



ANALYSE BIBLIOMETRIQUE

des publications scientifiques
mondiales sur les **Légumes** et la
Pomme de terre.

Période 2010-2012

C. Savajol^a, M.V. Tatry^b, B. Jeannequin^c, F. Dosba^d

^a Inra, Montpellier Supagro – Avenue Agropolis – TA A96/03 – F-34398 Montpellier, France

^b Inra, DV/IST, UAR 1266, F-78026 Versailles, France

^c Inra, Domaine Expérimental Inra SAD – Le Mas Blanc, F-66200 Alénia, France

^d Montpellier Supagro, UMR AGAP – Amélioration génétique et adaptation des plantes méditerranéennes et tropicales – Avenue Agropolis – TA A96/03 – F-34398 Montpellier, France



Table des matières

Résumé.....	3
1. Introduction.....	4
2. Méthodologie.....	4
2.1. Constitution de la base Légumes	4
2.2. Principe de comptage des publications	5
2.3. Manipulation et analyse des données avec le logiciel Sphinx® Plus ² Lexica	6
3. Principales caractéristiques du corpus Légumes	7
3.1. Typologie des publications	7
3.2. Espèces légumières étudiées.....	8
3.3. Principales revues	9
3.4. Notoriété des revues de publication	11
3.5. Classements thématiques liés à la revue	12
3.5.1. Catégories thématiques (WoS® Categories).....	12
3.5.2. Champs disciplinaires (Field areas) de l'Essential Science Indicators SM	14
3.6. Cartographie des pays publiant.....	14
3.6.1. Au niveau mondial	15
3.6.2. Union Européenne	16
3.6.3. Pays méditerranéens	17
3.6.4. Collaborations internationales.....	17
3.6.5. Taux de croissance annuel moyen du nombre de publications	18
3.7. Indice de spécialisation Légume.....	19
3.8. Principales institutions publiant sur les légumes.....	20
3.8.1. Pays de l'UE 27	20
3.8.2. Pays méditerranéens	23
3.8.3. Etats-Unis	25
4. Principales caractéristiques du corpus Légumes France	26
4.1. Nombre de publications	26
4.2. Typologie des publications	26
4.3. Espèces légumières étudiées en France.....	27
4.4. Principales revues	29
4.5. Notoriété des revues de publication	30
4.6. Classements thématiques liés à la revue	31
4.6.1. Catégories thématiques (WoS® categories).....	31
4.6.2. Champs disciplinaires (Field areas).....	33

4.7.	Collaborations internationales de la France.....	33
4.7.1.	Collaborations mondiales de la France.....	34
4.7.2.	Collaborations de la France avec l'Union Européenne	35
4.7.3.	Collaborations de la France avec les pays méditerranéens.....	36
4.8.	Institutions françaises	37
5.	Principales caractéristiques du corpus Légumes Inra	38
5.1.	Centres de recherche Inra	38
5.2.	Départements de recherche Inra	39
5.2.1.	Interdisciplinarité	40
5.3.	Classements thématiques liés à la revue	41
5.3.1.	Catégories thématiques (WoS® Categories) par département de recherche.....	41
5.3.2.	Champs disciplinaires (Field areas) de l'Essential Science Indicators SM	41
5.4.	Espèces Légumières étudiées à l'Inra.....	42
5.5.	Thématiques via les mots-clés	44
5.5.1.	Thématiques par département Inra.....	45
5.5.2.	Thématiques par centre de recherche Inra	46
5.6.	Collaborations de l'Inra avec les autres institutions	47
5.7.	Collaborations internationales de l'Inra.....	48
5.7.1.	Collaborations mondiales de l'Inra.....	48
5.7.2.	Collaborations de l'Inra avec les pays de l'Union Européenne	49
5.7.3.	Collaborations de l'Inra avec les pays méditerranéens.....	50
6.	Quelques caractéristiques du corpus Légumes Agreenium	51
6.1.	Espèces légumières étudiées par Agreenium	52
6.2.	Catégories thématiques (WoS® categories).....	54
6.3.	Champs disciplinaires (field areas).....	55
	Conclusion	56
	Bibliographie	57
	Liste des illustrations	58
	Annexe 1 : Liste complète des pays publiant sur les légumes.....	60

Résumé

L'analyse du corpus des publications mondiales du Web of Science® (WoS®) traitant des légumes et de la pomme de terre au cours de la période 2010-2012 (22 459 publications) fait suite à l'analyse portant sur la période 2000-2009 ([Tatry et al., 2012b](#)), elle permet de dégager les grandes tendances actuelles de la recherche mondiale sur les légumes.

Sur la période considérée, les trois premiers pays publiant sont les Etats-Unis, la Chine et le Brésil. Les Etats-Unis sont largement en tête mais leur nombre de publications se stabilise depuis quelques années. L'UE 27 en tant que telle continue à occuper la première position en nombre de publications. Le positionnement de la France est stable autour du 11ème rang mondial pour le nombre annuel de publications.

Dans l'étude précédente, le taux de croissance annuel moyen (TCAM) de la recherche sur les légumes était plus important que celui de l'ensemble du WoS®, ce qui montrait un dynamisme important de la recherche sur les légumes. Pour la période actuelle (2010-2012), le TCAM Légumes est de 3,8 % contre 2,9 % pour l'ensemble du WoS®, ce qui indique une augmentation des publications sur les légumes. En France, ce type d'analyse montre le même phénomène. Une part importante (39,2 %) des publications du corpus Légumes mondial se fait dans des revues de notoriété « exceptionnelle » ou « excellente ». La recherche française publie une majorité de ses travaux (59,9 %) dans ce même type de revues.

L'Inra occupe une place importante dans les publications françaises sur les légumes puisqu'il est impliqué dans 52,8 % d'entre elles. L'Inra se caractérise aussi par le fort pourcentage de ses collaborations internationales (54,9 %), en forte augmentation par rapport à la période 2000-2009 (42,5 %). Cinq centres de recherche Inra (PACA, Rennes, Versailles-Grignon, Bordeaux-Aquitaine et Montpellier) ont publié chacun plus de 10 % du corpus Légumes Inra pour un total de 75,9 % du corpus. Les deux principaux départements de recherche impliqués sont Santé des Plantes et Environnement (SPE) et Génétique et Amélioration des Plantes (GAP).

1. Introduction

Les publications scientifiques étant le reflet des travaux de recherche, leur analyse permet d'identifier les acteurs, les thématiques de recherche et leur évolution au cours du temps et ce, à un niveau régional, national ou international.

Cette analyse des publications dans le domaine des légumes et de la pomme de terre, fait partie d'une analyse plus générale portant sur l'ensemble des publications fruits, légumes et pomme de terre à l'échelle mondiale pour la période 2010-2012. Cette étude fait suite à l'analyse portant sur la période 2000-2009 ([Tatry et al., 2012a](#) ; [Tatry et al., 2012b](#) ; [Tatry et al., 2014](#)).

2. Méthodologie

2.1. Constitution de la base Légumes¹

Cette étude bibliométrique a été réalisée en utilisant le Web of Science®² (WoS®) produit par Thomson Reuters. Le WoS® est la base bibliographique de référence pour les milieux scientifiques du monde entier puisqu'elle indexe plus de 10 000 revues à comité de lecture sélectionnées pour la portée internationale de leurs articles.

L'interrogation du WoS® a été réalisée en prenant en compte les deux séries (« Science Citation Index Expanded » (SCI-EXPANDED) et « Social Science Citation Index » (SSCI)) ainsi que les deux bases de conférences associées au WoS® : « Conference Proceedings Citation Index – Science » (CPCI-S) et « Conference Proceedings Citation Index – Social Science & Humanities » (CPCI-SSH). Ce choix permet de mieux couvrir les sciences sociales et les colloques et d'utiliser les mêmes bases que pour l'étude 2000-2009.

L'équation de recherche utilisée combine avec des opérateurs booléens³ les noms d'espèces en latin et les termes vernaculaires employés pour désigner les principales espèces fruitières et légumières. Pour que l'étude 2010-2012 corresponde à l'étude précédente (2000-2009), la même équation a été appliquée.

L'interrogation du WoS® a porté sur le champ « Topic », ce qui correspond à une recherche simultanée dans les mots du titre (« Title »), du résumé (« Abstract ») dans les mots-clés des auteurs (« Keywords ») et dans les « Keywords Plus® »⁴. La recherche a été limitée aux années de publication (« Year published ») 2010, 2011 et 2012 et aux documents de type Article, Review, Meeting abstract et Proceedings paper.

L'interrogation n'a pas été faite seulement sur les publications Légumes, mais sur l'ensemble des publications mondiales Fruits et Légumes pour cette période. A ce stade, le corpus était constitué de 144 348 publications.

¹ Dans la suite du document, le terme « Légumes » fera référence aux espèces légumières et à la pomme de terre de consommation.

² http://thomsonreuters.com/products_services/science/science_products/a-z/web_of_science

³ Les différents opérateurs booléens utilisés dans l'équation de recherche sont : OR (opérateur d'union) et NOT (opérateur d'exclusion).

⁴ Keywords Plus® : mots-clés supplémentaires rajoutés par le WoS®, dérivés des titres des références citées.

Une fois les références importées, plusieurs étapes de tri ont été nécessaires :

- De nombreuses références importées ne concernent pas la thématique F&L et se sont retrouvées dans le corpus en cours de sélection parce que seuls les « Keywords Plus® » contenaient un des termes présents dans l'équation de recherche. Nous avons donc procédé à un tri des références en recherchant les termes de notre équation WoS® dans les champs « Titre » et « Mots-clés auteurs ». Dans le cas des références ne contenant pas de mots-clés auteurs, les termes ont été recherchés dans le début du champ « Résumé ». Après cette étape, le corpus comprenait 76 737 publications.
- Parmi les références importées, beaucoup s'avèrent être hors-sujet du fait du caractère non spécialisé du WoS® et de l'homonymie de certains termes utilisés (ex : le concombre de mer ou sea cucumber...).
- Pour certaines espèces, un tri manuel a été nécessaire afin d'éliminer les références ne concernant pas l'alimentation humaine. C'est le cas du pois et du chou (suppression des références traitant du pois et du chou fourragers) ainsi que de la betterave (suppression des références concernant la betterave sucrière). Pour la pomme de terre, les études concernant la féculé ont été exclues. Pour le maïs, les références ont été conservées exclusivement si elles traitent du maïs en vue de l'alimentation humaine (maïs doux, corn flakes, polenta...).

Après avoir effectué les différents tris de la manière la plus exhaustive possible, 42 612 références ont été retenues pour les fruits et légumes.

Le corpus Légumes est constitué des publications contenant au moins le nom d'une espèce légumière ou le terme générique « vegetable ». Il contient 22 459 publications.

2.2. Principe de comptage des publications

Tout comme pour les précédentes études réalisées pour le groupe Filière Fruits et Légumes et Pomme de terre de l'Inra ([Leiser et al., 2009](#), [Tatry et al., 2012a](#)), nous avons réalisé des comptages par « compte de présence »⁵, ce qui traduit une logique de « participation » à l'activité scientifique. Lorsqu'une publication concerne deux espèces légumières, elle est comptée deux fois, une fois pour la première espèce et une fois pour la deuxième. De même, lorsqu'une publication implique deux pays (ou plus), elle est créditée d'une participation unitaire pour chacun des pays. Par conséquent, ce mode de comptage peut donner lieu à des sommes d'effectifs observés supérieures au nombre de références du corpus Légumes.

⁵ Le « compte de présence » s'oppose au « compte fractionnaire » qui traduit une logique de « contribution » à l'activité scientifique. Cette contribution est calculée au prorata de la contribution relative d'une publication dans la liste des espèces étudiées, des unités ou centres impliqués...

2.3. Manipulation et analyse des données avec le logiciel Sphinx® Plus² Lexica

Le logiciel Sphinx® Plus² Lexica est un outil d'analyse de données structurées permettant la manipulation et le recodage de données textuelles ou numériques, à partir de formulaires d'enquêtes ou d'imports de bases de données.

Appliqué à différentes variables textuelles (auteurs, adresses, titres, résumés), le module d'analyse lexicale de Sphinx® Plus² Lexica nous a permis de repérer certains termes définis dans nos dictionnaires (liste de termes ou d'expressions), de les agréger selon des regroupements macroscopiques (groupes d'espèces, thématiques). Nous avons ensuite créé de nouvelles variables plus synthétiques correspondant à ces regroupements. L'analyse des variables nouvellement créées permet d'apporter une forte valeur ajoutée.

Le corpus natif importé depuis le WoS® contient de nombreuses variables liées à la publication elle-même (type de document, année de publication, revue, pagination) ainsi que des informations relatives aux auteurs (noms et adresses), à la thématique de recherche (résumé, mots-clés, WoS® Categories) et à la visibilité de la publication (nombre de citations). Des variables supplémentaires ont été créées afin d'accroître les possibilités d'analyse.

- Les **espèces légumières** ont été identifiées en recherchant les noms vernaculaires et systématiques (en latin) dans les titres et les mots-clés auteurs (dans le cas des publications sans mots-clés auteurs, la recherche a été faite dans le début du résumé). Certaines espèces ont été rassemblées dans des groupes comme par exemple : Choux (chou-fleur, brocoli...). Dans le cas où aucune espèce légumière n'était identifiée, le terme générique « vegetable » a été recherché.
- Les adresses des auteurs permettent l'identification des **pays** et des **institutions** (fait uniquement pour les pays de l'UE 27, les pays méditerranéens et les Etats-Unis).
- Les adresses des auteurs Inra ont permis l'identification des **centres de recherche** et des **départements de recherche de l'Inra**.
- Les **thématiques** de recherche des publications Inra ont été identifiées à partir des titres et des mots-clés auteurs, regroupés en sous-thématiques puis en thématiques.

3. Principales caractéristiques du corpus Légumes

Le nombre de publications sur les légumes augmente régulièrement sur la période 2010-2012 ([Tableau 1](#)) avec un taux d'accroissement annuel moyen⁶ (TCAM) de 3,8 % par an. Ce taux est supérieur à celui que l'on peut calculer pour l'ensemble du WoS® au cours de la même période (2,9 % par an).

Tableau 1 – Evolution du nombre de publications mondiales sur les légumes au cours de la période 2010-2012.

Année de publication	Nombre de publications
2010	7 097
2011	7 436
2012	7 926
Corpus Légumes	22 459

3.1. Typologie des publications

Lors de l'interrogation de la base du WoS®, nous avons choisi de limiter la recherche aux documents de type : Article, Review, Meeting abstract et Proceedings paper.

Les articles de recherche (Article) constituent la part majoritaire du corpus Légumes (82 %) ([Figure 1](#)).

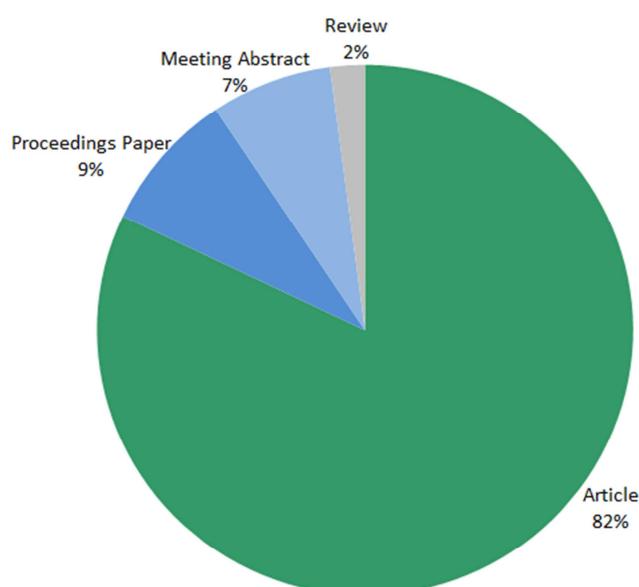


Figure 1 – Répartition des publications du corpus Légumes en fonction du type de publication.

⁶ **Taux de croissance annuel moyen (TCAM)** : il permet le calcul d'une variation moyenne au cours d'une période de temps donnée et a été choisi pour évaluer l'évolution du nombre de publications sur la période étudiée. Le taux de croissance annuel moyen, exprimé en pourcentage, sur n périodes (années, mois, semaines, etc.) est calculé avec la formule suivante :

$$TCAM = \left(\sqrt[n]{\frac{\text{valeur finale}}{\text{valeur initiale}}} - 1 \right) \times 100$$

3.2. Espèces légumières étudiées

L'analyse des 22 459 publications du corpus Légumes a permis d'identifier une espèce (ou un groupe d'espèces) pour 89,1 % des publications, les autres publications contenant le terme générique « vegetable ». 37 espèces ou groupes d'espèces différents ont été identifiés ([Tableau 2](#)).

Tableau 2 – Ensemble des espèces légumières étudiées en fonction du nombre de publications (les groupes d'espèces sont signalés en italique).

Espèces légumières	Nombre de publications	Pourcentage du corpus Légumes
Tomate	4 153	18,5 %
Pomme de terre	2 447	10,9 %
<i>Choux</i>	1 780	7,9 %
<i>Poivron et piments</i>	1 397	6,2 %
Concombre	1 089	4,9 %
Mais ⁷	958	4,3 %
Haricot	925	4,1 %
<i>Salades</i>	918	4,1 %
<i>Courges</i>	883	3,9 %
<i>Melon et pastèque</i>	871	3,9 %
Pois ⁸	831	3,7 %
Oignon	609	2,7 %
Carotte	557	2,5 %
Patate douce	458	2,0 %
Ail	442	2,0 %
Manioc	428	1,9 %
Epinard	359	1,6 %
Aubergine	331	1,5 %
Fève	288	1,3 %
Lentille	284	1,3 %
Radis	284	1,3 %
Igname	259	1,2 %
Gingembre	249	1,1 %
Betterave	180	0,8 %
Asperge	167	0,7 %
Artichaut et Cardon	165	0,7 %
Navet	151	0,7 %
Gombo	136	0,6 %

⁷ Remarque : vu le nombre important de publications concernant le maïs, la méthode de tri choisie pour sélectionner les références concernant le maïs est la suivante : seules les publications clairement associées à l'alimentation humaine (maïs doux, « sweet corn », pop corn, corn flakes, tortilla, noodle, « baby corn », allergies, biofortification...) ont été conservées.

⁸ Les références traitant du pois fourrager ont été éliminées du corpus ; cependant, le pois, en tant que légumineuse modèle, bénéficie aussi de nombreuses études théoriques.

<i>Chicorée et Endive</i>	64	0,3 %
Poireau	57	0,3 %
Taro	50	0,2 %
Echalote	21	0,1 %
Blette	18	0,1 %
Mâche	14	0,1 %
Ciboulette	12	0,1 %
Cornichon	9	0,0 %
Cerfeuil	5	0,0 %

3.3. Principales revues

Les 19 056 Articles et « Reviews » (84,9 % du corpus Légumes) ont été publiés dans 2 054 revues différentes. Parmi ces revues, 7 ont publié au moins 1 % des Articles et « Reviews » (soit 9,4 % des Articles et « Reviews » du corpus Légumes). Les 24 premières revues ont publié 20 % des Articles et « Reviews » ([Tableau 3](#)).

Tableau 3 – Les 24 principales revues de publications des Articles et « Reviews » qui ont publié 3 975 Articles et « Reviews » du corpus Légumes.

Titre de la revue	Nombre de publications	Pourcentage des Articles et « Reviews » du corpus Légumes	Meilleure notoriété ⁹ de la revue en 2012 ¹⁰
JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY	356	1,9 %	Exceptionnelle
FOOD CHEMISTRY	281	1,5 %	Excellente
AFRICAN JOURNAL OF BIOTECHNOLOGY	254	1,3 %	Médiocre
SCIENTIA HORTICULTURAE	247	1,3 %	Excellente
HORTICULTURA BRASILEIRA	213	1,1 %	Acceptable
PLOS ONE	211	1,1 %	Exceptionnelle
HORTSCIENCE	190	1,0 %	Correcte
JOURNAL OF FOOD AGRICULTURE & ENVIRONMENT	174	0,9 %	Médiocre
CROP PROTECTION	151	0,8 %	Correcte
JOURNAL OF FOOD SCIENCE	144	0,8 %	Correcte
AFRICAN JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH	143	0,8 %	Acceptable
AMERICAN JOURNAL OF POTATO RESEARCH	143	0,8 %	Correcte
JOURNAL OF THE SCIENCE OF FOOD AND AGRICULTURE	143	0,8 %	Excellente

⁹ Quand une revue n'obtient pas la même notoriété dans les différentes catégories thématiques dans lesquelles elle est classée, on lui attribue la meilleure.

¹⁰ Voir paragraphe 0.

EUROPEAN JOURNAL OF PLANT PATHOLOGY	142	0,8 %	Excellente
EUPHYTICA	141	0,7 %	Excellente
PLANT DISEASE	128	0,7 %	Excellente
JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY	125	0,7 %	Excellente
THEORETICAL AND APPLIED GENETICS	122	0,6 %	Exceptionnelle
JOURNAL OF PLANT PHYSIOLOGY	120	0,6 %	Excellente
PAKISTAN JOURNAL OF BOTANY	118	0,6 %	Acceptable
PLANT PHYSIOLOGY	112	0,6 %	Exceptionnelle
KOREAN JOURNAL OF HORTICULTURAL SCIENCE & TECHNOLOGY	108	0,6 %	Acceptable
INDIAN JOURNAL OF HORTICULTURE	105	0,6 %	Médiocre
INTERNATIONAL JOURNAL OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	104	0,6 %	Correcte

Les 3 593 publications de type Meeting abstract ou Proceedings Papers ont été publiées soit dans des numéros spéciaux de revues (Phytopathology, Hortscience,...), soit dans des actes de colloques (International Symposium...).

3.4. Notoriété des revues de publication

Afin de caractériser la qualité des revues dans lesquelles ont été publiés les articles du corpus Légumes, il a été choisi d'utiliser l'indice de notoriété calculé annuellement par le CREBI (Centre de Ressources et d'Expertise en Bibliométrie de l'Inra).

L'unité du CREBI de l'Inra Jouy-en-Josas calcule les notoriétés des revues grâce à une analyse statistique permettant de normaliser les données des facteurs d'impact et leur distribution au sein de chaque catégorie thématique. Les notoriétés¹¹ sont attribuées au sein de chaque catégorie thématique (WoS® category) à l'aide d'une méthode basée sur la distribution par quartile (ou box-plots). Les quatre quartiles correspondent aux notoriétés « excellente », « correcte », « acceptable » et « médiocre ». La notoriété « exceptionnelle » est attribuée aux revues dont le facteur d'impact est hors-norme comparativement à la distribution des facteurs d'impact au sein de la catégorie thématique.

La meilleure notoriété en 2012 des principales revues du corpus Légumes est indiquée dans le [Tableau 3](#).

Si on classe l'ensemble des articles en fonction de la notoriété¹² de leur revue, on constate que 39,2 % des articles ont été publiés dans des revues scientifiques de notoriété « exceptionnelle » ou « excellente » ([Figure 2](#)).

Pour 2 655 publications, aucune notoriété n'a pu être déterminée, il s'agit essentiellement de conférences.

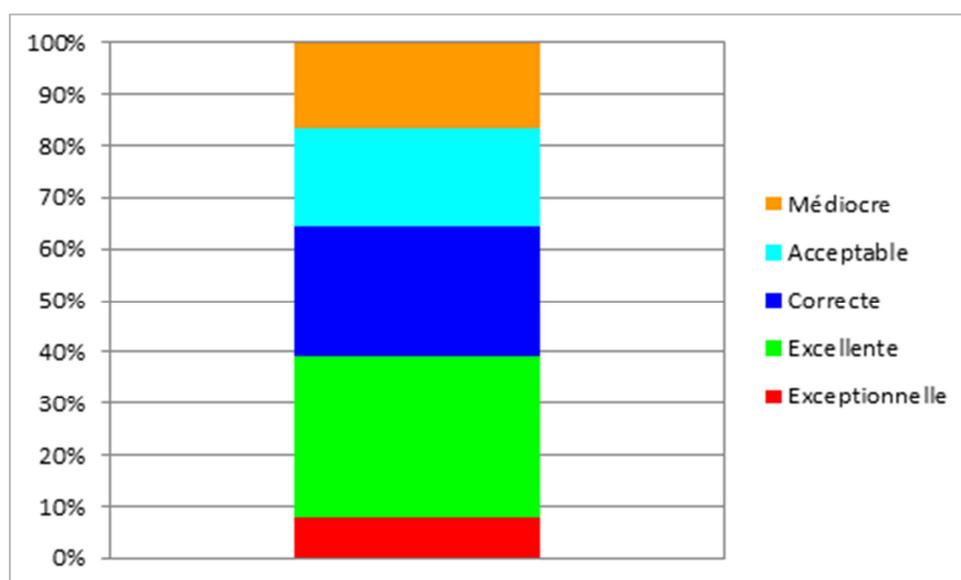


Figure 2- Répartition des publications du corpus Légumes en fonction des notoriétés des revues (sur 19 804 publications pour lesquelles une notoriété a pu être calculée).

¹¹ Interprétation des facteurs d'impact du Journal Citation Reports® Edition Science 2012 et Edition Social Sciences 2012. Référentiel Notoriétés 2012 (Désiré M, Magri MH et Solari A)

https://intranet.jouy.inra.fr/outils_scientifiques/information_scientifique_et_technique/notorietes_des_revues

¹² Quand une revue n'obtient pas la même notoriété dans les différentes Catégories thématiques dans lesquelles elle est classée, on lui attribue la meilleure.

3.5. Classements thématiques liés à la revue

Les revues scientifiques du WoS® sont affectées à une ou plusieurs catégories thématiques (WoS® Category)¹³ et à un unique champ disciplinaire (Field Area) dans l'ESISM (Essential Science IndicatorsSM)¹⁴.

3.5.1. Catégories thématiques (WoS® Categories)

Les publications du corpus Légumes appartiennent à 200 catégories thématiques différentes, ce qui montre une très grande diversité des thématiques de recherche concernant les légumes. Le [Tableau 4](#) présente les 28 catégories thématiques principales, couvrant 92,1 % du corpus Légumes ainsi que les principales espèces associées à chaque Catégorie thématique. Dans la plupart des cas, les principales espèces étudiées sont la tomate, la pomme de terre et les choux.

Tableau 4 – Principales catégories thématiques (WoS® Categories) (représentant au moins 1 % des publications du corpus Légumes) et principales espèces associées.

Catégorie thématiques	Nombre de publications	Pourcentage du corpus Légumes	Principales espèces		
Plant Sciences	5 821	25,9 %	Tomate	Pomme de terre	Choux
Horticulture	3 453	15,4 %	Tomate	Poivre/Piment	Melon/Pastèque
Food Science & Technology	3 230	14,4 %	Tomate	Légume	Choux
Agronomy	3 115	13,9 %	Tomate	Pomme de terre	Haricot
Agriculture, Multidisciplinary	1 785	8,0 %	Tomate	Pomme de terre	Haricot
Biotechnology & Applied Microbiology	1 650	7,4 %	Tomate	Pomme de terre	Choux
Biochemistry & Molecular Biology	1 344	6,0 %	Tomate	Choux	Pomme de terre
Chemistry, Applied	1 039	4,6 %	Tomate	Choux	Légume
Nutrition & Dietetics	973	4,3 %	Légume	Tomate	Maïs ¹⁵
Entomology	806	3,6 %	Tomate	Pomme de terre	Choux
Environmental Sciences	788	3,5 %	Légume	Tomate	Choux
Genetics & Heredity	765	3,4 %	Tomate	Choux	Pomme de terre
Microbiology	592	2,6 %	Tomate	Pomme de terre	Salades
Soil Science	549	2,4 %	Tomate	Pomme de terre	Légume

¹³ **Catégorie thématique (WoS® Category)**: Thomson Reuters attribue à chaque revue de la base de données Web of Science® une à six catégories thématiques parmi les 256 existantes. Cette classification thématique concerne les revues et non les articles.

¹⁴ **Champ disciplinaire (Field Area)** : les revues scientifiques sont regroupées en 22 champs disciplinaires par Thomson Reuters dans le cadre du produit « Essential Science IndicatorsSM » (ESISM). Cette classification disciplinaire concerne les revues et non les articles.

¹⁵ **Remarque** : vu le nombre important de publications concernant le maïs, la méthode de tri choisie pour sélectionner les références concernant le maïs est la suivante : seules les publications clairement associées à l'alimentation humaine (maïs doux, « sweet corn », pop corn, corn flakes, tortilla, noodle, « baby corn », allergies, biofortification...) ont été conservées.

Biology	467	2,1 %	Légume	Tomate	Pomme de terre
Cell Biology	453	2,0 %	Tomate	Légume	Choux
Chemistry, Analytical	393	1,8 %	Légume	Tomate	Pomme de terre
Virology	381	1,7 %	Tomate	Pomme de terre	Concombre
Agricultural Engineering	378	1,7 %	Tomate	Légume	Poivron/Piment
Toxicology	378	1,7 %	Légume	Maïs ¹⁶	Tomate
Multidisciplinary Sciences	377	1,7 %	Tomate	Pomme de terre	Choux
Biochemical Research Methods	338	1,5 %	Tomate	Légume	Pomme de terre
Engineering, Chemical	324	1,4 %	Pomme de terre	Tomate	Carotte
Ecology	308	1,4 %	Choux	Tomate	Pomme de terre
Public, Environmental & Occupational Health	306	1,4 %	Légume	Maïs ¹⁶	Tomate
Pharmacology & Pharmacy	284	1,3 %	Gingembre	Choux	Ail
Chemistry, Multidisciplinary	281	1,3 %	Légume	Tomate	Pomme de terre
Chemistry, Medicinal	235	0,9 %	Ail	Gingembre	Choux

¹⁶ Remarque : vu le nombre important de publications concernant le maïs, la méthode de tri choisie pour sélectionner les références concernant le maïs est la suivante : seules les publications clairement associées à l'alimentation humaine (maïs doux, « sweet corn », pop corn, corn flakes, tortilla, noodle, « baby corn », allergies, biofortification...) ont été conservées.

3.5.2. Champs disciplinaires (Field areas) de l'Essential Science IndicatorsSM

L'Essential Science IndicatorsSM (ESISM) classe les revues dans un champ disciplinaire parmi les 22 existants. Tous les champs disciplinaires sont représentés dans le corpus Légumes ([Tableau 5](#)). Les champs disciplinaires permettent de mieux appréhender les sciences sociales (à travers les champs disciplinaires « Economics and Business » et « Social Sciences general »).

A noter que dans 11,2 % des cas, les publications ne sont pas affectées à un champ disciplinaire. Il s'agit majoritairement de conférences.

Tableau 5 – Répartition des publications du corpus Légumes en fonction des différents champs disciplinaires de l'ESISM.

Champ disciplinaire	Nombre de publications	Pourcentage du corpus Légumes
Plant & Animal Science	7 458	33,2 %
Agricultural Sciences	5 739	25,6 %
Biology & Biochemistry	1 203	5,4 %
Environment/Ecology	1 041	4,6 %
Clinical Medicine	917	4,1 %
Microbiology	783	3,5 %
Chemistry	750	3,3 %
Molecular Biology & Genetics	692	3,1 %
Pharmacology & Toxicology	256	1,1 %
Engineering	244	1,1 %
Social Sciences, general	229	1,0 %
Multidisciplinary	127	0,6 %
Economics & Business	88	0,4 %
Neuroscience & Behavior	87	0,4 %
Materials Science	74	0,3 %
Psychiatry/Psychology	58	0,3 %
Physics	54	0,2 %
Geosciences	50	0,2 %
Immunology	43	0,2 %
Computer Science	38	0,2 %
Mathematics	11	0,1 %
Space Science	9	0,01 %

3.6. Cartographie des pays publiant

Les adresses des auteurs permettent d'identifier un (ou plusieurs) pays par publication.

A noter que 138 publications (soit 0,6 % du corpus Légumes) ne contiennent pas d'adresse et n'ont donc pas pu être affectées à un pays.

Le regroupement des publications selon les grandes zones géographiques du monde conformément aux regroupements de l'OST ([Tableau 6](#)), permet de montrer que l'Europe continentale occupe la première place en terme de nombre de publications sur les légumes. Par rapport à l'étude précédente (2000-2009), on constate que l'Asie a fortement accru sa part dans les publications sur les légumes passant de 23,6 % du corpus à 30,5 %, passant ainsi devant l'Amérique du Nord.

Tableau 6 – Nombre de publications du corpus Légumes selon les grandes zones géographiques

Zone géographique	Nombre de publications	Pourcentage du corpus Légumes
Europe continentale	7 788	34,7 %
Asie	6 858	30,5 %
Amérique du Nord	5 794	25,8 %
Amérique Latine et Caraïbes	2 353	10,5 %
Afrique	1 336	6,0 %
Proche et Moyen Orient	1 013	4,5 %
Océanie	571	2,5 %

3.6.2. Union Européenne

Les pays de l'Union Européenne (UE 27¹⁷) ont signé 6 615 publications (soit 29,5 % du corpus Légumes). L'Espagne est le premier pays en nombre de publications, suivie par l'Italie, l'Allemagne, le Royaume-Uni et la France ([Figure 4](#)).

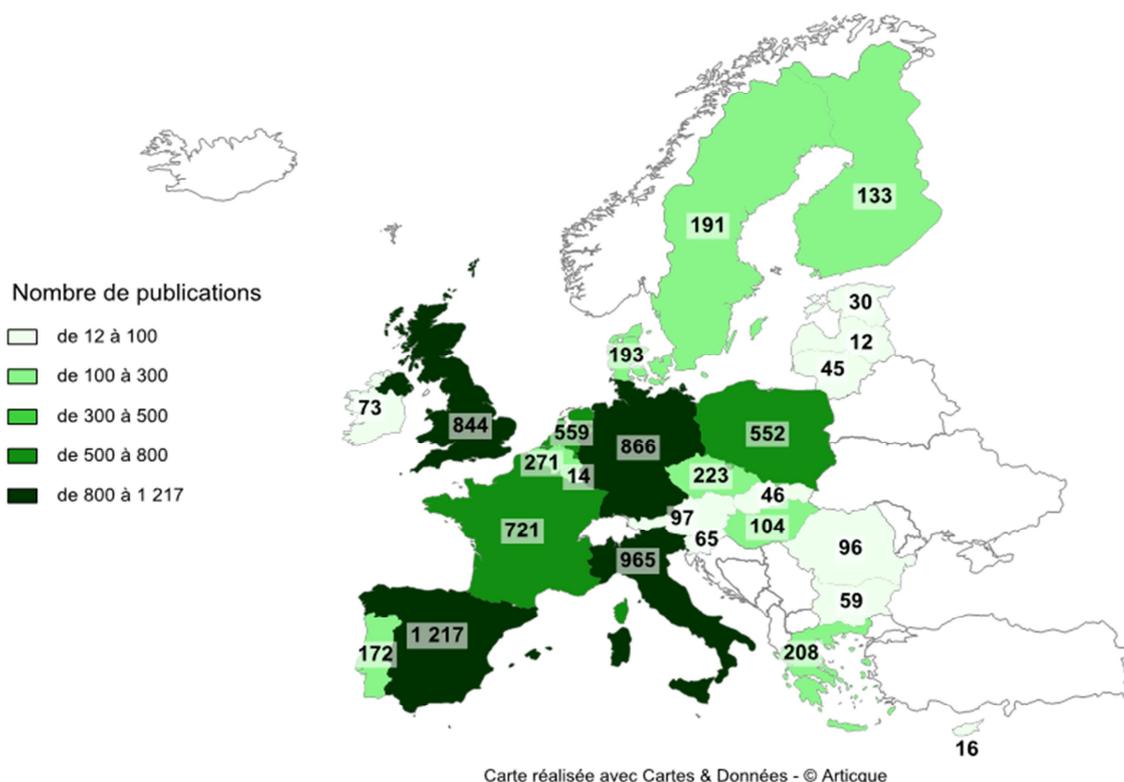


Figure 4 – Cartographie des pays de l'UE 27 ayant publié sur les légumes au cours de la période 2010-2012.

¹⁷ L'UE 27 est devenue UE 28 avec l'entrée de la Croatie en juillet 2013. Notre étude traitant de publications produites antérieurement (2010-2012), nous conservons l'UE 27.

A noter que le taux d'accroissement annuel moyen (TCAM) pour les publications sur les légumes des pays de l'UE27 est de 6,9 %, contre un TCAM Légumes mondial de 3,7 %, ce qui montre le dynamisme de la recherche de ces pays sur la thématique Légume.

3.6.3. Pays méditerranéens

Les pays méditerranéens¹⁸ ont signé 4 478 publications (soit 19,9 % du corpus Légumes). Parmi les principaux pays méditerranéens publiant, on retrouve les pays du Nord de la Méditerranée qui sont également membres de l'UE 27 (Espagne, Italie, France) auxquels vient s'ajouter la Turquie ([Figure 5](#)).

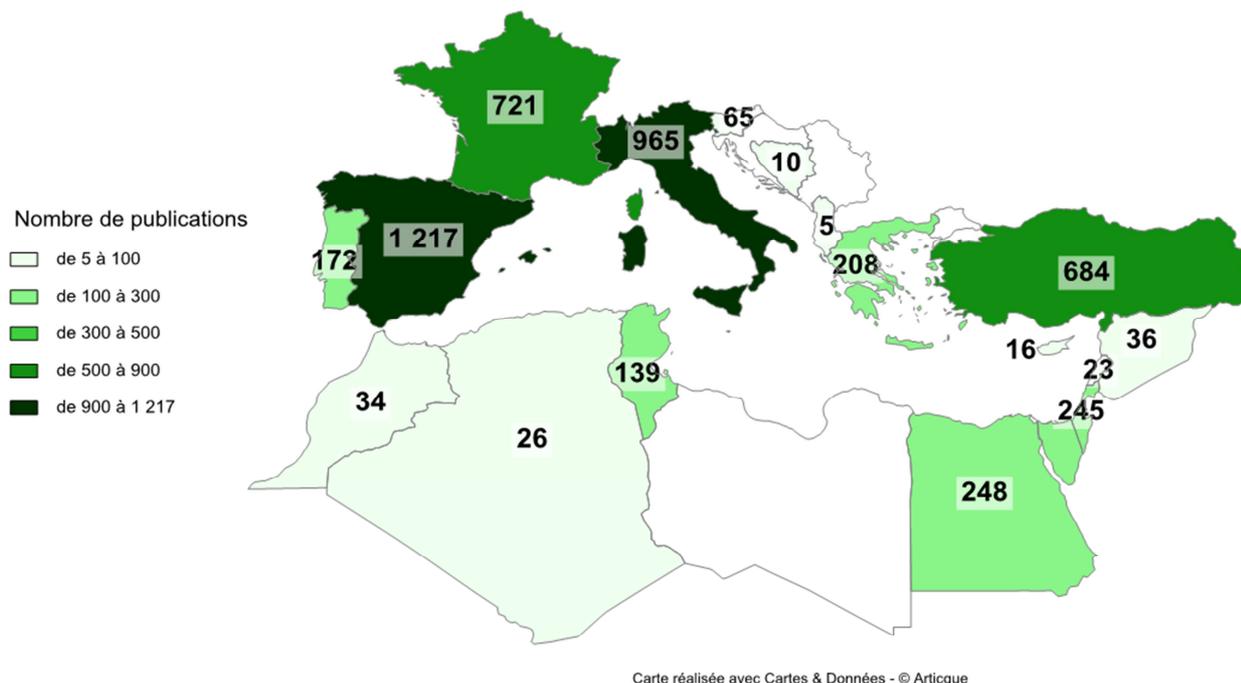


Figure 5 – Cartographie des pays méditerranéens ayant publié sur les légumes au cours de la période 2010-2012.

3.6.4. Collaborations internationales

Une collaboration internationale est définie comme une publication dont les adresses des auteurs contiennent au moins deux pays différents. Les collaborations internationales concernent 18,9 % du corpus Légumes.

On constate que le pourcentage de collaborations internationales est supérieur au pourcentage mondial pour les pays de l'UE 27 (35,7 %) et les pays méditerranéens (32,7 %). Cela s'explique au moins en partie par l'effet des programmes de coopération mis en place par l'UE 27 pour favoriser les coopérations entre ses membres ainsi que par l'existence de coopérations bilatérales entre États (notamment de part et d'autre de la Méditerranée).

¹⁸ Les pays méditerranéens ont été définis comme les pays ayant au moins une façade maritime sur la mer Méditerranée (c'est-à-dire France, Italie, Espagne, Maroc, Algérie, Tunisie, Libye, Égypte, Israël, Liban, Chypre, Malte, Syrie, Turquie, Grèce, Albanie, Monténégro, Bosnie-Herzégovine, Croatie et Slovénie) auxquels on a ajouté le Portugal.

3.6.5. Taux de croissance annuel moyen du nombre de publications

La comparaison entre les 20 premiers pays publiant en 2010 et 2012 ([Tableau 7](#)) montre quelques modifications : le Nigéria présent au 20^{ème} rang en 2010 est passé au 31^{ème} rang en 2012 (26^{ème} sur l'ensemble de la période), il est remplacé par la Belgique qui passe du 24^{ème} au 19^{ème} rang (20^{ème} sur l'ensemble de la période).

L'évolution du nombre de publications au cours de la période étudiée peut être évaluée avec le taux de croissance annuel moyen (TCAM). Les TCAM Légumes des différents pays sont très variables. La comparaison entre les TCAM Légumes et ceux du WoS® permet, pour chaque pays, de comparer la production scientifique dans le domaine des légumes à la production scientifique globale du pays. On remarque ainsi les pays pour lesquels la recherche sur les légumes est plus dynamique que l'ensemble de la recherche (en gras dans le [Tableau 7](#)).

Tableau 7 - Répartition du nombre de publications pour les 20 principaux pays du corpus Légumes (plus de 1,5 % du corpus Légumes) ainsi que les pays présents dans les 20 premiers rangs en 2010 ou en 2012. Taux de croissance annuel moyen pour les publications légumes (TCAM Légumes) et taux de croissance annuel moyen pour les publications de l'ensemble des publications WoS® pour chacun des pays (TCAM WoS®). **Les pays en gras sont ceux pour lesquels le TCAM Légumes est supérieur au TCAM WoS®.**

Pays	Nombre de publications Légume	Rang en 2010	Rang en 2012	TCAM Légumes	TCAM WoS®
Etats-Unis	4705	1	1	- 0,2 %	1,9 %
Chine	2630	2	2	12,9 %	12,1 %
Brésil	1592	3	3	3,1 %	3,9 %
Inde	1273	4	5	2,2 %	7,3 %
Espagne	1217	6	4	8,0 %	3,8 %
Japon	1168	5	6	1,5 %	0,9 %
Corée du Sud	981	7	8	4,1 %	5,5 %
Italie	965	9	7	9,8 %	1,6 %
Allemagne	866	8	9	4,3 %	1,6 %
Royaume-Uni	844	10	10	2,4 %	2,1 %
Canada	780	12	12	2,6 %	2,3 %
France	721	13	11	3,6 %	1,6 %
Turquie	684	11	15	-7,4 %	3,2 %
Pays-Bas	559	14	14	6,9 %	2,7 %
Pologne	552	15	13	11,0 %	3,4 %
Iran	503	16	18	1,8 %	10,5 %
Mexique	473	17	16	8,7 %	3,6 %
Australie	432	18	17	5,3 %	5,8 %
Pakistan	329	19	20	3,6 %	9,7 %
Belgique	271	24	19	15,4 %	2,9 %
Nigéria	231	20	31	-18,2 %	-3,4 %

3.7. Indice de spécialisation Légume

L'OST définit l'indice de spécialisation scientifique (exprimé comme un chiffre positif) comme la part de publications de l'acteur (une institution, un pays...) dans une discipline et une référence données (le monde par exemple), rapportée à sa part de publications dans l'ensemble des disciplines dans la même référence.

L'indice de spécialisation Légume d'un pays est donc le rapport entre la part de publications Légume d'un pays dans le monde et la part de publications du même pays dans l'ensemble des disciplines dans le monde.

Le [Tableau 8](#) décrit les indices de spécialisation Légume des principaux pays du corpus Légumes. Les pays dont la recherche est spécialisée dans les légumes sont ceux dont l'indice de spécialisation Légume est supérieur ou égal à 1 (en gras dans le [Tableau 8](#)). Ces indices sont très variables, ce qui indique que les pays publiant sur les légumes ne sont pas forcément des pays dont la recherche est spécialisée dans cette thématique. C'est le cas des Etats-Unis et de la Chine, premiers pays en terme de nombre de publications mais pays dont la recherche n'est pas spécialisée sur les légumes. Parmi les pays dont la recherche est très spécialisée sur les espèces légumières, on peut citer le Pakistan, le Brésil, le Mexique et la Turquie. On remarque que malgré l'importante spécialisation de la Turquie dans la recherche sur les légumes, un fort infléchissement des publications turques sur le domaine est observé au cours des trois dernières années avec un TCAM Légumes de -7,4 % ([Tableau 7](#)).

Tableau 8 - Indice de spécialisation Légumes pour les 20 principaux pays du corpus Légumes. Les pays en gras sont les pays spécialisés sur les légumes.

Pays	Indice de spécialisation Légumes
Etats-Unis	0,86
Chine	0,95
Brésil	3,26
Inde	2,02
Espagne	1,72
Japon	1,01
Corée du Sud	1,54
Italie	1,18
Allemagne	0,62
Royaume-Uni	0,59
Canada	0,93
France	0,76
Turquie	2,09
Pays-Bas	1,16
Pologne	1,85
Iran	1,68
Mexique	3,21
Australie	0,69
Pakistan	4,68
Belgique	1,03

3.8. Principales institutions publiant sur les légumes

L'identification des institutions à partir des adresses des auteurs nécessite un long travail afin de regrouper les différentes variantes des noms et graphies des institutions. Nous avons donc choisi de réaliser cette harmonisation uniquement pour les pays de l'UE 27, les pays méditerranéens et les Etats-Unis.

3.8.1. Pays de l'UE 27

Le [Tableau 9](#) indique les principales institutions publiant sur les légumes dans les pays de l'UE 27. Dans certains pays, on constate la prédominance d'une institution, c'est le cas de l'Inra en France, du CSIC en Espagne ou de la « Wageningen University and Research Center » aux Pays-Bas. Dans d'autres pays, les recherches sur les légumes sont conduites par plusieurs institutions signant un nombre comparable de publications, comme c'est le cas en Allemagne et au Royaume-Uni.

En Espagne, parmi les principales institutions publiantes, outre le CSIC et trois universités il faut signaler la présence de l'IFAPA, institut d'implantation régionale. La France se caractérise par une faible présence des universités comparativement aux organismes de recherche.

Tableau 9 – Nombre de publications des pays de l'UE 27 et principales institutions publiant sur les légumes au cours de la période 2010-2012 (pour les institutions ayant publié au moins deux fois).

Pays de l'UE 27	Nombre de publications	Principales institutions publiant sur les légumes (nombre de publications)
Espagne	1 217	CSIC (330) Univ. Politecn. Valencia (128) Univ. Almeria (77) IFAPA Andalusian Inst. Agr. Res. & Training (47) Univ. Politecn. Madrid (43)
Italie	965	CNR (167) CRA (91) Univ. Naples (89) Univ. Turin (74) Univ. Catane (60)
Allemagne	866	Max Planck Soc. (100) Leibniz Assoc (97) Univ. Gottingen (59) Univ. Hohenheim (51) Julius Kühn Inst. (46)
Royaume-Uni	844	BBSRC Biotech & Biol. Sci. Res. Council (105) James Hutton Inst. (77) Univ. Nottingham (54) Imperial Coll. London (57) Univ. Warwick (46)
France	721	Inra (312) CNRS (65) Cirad (55) Univ. Rennes 1 (28) Univ. Paris 11-Paris Sud (24)

Pays-Bas	559	Wageningen Univ. and Research Center (381) NGI Netherlands Genom. Init. (47) Univ. Amsterdam (32) Natl Inst. Publ. Hlth Environm. RIVM (30) Leinden Univ. (28)
Pologne	552	Univ. Agr. Krakow. (75) Warsaw Univ. Life Sci. (60) PAN Polish Acad. Sci. (56) Univ. Life Sci. Lublin (51) Poznan Univ. Life Sci. (39)
Belgique	271	Univ. Ghent (97) Katholieke Univ. Leuven (72) Univ Liège (38) Univ. Catholique Louvain (31) ILVO Inst. Agr. & Fisheries Res. (24)
République Tchèque	223	Acad. Sci. Czech Rep. (62) Palacky Univ. Olomouc (52) Charles Univ. Prague (33) Czech Univ. Life Sci. Prague (26) Mendel Univ. Brno (19)
Grèce	208	Agr. Univ. Athens (56) Aristotle Univ. Thessaloniki (52) Univ. Thessaly (31) NAGREF Natl Agr. Res. Foundation (25) Univ. Athens (19)
Danemark	193	Univ. Copenhagen (102) Univ. Aarhus (91) Tech. Univ. Denmark (27) Univ. Southern Denmark (12) Danish Cancer Soc. (10)
Suède	191	Swedish Univ. Agr. Sci. (86) Uppsala Univ. (23) Univ. Lund (21) Univ. Gothenburg (14) Aarhus Univ. (13)
Portugal	172	Univ. Porto (37) Tech. Univ Lisbonne (26) Univ. Catolica Portuguesa (18) Univ. Aveiro (17) Univ. Coimbra (13)
Finlande	133	Univ. Helsinki (58) MTT Agrifood Res. Finland (41) Univ. Turku (12) THL Natl. Inst. Hlth & Welf (11) Univ. Eastern Finland (8)

Hongrie	104	MTA Hungarian Acad. Sci. (26) Corvinus Univ. Budapest (20) Szent Istvan Univ. (20) Eotvos Lorand Univ.. (12) Univ. Szeged (11)
Autriche	97	Univ. Nat. Resources and Appl. Sci. Vienna (28) Univ. Vienna (14) Karl Franzens Univ. Graz (11) Graz Univ. Technol. (10) AIT Austrian Inst. Technol. (8)
Roumanie	96	Babes Bolyai univ. (12) Valahia Univ. Targoviste (9) Romanian Acad. (8) Univ. Agr. Sci. and Vet. Med. Cluj Napoca (8) Univ. Agr. Sci. and Vet. Med. Bucharest (8)
Irlande	73	Natl. Univ. Ireland (43) TEAGASC (19) Dublin Inst. Technol. (10) Cork Inst. Technol. (6) Univ. Dublin Trinity Coll. (5)
Slovénie	65	Univ. Ljubljana (38) Agr. Inst. Slovenia (12) NIB Natl. Inst. Biol (8) Univ. Maribor (8) Jozef Stefan Inst. (7)
Bulgarie	59	Bulgarian Acad. Sci. (33) Maritsa Vegetable Crops Res. Inst.. (11) Sofia Univ. St Kliment Ohridsky (8) Univ. Plovdiv Paisii Hilendarski (6) Univ. Agr. Plovdiv (6)
Slovaquie	46	Comenius Univ. (16) Slovak Acad. Sci. (16) Slovak Univ. Agr. (5) VUP Food Res. Inst. (4) Pavol Jozek Safarik Univ. (3)
Lituanie	45	Lithuanian Res. Ctr. Agr. & Forestry (22) Vilnius Univ. (9) Aleksandras Stulginskis Univ. (6) Natl. Res. Ctr. (4) Vytautas Magnus Univ. (3)
Estonie	30	Estonian Univ. Life Sci. (12) Univ. Tartu (11) EVIKA Estonian Res. Inst. Agr (8) Jogeva Plant Breeding Inst. (5) Tallinn Univ. Technol. (3)

Chypre	16	AGr. Res. Inst. ARI (7) Open Univ. Cyprus (5) Cyprus Univ. Technol. CUT (4) Frederick Univ. (2) Meteorol Serv. Cyprus (2)
Luxembourg	14	Ctr Rech Publique Gabriel Lippman (12) Hop. Kirchberg (2)
Lettonie	12	Latvia Univ. Agr. (5) Univ. Latvia (3)

3.8.2. Pays méditerranéens

Le [Tableau 10](#) indique les principales institutions publiant sur les légumes dans les pays méditerranéens. Comme c'est le cas pour la France avec l'Inra, le CNRS ou le Cirad, on constate que la recherche en Israël est majoritairement conduite par une institution de recherche : l'ARO (Agricultural Research Organization). Dans d'autres pays, la recherche sur les légumes est essentiellement menée au sein des universités, comme par exemple en Turquie ou au Portugal.

Tableau 10 – Nombre de publications des pays méditerranéens et principales institutions publiant sur les légumes au cours de la période 2010-2012 (pour les institutions ayant publié au moins deux fois).

Pays méditerranéens	Nombre de publications	Principales institutions publiant sur les légumes (nombre de publications)
Espagne	1 217	CSIC (330) Univ. Politecn. Valencia (128) Univ. Almeria (77) IFAPA Andalusian Inst. Agr. Res. & Training (47) Univ. Politecn. Madrid (43)
Italie	965	CNR (167) CRA (91) Univ. Naples (89) Univ. Turin (74) Univ. Catane (60)
France	721	Inra (312) CNRS (65) Cirad (55) Univ. Rennes 1 (28) Univ. Paris 11-Paris Sud (24)
Turquie	684	Univ. Ege (63) Ankara Univ. (55) Cukurova Univ. (53) Univ. Atatürk (51) Akdeniz Univ. (45)
Egypte	248	Natl Res. Ctr Egypt (50) Cairo Univ. (35) Agr. Res. Ctr Egypt (32) Mansoua Univ. (17) Kafrelsheikh Univ. (15)

Israël	245	ARO - Agricultural Research Organization (150) Hebrew Univ. Jerusalem (71) Ben Gurion Univ Negev (23) Tel Aviv Univ. (16) Bar Ilan Univ. (16)
Grèce	208	Agr. Univ. Athens (56) Aristotle Univ. Thessaloniki (52) Univ. Thessaly (31) NAGREF Natl Agr. Res. Foundation (25) Univ. Athens (19)
Portugal	172	Univ. Porto (37) Tech. Univ Lisbonne (26) Univ. Catolica Portuguesa (18) Univ. Aveiro (17) Univ. Coimbra (13)
Tunisie	139	Univ. Tunis El Manar (56) Ctr Biotechnol. Borj Cedria (30) Univ. Carthage (25) INRAT (16) Univ. Monastir (7)
Croatie	66	Univ. Zagreb (40) Ruder Boskovic Inst. (7) Inst. Adriat. Crops and Karst Reclamat. (6) Univ. Split (5) Croatian Vet. Inst. (2)
Slovénie	65	Univ. Ljubljana (38) Agr. Inst. Slovenia (12) NIB Natl. Inst. Biol (8) Univ. Maribor (8) Jozef Stefan Inst. (7)
Syrie	36	CGIAR-ICARDA Syrie (27) General Organization Seed Multiplication. (3) Univ. Aleppo (3) Atomic Energy Commission Syria (2) Damascus Univ. (2)
Maroc	34	Univ. Caddi Ayyad (10) Fac. Sci. Tech. Marrakech (6) INRAM (4) Fac. Sci. Agadir (3) Inst. Agron. Vet. Hassan II (3)
Algérie	26	Univ. Constantine 1 (4) Ecole Natl. Sup. Agron. (3) Univ. Oran (3) Ecole Normale Supérieure de Kouba (2)
Liban	23	Lebanese Univ. (5) Natl. Council Sci. Res. (2) Lebanese Agr. Res. Inst. (2)

Chypre	16	AGr. Res. Inst. ARI (7) Open Univ. Cyprus (5) Cyprus Univ. Technol. CUT (4) Frederick Univ. (2) Meteorol Serv. Cyprus (2)
Bosnie-Herzegovine	10	Univ. Sarajevo (4) International Burch Univ. (3)
Albanie	5	Agr. Univ. Tirana (5)

3.8.3. Etats-Unis

La principale institution publiant sur les légumes aux Etats-Unis est l'USDA-ARS (791 publications) suivie par des universités : l'université de Cornell (297 publications), l'université de Californie Davis (281 publications) et l'université de Floride (269 publications).

4. Principales caractéristiques du corpus Légumes France

4.1. Nombre de publications

Au cours de la période 2010-2012, les auteurs français ont publié 721 articles référencés dans le WoS® sur les légumes. L'ensemble de ces publications sera désigné dans la suite du document par « corpus Légumes France ».

Le [Tableau 11](#) permet de constater que le nombre de publications françaises traitant des légumes augmente sur la période étudiée avec un TCAM de 3,6 % par an équivalent au TCAM Légumes mondial (3,8 %), le TCAM Légumes France sur la période précédente (2000-2009) était de 3,2 % et de 4 % pour l'ensemble du corpus Légumes.

Tableau 11 - Evolution du nombre de publications françaises sur les légumes au cours de la période 2010-2012.

Année de publication	Nombre de publications
2010	233
2011	229
2012	259
Corpus Légumes France	721

4.2. Typologie des publications

L'analyse des supports de publication du corpus Légumes France ([Figure 6](#)) montre que la grande majorité des publications des auteurs français est constituée d'articles (86 %). Le pourcentage d'articles est plus important que celui du corpus mondial (82 %).

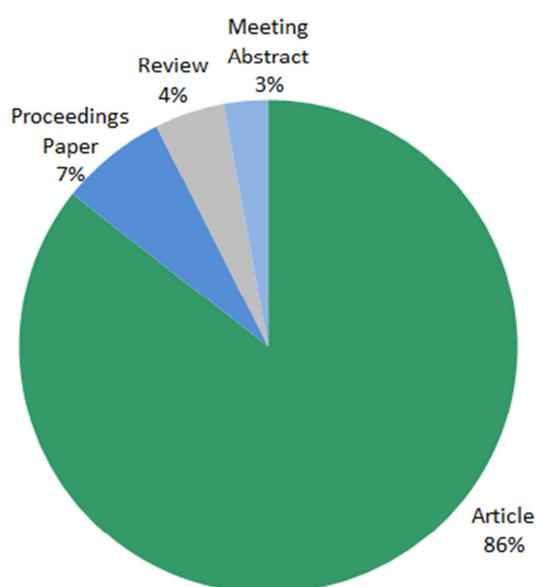


Figure 6 - Répartition des publications du corpus Légumes France en fonction du type de publication.

4.3. Espèces légumières étudiées en France

Parmi les 721 publications du « corpus Légumes France », une espèce précise (ou un groupe précis d'espèces) a été identifié dans 87,9 % des publications (les autres publications contiennent le terme générique « végétale »). 30 espèces ou groupes d'espèces différents ont été répertoriés ([Tableau 12](#)). La tomate, espèce modèle, représente plus de 20% du corpus.

Tableau 12 - Ensemble des espèces légumières étudiées en France en fonction du nombre d'articles. Les groupes d'espèces sont signalés en italique.

Espèces légumières	Nombre de publications	Pourcentage du corpus Légumes France
Tomate	170	23,6 %
Pois	92	12,8 %
Pomme de terre	87	12,1 %
<i>Choux</i>	49	6,8 %
Haricot	29	4,0 %
<i>Poivron et piments</i>	24	3,3 %
Maïs ¹⁹	23	3,2 %
<i>Salades</i>	21	2,9 %
Manioc	17	2,4 %
<i>Melon et pastèque</i>	17	2,4 %
Fève	16	2,2 %
Carotte	15	2,1 %
Igname	15	2,1 %
Artichaut et Cardon	14	1,9 %
<i>Courges</i>	14	1,9 %
Epinard	11	1,5 %
Patate douce	10	1,4 %
Ail	8	1,1 %
<i>Chicorée et Endive</i>	8	1,1 %
Oignon	8	1,1 %
Aubergine	7	1,0 %
Betterave	7	1,0 %
Concombre	7	1,0 %
Navet	7	1,0 %
Radis	5	0,7 %
Gombo	4	0,6 %
Lentille	2	0,3 %
Taro	2	0,3 %

¹⁹ Remarque : vu le nombre important de publications concernant le maïs, la méthode de tri choisie pour sélectionner les références concernant le maïs est la suivante : seules les publications clairement associées à l'alimentation humaine (maïs doux, « sweet corn », pop corn, corn flakes, tortilla, noodle, « baby corn », allergies, biofortification...) ont été conservées.

Asperge	1	0,1 %
Ciboulette	1	0,1 %
Gingembre	1	0,1 %

La comparaison entre les pourcentages de publications du corpus Légumes consacrés aux principales espèces légumières en France et dans le monde montre que, comparativement au monde, la France consacre une proportion nettement plus importante de ses publications sur les légumes à la tomate et au pois (Figure 7). La part des publications mondiales sur les légumes consacrées au concombre, aux poivron et piments, au melon et aux cucurbitacées est beaucoup plus importante que celle des publications françaises.

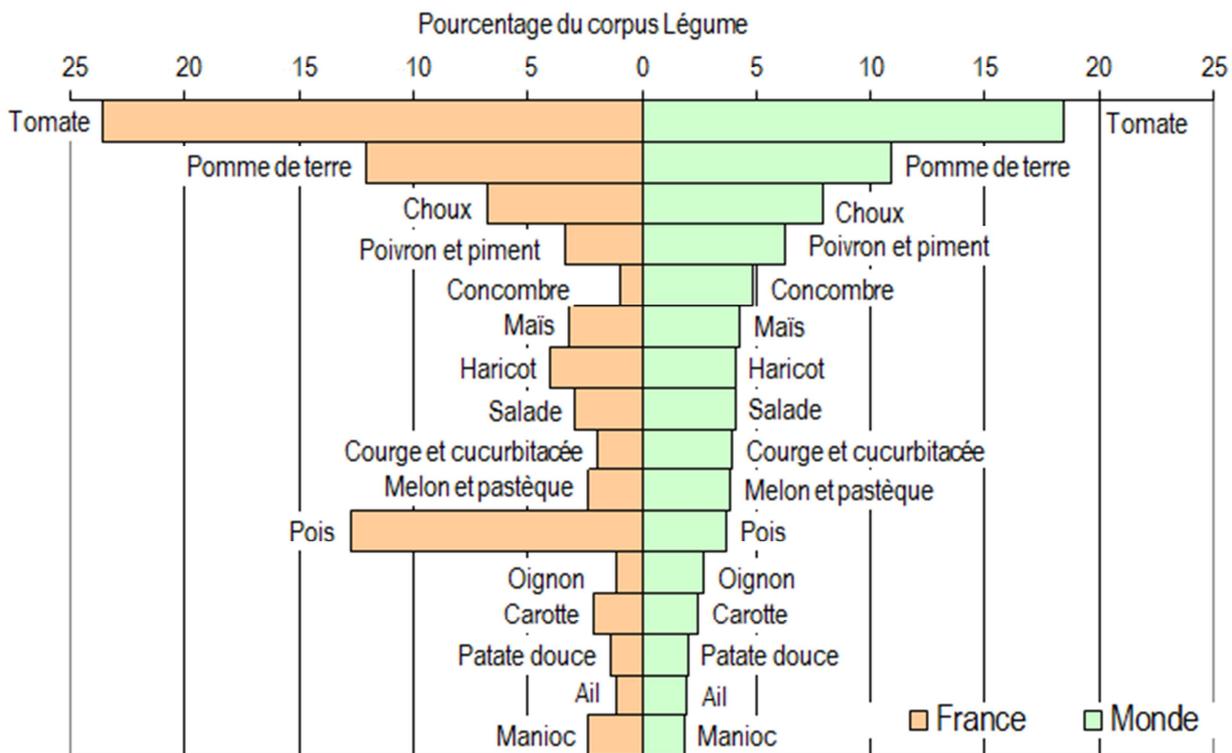


Figure 7 - Comparaison des profils (en pourcentage) des publications mondiales et françaises pour les principales espèces légumières (plus de 400 publications dans le corpus Légumes Monde).

4.4. Principales revues

Les 657 Articles et « Reviews » traitant des légumes ont été publiés dans 317 revues. Parmi elles, 15 ont publié au moins 1 % des Articles et « Reviews » ce qui représente 24,7 % des articles et « Reviews » du corpus Légumes France ([Tableau 13](#)).

Tableau 13 - Revues ayant publié au moins 1% des Articles et « Reviews » du corpus Légumes France.

Titre de la revue	Nombre de publications	Pourcentage des Articles et « Reviews » du corpus Légumes France	Meilleure notoriété ²⁰ de la revue en 2012 ²¹
PLOS ONE	17	2,6%	Exceptionnelle
PLANT PHYSIOLOGY	14	2,1%	Exceptionnelle
JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY	12	1,8%	Excellente
ANNALS OF BOTANY	11	1,7%	Excellente
EUROPEAN JOURNAL OF PLANT PATHOLOGY	11	1,7%	Excellente
PLANT PATHOLOGY	11	1,7%	Excellente
JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY	9	1,4%	Exceptionnelle
THEORETICAL AND APPLIED GENETICS	9	1,4%	Exceptionnelle
CAHIERS AGRICULTURES	8	1,2%	Acceptable
INSECT MOLECULAR BIOLOGY	8	1,2%	Excellente
JOURNAL OF GENERAL VIROLOGY	8	1,2%	Excellente
JOURNAL OF PLANT PHYSIOLOGY	8	1,2%	Excellente
AGRONOMY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT	7	1,1%	Excellente
BMC PLANT BIOLOGY	7	1,1%	Excellente
FOOD CHEMISTRY	7	1,1%	Excellente

²⁰ Quand une revue n'obtient pas la même notoriété dans les différentes catégories thématiques dans lesquelles elle est classée, on lui attribue la meilleure.

²¹ Interprétation des facteurs d'impact du Journal Citation Reports® Edition Science 2012 et Edition Social Sciences 2012. Référentiel Notoriétés 2012 (Désiré M, Magri MH et Solari A). Il existe cinq classes de notoriétés : exceptionnelle, excellente, correcte, acceptable et médiocre.

https://intranet.jouy.inra.fr/outils_scientifiques/information_scientifique_et_technique/notorietes_des_revues

4.5. Notoriété des revues de publication

Dans le corpus Légumes France, 59,9 % des articles ont été publiés dans des revues scientifiques de notoriété « exceptionnelle » ou « excellente » (Figure 8) alors que ce pourcentage était de 39,2 % pour le corpus Légumes mondial.

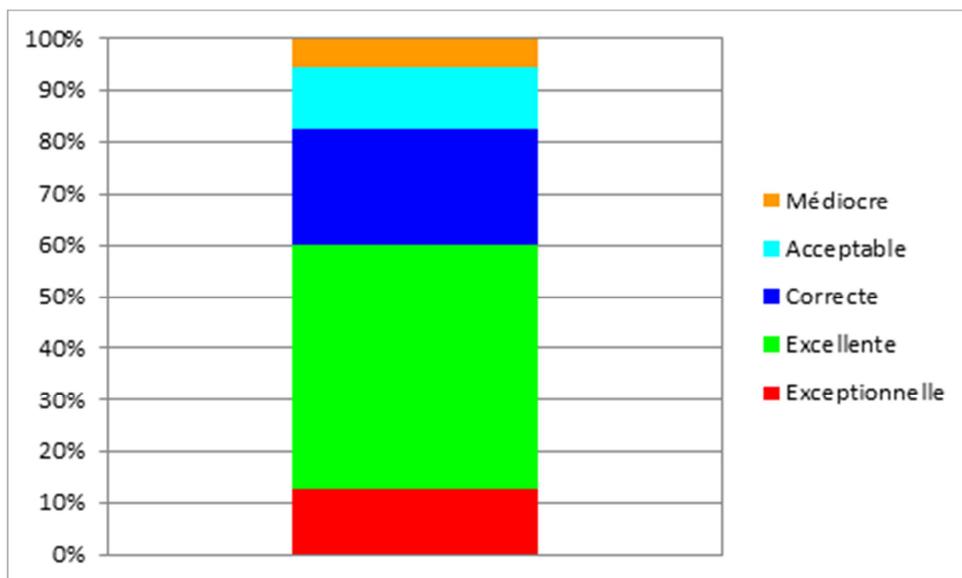


Figure 8 - Répartition des publications du corpus Légumes France en fonction des notoriétés des revues (sur 665 publications pour lesquelles une notoriété a pu être calculée).

A noter que pour 11 publications, aucune notoriété n'a pu être déterminée (il s'agit essentiellement de conférences)

4.6. Classements thématiques liés à la revue

4.6.1. Catégories thématiques (WoS® categories)

Dans le corpus Légumes France, 89 catégories thématiques différentes ont été identifiées. Les 22 catégories thématiques concernant au moins 1,5 % du corpus Légumes France (soit 87,9 % du corpus) sont détaillées dans le [Tableau 14](#).

Tableau 14 - Principales catégories thématiques du corpus Légumes France (au moins 1,5 % du corpus Légumes France).

Catégorie thématique	Nombre de publications	Pourcentage du corpus Légumes France
Plant Sciences	231	32,0%
Agronomy	107	14,8%
Biochemistry & Molecular Biology	76	10,5%
Horticulture	72	10,0%
Food Science & Technology	66	9,2%
Biotechnology & Applied Microbiology	53	7,4%
Genetics & Heredity	53	7,4%
Entomology	43	6,0%
Nutrition & Dietetics	37	5,1%
Microbiology	36	5,0%
Virology	29	4,0%
Chemistry, Applied	28	3,9%
Agriculture, Multidisciplinary	27	3,7%
Ecology	27	3,7%
Multidisciplinary Sciences	27	3,7%
Environmental Sciences	24	3,3%
Evolutionary Biology	20	2,8%
Cell Biology	17	2,4%
Oncology	16	2,2%
Soil Science	14	1,9%
Public, Environmental & Occupational Health	13	1,8%
Biochemical Research Methods	11	1,5%

En comparant le profil des Catégories thématiques de la France avec le profil mondial, on remarque que la France publie un plus important pourcentage de publications dans les Catégories thématiques Plant Sciences, Biochemistry & Molecular Biology, Genetics & Heredity, Entomology, Microbiology, Virology, Multidisciplinary Sciences, Ecology et Evolutionary biology, par contre le Monde publie plus en Horticulture, Food Science & Technology et Agriculture Multidisciplinary (Figure 9).

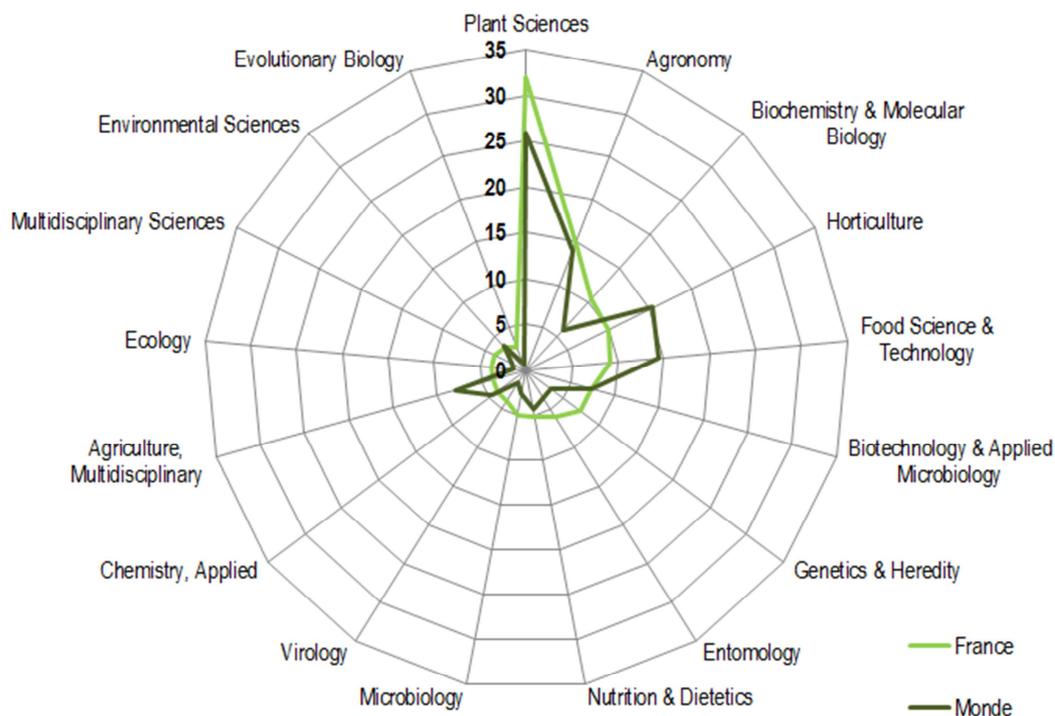


Figure 9 - Comparaison des profils (en pourcentage du corpus) des publications mondiales et françaises pour les principales Catégories thématiques (plus de 20 publications dans le corpus Légumes France).

4.6.2. Champs disciplinaires (Field areas)

Les publications françaises se répartissent entre 19 des 22 champs disciplinaires de l'Essential Science IndicatorsSM ([Tableau 15](#)). Comparée au Monde, la France consacre une plus grande part de ses publications aux champs disciplinaires « Plant & Animal Science », « Clinical Medicine », « Environment/Ecology », « Molecular Biology & Genetics ».

Il faut noter que dans 7,1 % des cas, les publications ne sont pas affectées à un champ disciplinaire (conférences, ...).

Tableau 15 - Répartition des publications du corpus Légumes France en fonction des différents champs disciplinaires de l'ESISM.

Champ disciplinaire	Nombre de publications	Pourcentage du corpus Légumes France
Plant & Animal Science	252	35,0%
Agricultural Sciences	110	15,3%
Clinical Medicine	54	7,5%
Microbiology	53	7,4%
Biology & Biochemistry	51	7,1%
Environment/Ecology	50	6,9%
Molecular Biology & Genetics	34	4,7%
Chemistry	27	3,7%
Multidisciplinary	8	1,1%
Social Sciences, general	6	0,8%
Engineering	5	0,7%
Economics & Business	5	0,7%
Geosciences	4	0,6%
Pharmacology & Toxicology	3	0,4%
Neuroscience & Behavior	2	0,3%
Materials Science	2	0,3%
Immunology	1	0,1%
Physics	1	0,1%
Psychiatry/Psychology	1	0,1%

4.7. Collaborations internationales de la France

L'analyse des adresses du corpus Légumes France permet d'identifier les pays avec lesquels la France collabore dans le domaine des légumes.

Les collaborations internationales représentent 56,4 % des publications françaises, ce pourcentage est beaucoup plus élevé que celui observé pour l'ensemble du corpus Légumes (18,9 %).

4.7.1. Collaborations mondiales de la France

Au cours de la période 2010-2012, la France a co-publié 407 publications avec 82 pays différents dans le monde (Figure 10).

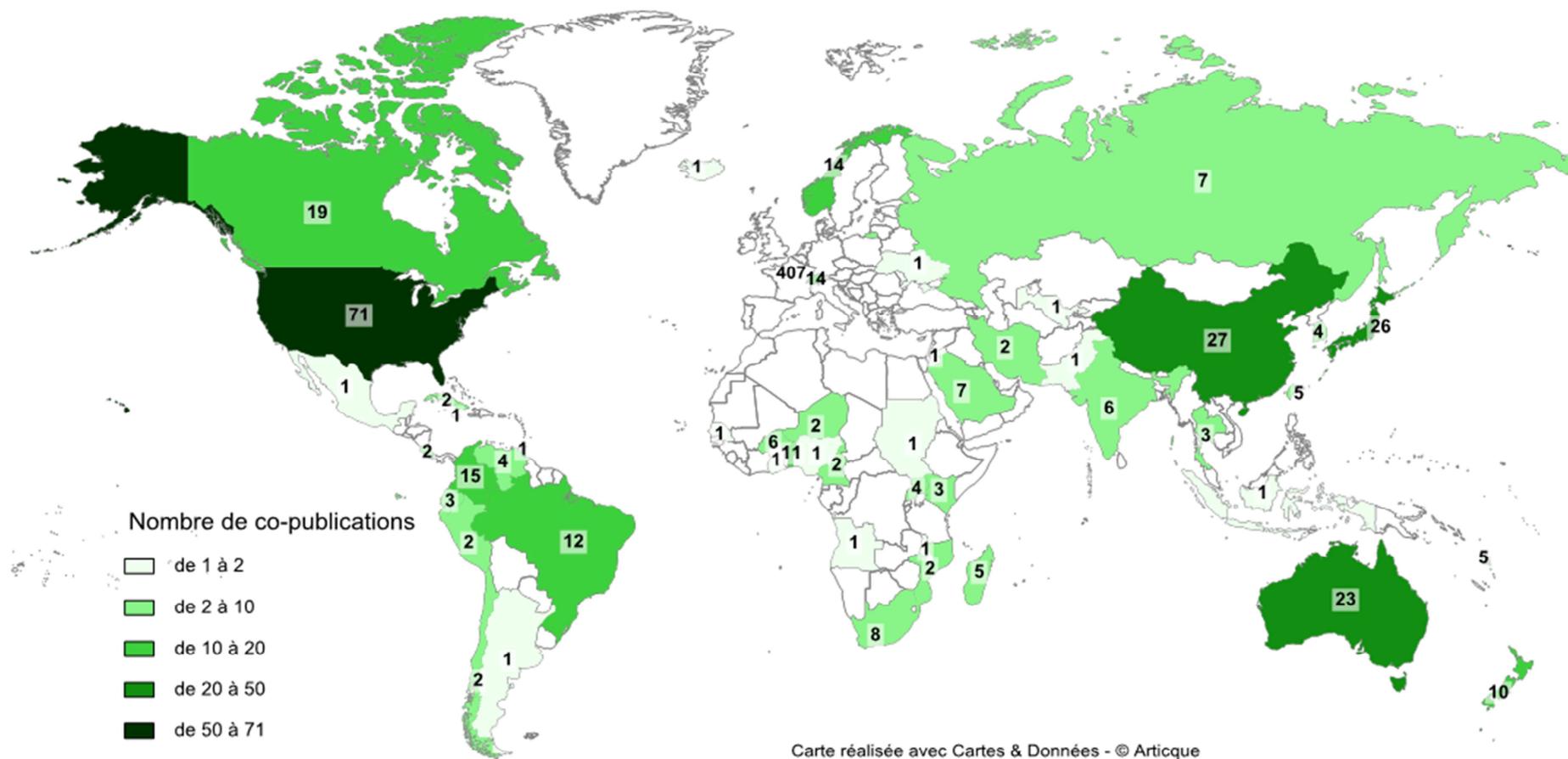


Figure 10 - Cartographie des collaborations mondiales de la France. L'UE 27 et les pays du pourtour méditerranéen sont représentés sur les cartes suivantes.

4.7.2. Collaborations de la France avec l'Union Européenne

La France a co-publié 190 publications (26,4 % du corpus Légumes France) avec 25 membres de l'UE 27 ([Figure 11](#)). Les principaux pays partenaires de la France dans l'UE 27 sont le Royaume-Uni, l'Allemagne, l'Espagne et l'Italie.

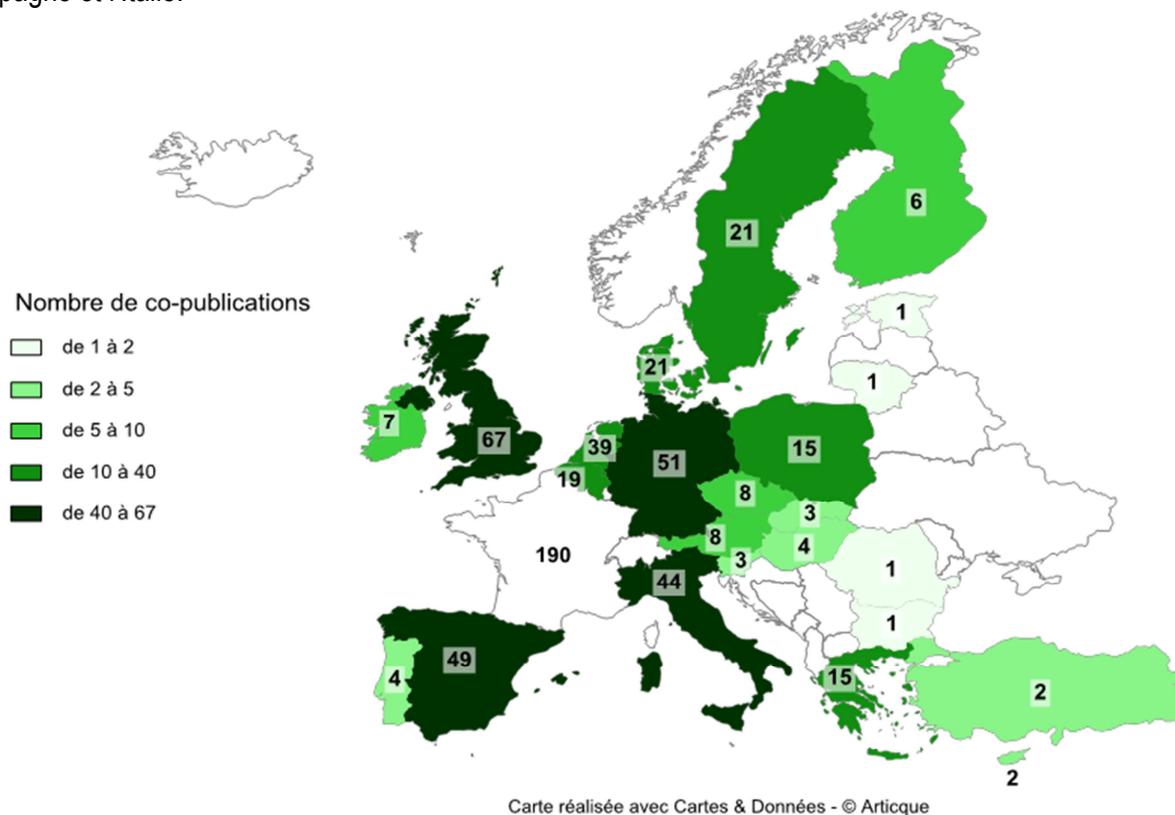


Figure 11 - Cartographie des collaborations de la France avec les autres pays de l'UE 27.

4.7.3. Collaborations de la France avec les pays méditerranéens

La France a co-publié 164 publications (soit 22,7 % du corpus Légumes France) avec 18 des pays méditerranéens ([Figure 12](#)).

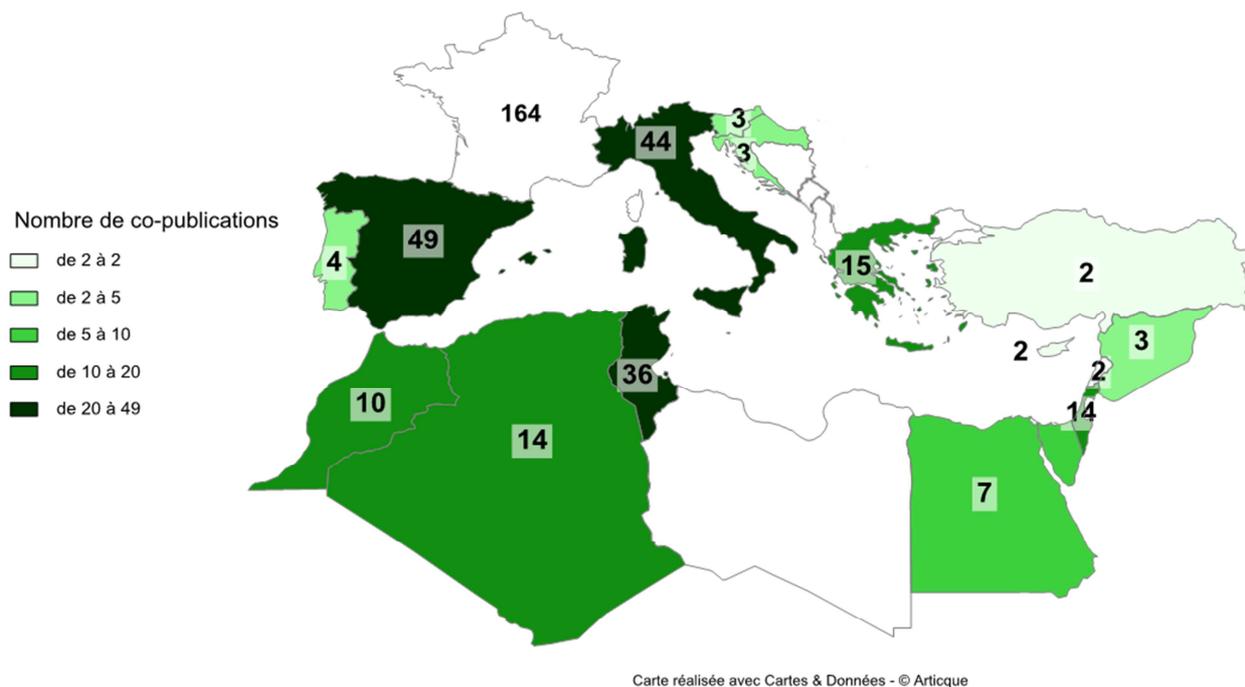


Figure 12 - Cartographie des collaborations de la France avec les pays méditerranéens.

4.8. Institutions françaises

Les adresses des 721 publications françaises ont été étudiées. L'harmonisation des intitulés des institutions françaises a permis d'identifier 155 institutions françaises différentes ayant publié au moins un article sur les légumes au cours de la période étudiée. Parmi les institutions françaises, 13 ont signé au moins 15 publications ([Tableau 16](#)).

Tableau 16 - Principales institutions du corpus Légumes France (au moins 15 publications) - Les nombres de publications sont calculés uniquement sur le premier terme de l'adresse (avant la première virgule).

Institutions françaises	Nombre de publications	Pourcentage du corpus Légumes France	Type d'institution
Inra	312	18,30%	Recherche
CNRS	65	3,30%	Recherche
Cirad	55	2,60%	Recherche
Univ Rennes 1	28	1,50%	Enseignement supérieur
Univ Paris 11 Paris Sud	24	1,00%	Enseignement supérieur
Univ Bourgogne	21	0,90%	Enseignement supérieur
Univ Bordeaux PRES	20	0,90%	Enseignement supérieur
WHO – Organisation Mondiale de la Santé	20	0,90%	Organisation internationale
IRD	16	0,70%	Recherche
Univ Bordeaux 1	15	0,80%	Enseignement supérieur
AgroParisTech	15	0,70%	Enseignement supérieur
Univ Montpellier 2	15	0,70%	Enseignement supérieur
Univ Toulouse 3 Paul Sabatier	15	0,70%	Enseignement supérieur

5. Principales caractéristiques du corpus Légumes Inra

Le corpus Légumes Inra est constitué des publications françaises dont le champ adresse contient le terme Inra, premier terme de l'adresse ou non (quels que soient son orthographe, les sigles et divers développements), selon la méthode utilisée pour constituer le corpus Inra analysé par l'OST. Il est constitué de 381 publications²².

5.1. Centres de recherche Inra

Les centres de recherche de l'Inra ont été identifiés à l'aide du codage effectué par Soizic Messiaen (CREBI) pour le corpus de repérage Inra pour l'OST.

Dix-neuf centres de recherche de l'Inra sont impliqués dans la recherche sur les Légumes ([Tableau 17](#)). Les 5 principaux centres de recherche (plus de 10 % des publications) produisent 75,9 % du corpus Légumes Inra. Il s'agit des centres PACA (29,4 %), Rennes (19,2 %), Versailles-Grignon (16,5 %), Bordeaux-Aquitaine (11,6 %) et Montpellier (10,8 %).

Dans 79,3 % des cas les publications sont signées par un seul centre Inra. L'analyse de la proportion de co-publications entre centres montre des différences importantes ([Tableau 17](#)).

Tableau 17. Les centres Inra : poids dans le corpus Légumes Inra et collaborations entre centres.

Centre Inra	Nombre de publications	Pourcentage du corpus Légumes Inra	Nombre de publications en collaboration entre centres Inra	Pourcentage de collaborations entre centres Inra
Inra PACA	112	29,4 %	40	35,7%
Inra RENNES	73	19,2 %	19	26,0%
Inra VERSAILLES GRIGNON	63	16,5 %	30	47,6%
Inra BORDEAUX AQUITAINE	44	11,6 %	18	40,9%
Inra MONTPELLIER	41	10,8 %	7	17,1%
Inra DIJON	31	8,1 %	11	35,5%
Inra TOULOUSE	30	7,9 %	14	46,7%
Inra ANGERS NANTES	17	4,5 %	9	52,9%
Inra CLERMONT FERRAND THEIX LYON	17	4,5 %	7	41,2%
Inra NANCY	10	2,6 %	4	40,0%
Inra JOUY EN JOSAS	9	2,4 %	1	11,1%
Inra LILLE	7	1,8 %	4	57,1%
Inra ANTILLES GUYANE	6	1,6 %	2	33,3%
Inra PARIS	6	1,6 %	4	66,7%
Inra COLMAR	5	1,3 %	3	60,0%
Inra CENTRE SIEGE DE L'INRA	2	0,5 %	0	0,0%
Inra POITOU CHARENTES	2	0,5 %	1	50,0%
Inra CORSE	1	0,30%	1	100,0%
Inra TOURS	1	0,30%	0	0,0%

²² 381 publications Inra et non 312 comme dans le Tableau 16. Dans le tableau 16, les nombres de publications sont calculés uniquement sur le premier terme de l'adresse (avant la première virgule) alors que pour avoir le nombre total de publications Inra, toutes les positions du terme Inra ont été prises en compte (premier terme ou non).

5.2. Départements de recherche Inra

Les départements ont été identifiés à partir du corpus de repérage Inra pour l'OST qui rassemble les publications du Web of Science® (WoS®) dans lesquelles une adresse d'auteur fait explicitement référence à l'Inra.

Pour chaque adresse Inra, Soizic Messiaen (CREBI, Inra Jouy-en-Josas) identifie l'unité Inra concernée et les départements impliqués (pilote(s) et tutelle(s)).

Les analyses ci-dessous sont réalisées sur l'ensemble des départements identifiés (pilote(s) + tutelle(s)), les 381 publications du corpus Légumes Inra ont au moins un département affecté.

Les départements SPE (Santé des Plantes et Environnement) et GAP (Génétique et Amélioration des Plantes) sont les départements de recherche majeurs, avec respectivement 53,5 % et 40,4 % des publications. Les départements EA (Environnement et Agronomie) et BV (Biologie Végétale) signent respectivement 26,5 % et 20,7% des publications Inra ([Figure 13](#)).

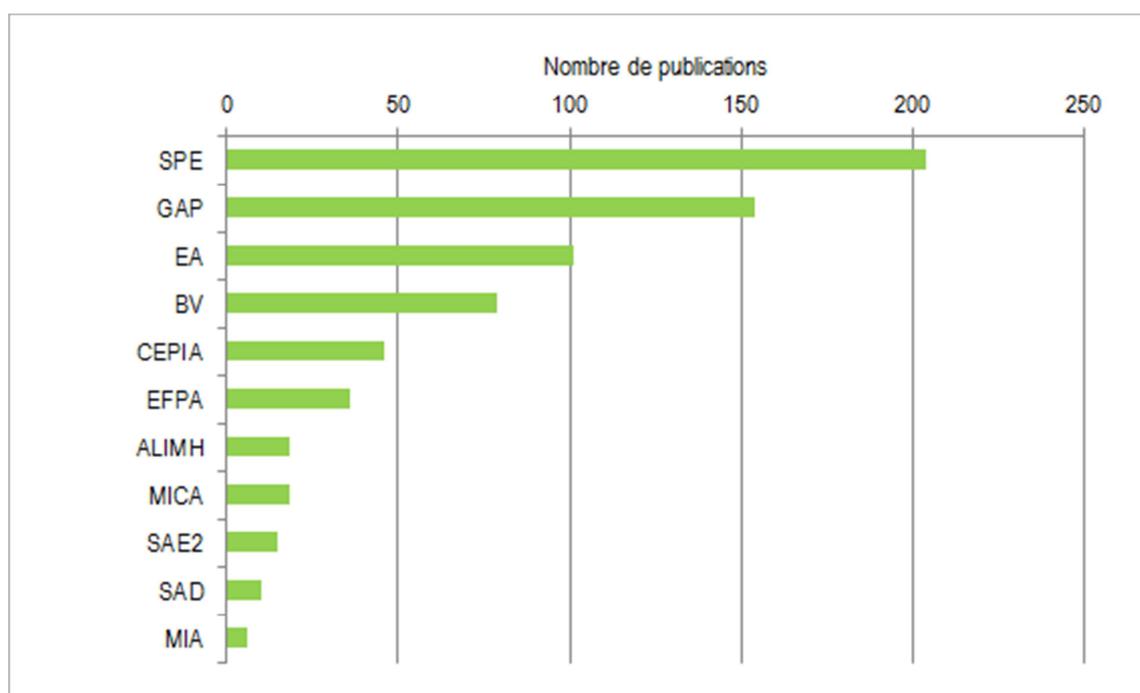


Figure 13 - Nombre de publications du corpus Légumes Inra en fonction des départements de recherche Inra.

Certains départements n'ont pas été représentés : les départements travaillant sur la production animale (SA, PHASE, GA), ainsi que les départements de la DRH et de la Documentation, même s'ils ont participé à une vingtaine de publications.

5.2.1. Interdisciplinarité

Afin d'étudier l'interdisciplinarité mise en œuvre dans les publications produites par l'Inra, nous avons choisi de considérer comme interdisciplinaire une publication Inra dans laquelle interviennent plusieurs départements de recherche (identifié à l'aide du codage départements pilote(s) et tutelle(s) affectés à une publication).

Selon cette définition, 56,4 % des recherches menées à l'Inra sont interdisciplinaires et font intervenir au maximum 5 départements. Cependant, le pourcentage d'interdisciplinarité est très variable en fonction des départements mais est toujours élevé ([Tableau 18](#)).

Le choix qui a été fait de prendre tous les départements pilote(s) et tutelle(s) de chaque publication peut expliquer l'interdisciplinarité surdimensionnée par rapport à une analyse qui se rapporterait juste aux départements d'appartenance des auteurs Inra.

Tableau 18. Pourcentage de recherches interdisciplinaires (impliquant au moins deux départements de recherche) selon les départements de recherche Inra.

Département de recherche Inra	Nombre de publications	Nombre de publications en collaboration avec un autre département	Pourcentage de publications avec un autre département (interdisciplinarité)
SPE	204	135	66,2%
GAP	154	120	77,9%
EA	101	95	94,1%
BV	79	59	74,7%
CEPIA	46	39	84,8%
EFPA	36	27	75,0%
ALIMH	18	10	55,6%
MICA	18	17	94,4%
SAE2	15	9	60,0%
SAD	10	7	70,0%
MIA	6	6	100,0%

5.3. Classements thématiques liés à la revue

Les revues scientifiques du WoS® sont affectées à une ou plusieurs catégories thématiques (WoS® Category) et à un unique champ disciplinaire (Field Area) dans l'ESISM (Essential Science IndicatorsSM)²³.

5.3.1. Catégories thématiques (WoS® Categories) par département de recherche

L'analyse de l'implication des départements de recherche de l'Inra dans les principales catégories thématiques montre que certaines catégories thématiques sont très liées à certains départements. Le département SPE signe 100 % des publications « Evolutionary Biology », 94,7 % des publications en « Virology » et 92,3 % des publications « Entomology ». GAP est impliqué dans 57,6 % des publications traitant de « Genetics and Heredity » et EA est particulièrement impliqué dans « Agronomy » (45,5 %).

5.3.2. Champs disciplinaires (Field areas) de l'Essential Science IndicatorsSM

L'Essential Science IndicatorsSM (ESISM) classe les revues dans un champ disciplinaire parmi les 22 existants, 13 champs disciplinaires ont été identifiés pour 381 publications du corpus Légumes Inra ([Tableau 19](#)).

Tableau 19 - Répartition des publications du corpus Légumes Inra en fonction des différents champs disciplinaires de l'ESISM.

Field areas (champs disciplinaires)	Nombre de publications	Pourcentage du corpus Légumes Inra
Plant & Animal Science	175	45.9 %
Agricultural Sciences	49	12.9 %
Microbiology	37	9.7 %
Biology & Biochemistry	32	8.4 %
Environment/Ecology	21	5.5 %
Molecular Biology & Genetics	20	5.3 %
Clinical Medicine	18	4.7 %
Chemistry	6	1.6 %
Multidisciplinary	4	1.1 %
Social Sciences, general	3	0.8 %
Economics & Business	2	0.5 %
Neuroscience & Behavior	2	0.5 %

²³ - Catégorie thématique (WoS® Category) : Thomson Reuters attribue à chaque revue de la base de données Web of Science® une à six catégories thématiques parmi les 256 existantes. Cette classification thématique concerne les revues et non les articles.

- Champ disciplinaire (Field Area) : les revues scientifiques sont regroupées en 22 champs disciplinaires par Thomson Reuters dans le cadre du produit « Essential Science IndicatorsSM » (ESISM). Cette classification disciplinaire concerne les revues et non les articles.

5.4. Espèces Légumières étudiées à l'Inra

Parmi les 381 publications Inra où un légume a été identifié, une espèce précise (ou un groupe précis d'espèces) a été identifiée dans 360 publications (les 21 restantes contiennent seulement le terme générique « vegetable »). 26 espèces ou groupes d'espèces différents ont été répertoriés ([Tableau 20](#)).

Tableau 20. Espèces légumières étudiées à l'Inra en fonction du nombre d'articles. Les groupes d'espèces sont signalés en italique.

	Nombre de publications	Pourcentage du corpus Légumes Inra
Tomate	122	32,0 %
Pois ²⁴	68	17,9 %
Pomme de terre	51	13,4 %
<i>Choux</i>	26	6,8 %
Haricot	23	6,0 %
<i>Poivron et piments</i>	18	4,7 %
<i>Melon et pastèque</i>	14	3,7 %
<i>Courges</i>	9	2,4 %
<i>Salades</i>	9	2,4 %
Fève	8	2,1 %
Igname	7	1,8 %
Maïs ²⁵	7	1,8 %
Carotte	5	1,3 %
Navet	5	1,3 %
Aubergine	4	1,1 %
Concombre	4	1,1 %
<i>Chicorée et Endive</i>	3	0,8 %
Manioc	3	0,8 %
Patate douce	3	0,8 %
Radis	3	0,8 %
Betterave	2	0,5 %
Oignon	2	0,5 %
Artichaut et cardon	1	0,3 %
Epinard	1	0,3 %
Taro	1	0,3 %

²⁴ Les références traitant du pois fourrager ont été éliminées du corpus ; cependant, le pois, en tant que légumineuse modèle, bénéficie aussi de nombreuses études théoriques.

²⁵ Remarque : vu le nombre important de publications concernant le maïs, la méthode de tri choisie pour sélectionner les références concernant le maïs est la suivante : seules les publications clairement associées à l'alimentation humaine (maïs doux, « sweet corn », pop corn, corn flakes, tortilla, noodle, « baby corn », allergies, biofortification...) ont été conservées.

La comparaison entre les pourcentages de publications consacrées aux principales espèces légumières à l'Inra, en France et dans le monde montre que, comparativement à la France et au monde, l'Inra consacre une plus grande proportion de ses publications à la tomate, aux pois, aux haricots, et à la pomme de terre (Figure 14). La part des publications mondiales consacrées au concombre, au maïs, à l'oignon et à l'ail est beaucoup plus importante que celles des publications de l'Inra.

Par rapport à l'étude précédente (2000-2009), les espèces les plus étudiées par l'Inra sont restées les mêmes (tomate, pois, haricot).

La tomate représentait déjà en 2000-2009 une part importante des publications Inra (21,5 % des publications légumes), elle a continué sa croissance en passant à 32,0 % des publications légumes pour la période 2010-2012. Le pois a également augmenté sa part passant de 16,8 % à 17,9 % du corpus Légumes Inra. Ces deux espèces sont des espèces modèles très étudiées à l'Inra.

La pomme de terre quant à elle fait maintenant partie des espèces très étudiées à l'Inra et proportionnellement plus étudiées à l'Inra que dans le monde.

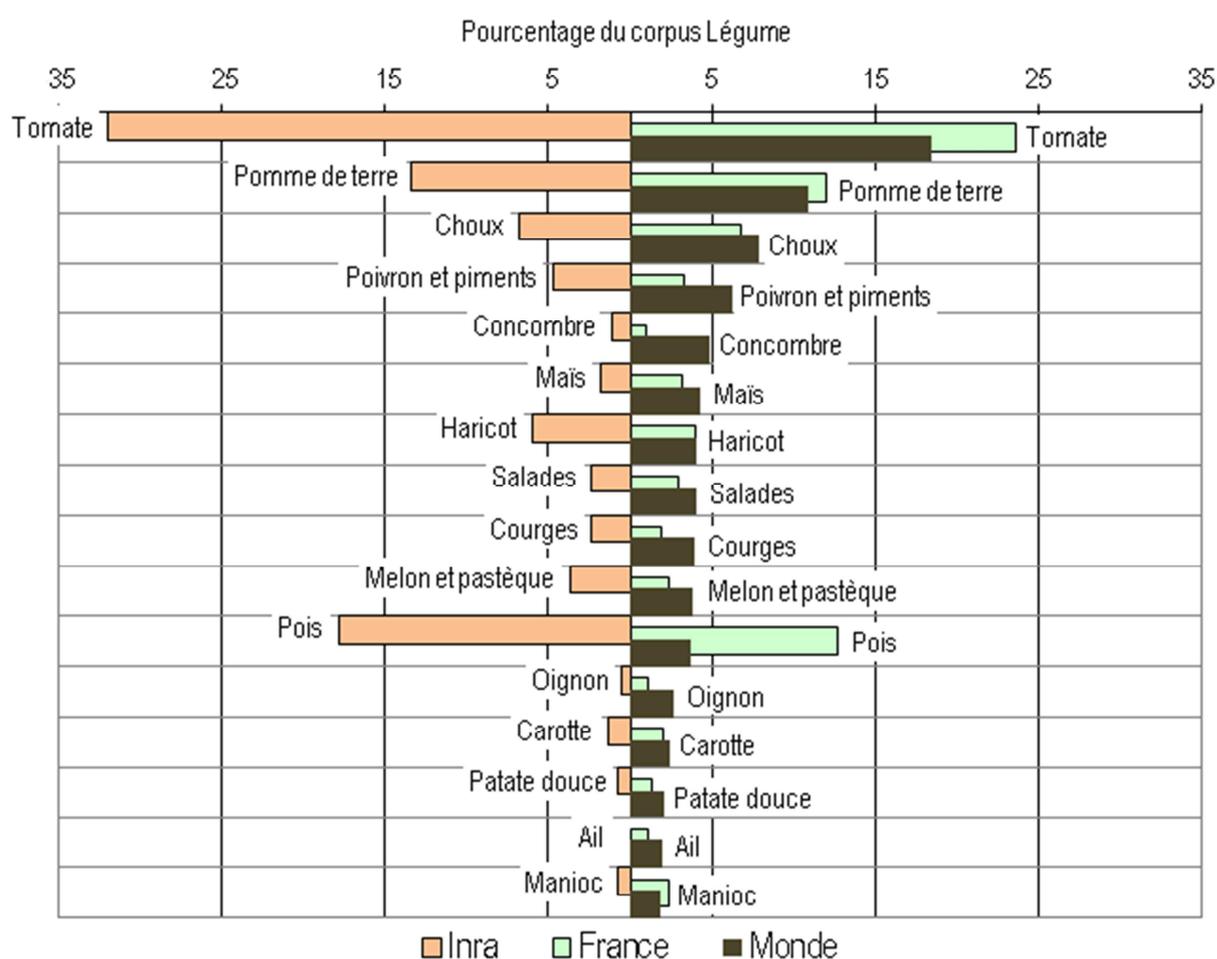


Figure 14 – Comparaison des profils (en pourcentage) des publications dans le monde, en France et à l'Inra pour les principales espèces légumières (plus de 400 publications dans le corpus Légumes mondial).

5.5. Thématiques via les mots-clés

Pour l'étude 2000-2009, cinq thématiques avaient été identifiées par le groupe Filière Fruits, Légumes et Pomme de terre de l'Inra. Pour chacune de ces thématiques, une liste de mots-clés et d'expressions spécifiques avait été constituée. Ce sont ces mêmes listes qui ont été appliquées pour la période 2010-2012.

Les mots-clés et expressions ont été recherchés dans le titre et dans les mots-clés auteurs des publications. En employant les dictionnaires thématiques définis lors de la dernière étude, 351 publications sont affectées à au moins une des cinq thématiques soit 92,1 % du corpus Légumes Inra.

La principale thématique pour la période 2000-2009 était « Maîtrise des bio-agresseurs » (39,0 %). Cette orientation s'est confirmée, la thématique « Maîtrise des bio-agresseurs » est maintenant présente dans 57,2% des publications de l'Inra ([Tableau 21](#)).

Par rapport à l'étude précédente (2000-2009), il a été recherché 3 nouvelles sous-thématiques : « Agriculture Biologique », « Changement Climatique » et « Approche Systémique », ce qui représente 8 publications (2,1 % du corpus Légumes Inra) ([Tableau 21](#)).

Tableau 21 – Répartition des publications selon les thématiques identifiées par le groupe Filière Fruits, Légumes et Pomme de terre de l'Inra.

THEMATIQUES	Nombre de publications	Pourcentage du corpus Légumes Inra
Maîtrise des bio-agresseurs	218	57,2 %
Techniques de culture, contraintes réglementaires et environnementales	114	29,9 %
<i>Approche Systémique</i>	5	1,3 %
<i>Agriculture Biologique</i>	2	0,5 %
<i>Changement Climatique</i>	1	0,2 %
Matériel végétal et innovation	69	18,1 %
Qualité des produits et alimentation	62	16,3 %
Approches socio-économiques	13	3,4 %

5.5.1. Thématiques par département Inra

L'étude de la répartition des cinq thématiques en fonction des départements de recherche montre la spécialisation des départements ([Figure 15a](#)). Les départements EFPA et EA publient respectivement 72,2 % et 56,4 % de leurs publications sur les « Techniques de culture, contraintes réglementaires ». Le département SPE consacre 78,9 % de ses publications à la « Maîtrise des bio-agresseurs ». La thématique « Qualité des produits et alimentation » est étudiée par ALIMH (55,6 %) et MICA (55,6 %).

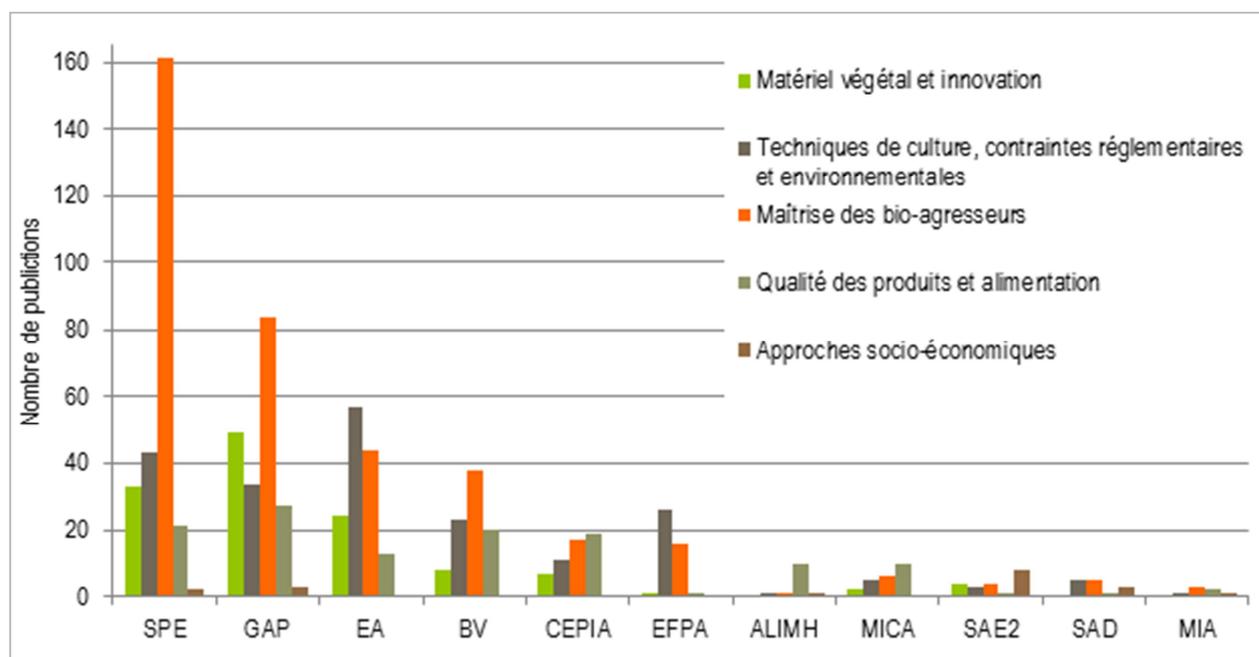


Figure 15a – Répartition des cinq thématiques en fonction des départements de recherche Inra.

Cinq départements de l'Inra ont participé aux 8 publications sur « Approche Systémique », « Agriculture Biologique » et « Changement Climatique ». Les départements SPE et EA ont participé à 5 de ces publications ([Figure 15b](#)).

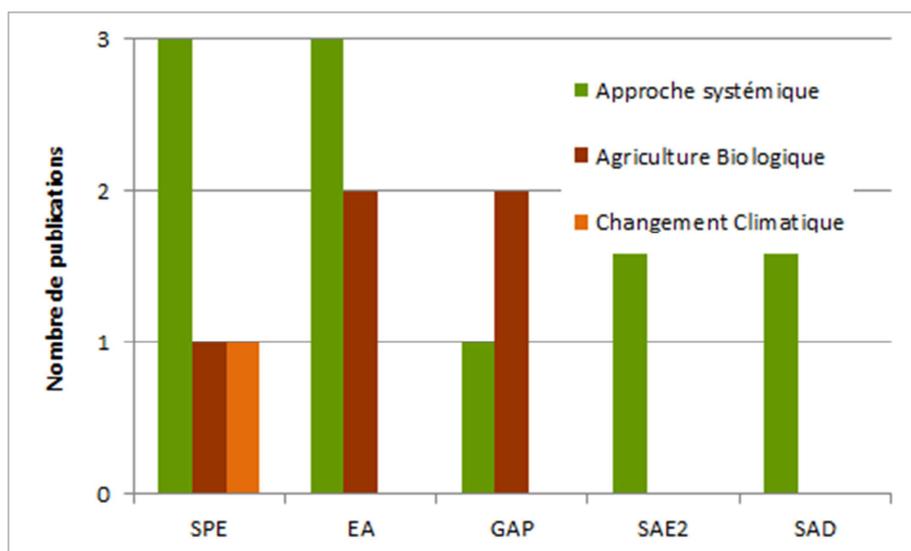


Figure 15b - Répartition des 3 sous-thématiques par département de recherche Inra.

5.5.2. Thématiques par centre de recherche Inra

L'étude de la répartition des cinq thématiques en fonction des centres de recherche montre des profils variés (Figure 16a). La « Maîtrise des bio-agresseurs » est la première thématique étudiée dans les centres de Rennes, PACA et Bordeaux-Aquitaine (respectivement 86,3 %, 64,3 % et 61,4 %). Le centre de Nancy travaille principalement sur « Techniques de culture, contraintes réglementaires et environnementale » (80 %). La sous-thématique « Approche systémique » est étudiée dans les centres PACA, Dijon et Versailles-Grignon, « Agriculture Biologique » dans les centres de PACA, Corse et Poitou-Charentes et « Changement Climatique » à Rennes (Figure 16b).

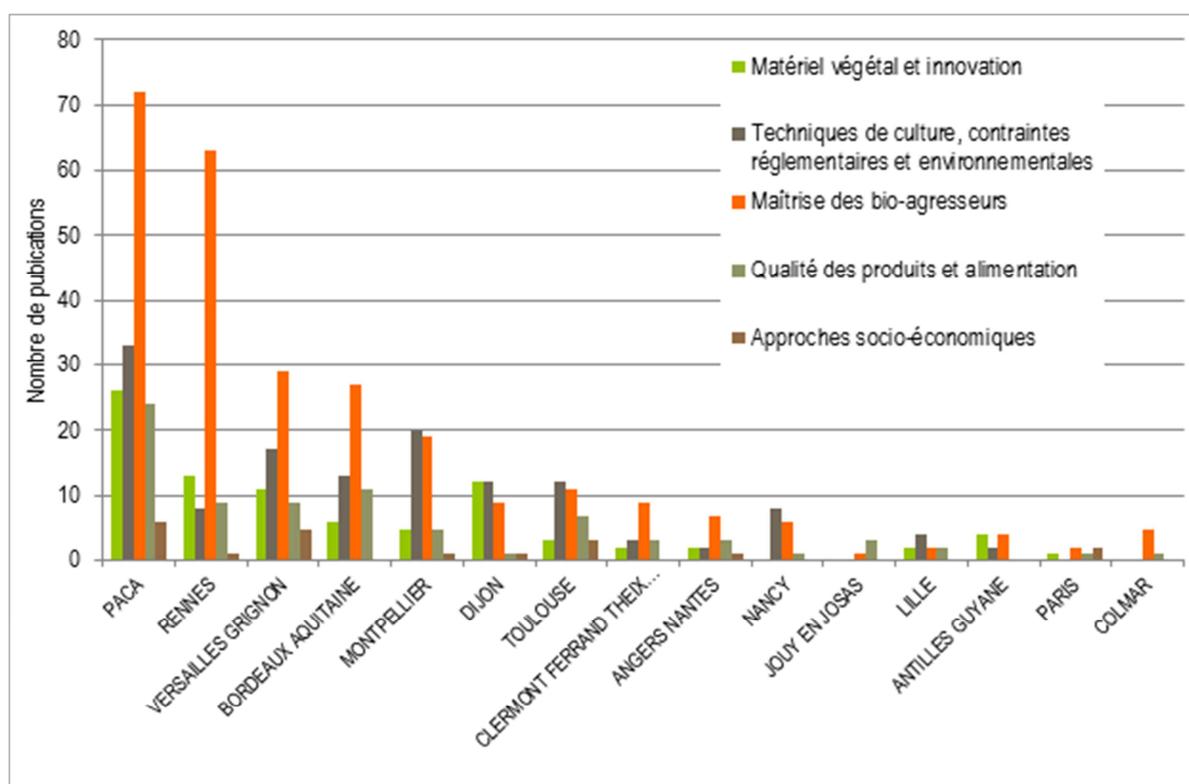


Figure 16a – Répartition des cinq thématiques en fonction des centres de recherche Inra ayant au moins 5 publications.

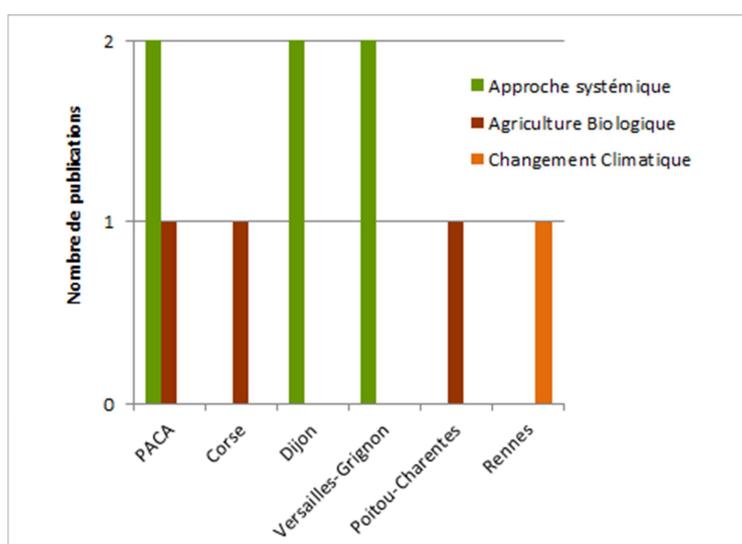


Figure 176b – Répartition des 3 sous-thématiques par centre de recherche Inra.

5.6. Collaborations de l'Inra avec les autres institutions

Le [Tableau 22](#) présente les principales institutions françaises avec lesquelles co-publie l'Inra. Le premier partenaire français de l'Inra est le CNRS (8,9 %), suivi par nombre d'universités.

Tableau 22 - Principales institutions françaises collaborant avec l'Inra (au moins 9 collaborations au cours de la période 2010-2012).

Institutions françaises	Nombre de publications	Pourcentage du corpus Légumes Inra
CNRS	34	8,9 %
Univ Rennes 1	25	6,6 %
Univ Bordeaux PRES	19	5,0 %
Univ Avignon & Pays Vaucluse	12	3,1 %
Univ Bordeaux 2 Victor Segalen	11	2,9 %
AgroParisTech	11	2,9 %
Univ Toulouse PRES	11	2,9 %
Univ Montpellier 2	10	2,6 %
Univ Bourgogne	10	2,6 %
Univ Bordeaux 1	9	2,4 %
Cirad	9	2,4 %
Univ Lorraine	9	2,4 %

Le [Tableau 23](#) présente les principales institutions étrangères avec lesquelles co-publie l'Inra. Les premiers partenaires sont l'Université de Tunis et le BBSRC britannique.

Tableau 23 – Principales institutions étrangères collaborant avec l'Inra (au moins 7 publications sur la période 2010-2012).

Institutions étrangères	Nombre de publications	Pourcentage du corpus Légumes Inra
Univ Tunis El Manar - Tunisie	14	3,7 %
BBSRC Biotech & Biol Sci Res Council - Royaume-Uni	13	3,4 %
Wageningen Univ and Res Ctr WUR - Pays-Bas	10	2,6 %
Max Planck Soc - Allemagne	10	2,6 %
Cornell Univ - Etats-Unis	8	2,1 %
CSIC Spanish Natl Res Council - Espagne	8	2,1 %
ARO Agr Res Org - Israel	7	1,8 %
James Hutton Inst - Royaume-Uni	7	1,8 %
Univ Politecn Valencia UPV - Espagne	7	1,8 %

5.7. Collaborations internationales de l'Inra

Parmi les publications de l'Inra, 54,9 % se font en collaboration avec un pays étranger.

5.7.1. Collaborations mondiales de l'Inra

L'Inra a collaboré avec 56 pays pour 209 publications, et principalement avec les Etats-Unis (34 publications), le Royaume-Uni (29 publications), la Tunisie (27 publications), l'Espagne (24 publications) et l'Allemagne (23 publications) ([Figure 17](#), [Figure 18](#) et [Figure 19](#)).

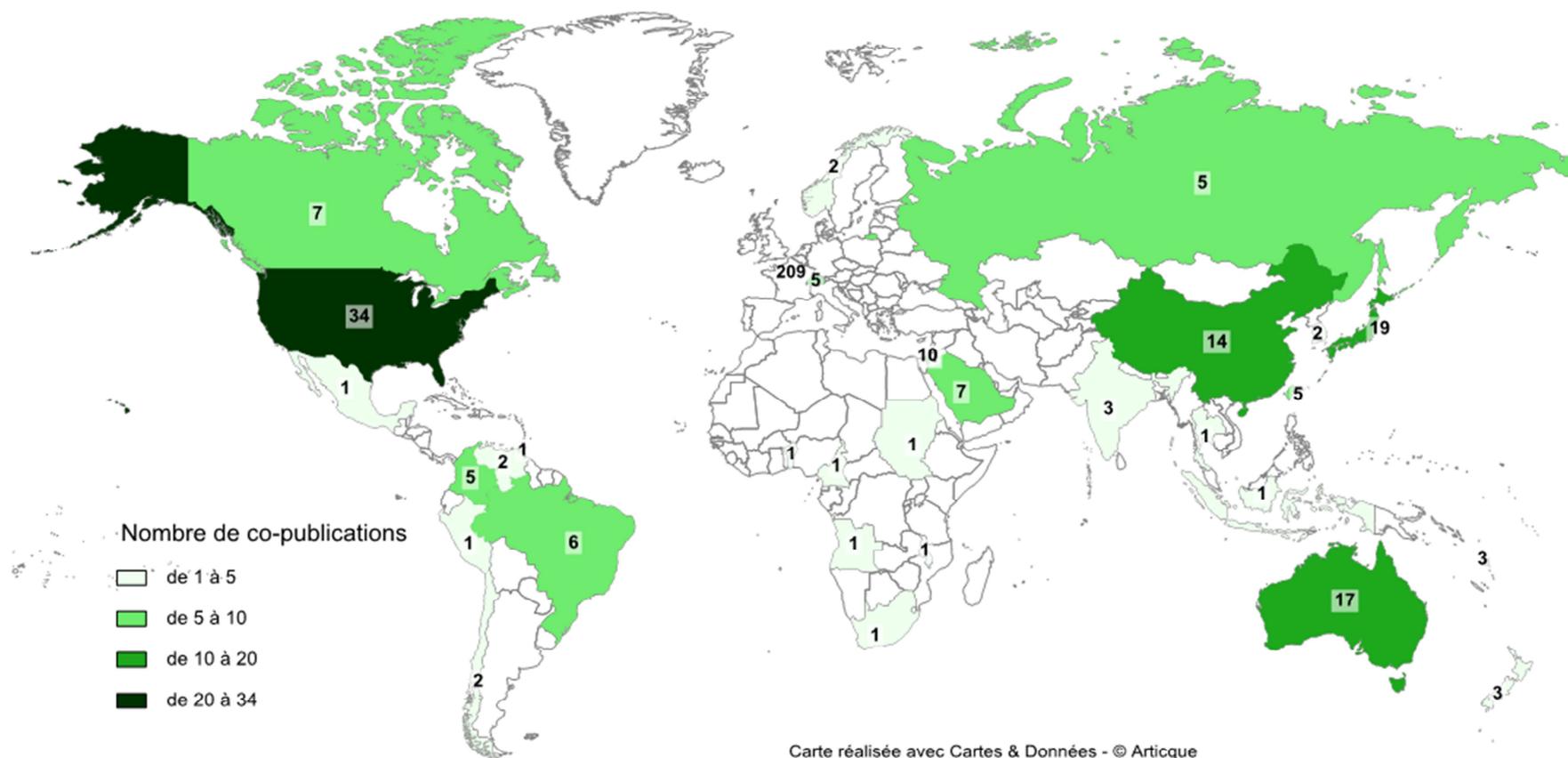


Figure 187 – Cartographie des collaborations mondiales de l'Inra. L'UE 27 et le pourtour méditerranéen sont représentés sur les cartes suivantes.

5.7.3. Collaborations de l'Inra avec les pays méditerranéens

93 publications de l'Inra ont été faites en collaboration avec 12 pays du pourtour méditerranéen, et principalement avec la Tunisie (27 publications), l'Espagne (24 publications) et l'Italie (17 publications). (Figure 19).

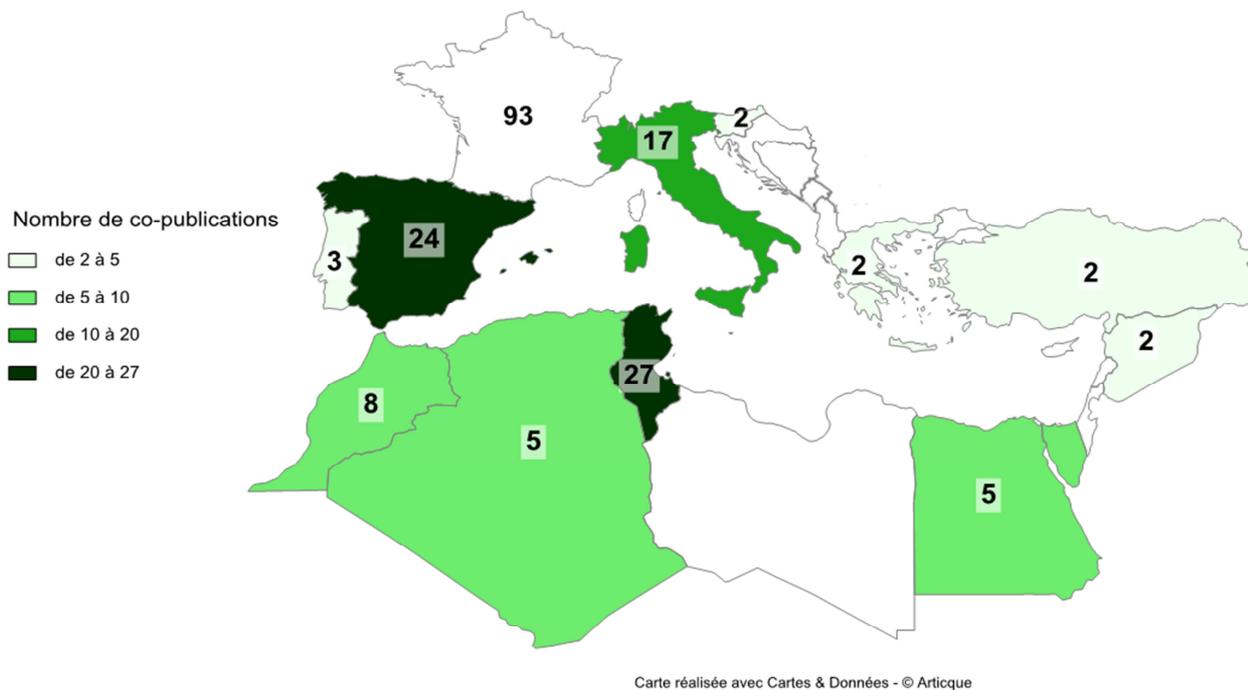


Figure 19 – Cartographie des collaborations entre l'Inra et les pays méditerranéens (logiciel Cartes & Données 6).

6. Quelques caractéristiques du corpus Légumes Agreenium

Le corpus Légumes Agreenium a été défini en prenant en compte toutes les publications de chacun des partenaires d'Agreenium²⁶ (sans se limiter au premier terme de l'adresse). Cela permet de prendre en compte toutes les adresses des UMR.

Le périmètre d'Agreenium ayant évolué depuis la précédente étude, il n'est pas possible de comparer les données 2010-2012 aux données 2000-2009.

Le corpus Légumes Agreenium rassemble au total 476 publications soit 66 % du corpus Légumes France et 2,1 % du corpus Légumes mondial. Le [Tableau 24](#) détaille l'implication des différents partenaires d'Agreenium.

Tableau 24 – Institutions membres d'Agreenium.

Institutions partenaires d'Agreenium	Nombre de publications	Pourcentage du corpus Légumes Agreenium
Inra	381	81,6 %
Cirad	76	16,3 %
Montpellier SupAgro	32	6,9 %
AgroParisTech	30	6,4 %
Agrocampus Ouest	26	5,6 %
INP Toulouse	23	4,9 %
AgroSup Dijon	8	1,7 %
Bordeaux Sciences Agro	3	0,6 %

²⁶ C'est-à-dire l'Inra, le Cirad, Agrocampus Ouest, AgroParisTech, Montpellier SupAgro, AgroSup Dijon, Bordeaux Sciences Agro, INP Toulouse.

6.1. Espèces légumières étudiées par Agreenium

La comparaison entre les pourcentages de publications consacrées aux principales espèces légumières par Agreenium et ceux des publications françaises et mondiales montre qu'Agreenium consacre une plus grande part de ses publications légumes à la tomate, au pois et au haricot (Figure 20).

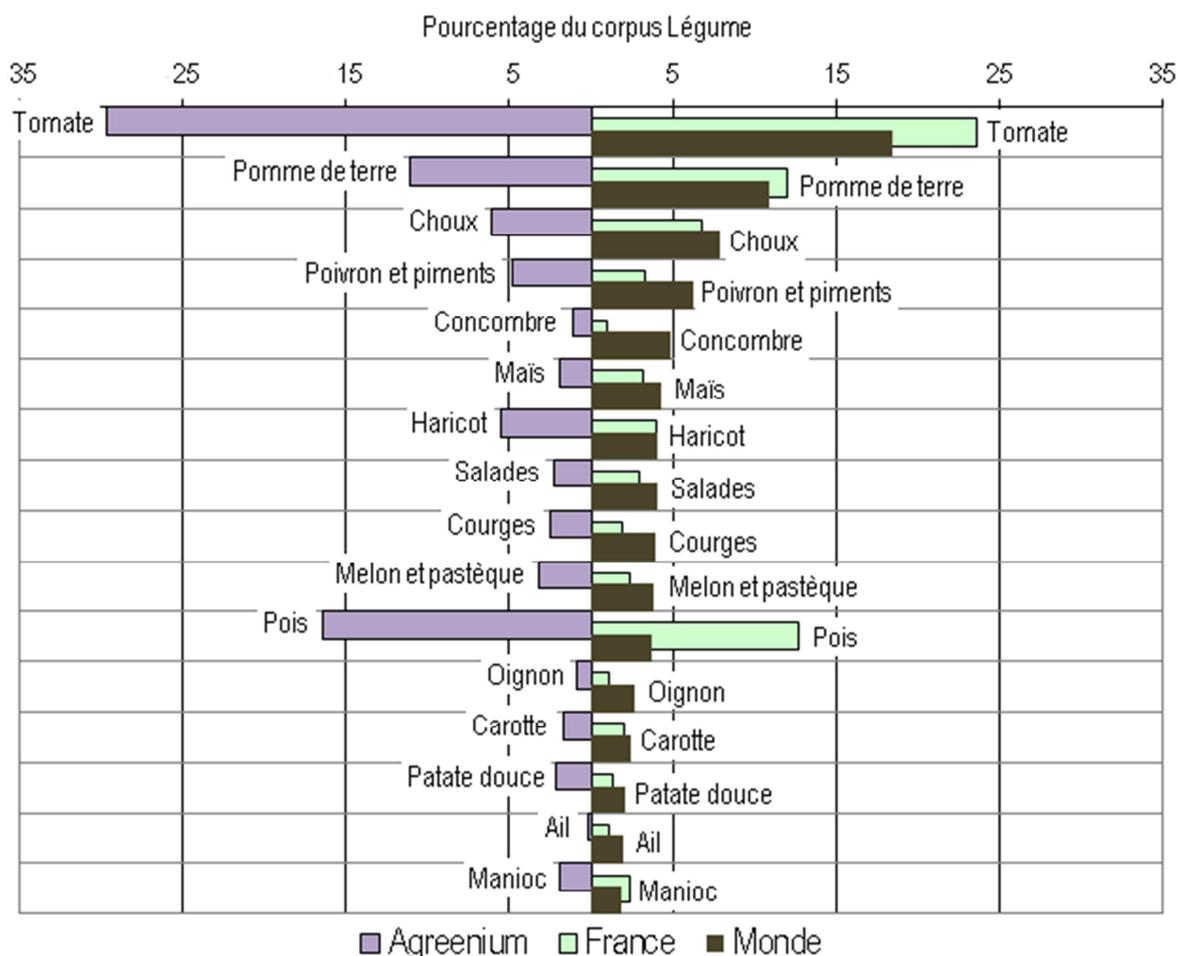


Figure 20 – Comparaison des profils (en pourcentage) de publications consacrées par Agreenium, la France et le Monde aux principales espèces légumières (plus de 400 publications dans le corpus Légumes mondial)

Les différents partenaires d'Agreenium ont des profils d'espèces légumières étudiées très différents (Tableau 25). Les deux espèces légumières les plus étudiées à l'Inra sont la tomate et le pois. Le Cirad consacre ses publications, outre à la tomate, à plusieurs espèces tropicales (Igname, Patate douce et Manioc). AgroParisTech se consacre plus particulièrement au pois.

Tableau 25 – Nombre de publications par espèce légumière pour les partenaires Agreenium (en grisé les espèces comportant plus de 400 publications dans le corpus Légumes mondial).

	INRA		Cirad		Montpellier SupAgro
Tomate	123	Tomate	23	Légume	6
Pois	68	Légume	9	Tomate	5
Pomme de terre	51	Igname	8	Pois	3
Choux	27	Patate douce	8	Igname	1
Haricot	23	Manioc	6	Pomme de terre	1
Légume	21	Poivron et piment	5	Haricot	7
Poivron et piment	18	Choux	4	Fèves	1
Melon et pastèque	14	Pomme de terre	4		
Courges	9	Gombo	3		AgroParisTech
Salades	9	Aubergine	2	Pois	4
Fève	8	Melon et pastèque	2	Légume	2
Igname	7	Courges	2	Tomate	2
Maïs	7	Taro	2	Igname	1
Carotte	5	Concombre	1	Pomme de terre	1
Navet	5	Haricot	1	Choux	1
Aubergine	4	Oignon	1	Concombre	1
Concombre	4	Gingembre	1	Oignon	1
Chicorée / Endive	3			Carotte	1
Manioc	3		Bordeaux Sciences Agro	Lentille	1
Patate douce	3	Tomate	1	Ail	1
Radis	3	Oignon	1		
Betterave	2	Aubergine	1		
Oignon	2				
Artichaut et cardon	1		INP		
Epinard	1	Carotte	2		
Lentille	1	Tomate	2		
Taro	1	Fèves	2		
		Salade	2		
		Pois	1		
	AgroCampus Ouest		AgroSup Dijon		
Carotte	4	Pois	2		
Pomme de terre	3	Choux	2		
Légume	1				
Tomate	1				
Choux	1				
Haricot	1				
Artichaut					

6.2. Catégories thématiques (WoS® categories)

En comparant le profil des Catégories thématiques d'Agreenium avec le profil de la France et celui du Monde, on remarque que les profils Agreenium et France sont très similaires. Ils publient un plus important pourcentage de publications dans les Catégories thématiques Plant Sciences, Agronomy, Biochemistry & Molecular Biology, Genetics & Heredity et Entomology, par contre le Monde publie plus en Horticulture, Food Science & Technology et Agriculture Multidisciplinary (Figure 21).

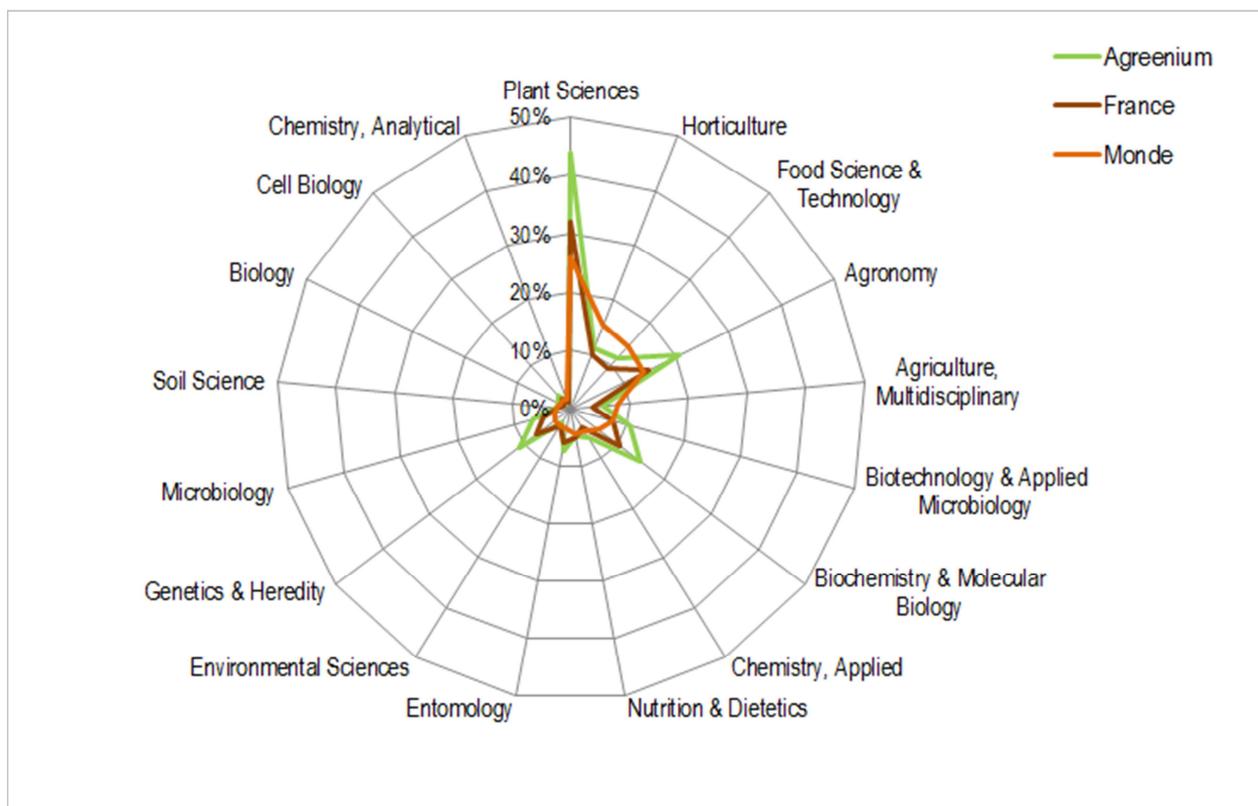


Figure 21 – Comparaison des profils (en pourcentage) des publications d'Agreenium et des publications françaises pour les principales Catégories thématiques (plus de 400 publications dans le corpus Légumes mondial).

6.3. Champs disciplinaires (field areas)

Les publications des partenaires d'Agreenium concernent 14 des 22 champs disciplinaires de l'Essential Science IndicatorsSM ([Tableau 26](#)). Comparativement à la France dans son ensemble, Agreenium consacre une part plus importante de ses publications aux champs disciplinaires Plant & Animal Science, Agricultural Sciences et Microbiology.

Tableau 26 – Répartition des publications du corpus Légumes Agreenium en fonction des différents champs disciplinaires de l'ESISM.

Champ disciplinaire	Nombre de publications	Pourcentage du corpus Légumes Agreenium
Plant & Animal Science	190	40,7 %
Agricultural Sciences	79	16,9 %
Microbiology	44	9,4 %
Biology & Biochemistry	33	7,1 %
Environment/Ecology	30	6,4 %
Molecular Biology & Genetics	24	5,1 %
Clinical Medicine	19	4,1 %
Chemistry	8	1,7 %
Multidisciplinary	4	0,9 %
Social Sciences, general	4	0,9 %
Economics & Business	2	0,5 %
Engineering	2	0,5 %
Neuroscience & Behavior	2	0,5 %
Pharmacology & Toxicology	1	0,2 %

A noter que 25 publications (5,4 %) ne sont affectées à aucun champ disciplinaire (conférences...).

Conclusion

L'étude bibliométrique présentée dans ce rapport a été réalisée avec des données extraites du WoS®. Il convient cependant de rappeler que les sciences économiques et sociales sont mal prises en compte dans cette base de données et ont donc été sous-estimées dans l'analyse. Les données extraites du WoS® ont été traitées avec le logiciel Sphinx Plus² Lexica dont le module d'analyse lexicale permet de créer des variables qui apportent une forte valeur ajoutée comparativement à une simple interrogation du WoS®. Comme le WoS® contient toutes les adresses des auteurs, il a également été possible d'analyser les collaborations. Dans le cadre d'une analyse comme celle présentée ici, les étapes de tri des données obtenues par interrogation de la base de données sont particulièrement importantes pour s'affranchir des problèmes d'homonymie et de contour des espèces étudiées pour constituer un corpus fiable pour les analyses ultérieures.

Au final, le corpus Légumes est constitué de 22 459 publications, signées par 143 pays différents. Les trois principaux pays publiant sur les légumes sont les Etats-Unis, la Chine et le Brésil. L'UE 27 a publié 6 615 publications au cours des trois années étudiées ce qui en fait le principal acteur de la recherche sur les légumes. L'indice de spécialisation Légume montre que les pays qui publient le plus sur les légumes ne sont pas forcément des pays spécialisés sur cette thématique. Ainsi, parmi les trois principaux pays publiant, les Etats-Unis et la Chine ne sont pas spécialisés sur les légumes alors que le Brésil est un pays dont la recherche est spécialisée sur les légumes. Le taux de croissance annuel moyen (TCAM) pour la thématique légume est de 3,7 % par an, la recherche scientifique sur cette thématique est donc, pour ces trois années, plus dynamique que celle de l'ensemble des disciplines du WoS® (TCAM de 2,9 % par an). Une importante proportion d'articles (39,2 % du corpus Légumes) est publiée dans des revues de notoriété « exceptionnelle » ou « excellente ».

L'utilisation de données issues du Web of Science® permet d'étudier les différentes institutions signant les publications. Les institutions ont été étudiées pour les pays de l'UE 27 et les pays méditerranéens et les Etats-Unis, montrant que dans plusieurs pays, une institution domine largement : c'est le cas de l'Inra en France, du CSIC en Espagne ou de l'Univ. Wageningen and Research Center aux Pays-Bas.

La France est passée du 9^{ème} rang en terme de publications en 2000, à la 12^{ème} place en 2012. L'indice de spécialisation montre que la recherche française est peu spécialisée sur les légumes (indice de spécialisation de 0,76). Pour la période 2010-2012, le TCAM de la France est dans la moyenne mondiale (3,6 %), la France augmente régulièrement son nombre de publications sur les légumes. Les articles français publiés dans des revues de notoriété « exceptionnelle » ou « excellente » représentent 59,9 % du corpus Légumes France (nettement plus que dans le corpus Légumes mondial).

En France, 155 organismes différents ont signé au moins une publication sur les légumes entre 2010 et 2012. L'Inra est impliqué dans 52,8 % des publications françaises sur les légumes et les partenaires d'Agreenium dans 53,0 % de ces publications. Les recherches menées à l'Inra concernent 26 espèces ou groupes d'espèces, mais près du tiers des publications portent sur la tomate et plus de 17 % sur le pois. L'Inra se caractérise également par l'importance de ses collaborations internationales (54,9 % des publications), comparativement au monde (18,9 % de collaborations internationales).

Le centre de recherche Inra PACA (29,4 % des publications) est le plus impliqué dans la thématique Légume, suivi par les centres de Rennes et Versailles-Grignon. L'analyse menée sur les départements de recherche Inra montre que les départements SPE et GAP sont les plus présents sur la thématique Légume.

Enfin, une classification thématique réalisée pour les publications Inra, à partir des mots-clés auteur et des mots du titre, a permis de constater que la thématique « Maîtrise des bio-agresseurs » est présente dans 57,2 % des publications (en première position pour SPE, GAP, BV et MIA, et en seconde position pour EA, EFPA, CEPIA, MICA, SAD et SAE2). La thématique « Techniques de culture, contraintes réglementaires et

environnementales » qui concerne 29,9 % des publications est bien présente à EA, EFPA et SAD mais on relève encore très peu de publications sur l'approche systémique, l'agriculture biologique et le changement climatique. Cette classification permet aussi d'observer le positionnement des centres de recherche : « Maîtrise des bio-agresseurs » est très présente dans la plupart des centres, « Matériel végétal et innovation » et « Techniques des cultures, contraintes réglementaires et environnementales » sont également bien répartis. Le centre de Jouy-en-Josas est plus spécialisé dans la thématique « Qualité des produits et alimentation ».

Bibliographie

Leiser H., Aventurier P., Fournier D., Dosba F., Jeannequin B. (2009). Tools for producing indicators from a bibliometric study of scientific production: the case of fruit and vegetable publications by the French National Institute for Agricultural Research (INRA). *Fruits* 64 (5) 305-312.

Tatry, M. V., Fournier, D., Jeannequin, B., Dosba, F. (2012a). Analyse bibliométrique des publications scientifiques mondiales sur les fruits et légumes (F&L) au cours de la période 2000-2009. 91 p.

Tatry, M. V., Fournier, D., Jeannequin, B., Dosba, F. (2012b). Analyse bibliométrique des publications scientifiques mondiales sur les légumes au cours de la période 2000-2009. 73 p.

Tatry, M. V., Fournier, D., Jeannequin, B., Dosba, F. (2014). EU27 and USA leadership in fruit and vegetable research: a bibliometric study from 2000 to 2009. *Scientometrics* 98 (3) 2207-2222. <http://dx.doi.org/10.1007/s11192-013-1160-z>

Liste des illustrations

Figure 1 – Répartition des publications du corpus Légumes en fonction du type de publication.	7
Figure 2- Répartition des publications du corpus Légumes en fonction des notoriétés des revues (sur 19 804 publications pour lesquelles une notoriété a pu être calculée).	11
Figure 3 – Cartographie mondiale des pays ayant publié sur les légumes au cours de la période 2010-2012. L'UE 27 et le pourtour méditerranéen sont représentés sur les cartes suivantes (Figure 4 et Figure 5).	15
Figure 4 – Cartographie des pays de l'UE 27 ayant publié sur les légumes au cours de la période 2010-2012.	16
Figure 5 – Cartographie des pays méditerranéens ayant publié sur les légumes au cours de la période 2010-2012.	17
Figure 6 - Répartition des publications du corpus Légumes France en fonction du type de publication.	26
Figure 7 - Comparaison des profils (en pourcentage) des publications mondiales et françaises pour les principales espèces légumières (plus de 400 publications dans le corpus Légumes Monde).	28
Figure 8 - Répartition des publications du corpus Légumes France en fonction des notoriétés des revues (sur 665 publications pour lesquelles une notoriété a pu être calculée).	30
Figure 9 - Comparaison des profils (en pourcentage du corpus) des publications mondiales et françaises pour les principales Catégories thématiques (plus de 20 publications dans le corpus Légumes France).	32
Figure 10 - Cartographie des collaborations mondiales de la France. L'UE 27 et les pays du pourtour méditerranéen sont représentés sur les cartes suivantes.	34
Figure 11 - Cartographie des collaborations de la France avec les autres pays de l'UE 27.	35
Figure 12 - Cartographie des collaborations de la France avec les pays méditerranéens.	36
Figure 13 - Nombre de publications du corpus Légumes Inra en fonction des départements de recherche Inra.	39
Figure 14 – Comparaison des profils (en pourcentage) des publications dans le monde, en France et à l'Inra pour les principales espèces légumières (plus de 400 publications dans le corpus Légumes mondial).	43
Figure 15a – Répartition des cinq thématiques en fonction des départements de recherche Inra.	45
Figure 16a – Répartition des cinq thématiques en fonction des centres de recherche Inra ayant au moins 5 publications.	46
Figure 16b – Répartition des 3 sous-thématiques par centre de recherche Inra.	46
Figure 17 – Cartographie des collaborations mondiales de l'Inra. L'UE 27 et le pourtour méditerranéen sont représentés sur les cartes suivantes.	48
Figure 18 – Cartographie des collaborations de l'Inra avec les pays de l'UE 27.	49
Figure 19 – Cartographie des collaborations entre l'Inra et les pays méditerranéens (logiciel Cartes & Données 6).	50
Figure 20 – Comparaison des profils (en pourcentage) de publications consacrées par Agreenium, la France et le Monde aux principales espèces légumières (plus de 400 publications dans le corpus Légumes mondial).	52
Figure 21 – Comparaison des profils (en pourcentage) des publications d'Agreenium et des publications françaises pour les principales Catégories thématiques (plus de 400 publications dans le corpus Légumes mondial).	54

Tableau 1 – Evolution du nombre de publications mondiales sur les légumes au cours de la période 2010-2012.....	7
Tableau 2 – Ensemble des espèces légumières étudiées en fonction du nombre de publications (les groupes d'espèces sont signalés en italique).....	8
Tableau 3 – Les 24 principales revues de publications des Articles et « Reviews » qui ont publié 3 975 Articles et « Reviews » du corpus Légumes.	9
Tableau 4 – Principales catégories thématiques (WoS® Categories) (représentant au moins 1 % des publications du corpus Légumes) et principales espèces associées.....	12
Tableau 5 – Répartition des publications du corpus Légumes en fonction des différents champs disciplinaires de l'ESI SM	14
Tableau 6 – Nombre de publications du corpus Légumes selon les grandes zones géographiques.....	16
Tableau 7 - Répartition du nombre de publications pour les 20 principaux pays du corpus Légumes (plus de 1,5 % du corpus Légumes) ainsi que les pays présents dans les 20 premiers rangs en 2010 ou en 2012. Taux de croissance annuel moyen pour les publications légumes (TCAM Légumes) et taux de croissance annuel moyen pour les publications de l'ensemble des publications WoS® pour chacun des pays (TCAM WoS®). Les pays en gras sont ceux pour lesquels le TCAM Légumes est supérieur au TCAM WoS®.....	18
Tableau 8 - Indice de spécialisation Légumes pour les 20 principaux pays du corpus Légumes. Les pays en gras sont les pays spécialisés sur les légumes.....	19
Tableau 9 – Nombre de publications des pays de l'UE 27 et principales institutions publiant sur les légumes au cours de la période 2010-2012 (pour les institutions ayant publié au moins deux fois).....	20
Tableau 10 – Nombre de publications des pays méditerranéens et principales institutions publiant sur les légumes au cours de la période 2010-2012 (pour les institutions ayant publié au moins deux fois).....	23
Tableau 11 - Evolution du nombre de publications françaises sur les légumes au cours de la période 2010-2012.....	26
Tableau 12 - Ensemble des espèces légumières étudiées en France en fonction du nombre d'articles. Les groupes d'espèces sont signalés en italique.....	27
Tableau 13 - Revues ayant publié au moins 1% des Articles et « Reviews » du corpus Légumes France.....	29
Tableau 14 - Principales catégories thématiques du corpus Légumes France (au moins 1,5 % du corpus Légumes France).....	31
Tableau 15 - Répartition des publications du corpus Légumes France en fonction des différents champs disciplinaires de l'ESI SM	33
Tableau 16 - Principales institutions du corpus Légumes France (au moins 15 publications) - Les nombres de publications sont calculés uniquement sur le premier terme de l'adresse (avant la première virgule).....	37
Tableau 17. Les centres Inra : poids dans le corpus Légumes Inra et collaborations entre centres.....	38
Tableau 18. Pourcentage de recherches interdisciplinaires (impliquant au moins deux départements de recherche) selon les départements de recherche Inra.....	40
Tableau 19 - Répartition des publications du corpus Légumes Inra en fonction des différents champs disciplinaires de l'ESI SM	41
Tableau 20. Espèces légumières étudiées à l'Inra en fonction du nombre d'articles. Les groupes d'espèces sont signalés en italique.....	42
Tableau 21 – Répartition des publications selon les thématiques identifiées par le groupe Filière Fruits, Légumes et Pomme de terre de l'Inra.....	44
Tableau 22 - Principales institutions françaises collaborant avec l'Inra (au moins 9 collaborations au cours de la période 2010-2012).....	47
Tableau 23 – Principales institutions étrangères collaborant avec l'Inra (au moins 7 publications sur la période 2010-2012).....	47
Tableau 24 – Institutions membres d'Agreenium.....	51
Tableau 25 – Nombre de publications par espèce légumière pour les partenaires Agreenium (en grisé les espèces comportant plus de 400 publications dans le corpus Légumes mondial).....	53
Tableau 26 – Répartition des publications du corpus Légumes Agreenium en fonction des différents champs disciplinaires de l'ESI SM	55

Annexe 1 : Liste complète des pays publiant sur les légumes

Dans 138 publications, le champ « adresses » était vide, aucun pays n'a pu être identifié.

Les pays en grisé, sont les pays méditerranéens.

		Pays par régions géographiques	Nombre de publications	Pourcentage du corpus Légumes			Pays par régions géographiques	Nombre de publications	Pourcentage du corpus Légumes
Europe continentale	UE 27	Espagne	1217	5,4%	Afrique	Afrique du Sud	253	1,1%	
		Italie	965	4,3%		Egypte	248	1,1%	
		Allemagne	866	3,9%		Nigéria	231	1,0%	
		Royaume-Uni	844	3,8%		Tunisie	139	0,6%	
		France	721	3,2%		Kenya	106	0,5%	
		Pays-Bas	559	2,5%		Ouganda	61	0,3%	
		Pologne	552	2,5%		Ethiopie	50	0,2%	
		Belgique	271	1,2%		Bénin	49	0,2%	
		Rép. Tchèque	223	1,0%		Ghana	44	0,2%	
		Grèce	208	0,9%		Tanzanie	43	0,2%	
		Danemark	193	0,9%		Maroc	34	0,2%	
		Suède	191	0,9%		Algérie	26	0,1%	
		Portugal	172	0,8%		Malawi	20	0,1%	
		Finlande	133	0,6%		Côte d'Ivoire	18	0,1%	
		Hongrie	104	0,5%		Mozambique	18	0,1%	
		Autriche	97	0,4%		Zimbabwe	18	0,1%	
		Roumanie	96	0,4%		Cameroun	16	0,1%	
		Irlande	73	0,3%		Soudan	14	0,1%	
		Slovénie	65	0,3%		Zambie	13	0,1%	
		Bulgarie	59	0,3%		Burkina Faso	12	0,1%	
	Slovaquie	46	0,2%	Rwanda		10	0,0%		
	Lituanie	45	0,2%	Madagascar		8	0,0%		
	Estonie	30	0,1%	Mali		8	0,0%		
	Chypre	16	0,1%	Swaziland		8	0,0%		
	Luxembourg	14	0,1%	Niger		7	0,0%		
	Lettonie	12	0,1%	Botswana		6	0,0%		
	Turquie	684	3,0%	Togo		6	0,0%		
	Russie	210	0,9%	Lesotho		5	0,0%		
	Suisse	147	0,7%	Sénégal		5	0,0%		
	Serbie	142	0,6%	Burundi		3	0,0%		
	Norvège	105	0,5%	Erythrée		3	0,0%		
	Croatie	66	0,3%	Angola		2	0,0%		
	Ukraine	27	0,1%	Congo		2	0,0%		
Bosnie-Herzégovine	10	0,0%	Gambie	2	0,0%				
Macédoine	7	0,0%	Guinée	2	0,0%				
Albanie	5	0,0%	Maurice	2	0,0%				
Belarus	4	0,0%	Sierra Leone	2	0,0%				
Islande	4	0,0%	Gabon	1	0,0%				
Azerbaïdjan	3	0,0%							
Géorgie	3	0,0%							
Moldavie	2	0,0%							
Arménie	1	0,0%							

	Pays par régions géographiques	Nombre de publications	Pourcentage du corpus Légumes
Asie	Chine	2630	11,7%
	Inde	1273	5,7%
	Japon	1168	5,2%
	Corée du Sud	981	4,4%
	Pakistan	329	1,5%
	Taiwan	271	1,2%
	Thaïlande	160	0,7%
	Malaisie	133	0,6%
	Bangladesh	73	0,3%
	Indonésie	52	0,2%
	Philippines	50	0,2%
	Singapour	46	0,2%
	Viet Nam	27	0,1%
	Sri Lanka	20	0,1%
	Népal	16	0,1%
	Ouzbékistan	12	0,1%
	Cambodge	4	0,0%
	Bhoutan	3	0,0%
	Kazakhstan	3	0,0%
	Laos	3	0,0%
Corée du Nord	2	0,0%	
Myanmar	2	0,0%	
Mongolie	1	0,0%	
Proche et Moyen Orient	Iran	503	2,2%
	Israël	245	1,1%
	Arabie Saoudite	123	0,5%
	Syrie	36	0,2%
	Jordanie	30	0,1%
	Oman	27	0,1%
	Liban	23	0,1%
	Koweït	15	0,1%
	Emirats Arabes Unis	11	0,0%
	Iraq	5	0,0%
	Yémen	3	0,0%
	Afghanistan	2	0,0%

	Pays par régions géographiques	Nombre de publications	Pourcentage du corpus Légumes
Amérique du Nord	Etats-Unis	4705	20,9%
	Canada	780	3,5%
	Mexique	473	2,1%
Amérique Latine et Caraïbes	Brésil	1592	7,1%
	Argentine	264	1,2%
	Colombie	174	0,8%
	Pérou	104	0,5%
	Chili	96	0,4%
	Venezuela	59	0,3%
	Cuba	34	0,2%
	Equateur	20	0,1%
	Jamaïque	14	0,1%
	Uruguay	14	0,1%
	Costa Rica	13	0,1%
	Trinidad et Tobago	11	0,0%
	Bolivie	10	0,0%
	Guatemala	8	0,0%
	Nicaragua	6	0,0%
	Panama	4	0,0%
	Guyana	3	0,0%
Océanie	Australie	432	1,9%
	Nouvelle-Zélande	143	0,6%
	Vanuatu	5	0,0%
	Fidji	4	0,0%
	Papouasie-Nouvelle-Guinée	3	0,0%
Iles Salomon	1	0,0%	