsi pas en question l'efficacité de la communication entre pairs.

La question plus large de l'influence de l'anglais et de la variation interlinguistique dans ce domaine est un sujet vaste et complexe dont l'étude est actuellement en cours. En guise d'illustration succincte ici, on peut signaler la présence et la cohabitation en discours anglophone de dénominations telles que *biopesticide*, *biological control agent*, *biochemical control*, etc., dont les références extra-linguistiques et la correspondance avec ceux de langue française posent de nombreuses questions.

16. Le terme *surveillance biologique*, bien que répondant aux critères de substitution potentielle, conduit à une interprétation différente, malgré un emploi dans des contextes similaires.

17. La dernière version de ce répertoire a été consultée en 2019. Nous avons toutefois considéré les versions de 2007, 2011 et de 2017.

En revenant à notre corpus, on note que le terme *régulation biologique* présente des similarités sémantiques en contexte :

Avec une décennie de suivi, cette expérimentation de régulation biologique favorisée par la pose de nichoirs à mésanges est remarquable par sa durée. [...] En effet, la processionnaire du pin est régulée sur ces sites depuis plusieurs années.

(Phytoma 697, octobre 2016)

De la même manière que pour *contrôle*, le contexte discursif de *régulation* renvoie à la notion de maîtrise des flux. Ce terme constitue l'entrée principale proposée par le Grand Dictionnaire Terminologique (2019) pour faire référence au domaine étudié¹⁸ (*lutte biologique* étant considéré comme un synonyme). On peut, à ce titre, le considérer comme un « québécoisisme ».

En plus des contacts entre les langues, les raisons de la variation peuvent également être d'ordre discursif, selon les besoins communicatifs des auteurs. Les scientifiques, interrogés au sujet du sémantisme de ces termes, confirment qu'il s'agit également d'une question de perspective, la régulation étant un mécanisme utilisé pour la lutte, l'objectif étant de limiter (et non d'éradiquer) les populations de nuisibles. Dans ce cas, « le terme (spécialisé) n'apparaît plus nécessairement (en dépit de sa précision, de son appropriation) comme le plus juste en toutes circonstances, car certains de ses reformulants peuvent avoir l'avantage de focaliser des aspects du référent et du concept particulièrement adaptés à la situation d'énonciation » (Mortureux 1993, 119). Nous pouvons également rapprocher ce cas de la notion de point de vue précédemment mentionnée ou de la « multidimensionnalité des concepts » (Bowker et Meyer 1993).

Nous abordons enfin les usages du terme *biocontrôle* et de ses variantes lexicales.

4.2.1.3 *Biocontrôle/Bioprotection*

Dans Phytoma, l'unité française *biocontrôle* est utilisée depuis 2010 et définie ainsi en contexte :

Le "biocontrôle" vise à la protection des plantes en privilégiant l'utilisation de mécanismes et d'interactions naturels.

(Phytoma 632, mars 2010)

L'utilisation de ce terme en français pose cependant une double problématique, à la fois morphosyntaxique et interlinguistique.

18. Définition de Régulation biologique: « Utilisation d'un agent de lutte biologique pour limiter la population d'un organisme vivant jugé nuisible dans certains milieux ». Grand Dictionnaire Terminologique (2019).

Si l'on s'intéresse à l'étymologie du préfixe *bio* d'une part (ou sa forme développée « *biologique* »), celle-ci renvoie à la notion de *vivant*¹⁹ (cf. la définition de la *lutte biologique* en 1.3).

Cependant, l'article L 253–6 de la loi de 2014 précise, au sujet des produits de *biocontrôle*:

Ils comprennent **en particulier**: 1° Les macro-organismes; 2° Les produits phyto-pharmaceutiques comprenant des micro-organismes, des médiateurs chimiques comme les **phéromones** et les **kairomones** et des **substances naturelles d'origine végétale, animale ou minérale**.²⁰

Cette perspective ne correspond ni à la définition relativement stricte de la *lutte biologique* proposée par Eilenberg *et al.* (qui ne considère que les êtres vivants et non leurs produits), ni à celle plus large de l'OILB (cf. note n° 6 en Section 2.3), qui inclut les produits uniquement s'ils sont issus du vivant. Le *biocontrôle* intègre ici d'autres produits, en l'occurrence, d'origine « végétale » ou « minérale ».

A une situation déjà complexe du point de vue de la structuration des connaissances, une autre unité formée sur le modèle morpho-sémantique apparaît en discours: *bioprotection*.

Dans l'énoncé suivant:

Contrairement au statut réglementaire qui différencie les biofertilisants et les agents de lutte biologique, il n'existe pas, au plan biologique, de différence entre les mécanismes de biostimulation et de bioprotection. (Phytoma 662, mars 2013)

la structure symétrique opposant le statut « réglementaire » au « biologique » permet d'établir le fait que les « agents de lutte biologique » relèvent de la « *bioprotection* ».

On note bien ici ce que Dury nomme l'« élasticité sémantique » de ces termes, en situation de « synonymie de circonstance » (2008, 14). C'est d'autant plus manifeste que d'autres contextes discursifs dévoilent un sémantisme différent de *bioprotection*, celui de la « *bioprotection des semences* », qui constitue une des méthodes de protection contre les maladies par manipulation génétique des graines.²¹

Nous abordons maintenant l'usage de ces termes dans le discours médiatique.

19. Selon Le Petit Robert (2019), l'étymologie de *biologique* remonte à 1802, des racines *bio-* et *-logie* (étude du vivant). (Le Petit Robert de la langue française 2019).

20. LOI n° 2014–1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (1) – Article 50. Source: https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2014/10/13/2014-1170/jo/article_50. Accès le 19 mars 2019.

21. Construit sur un calque morpho-sémantique identique, le terme *biorégulation* ne compte aucune occurrence dans Phytoma (2019). En revanche, le terme *biosurveillance* compte 2 occurrences mais aucune ne présentant d'unité co-référentielle avec *biocontrôle* (cf. note n°17)

4.2.2 Variation terminologique dans le corpus de presse

Dans la presse, les définitions sont rares, mais le co-texte et/ou le contexte des unités permettent généralement l'interprétation et la compréhension des termes en discours.

4.2.2.1 Lutte biologique/protection biologique

Les deux termes présentent également de fortes interrelations dans le discours médiatique.

Le point de vue généralement adopté (dans la presse régionale en particulier), est celui des communautés urbaines qui souhaitent protéger les plantes dans les espaces publics, privilégiant ainsi la notion de *protection* à la notion de *lutte*:

*À la place de pesticides, la ville a développé une **protection biologique** grâce à la présence d'un insecte appelé chrysope, qui se nourrit des pucerons.*

(Ouest France, août 2011)²²

L'équivalence entre les deux termes est également perceptible à la lecture de leurs co-textes très similaires:

*Esquive WP est la première solution de **lutte biologique naturelle** homologuée par l'AFSSA.*

(Ouest France, janvier 2010)

*Nous avons surtout réintégré des insectes locaux au coeur du parc [...] C'est une **protection biologique naturelle**.*

(Ouest France, avril 2010)

Le journaliste forge ici de nouvelles dénominations de fait, par l'ajout du qualificatif *naturelle*. Ce type de variation discursive implique de nouvelles relations sémantiques, dans un contexte terminologique déjà ardu. Nous revenons ci-après (Section 4.3.2) sur le sémantisme particulièrement instable de tels modificateurs.

4.2.2.2 Contrôle biologique/régulation biologique²³

Le terme *contrôle biologique* est également recensé dans la presse, même si, d'un point de vue interprétatif, il n'est pas toujours aisé d'identifier les causes de la variation:

*Platanes, pins, palmiers, buis, tilleuls, chênes, bouleaux ... Koppert s'est fait une spécialité du **contrôle biologique** des prédateurs d'arbres.* (Les Échos, décembre 2016)

22. La presse étant interdisciplinaire, certaines occurrences relèvent d'autres domaines (nucléaire par exemple): « Pour déconstruire ce réacteur, EDF avait d'abord envisagé de remplir ce réacteur d'eau [...], l'eau constituant une **protection biologique** pour les opérateurs » (Le Progrès, novembre 2016)

23. On compte 2 occurrences de « *surveillance biologique* » mais qui renvoient, comme dans Phytoma (2019) (cf. note n°17), à une autre réalité extra-linguistique.

Dans cet exemple, la variation interlinguistique semble également pouvoir expliquer l'usage de ce terme.

La presse ne compte aucune occurrence de « *régulation biologique* », mais le terme *régulation*, dans cette même acception, apparaît fréquemment seul :

Cette évolution en forme de montagne russe s'explique par des raisons de disponibilité de nourriture et de régulation par les prédateurs. (La Croix, août 2012)

4.2.2.3 Biocontrôle/Bioprotection²⁴

Jusqu'en 2014, l'unité *biocontrôle* apparaît dans des emplois peu stabilisés :

Outre un soutien au développement d'un biocontrôle, Stéphane Le Foll [...].
(L'Humanité, octobre 2012)

[...] on fait le biocontrôle des parasites en laissant les prédateurs naturels opérer [...].
(Le Monde, mai 2013)

A partir de 2014, le terme, devenu dénomination de droit, est régulièrement associé à une glose ou un extrait de la loi (citée en 3.1.2) :

[...] le plan prévoit de favoriser [...] les techniques de biocontrôle, c'est-à-dire la protection des végétaux par des mécanismes naturels. (La Croix, février 2015)

On note également la présence de simplifications peu rigoureuses, comme l'illustre l'énoncé suivant portant sur des « fermes pionnières » :

Elles ont vu l'utilisation des pesticides baisser en moyenne de 12 % en 2013, grâce à la rotation des cultures, la diversification variétale ou le recours au biocontrôle [la lutte biologique]. (Libération, janvier 2015)

Le journaliste juxtapose *lutte biologique* (entre crochets) au terme de *biocontrôle*, comme s'il s'agissait de parfaits synonymes. D'autres simplifications de ce type posent question, et renvoient à des sujets particulièrement complexes (et actuellement débattus par les scientifiques) :

Le biocontrôle, c'est l'ensemble des méthodes de protection des végétaux par l'utilisation de mécanismes naturels (insectes, bactéries ...). Sans chimie donc.
(La Nouvelle République du Centre, février 2011)

24. Les termes *biorégulation* et *biosurveillance* sont absents de notre corpus de presse.

Ce raccourci simplificateur (« *sans chimie* ») n'est pas conforme à la définition du *biocontrôle* issue de la loi, tout produit phytopharmaceutique de synthèse relevant d'un mécanisme chimique.²⁵

Enfin, parmi les autres unités formées sur le modèle de *biocontrôle*, *bioprotection* est utilisé en tant que concurrent à *lutte biologique*. L'exemple suivant illustre encore une fois, et de manière assez singulière cette volonté de simplification d'un discours, au détriment de la complexité scientifique et technologique caractérisant ce domaine :

Cette technique de "bioprotection", qui vise à la protection des végétaux par des mécanismes naturels, présente plusieurs avantages: elle est économe, rapide, et ne nuit pas à l'environnement. Il suffit d'ouvrir un tube à essai dans les champs plutôt que de vaporiser des pesticides qui menacent la santé des agriculteurs.

(Le Monde, avril 2014)

Nous complétons ce tour d'horizon des dénominations par la présentation d'autres structures linguistiques qui participent de cette complexité terminologique, qu'elles soient, ou non, lexicalisées.

4.3 Problématiques terminologiques de la variation à la lumière de la combinatoire lexicale

L'étude en substituabilité a révélé une richesse combinatoire encore bien supérieure à ce que nous avons montré jusqu'à présent. Nous présentons ici d'autres structures concurrentes et leurs particularités, en apportant un regard complémentaire sur les problématiques terminologiques associées.

4.3.1 *Revue Phytoma*

Certaines références à la lutte pour la protection des plantes relèvent de la variation fonctionnelle, c'est-à-dire de la variation en fonction des niveaux de précision ou de spécialisation. Nous en donnons ici deux illustrations :

Par ailleurs, il existe contre le carpocapse des moyens de biocontrôle (confusion sexuelle, lutte microbiologique).

(Phytoma 690, janvier 2016)

La *lutte microbiologique* est une méthode de lutte ayant recours aux micro-organismes mais héritant des propriétés du concept de *lutte biologique*.

25. Selon l'avis des scientifiques de l'INRA, la tendance actuelle pour distinguer ceux qui relèvent du *biocontrôle* ou non est la distinction portant sur une molécule qui serait strictement identique à une molécule naturelle, ou sur une molécule lourdement modifiée par la chimie (ce qui peut alors induire des risques pour la santé ou l'environnement).

Cet autre énoncé mentionne la *lutte biotechnique* :

[...] la *lutte biotechnique* avec la mise en place de pièges à phéromone sexuelle et la lutte physique (réalisation d'un vide sanitaire avec pose de filets) est à privilégier [...].
(Phytoma 632, mars 2010)

Selon la conception d'Eilenberg *et al* (cf. Section 2.3), ce type de lutte correspond à une des méthodes de lutte intégrée, complémentaire à la *lutte biologique*.

En dehors de ces termes spécialisés dont l'interprétation en contexte exige un certain niveau de connaissances, on relève un autre type de construction co-référentielle qui relève davantage de stratégies discursives de non-redondance et dépend du point de vue adopté :

[...] en influençant les dynamiques de populations d'auxiliaires et de ravageurs ainsi que le potentiel de *régulation naturelle* dans les parcelles [...].
(Phytoma 679, décembre 2014)

Dans cet exemple, le modificateur *naturelle* est utilisé en substitution de *biologique*, sans toutefois constituer un syntagme lexicalisé (le terme *régulation* apparaîtrait également seul).

D'autres constructions observées dans ces discours entrent dans un paradigme désignationnel potentiellement co-référentiel (cf. Mortureux 1993), dont la nature du modificateur diffère : *lutte antiparasitaire*, *lutte fongicide*, *lutte insecticide*, *lutte prophylactique*.²⁶

Dans ces exemples, le modificateur renvoie à l'objet de la lutte (et non à la méthode) : lutter contre les parasites (*antiparasitaire*), les champignons (*fongicide*), les insectes (*insecticide*), ou lutter pour la préservation de la santé des plantes (*prophylactique*).

Ces modificateurs sont régulièrement repris en tant que gouverneurs d'un nouveau syntagme, forgé à son tour à partir d'une collocation avec *biologique* pour désigner les agents de lutte : *fongicide biologique*, *insecticide biologique*, *produit phytosanitaire biologique*, et plus surprenant, la mention d'un *Roundup biologique* (désignant un herbicide non sélectif dont le principe actif est la sarmentine, extrait du fruit du poivrier).

Enfin, la stratégie discursive liée au principe de non-redondance génère un paradigme très riche d'unités lexicales plus génériques qui, associées à l'adjectif

26. Nous sommes conscients que ces emplois subissent potentiellement l'influence d'autres usages francophones : Le grand dictionnaire terminologique (2019) comporte par exemple une entrée pour le terme *lutte antiparasitaire* mentionné ici (en tant qu'hyperonyme à la fois de lutte biologique et de lutte chimique). Nos observations pourraient ainsi être enrichies par l'analyse d'autres contextes et usages francophones.

biologique, désignent la lutte contre les ravageurs par des mécanismes naturels: *action biologique, traitement biologique, méthode biologique, technique biologique, expérimentation biologique, essais biologiques*, etc. Sans forcément être lexicalisés, ces syntagmes entrent dans un paradigme désignationnel spécifique à ce type de discours de vulgarisation scientifique.

Dans son étude fondatrice de la terminologie des biotechnologies, Temmerman opposait les unités qui permettent et visent l'univocité, the "one concept – one term" situation (2000,15), et celles qui non seulement s'y refusent, mais pour lesquelles cet objectif ne serait pas souhaitable: "In the corpus of life science-related texts we studied we find evidence that polysemy and synonymy are necessary (functional) and inevitable aspects of terminology." (2000,14). Il s'agit en effet de motivations ou nuances sémantiques utiles au discours: "different terms allow for the expression of shifting perspectives and are not arbitrary" (*ibid.*). Elle illustre son propos par trois dénominations (*Southern blotting/transfer/hybridisation*) qui mettent en avant trois aspects de l'information encyclopédique concernant la technique de *Southern blotting* (respectivement un résultat, un processus ou un principe) (2000,152).

Sur ce principe, elle récusé alors l'exigence d'univocité emblématique de la terminologie traditionnelle qui exclut la synonymie, et qui renvoie à la question complexe de la normalisation. Sur ce même sujet, Candel signale l'évolution récente de la perspective des travaux de normalisation qui tendent à considérer l'utile distinction entre normalisation et normaison, importante en socioterminologie: le fait de tenir compte de la dynamique d'un système linguistique, de sa capacité de régulation, c'est-à-dire de l'usage. Ainsi « un certain éloge de la variation semble également détectable dans les fiches de terminologie et de néologie publiées. Il s'agit de ces propositions d'ouverture que sont par exemple les champs "synonyme" ou "forme abrégée" ». (Candel 2017,37)

Nous sommes dans ce même cas où la (quasi) synonymie est non seulement une réalité mais a un rôle fonctionnel. En effet, ce phénomène, décrit depuis longue date en terminologie, se trouve encore davantage exacerbé dans les discours de vulgarisation, comme nous l'avons montré dans cette étude.

Nous abordons pour finir la combinatoire lexicale recensée dans le discours médiatique.

4.3.2 *Discours de presse*

Les médias forgent de nouvelles dénominations ou désignations dont nous présentons ici quelques particularités:

[...]la lutte biologique et écologique, un budget stable, voilà quelques règles que nous nous sommes imposées [...].
(Le Progrès, février 2013)

Dans ce contexte, l'adjectif *écologique* semble qualifier sémantiquement une lutte « respectant l'environnement ». Ce même modificateur est à son tour repris dans de nouveaux syntagmes :

On est au parc horticole de la ville qui a été précurseur dans le domaine de la défense écologique des rosiers contre les pucerons. (Ouest France, avril 2010)

En collocation avec *défense*, l'adjectif *écologique* renvoie à nouveau ici à la « protection biologique » des rosiers contre les pucerons. Qu'il s'agisse de variation discursive ou cognitive (résultant d'un manque de précision des concepts impliqués (Freixa 2006)), on se retrouve face à un ensemble de « référents problématiques » (Tolédano et Candel): « la langue s'enrichit d'abord par emplois synonymiques inexacts et sans doute superfétatoires, mais qui font leur chemin » (2006, 181). Relativement courant en vulgarisation scientifique, le champ lexical (ou la « métaphore conceptuelle ») du combat illustre également ce phénomène :

*Une guerre biologique dont l'arme fatale s'appelle *Torymus sinensis*.* (La Montagne, avril 2016)

*[...] une arme biologique de destruction massive. Dix mille larves de coccinelles particulièrement voraces [...]*²⁷ (La Voix du Nord, mars 2012)

D'autres exemples de variation fonctionnelle ou discursive illustrent une certaine forme de liberté combinatoire en langue. En tant qu'unités co-référentes à la lutte biologique, le discours de presse utilise par exemple la *lutte parasitaire* (et non *antiparasitaire*), la *lutte sanitaire* (et non *prophylactique*), et même la *lutte verte* :

Une nouvelle stratégie de lutte verte mise en oeuvre dès cette année pour soigner les platanes de Menton (Alpes-Maritimes) [...]. (Ouest France, avril 2012)

Qu'il s'agisse de l'adjectif *vert(e)*, *naturel(le)*, *écologique*, *biologique*, voire *raisonné(e)*, l'instabilité sémantique est manifeste. Celle-ci est d'autant plus importante lorsque ces modificateurs viennent qualifier d'autres unités de discours tout aussi « extensibles » sémantiquement, la *lutte*, la *protection*, la *régulation*, ou le *contrôle*. Face à un tel paradigme combinatoire, la simplification espérée des discours de vulgarisation scientifique semble compromise, « le détail des relations sémantiques qu'ils mettent en jeu, et en branle, s'y oppose » (Mortureux 1994, 223). En effet, la complexité nouvellement induite par le processus de vulgarisation scientifique est double. D'une part, les unités lexicales qui construisent les termes

27. Le champ lexical (ou « métaphore conceptuelle ») du combat et d'autres paradigmes désignationnels dans la presse, fera l'objet d'une étude ultérieure.

composés sont sémantiquement distinctes et bien identifiées en langue générale (*lutte, protection, régulation, naturelle, écologique, etc.*). Le lectorat non spécialiste risque de s'appuyer sur leur 'continuité' sémantique lorsqu'elles entrent dans la composition d'un terme complexe. Selon ce principe, il n'est pas aisé de considérer la *lutte fongicide* en tant que co-référente à la *régulation naturelle*, alors que les traits sémantiques ne sont pas communs entre les différentes unités de chaque terme. D'autre part, la question des limites de cette variation se pose, afin de distinguer, dans le paradigme combinatoire qui semble quasiment infini, la liste des termes non synonymes mais co-référents à la lutte biologique (e.g. la *lutte verte* ou de nouveaux calques morpho-sémantiques probables tels que la *maîtrise écologique* ou le *contrôle raisonné*). L'importance de cette distinction s'applique également à des syntagmes en apparence synonymique mais qui ne sont pas équivalents car appartenant à d'autres domaines (e.g. la *surveillance biologique* ou la *protection biologique* dans le domaine nucléaire ou dermatologique).

La méthode employée pour cette analyse de données textuelles, qui s'apparente à une « sémantique de corpus » (Rastier 2011), s'avère pertinente pour appréhender le sens des éléments langagiers dans le domaine de la *lutte biologique*. Dans une étude complémentaire (Ledouble, à paraître), nous appliquons cette même méthode à l'analyse du concept hyperonyme *lutte intégrée* dans nos deux corpus, et à ses définitions en contexte. Cette analyse nous permettra d'approfondir un type de variation peu abordé ici, la variation cognitive, caractéristique des différences de conceptualisation entre niveaux de spécialisation.

5. Conclusion et perspectives

Partant de l'hypothèse que la circulation des termes accompagne la circulation du savoir (Delavigne 2005), notre étude illustre les difficultés communicatives et cognitives induites par la variation terminologique, relative à un concept aux enjeux sociétaux importants. Elle montre en quoi la cohabitation d'unités co-référentielles non synonymes et d'unités *à priori* synonymes mais non co-référentielles, peut être préjudiciable à la compréhension et la diffusion d'un domaine de spécialité. Elle atteste également des différents usages et choix privilégiés dans les discours de vulgarisation, et de la terminologie propre aux différents sous-genres (revue spécialisée versus presse quotidienne, nationale ou régionale).

Afin de comprendre les enjeux scientifiques et technologiques de ces pratiques, les choix terminologiques ne sont pas anodins. Par ailleurs, outre les questions scientifiques posées par la manipulation du vivant, des enjeux bioéthiques et juridiques se font jour. A travers l'analyse de la variation terminologique en lien avec les pratiques agricoles et les questions de santé publique, cette étude fait apparaître l'intérêt de clarifier et d'harmoniser les notions en vue d'une meilleure

intercompréhension entre disciplines et locuteurs. Cette perspective est d'autant plus importante lorsque l'on s'intéresse au contexte européen et international, et à la législation afférente. En effet, la situation en langue anglaise – déjà complexe au début de ce siècle – ne cesse de s'amplifier: la notion même de « biological control » évolue, de même que la terminologie associée. L'étude parallèle en cours fait ainsi émerger des termes (tels que *biocontrol agent/product*, *biopesticide*, *biochemical control*), dont le positionnement ou la catégorisation n'est pas immédiatement parallèle ou juxtaposable aux choix terminologiques privilégiés par l'usage en français et décrits dans cette étude.

L'analyse présentée dans cet article ouvre ainsi de nouvelles pistes de recherche que nous souhaitons explorer, pour avoir une vision globale de l'appropriation par le grand public des questions relatives à la lutte pour la protection des plantes par des mécanismes naturels. Avec cet objectif en vue, notre projet de recherche sera élargi à d'autres discours de vulgarisation scientifique aussi bien en français qu'en anglais (britannique ou américain) mais également aux discours d'entreprise et juridiques caractérisant, plus qu'un continuum, un cycle informationnel.

Références

- Authier, J. 1982. "La mise en scène de la communication dans des discours de vulgarisation scientifique." *Langue française* 53: 34–47. <https://doi.org/10.3406/lfr.1982.5114>
- Beacco, J. C., and S. Moirand. 1995. "Autour des discours de transmission des connaissances." *Langages* 117: 32–53. <https://doi.org/10.3406/lgge.1995.1704>
- Bernard, J. L. 2017. *Biocontrôle en protection des cultures: Périmètre, succès, freins, espoirs*. Paris: L'Harmattan.
- Bourigault, D., and M. Slodzian. 1999. "Pour une terminologie textuelle." *Terminologies nouvelles* 19: 29–32.
- Bowker, L., and I. Meyer. 1993. "Beyond "Textbook" Concept Systems: Handling Multidimensionality in a New Generation of Term Banks." In *Proceedings of the 3rd International Congress on Terminology and Knowledge Engineering (TKE'93)*, 123–137. Francfort: Indeks Verlag.
- Candel, D. 2017. "Normes en terminologie officielle (France, 1996–2014)." *Cahiers de Lexicologie* 110 (1): 29–43.
- Charaudeau, P. (Ed.) 2008. *La médiatisation de la science. Clonage, OGM, Manipulations génétiques*. Bruxelles: De Boeck.
- Ciapuscio, G. 2003. "Formulation and Reformulation Procedures in Verbal Interactions between Experts and (Semi) laypersons." *Discourse Studies* 5 (2): 207–233. <https://doi.org/10.1177/1461445603005002004>
- Condamines, A., N. Dehaut, and A. Picton. 2012. "Rôle du temps et de la pluridisciplinarité dans la néologie sémantique en contexte scientifique. Études outillées en corpus." *Cahiers de Lexicologie* 101: 161–184.

- Condamines, A., and A. Picton. 2014. "Des communiqués de presse du Cnes à la presse généraliste Vers un observatoire de la diffusion des termes." *La néologie en langue de spécialité*: 165–188.
- Condamines, A., and J. Rebeyrolle. 1996. "Point de vue en langue spécialisée." *Meta* 42 (1): 174–184. <https://doi.org/10.7202/002359ar>
- Delavigne, V. 2001. "Repérage de termes dans un corpus de vulgarisation: aspects méthodologiques." In *Actes des quatrième rencontres « Terminologie et Intelligence artificielle »*, 33–43. Nancy, France.
- Delavigne, V. 2003. "Quand le terme entre en vulgarisation." In *Actes des cinquième rencontres « Terminologie et Intelligence artificielle »*, 80–91. Strasbourg, France.
- Delavigne, V. 2005. "Les mots de l'autre: Approche contrastive de discours de vulgarisation." In *Didactique du lexique: langue, cognition, discours*, ed. by F. Grossmann, M. A. Paveau, and G. Petit, 189–213. Grenoble: Ellug.
- Delavigne, V. 2015. "Quand le linguiste devient acteur: vulgarisation médicale et prescription linguistique." In *Cultures de recherche en linguistique appliquée*, ed. by F. Caron, J. P. Nancy-Combes, M. F. Nancy-Combes, D. Toffoli, 77–95. Paris: Riveneuve Éditions.
- Drouin, P., A. Francoeur, J. Humbley, and A. Picton (Eds). 2017. *Multiple Perspectives on Terminological Variation*. Amsterdam: John Benjamin. <https://doi.org/10.1075/tlrp.18>
- Dury, P. 2006. "La dimension diachronique en terminologie et en traduction spécialisée: le cas de l'écologie." In *Aspects diachroniques du vocabulaire*, ed. by F. Gaudin, and D. Candel, 109–124. Rouen: Publications des Universités de Rouen et du Havre.
- Dury, P. 2008. "The Rise of Carbon Neutral and Compensation Carbone: A Diachronic Investigation into the Migration of Vocabulary from the Language of Ecology to Newspaper Language and vice versa." *Terminology* 14 (2): 230–248. <https://doi.org/10.1075/term.14.2.06dur>
- Dury, P., and S. Lervad. 2008. "La variation synonymique dans la terminologie de l'énergie: approches synchronique et diachronique, deux études de cas." *LSP and Professional Communication* 8(2): 66–79.
- Eilenberg, J., A. Hajek and C. Lomer. 2001. "Suggestions for Unifying the Terminology in Biological Control." *BioControl* 46: 387–400. <https://doi.org/10.1023/A:1014193329979>
- Freixa, J. 2006. "Causes of Denominative Variation in Terminology: A Typology Proposal." *Terminology* 12(1): 51–77. <https://doi.org/10.1075/term.12.1.04fre>
- Gaudin, F. 1993. "Socioterminologie: du signe au sens, construction d'un champ." *Meta* 38 (2): 293–301. <https://doi.org/10.7202/002812ar>
- Gaudin, F., and M. C. Alexandru. 2006. "Les contextes: à la source du terme?" In *Mots, termes et contextes*, 59–67. Bruxelles: EAC-AUF.
- Guespin, L. 1991. "La circulation terminologique et les rapports, science technique, production." *Cahiers de linguistique sociale* 18: 59–80.
- Guilbert, L. 1975. *La créativité lexicale*. Paris: Larousse.
- Gülich, E. 2003. "Conversational Techniques Used in Transferring Knowledge between Medical Experts and Non-experts." *Discourse Studies* 5 (2): 235–263. <https://doi.org/10.1177/1461445603005002005>
- Heiden, S., J. P. Magué, and B. Pincemin. 2010. "TXM: Une plateforme logicielle open-source pour la textométrie – conception et développement." In *Proceedings of 10th International Conference on the Statistical Analysis of Textual Data (JADT 2010)*, ed. by S. Bolasco, I. Chiari and L. Giuliano, 1021–1032. Roma: Edizioni Universitarie di Lettere Economia Diritto.

- Holzem, M. 1999. *Terminologie et documentation. Pour une meilleure circulation des savoirs*. Paris: ADBS.
- Holzem, M., and J. Labiche. 2017. *Dessillement numérique: énonciation, interprétation, connaissances*. Rastier, François (Eds). Bruxelles: P.I.E. Peter Lang.
<https://doi.org/10.3726/b11094>
- Humbley, J. 2011. "Vers une méthode de terminologie rétrospective." *Langages* 183 (3): 51–56.
<https://doi.org/10.3917/lang.183.0051>
- Humbley, J. 2012. "Retour aux origines de la terminologie: l'acte de dénomination." *Langue française* 174 (2): 111–125. <https://doi.org/10.3917/lf.174.0111>
- Jacobi, D. 1986. *Diffusion et vulgarisation, itinéraires du texte scientifique*. Besançon: Presses Universitaires de Franche-Comté.
- Kleiber, G. 1984. "Dénomination et relations dénominatives." *Langages* 76: 77–94.
<https://doi.org/10.3406/lgqe.1984.1496>
- Le Petit Robert de la langue française*. 2019. Dictionnaires Le Robert. Version 5 (version numérique). (<https://www.lerobert.com>) (Accessed 19 March 2019).
- Ledouble, Hélène (à paraître). "Contextes et connaissances dans les discours de vulgarisation scientifique: dynamiques définitoires et problématiques cognitives." In *Des corpus numériques à la modélisation linguistique en langues de spécialité*, ed. by C. Frérot, and M. Pecman. Grenoble: Éditions UGA.
- L'Homme, M. C. 2004. *La terminologie: principes et techniques*. Montréal: Presses de l'Université de Montréal. <https://doi.org/10.4000/books.pum.10693>
- Loffler-Laurian, A. M. 1984. "Vulgarisation scientifique: formulation, reformulation, traduction." *Langue française* 64: 109–125. <https://doi.org/10.3406/lfr.1984.5208>
- Melcuk, I., A. Clas, and A. Polguère. 1995. *Introduction à la lexicologie explicative et combinatoire*. Louvain-la-Neuve (Belgique): Duculot.
- Meyer, I. and K. Mackintosh. 2000. "When Terms Move into our Everyday Lives: An Overview of De-Terminologization." *Terminology* 6 (1): 111–118. <https://doi.org/10.1075/term.6.1.07mey>
- Moirand, S. 2003. "Communicative and Cognitive Dimensions of Discourse on Science in the French Mass Media." *Discourse Studies* 5 (2): 175–206.
<https://doi.org/10.1177/1461445603005002003>
- Moirand, S. 2004. "De la médiation à la médiatisation des faits scientifiques et techniques: où en est l'analyse du discours?" In *Colloque Sciences, Médias et Société*, Lyon, France (<http://sciences-medias.ens-lyon.fr/IMG/pdf/Moirand.pdf>). Accessed 19 March 2019.
- Moirand, S. 2007. *Les discours de la presse quotidienne. Observer, analyser, comprendre*, Paris: Presses universitaires de France.
- Mollier, P. 2016. "One Health: homme et animal, une seule santé." *INRA Science & Impact*. (<http://www.inra.fr/Chercheurs-etudiants/Biologie-animale/Toutes-les-actualites/70-ans-One-Health-homme-et-animal-une-seule-sante>). Accessed 19 March 2019.
- Mortureux, M. F. 1993. "Paradigmes désignationnels." *Semen* 8 (<http://journals.openedition.org/semen/4132>). Accessed 19 March 2019.
- Mortureux, M. F. 1994. "Traitement des termes et "simplification" dans le discours de vulgarisation scientifique." *Cahiers du français contemporain*: 213–225.
- Myers, G. 2003. "Discourse studies of scientific popularisation: questioning the boundaries." *Discourse Studies* 5 (2): 265–279. <https://doi.org/10.1177/1461445603005002006>
- Nicolae, C., and V. Delavigne. 2009. "Naissance et circulation d'un terme: Une histoire d'exoplanètes." *Textes et corpus* 4: 143–155.

- Office québécois de la langue française. 2019. *Grand dictionnaire terminologique*. (<http://www.granddictionnaire.com>). Accessed 19 March 2019.
- Pecman, M. 2018. *Langue et construction de connaisSENSES. Energie lexico-discursive et potentiel sémiotique des sciences*. Paris: Editions L'Harmattan.
- Petit, G. 2012. "Pour un réexamen de la notion de dénomination." *Langue française* 174 (2): 27–44. <https://doi.org/10.3917/lf.174.0027>
- Phytoma. *La santé des végétaux*. 2019. Groupe France Agricole. (<http://www.phytoma-ldv.com>). Accessed 19 March 2019.
- Rastier, F. 2011. *La Mesure et le Grain. Sémantique de corpus*. Paris: Honoré Champion.
- Répertoire terminologique en protection des plantes. Commission des essais biologiques. *Association française de protection des plantes (Végéphyll)*. (<http://www.afpp.net>). accessed 19 March 2019.
- Temmerman, R. 2000. *Towards New Ways of Terminology Description. The Sociocognitive Approach*. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/tlrp.3>
- Tolédano, V., and D. Candel. 2006. "Mouvance terminologique, l'espace d'une courte diachronie, dans les dictionnaires et dans la presse: le cas de 'mondialisation/globalisation'." In *Aspects diachroniques du vocabulaire*, ed. by D. Candel, and F. Gaudin, 157–183. Rouen: Presses Universitaires de Rouen et du Havre.

Annexe. Fréquences absolues et relatives des variations dénominatives dans Phytoma et la presse

Unité	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL
biocontrôle	22	31	80	147	294	265	308	1147
lutte biologique	47	101	82	97	26	54	64	471
protection biologique	3	8	3	6	4	6	2	32
contrôle biologique			4	12		5	2	23
régulation biologique		1	1	1		4	1	8
surveillance biologique			5	2				7
bioprotection			2	1			1	4
biosurveillance					2			2
biorégulation								0
TOTAL	72	140	165	250	324	325	374	1650
Freq. relatives	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	MOY
biocontrôle	30.6	22.1	48.5	58.8	90.7	81.5	82.4	59.2
lutte biologique	65.3	72.1	49.7	38.8	8.0	16.6	17.1	38.2
protection biologique	4.2	5.7	1.8	2.4	1.2	1.8	0.5	2.5
contrôle biologique	0.0	0.0	2.4	4.8	0.0	1.5	0.5	1.3
régulation biologique	0.0	0.7	0.6	0.4	0.0	1.2	0.3	0.5
surveillance biologique	0.0	0.0	3.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.5
bioprotection	0.0	0.0	1.2	0.4	0.0	0.0	0.3	0.3
biosurveillance	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.1
biorégulation	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Unit�� lexicale	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL
biocontr��le	3	9	6	4	75	67	75	239
lutte biologique	53	62	91	62	77	66	71	482
protection biologique	5	9	6	12	9	7	11	59
bioprotection		1		1	3			5
contr��le biologique					1		1	2
surveillance biologique		1				1		2
r��gulation biologique								0
biosurveillance								0
bior��gulation								0
TOTAL	61	80	103	78	161	140	157	67.5
Freq. relatives	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	MOY
biocontr��le	4.9	11.3	5.8	5.1	46.6	47.9	47.8	24.2
lutte biologique	86.9	77.5	88.3	79.5	47.8	47.1	45.2	67.5
protection biologique	8.2	11.3	5.8	15.4	5.6	5.0	7.0	8.3
bioprotection	0.0	1.3	0.0	1.3	1.9	0.0	0.0	0.6
contr��le biologique	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.6	0.2
surveillance biologique	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.3
r��gulation biologique	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
biosurveillance	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
bior��gulation	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Adresse de correspondance

H  l  ne Ledouble
Laboratoire Babel
Universit   de Toulon
1 rue Louis Cotelle – 83200 TOULON
France
ledouble@univ-tln.fr