



HAL
open science

Analyse bibliométrique des publications scientifiques vigne et vin sur la période 1999-2008

Marie-Violaine Tatry, Dominique D. Fournier, Christine Moulliet, . Unité de
Gestion de La Direction Scientifique Plante Et Produits Du Végétal, . Institut
Français de La Vigne Et Du Vin

► To cite this version:

Marie-Violaine Tatry, Dominique D. Fournier, Christine Moulliet, . Unité de Gestion de La Direction Scientifique Plante Et Produits Du Végétal, . Institut Français de La Vigne Et Du Vin. Analyse bibliométrique des publications scientifiques vigne et vin sur la période 1999-2008. [Rapport Technique] 2010. hal-02817749

HAL Id: hal-02817749

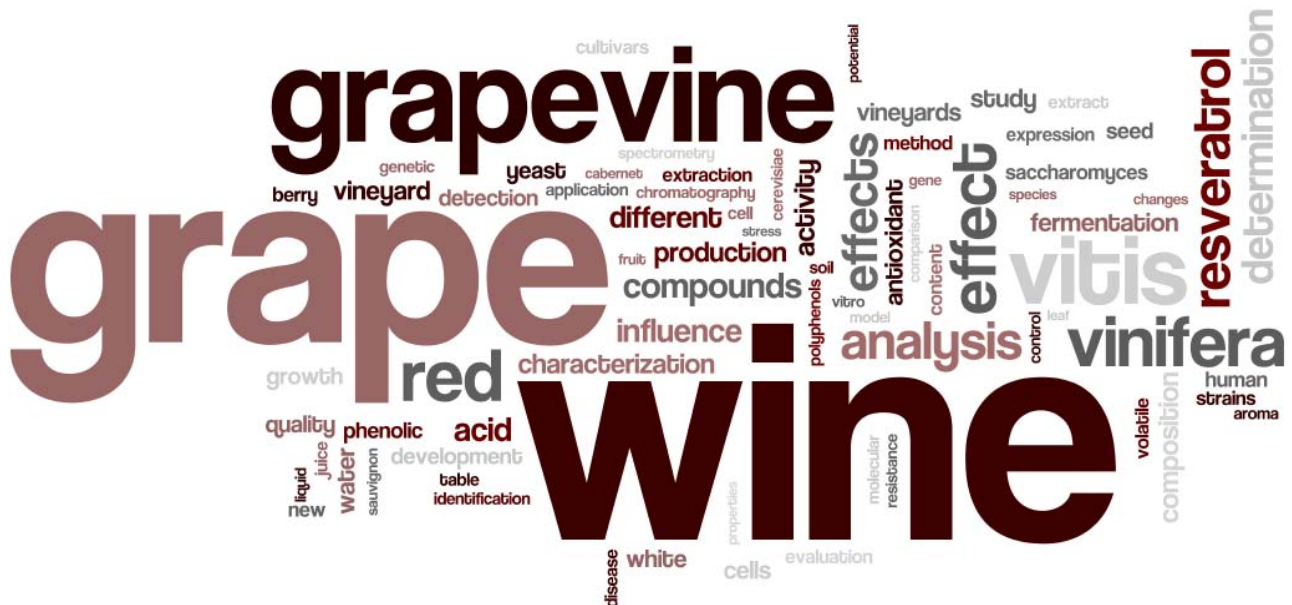
<https://hal.inrae.fr/hal-02817749v1>

Submitted on 6 Jun 2020

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

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

Analyse bibliométrique des publications scientifiques vigne et vin sur la période 1999-2008



Nuage des principaux mots des titres des publications du corpus V&V, créé avec <http://www.wordle.net>

Marie-Violaine Tatry, Inra Montpellier marieviolaine.tatry@free.fr

Dominique Fournier, Inra Montpellier fournied@supagro.inra.fr

Christine Moulliet, IFV Christine.MOULLIET@vignevin.com

Plan du rapport

Plan du rapport	2
Liste des figures.....	4
Liste des tableaux	5
Résumé	7
1. Préambule	8
2. Méthodologie pour la constitution du corpus V&V	9
2.1 Choix de la base de données pour réaliser le corpus	9
2.2 Séries du Web of Science	10
2.3 Equation utilisée dans le Web of Science	10
2.4 Traitement et analyse du corpus avec le logiciel.....	11
2.4.1 Utilisation du logiciel Le Sphinx® Plus ²	11
2.4.2 Nettoyage du corpus et suppression des références hors-sujet	11
2.4.3 Analyse lexicale et création de variables supplémentaires	12
2.4.4 Chaîne de traitement : du corpus à l'analyse des données	12
2.5 Remarques d'ordre méthodologique	12
2.5.1 Principe de comptage des publications	12
2.5.2 Taux de croissance annuel moyen	13
2.6 Quelques définitions	13
3. Analyse descriptive des publications sur la vigne et le vin de 1999 à 2008.....	14
3.1 Evolution du nombre de publications	14
3.2 Typologie des publications	14
3.3 Revues de publications.....	15
3.4 Classements thématiques liés à la revue.....	15
3.4.1 Principales catégories thématiques	15
3.4.2 Principaux champs disciplinaires	16
3.5 Facteur d'impact et notoriété des revues de publication	17
3.5.1 Facteur d'impact (FI).....	17
3.5.2 Notoriété des revues	17
3.6 Citations des publications	19
3.7 Regroupement thématique selon 5 axes V&V.....	20
3.8 Cépages étudiés et autres sujets d'étude	22
4. Principaux pays publiant sur la vigne et le vin	23
4.1 Cartographie des pays publiant	24
4.2 Taux de croissance annuel moyen du nombre de publications	25
4.3 Part de publications V&V	26
4.4 Notoriété des revues de publications pour les principaux pays.....	26
4.5 Caractérisation des thématiques pour les principaux pays	27
4.6 Spécificité des thématiques de recherche pour les principaux pays	29
4.7 Evolution du nombre de publications selon différents regroupements	31
4.7.1 Regroupement par zone géographique	31
4.7.2 Regroupement géographique : pays de l'ancienne Europe et du nouveau Monde viticole	32
4.7.3 Regroupement par type de production majoritaire : vin, raisin de table, raisins secs ..	32
4.7.4 Regroupement par pays importateurs, producteurs ou non	33
4.7.5 Pays dont la production viticole ou la surface viticole est en forte progression	34
4.8 Principales institutions	35
5. Etude des collaborations entre pays.....	36

6.	Dispositif vigne et vin en France.....	37
6.1	Caractérisation des revues de publications	37
6.2	Thématiques de recherche.....	38
6.3	Matériel végétal et cépage étudié	39
6.4	Principales institutions françaises.....	40
6.5	Implantation géographique des institutions françaises	41
6.6	Cartographie des institutions françaises.....	41
6.7	Déclinaison régionale des thématiques de recherche.....	42
6.8	Ancrage régional des publications	44
6.9	Les pays qui co-publient avec la France	44
	Conclusion et perspective	47
	Annexe 1 : Exemples de dictionnaires utilisés pour l'analyse lexicale.....	49
	Annexe 2 : liste des 856 revues de publications du corpus V&V (ayant au moins 2 articles dans le corpus V&V).....	53
	Annexe 3 : liste des principales revues de notoriété correcte, acceptable, médiocre (corpus V&V, nbre articles > 20).....	63
	Annexe 4 : Liste des 5 axes thématiques V&V et des sous-thématiques correspondantes.....	65
	Annexe 5 : Représentation sous forme de nuage de termes des principaux mots-clés utilisés par les auteurs.....	66
	Annexe 6 : Liste des pays publiant sur la thématique vigne et vin	68
	Annexe 7 : Liste des principales institutions publiant sur la thématique vigne et vin (nb articles > 40)	69
	Annexe 8 : Répartition du nombre de publications françaises selon les principales sous-thématiques au sein des cinq axes thématiques V&V	72

Liste des figures

Figure 1.	Equation de recherche utilisée pour interroger le WOS sur la période 1999-2008.....	10
Figure 2.	Etapes qui ont conduit à l'analyse bibliométrique.....	12
Figure 3.	Evolution du nombre de publications V&V dans le Web of Science sur la période 1999-2008	14
Figure 4.	Répartition des articles du corpus V&V selon les 5 classes de notoriétés de revues de publication (données Inra Crebi, 2007)	18
Figure 5.	Pourcentage d'articles faisant partie des 10 % de références les plus citées au sein d'un même champ disciplinaire.....	20
Figure 6.	Nuage de mots correspondant aux 50 mots-clés les plus utilisés par les auteurs pour les publications de la thématique « Viticulture » (http://www.wordle.net)	21
Figure 7.	Nuage de mots correspondant aux 50 mots-clés les plus utilisés par les auteurs pour les publications de la thématique « Œnologie et qualité des produits » (http://www.wordle.net)	22
Figure 8.	Cartographie mondiale des pays ayant publié sur la thématique V&V (1999-2008)	24
Figure 9.	Cartographie européenne des pays ayant publié sur la thématique V&V (1999-2008).	24
Figure 10.	Répartition des notoriétés des revues de publication dans le monde pour les 13 principaux pays V&V.....	27
Figure 11.	Analyse factorielle des correspondances entre les champs disciplinaires et les 13 principaux pays.....	28
Figure 12.	Principaux mots-clés utilisés par les auteurs français pour décrire leurs articles (http://www.wordle.net).....	40
Figure 13.	Cartographie des principales régions et institutions régionales publiant sur la thématique en vigne et vin.....	42
Figure 14.	Répartition des publications françaises dans les principales régions viti-vinicoles selon les cinq axes thématiques V&V (> 10 %)	43

Liste des tableaux

Tableau 1.	Principales revues dans lesquelles ont été publiés les articles sur la vigne et le vin (11357 articles, corpus V&V, 1999-2008).....	15
Tableau 2.	Principales catégories thématiques (Subject Categories) du corpus V&V (représentant au moins 1 % des observations)	16
Tableau 3.	Principaux champs disciplinaires du corpus V&V.....	16
Tableau 4.	Répartition des facteurs d'impact des revues de publication.....	17
Tableau 5.	Liste des principales revues de notoriété « exceptionnelle » et « excellente » (corpus V&V, données Inra Crebi)	18
Tableau 6.	Répartition des articles V&V en fonction de leur nombre de citations.....	19
Tableau 7.	Répartition des articles selon les 5 axes thématiques V&V.....	21
Tableau 8.	Principaux cépages décrits dans les articles (2322 articles)	22
Tableau 9.	Evolution de l'usage de certains termes dans les publications V&V et taux de croissance annuel moyen (TCAM)	23
Tableau 10.	Répartition du nombre de publications pour les 13 principaux pays V&V et comparaison du taux de croissance annuel moyen (TCAM) pour les publications V&V avec celui de l'ensemble des publications WOS pour chacun des pays.	25
Tableau 11.	Part de publications V&V pour les principaux pays.....	26
Tableau 12.	Répartition des pays par axe thématique en fonction du nombre d'articles publiés (nombre d'articles > 5 % de l'axe thématique)	27
Tableau 13.	Répartition par pays des principaux mots-clés et test χ^2 permettant de mettre en évidence les mots-clés qui sont sur-représentés (en gras) et/ou sous-représentés (en rouge italique) par rapport à une distribution théorique.....	29
Tableau 14.	Principales maladies de la vigne étudiées dans les articles du corpus V&V	30
Tableau 15.	Comparaison du nombre de publications, des taux de croissance annuel moyen (TCAM) et des surfaces viticoles pour les pays producteurs regroupés par grandes zones géographiques (données OIV 2006).....	31
Tableau 16.	Comparaison des nombres de publications et des taux de croissance annuel moyen (TCAM) entre les pays de l'ancienne Europe et ceux du nouveau monde.	32
Tableau 17.	Comparaison des nombres de publications et des taux de croissance annuels moyens (TCAM) entre les pays en fonction de leur production majoritaire : vin, raisin de table ou raisins secs.....	33
Tableau 18.	Comparaison des nombres de publications et des taux de croissance annuels moyens (TCAM) entre les pays producteurs et importateurs et les pays non-producteurs et importateurs.....	34
Tableau 19.	Comparaison des nombres de publications et des TCAM pour la Chine, le Brésil, la Turquie, l'Inde, le Chili, la Nouvelle-Zélande et la Russie	34
Tableau 20.	Principales institutions publiant sur la thématique « Vigne & Vin », pour les cinq pays publiant le plus	35
Tableau 21.	Pourcentage de collaborations internationales pour les 13 principaux pays V&V et principaux pays partenaires avec lesquels ils réalisent plus de 2 % de publications en cosignatures	36
Tableau 22.	Principales revues dans lesquelles ont publié les auteurs français	37
Tableau 23.	Principales catégories thématiques correspondant aux revues de publication de la France (> 1% du corpus V&V France)	38
Tableau 24.	Répartition des publications françaises sur la vigne et le vin selon les 5 axes thématiques V&V et comparaison avec les données monde (corpus V&V).....	39
Tableau 25.	Principaux cépages décrits dans les articles français (289 articles).....	39

Tableau 26.	Principales institutions françaises publiant sur la vigne et le vin (corpus V&V France)	40
Tableau 27.	Répartition du nombre de publications françaises par zone géographique correspondant aux principaux bassins de production viticole français.....	41
Tableau 28.	Répartition géographique des publications des cinq axes thématiques V&V	42
Tableau 29.	Principaux vignobles français décrits dans les résumés des articles	44
Tableau 30.	Principaux pays et institutions avec lesquels co-publient les auteurs français.....	44
Tableau 31.	Principales institutions avec lesquelles la France collabore en vigne et vin.....	45

Résumé

A la demande de l'IFV (Institut Français de la Vigne et du Vin), de son Comité Scientifique et Technique (CST) et de la Direction Scientifique Plante et Produits du Végétal de l'Inra (DS-PPV), une analyse bibliométrique a été réalisée sur la thématique viti-vinicole entre 1999 et 2008. En 2006, une étude bibliométrique publiée dans le *American Journal of Enology and Viticulture* avait permis de comparer les pays en fonction de leur caractère « producteur » et/ou « consommateur » et de leur nombre de publications sur la période 1991-2003. Quelques modifications méthodologiques ont été apportées afin de mieux prendre en compte l'ensemble de la thématique « vigne et vin », notamment en utilisant une équation thématique plus complète. L'étude a identifié les principaux pays et les institutions publiant dans le secteur viti-vinicole ainsi que leurs collaborations qui se traduisent sous forme de co-publications. L'étude a confirmé le dynamisme de ce secteur par rapport à d'autres thématiques de recherche. De même, elle a apporté un éclairage plus spécifique sur la France, ses collaborations, son dispositif de recherche et son implantation dans les bassins de production.

Pour citer ce rapport :

Tatry MV, Fournier D, Moulliet C (2010). Analyse bibliométrique des publications scientifiques vigne et vin sur la période 1999-2008. Rapport de fin d'étude. Inra - IFV, 73 p.

L'ensemble du rapport est téléchargeable sur ProdInra : <http://www.inra.fr/prodinra>

Des annexes plus complètes pourront être communiquées sur demande auprès des auteurs.

A la demande de l'IFV (Institut Français de la Vigne et du Vin), de son Comité Scientifique et Technique (CST) et de la Direction Scientifique Plante et Produits du Végétal de l'Inra (DS-PPV), une analyse bibliométrique a été réalisée sur la thématique viti-vinicole sur la période 1999-2008. Ce travail a été effectué entre juillet et octobre 2009, par Marie-Violaine Tatry et Dominique Fournier, documentalistes du centre Inra de Montpellier et Christine Moulliet, Chargée de Mission à la Direction Scientifique et Technique de l'IFV. Elles ont travaillé en étroite collaboration avec un groupe de travail comprenant des représentants¹ de l'IFV, du CST et de l'Inra.

En analysant la production académique internationale concernant la thématique « vigne et vin » (V&V) au sens large, l'étude bibliométrique a pour objectif de répondre aux différentes questions que se pose la filière viti-vinicole :

- quelles sont les principales thématiques étudiées ?
- comment la recherche « vigne et vin » reflète-t-elle les problématiques de la filière ?
- quels sont les principaux pays où se fait la recherche « vigne et vin » ?
- comment ces pays collaborent-ils entre eux ?
- comment se positionne la France par rapport aux autres pays ?
- quels sont les acteurs de la recherche française ?
- dans quelles régions françaises se fait la recherche ?

1. Préambule

Cette étude s'inscrit dans le prolongement de l'étude bibliométrique publiée en 2006 par Glänzel et Veugelers² concernant la période 1991-2003.

Quelques modifications ont été apportées à la méthode utilisée par Glänzel et Veugelers afin de prendre davantage en compte l'ensemble de la thématique « vigne et vin » (V&V) et d'apporter un éclairage spécifique sur la France, utile pour les acteurs de la filière viti-vinicole.

Pour constituer leur corpus, Glänzel et Veugelers ont interrogé le Web of Science en réalisant 3 types d'équation :

- une équation thématique : grapevin* or wines or wine grap* or wine pro* or red wine* or white wine* or winemaking or enolog* or viticult* or oenolog* or wine cell* or wine yeast* or winery or wineries
- une équation permettant de rechercher tous les articles écrits par un auteur dont l'adresse comprend dans son intitulé l'un des termes suivants : enolog* or viticult* or oenol*
- une équation qui permet de récupérer tous les articles publiés sur cette période par les deux revues American Journal of Enology and Viticulture et Australian Journal of Grape and Wine Research.

¹ Jean-Luc Berger (IFV), Jacques Wery (Montpellier Supagro), Jean-Michel Boursiquot (Montpellier Supagro), Thierry Coulon (IFV), Christophe Schneider (Inra Colmar), Pierre-Louis Teissedre (Université Bordeaux 2), François Houllier (directeur scientifique DS PPV INRA et président du CST de l'IFV), Philippe Vissac (président du centre Inra de Montpellier)

² Glänzel W. & Veugelers R., Science for wine : a bibliometric assessment of wine and grape research for wine-producing and consuming countries. 2006. American Journal of Enology and Viticulture, 57 (1) 23-32.

Les 3 équations de Glänzel et Veugelers ont été utilisées afin de vérifier si les résultats qu'elles permettaient d'obtenir étaient représentatifs du domaine viti-vinicole. Plusieurs remarques ont été faites :

- la recherche des termes « enolog* or viticult* or oenol* » dans le champ adresse n'est pas exhaustive puisqu'elle ne permet pas de prendre en compte les différentes institutions dont les noms contiennent « vin », « vinho »...
- le choix des revues *American Journal of Enology and Viticulture* et *Australian Journal of Grape and Wine Research* est discutable puisque ce ne sont pas les seules revues spécialisées en viticulture et œnologie référencées dans le Web of Science. Ces revues s'avèrent être des revues importantes mais ne sont pas les principales revues de publication (Cf. [paragraphe sur les revues](#)). Toutefois, l'analyse préalable effectuée sur ces revues nous a permis d'identifier des mots-clés que nous n'aurions pas forcément pensé à utiliser dans notre équation, tels que les raisins secs (raisin) et la tonnellerie (cooperage, cask...).
- parmi les termes de leur équation thématique, Glänzel et Veugelers se limitent aux expressions « red wine* » et « white wine* ». Si ce choix leur permet d'éviter de sélectionner des références traitant de saké (rice wine) ou de vins de fruits (fruit wine), il ne permet pas de prendre en compte les articles sur les vins pétillants (« sparkling wine ») ou autres vins rosés. De plus, il est très fréquent que les articles traitent de « wine » sans préciser « red » ou « white »³. De même, les termes concernant le végétal (*V. vinifera*, *Vitis*, *vine*...) ne figuraient pas dans leur équation.

Nous avons donc fait le choix méthodologique de proposer une équation thématique très large, en prenant le risque d'obtenir beaucoup de bruit (références hors-sujet). Nous avons réalisé un important travail de tri et d'affinage⁴ des résultats obtenus afin de ne conserver que les références qui traitent de la thématique vigne et vin.

2. Méthodologie pour la constitution du corpus V&V

2.1 Choix de la base de données pour réaliser le corpus

Produite par Thomson Reuters (ex-ISI), le Web of Science⁵ (WOS) constitue la base bibliographique de référence pour les milieux scientifiques du monde entier puisqu'elle indexe plus de 10 000 journaux à comité de lecture sélectionnés par la portée internationale de leurs articles (analyse des citations). Les domaines couverts par le WOS représentent toutes les disciplines en sciences et en sciences sociales et s'inscrivent dans 256 catégories thématiques (subject category). C'est surtout la seule base internationale dans laquelle est mentionné l'ensemble des adresses des auteurs, ce qui permet une analyse des publications par pays et les collaborations entre pays. Elle précise aussi le nombre de citations que reçoit chaque article, ce qui permet de mesurer sur son impact auprès de la communauté scientifique.

Il existe d'autres bases de données bibliographiques, mais celles-ci ne permettent pas de répondre à la demande formulée relative à la comparaison des pays, puisqu'elles n'indiquent qu'une seule adresse par publication, celle de l'auteur de correspondance.

³ Dans le corpus V&V que nous avons constitué, 3000 références mentionnent uniquement « wine » et n'auraient pas été prises en compte dans l'étude de Glänzel et Veugelers.

⁴ L'affinage du corpus a été réalisé principalement par une analyse lexicale (Cf. méthodologie).

⁵ http://thomsonreuters.com/products_services/science/science_products/a-z/web_of_science

En faisant le choix de travailler sur le WOS, nous sommes conscients qu'une grande partie des publications relatives à la vigne et au vin ne seront pas prises en compte dans cette étude.

A noter que certaines revues, pourtant à comité de lecture, ne sont pas référencées dans le WOS : c'est le cas du Bulletin de l'OIV. La base spécialisée Vitis-VEA⁶ pourrait être utilisée ultérieurement afin d'avoir un éclairage sur les différents types de publications, notamment techniques.

2.2 Séries du Web of Science

Les deux séries du WOS ont été utilisées, afin de prendre en compte également les aspects liés aux sciences sociales.

- Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED)--1975-present
- Social Sciences Citation Index (SSCI)--1975-present

Nous avons aussi fait le choix de prendre en compte les colloques signalés depuis 2000 dans les deux bases Conference Proceedings Citation associées au WOS :

- Conference Proceedings Citation Index- Science (CPCI-S)--2000-present
- Conference Proceedings Citation Index- Social Science & Humanities (CPCI-SSH)--2000-present

2.3 Equation utilisée dans le Web of Science

L'équation de recherche (Figure 1) que nous avons construite combine différents termes liés à la vigne et au vin, associés par des opérateurs booléens⁷. Certaines expressions que nous avons identifiées comme générant des résultats hors-sujet (exemple : port wine stain, new wine in old bottle) ont pu être introduites dans l'équation de recherche, précédées de l'opérateur d'exclusion « not ». Nous avons vérifié au préalable que ces expressions n'étaient pas associées à des publications traitant de la vigne et du vin, ce qui aurait pu être le cas pour « palm wine » par exemple.

```
(vicult* or vicult* or vitivini* or oenolog* or enolog* or winemaking or winery or wineries or vitis or V. vinifera or viticol*)  
OR  
((wine or wines) not ((port wine stain*) or (port wine stain*) or port wine lesion* or port wine birthmark* or palm wine* or (wine glass mode) or (wine haven) or ((old wine same (new bottle* or new glass* or new tube*)) or (new wine same old bottle*))))  
OR  
((grape or grapes or grapevine*) not (ray grape* or (grapes 3) or sour grape* or grape project)) or (vineyard* not (martha vineyard or vineyard peach*)) or ((vineland or vinelands) not (vineland adapt* behavio* scale* or Vineland Training School)))  
OR  
((vine or vines) not vine deloria)  
OR  
(raisin* or brandy or brandies or cooperage or ((barrel* or cask*) same oak*))
```

Figure 1. Equation de recherche utilisée pour interroger le WOS sur la période 1999-2008

⁶ VITIS-VEA <http://www.vitis-vea.de/Englisch/eindex.php>

⁷ OR (opérateur d'union), NOT (opérateur d'exclusion) et SAME (opérateur de proximité). L'astérisque (*) est le caractère utilisé pour la troncature.

L'interrogation a porté sur le champ « topic » du WOS, qui correspond à une recherche simultanée dans les mots du titre « title » et du résumé « abstract » ainsi que dans les mots-clés des auteurs « keywords » et dans les « Keywords Plus »⁸.

La recherche a été limitée aux années de publication (« year published ») 1999-2008, et aux types de documents (« document type ») : Article, Review et Letter.

Cette interrogation renvoie 20 939 références.

2.4 Traitement et analyse du corpus avec le logiciel

2.4.1 Utilisation du logiciel Le Sphinx® Plus²

Le logiciel Le Sphinx® Plus² est un outil d'analyse de données structurées à partir de formulaires d'enquête qui permet la manipulation et le recodage de données textuelles ou numériques (Leiser *et al.*, 2009)⁹.

Les 20 939 références ont été importées (par lots de 500) dans une enquête du logiciel Le Sphinx® Plus² en vue de leur analyse.

Plusieurs fonctionnalités du logiciel ont été utilisées au cours de l'étude, notamment le module d'analyse lexicale permettant de créer de nouvelles variables (Cf. 2.4.3).

Les modules d'analyse textuelle et statistique de ce logiciel ont permis la production d'indicateurs autour de plusieurs axes : (1) les pays, (2) les thématiques, (3) le dispositif français.

2.4.2 Nettoyage du corpus et suppression des références hors-sujet

Beaucoup de références s'avèrent être hors-sujet du fait du caractère non spécialisé de la base WOS et de l'homonymie de certains termes utilisés (ex : GRAPE est aussi un superordinateur).

De plus, un grand nombre de références ne concernent pas la thématique V&V et s'est retrouvé dans notre corpus parce que les « Keywords Plus » répondaient à notre équation de recherche. Nous avons donc procédé à un tri des références en recherchant les termes de notre équation WOS dans les champs « titre », « résumé » et « mots-clés ».

Nous avons apporté une attention particulière aux références écartées lors de ce premier tri afin de nous assurer qu'elles ne concernaient pas la thématique V&V.

Les articles traitant de flavescence dorée ou de molécules (resvératrol, catéchine, quercétine) ont été conservés s'ils ne précisaient pas une autre espèce végétale (cacao par exemple).

Les 1155 références qui ne possédaient pas de résumé ni de mots-clés ont fait l'objet d'un tri manuel.

Nous avons également écarté les références traitant de l'airelle rouge (*Vaccinium vitis*), de vins élaborés à partir d'un autre produit que le raisin (par exemple rice wine), du superordinateur GRAPE..., en vérifiant qu'elles ne traitaient pas également du raisin et/ou du vin.

Après cette étape de nettoyage, le corpus vigne & vin a été réduit à **13 276 références**.

Ce corpus sera désigné dans la suite du document par « **corpus V&V** ».

⁸ Keywords Plus : mots-clés supplémentaires rajoutés par le WOS, dérivés des titres des références citées.

⁹ Leiser H., Aventurier P., Fournier D., Dosba F. and 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. DOI : [10.1051/fruits/2009025](https://doi.org/10.1051/fruits/2009025)

2.4.3 Analyse lexicale et création de variables supplémentaires

Afin d'aller au-delà de la simple analyse descriptive du corpus en utilisant les champs des notices bibliographiques du WOS (nom de la revue, « subject category » correspondant à une classification de la revue, mots-clés, année de publication...), une analyse lexicale a été réalisée.

Appliqué à différentes variables textuelles (résumé, titres, mots-clés, adresses), le module d'analyse lexicale du logiciel Le Sphinx® Plus² Lexica v5 permet de repérer les références du corpus qui possèdent un des termes présents dans des dictionnaires¹⁰, de les agréger selon des regroupements macroscopiques (pays, thématiques de la filière V&V, cépages...). Plusieurs dictionnaires de termes (et d'expressions) que nous avons créés et utilisés pour l'étude sont présentés en [Annexe 1](#). De nouvelles variables synthétiques correspondant à ces différents regroupements ont été créées et ont donné lieu à des niveaux d'analyse présentant une forte valeur ajoutée par rapport au corpus initial importé du WOS.

- à partir des informations contenues dans les champs « title », « abstract » et « keywords » : création des variables relatives aux thématiques de recherche, cépages...
- à partir des informations contenues dans les adresses des auteurs « author address » : création des variables relatives aux pays et aux institutions. Pour les adresses françaises, la variable correspondant à la « région de production » a également été créée.

2.4.4 Chaîne de traitement : du corpus à l'analyse des données

La Figure 2 illustre les différentes étapes de la chaîne de traitement, de la constitution du corpus à l'analyse des données selon les différents axes envisagés.

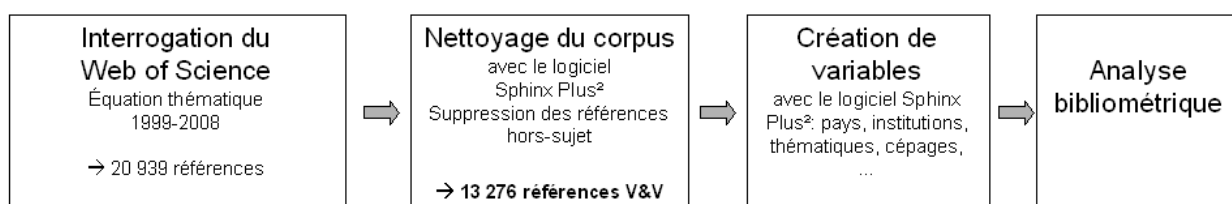


Figure 2. Etapes qui ont conduit à l'analyse bibliométrique

2.5 Remarques d'ordre méthodologique

2.5.1 Principe de comptage des publications

Nous avons choisi de réaliser des comptages par « **compte de présence** », ce qui traduit une logique de « participation » à l'activité scientifique. Par exemple, lorsqu'une publication concerne à la fois la France et l'Espagne, elle est comptée deux fois, une fois en tant que publication « France » et une fois en tant que publication « Espagne ». De même, lorsqu'une publication implique deux institutions, chaque institution est créditée d'une participation unitaire.

Par conséquent, ce mode de comptage donne lieu à des sommes d'effectifs observés supérieures au nombre de références du corpus V&V. Malgré cet inconvénient, le compte de présence est intuitif pour la micro-analyse.

Il existe un autre type de comptage non pris en compte dans cette étude. Il s'agit du « comptage fractionnaire » qui traduit une logique de « contribution ». Par exemple, lorsqu'une publication

¹⁰ Dictionnaire Sphinx : liste de termes ou d'expressions.

concerne à la fois la France et l'Espagne, elle est comptée à 0,5 pour la « France » et 0,5 pour l'« Espagne ». Une telle approche aurait permis de répartir de façon équitable les contributions de chaque publication en fonction des différents niveaux d'analyse envisagés.

2.5.2 Taux de croissance annuel moyen

Le taux de croissance annuel moyen (TCAM) a été choisi pour évaluer l'évolution du nombre de publications sur la période étudiée. Cette méthode permet le calcul d'une variation moyenne au cours d'une période de temps donnée.

Le taux de croissance annuel moyen, exprimé en pourcentage, sur n périodes (années, mois, semaines, etc.) est calculé avec la formule suivante :

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

2.6 Quelques définitions

Catégorie thématique (Subject Category): Thomson Reuters attribue à chaque revue de la base 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 Indicators » (ESI). Cette classification disciplinaire concerne les revues et non les articles.

Citations : correspond au nombre d'articles du WOS ayant fait référence au document dans leur bibliographie.

Facteur d'impact (Impact Factor) : ratio du nombre de citations des articles publiés par la revue sur les deux dernières années divisé par le nombre d'articles publiés par cette revue durant la même période. Chaque année, la valeur des facteurs d'impact des revues (indexées dans le WOS) est publiée dans le Journal of Citation Report (JCR®)

Keywords Plus : mots-clés complémentaires ajoutés par Thomson Reuters à chaque article du Web of Science, à partir d'un algorithme qui analyse les mots les plus fréquents présents dans les titres des références bibliographiques de l'article.

Notoriété d'une revue : déterminée par une analyse statistique annuelle de la distribution de fréquence du facteur d'impact dans chaque catégorie thématique. Elle permet de classer les revues selon cinq niveaux de notoriétés au sein d'une même catégorie thématique. Les notoriétés sont définies à partir des données du JCR® (Thomson Reuters) et d'un traitement réalisé par l'Inra Crebi¹¹.

Part de publications : défini par l'OST (Observatoire des Sciences et Techniques), la part de publication (en pourcentage) correspond au nombre de publications de l'acteur (une institution, un pays, thématique d'un pays ...), rapporté au nombre de publications dans une entité de référence donnée (le monde, le nombre de publication de ce pays dans le WOS) et multiplié par 100.

¹¹ Interprétation des facteurs d'impact du Journal Citation Reports®, Science Edition 2007, Référentiel Notoriétés 2007
https://intranet.jouy.inra.fr/media/fichier/information_scientifique_et_technique/referentiel_notorietes_jcr_sciences_2007

3. Analyse descriptive des publications sur la vigne et le vin de 1999 à 2008

3.1 Evolution du nombre de publications

Durant la période 1999-2008, on constate un accroissement du nombre de publications sur la thématique V&V (Figure 3). Le taux d'accroissement annuel moyen (TCAM) est de +10,04 %, reflétant le dynamisme de ce secteur.

Toutefois, il serait intéressant de vérifier si cette tendance s'inscrit dans une tendance plus générale d'augmentation du nombre de publications scientifiques ou si elle est spécifique à la thématique vigne et vin. Des comparaisons seront faites au niveau des pays (Cf. § 4.2) mais il nous est impossible de quantifier le taux d'accroissement annuel moyen pour l'ensemble du WOS.

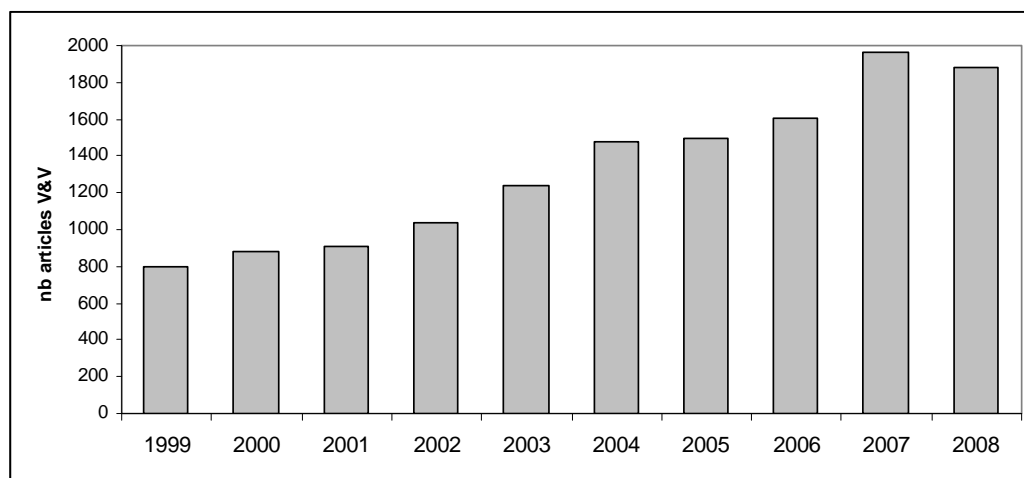


Figure 3. Evolution du nombre de publications V&V dans le Web of Science sur la période 1999-2008

3.2 Typologie des publications

Du fait de notre équation de recherche, le corpus V&V comprend 13 276 références qui correspondent principalement à des articles. En effet, plus de 77 % du corpus V&V est constitué d'articles¹² originaux (ou articles de recherche) publiés dans des revues à comité de lecture et impact factor¹³. A noter également une part significative d'articles qui correspondent à des conférences¹⁴ qui ont été publiées dans des revues et référencées dans les séries *Conference Proceedings*.

¹² ce qui correspond dans le WOS à « document type » = article et « publication type » = J.

¹³ Condition indispensable pour que la revue soit référencée dans le WOS.

¹⁴ 853 publications de type *Meeting abstracts* et 1685 publications de type *Proceedings papers*.

3.3 Revues de publications

Les articles du corpus V&V ont été publiés dans 1515 revues différentes, à comité de lecture et à facteur d'impact. La liste des revues de publication concernant au moins deux articles V&V est détaillée en [Annexe 2](#).

Parmi ces revues de publication, 1304 (soit 86 % des titres) ont publié moins de 10 articles dans la thématique vigne et vin en 10 ans et 659 (soit 44 % des titres) n'ont publié qu'un seul article. Les 13 revues listées dans le Tableau 1 jouent un rôle important dans la diffusion des connaissances dans la thématique vigne et vin puisqu'elles ont publié 32 % des articles du corpus V&V.

Tableau 1. Principales revues dans lesquelles ont été publiés les articles sur la vigne et le vin (11357 articles, corpus V&V, 1999-2008).

Titre de la revue	Nombre articles dans le corpus V&V	Rang	Pourcentage par rapport au corpus V&V
Journal of agricultural and food chemistry	891	1°	7,8%
American journal of enology and viticulture	749	2°	6,6%
Vitis	386	3°	3,4%
Food chemistry	266	4°	2,3%
Phytopathology	202	5°	1,8%
Australian journal of grape and wine research	189	6°	1,7%
Journal of chromatography A	186	7°	1,6%
Journal international des sciences de la vigne et du vin	179	8°	1,6%
European food research and technology	141	9°	1,2%
Hortscience	141	9°	1,2%
International journal of food microbiology	127	11°	1,1%
Journal of the science of food and agriculture	115	12°	1,0%
Journal of applied microbiology	97	13°	0,9%

3.4 Classements thématiques liés à la revue

Rappel : une revue scientifique peut être affectée à une ou plusieurs catégories thématiques (Subject Category) dans le Web of Science et dans un champ disciplinaire (Field Areas) dans l'ESI (Essential Science Indicators) (cf. [2.6 définitions](#)).

3.4.1 Principales catégories thématiques

Les revues dans lesquelles ont été publiés les articles V&V appartiennent à 188 catégories thématiques, ce qui traduit une très grande variabilité des thématiques traitées.

Les 17 catégories thématiques du Tableau 2 représentent 85 % du corpus V&V, les 6 premières d'entre elles représentant 62 %.

A la lecture de ce tableau, il apparaît 3 grandes thématiques autour de l'œnologie (*Food Science & Technology ; Biotechnology & Applied Microbiology ; Chemistry, Applied ; Biochemistry & Molecular Biology*), la viticulture (*Horticulture ; Plant Sciences ; Agriculture, Multidisciplinary ; Agronomy ; Environmental Sciences*) et la santé (*Nutrition & Dietetics ; Pharmacology & Pharmacy*).

Tableau 2. Principales catégories thématiques (Subject Categories) du corpus V&V (représentant au moins 1 % des observations)

Catégorie thématique	Nombre de publications	Pourcentage par rapport au corpus V&V
Food Science & Technology	4140	17,0%
Horticulture	3029	12,5%
Biotechnology & Applied Microbiology	2013	8,3%
Plant Sciences	1714	7,1%
Chemistry, Applied	1520	6,3%
Agriculture, Multidisciplinary	1281	5,3%
Chemistry, Analytical	903	3,7%
Microbiology	764	3,1%
Agronomy	755	3,1%
Biochemistry & Molecular Biology	689	2,8%
Nutrition & Dietetics	580	2,4%
Pharmacology & Pharmacy	458	1,9%
Biochemical Research Methods	431	1,8%
Entomology	371	1,5%
Environmental Sciences	291	1,2%
Engineering, Chemical	245	1,0%
Chemistry, Multidisciplinary	242	1,0%

3.4.2 Principaux champs disciplinaires

Parmi les 22 champs disciplinaires de l'Essential Science Indicators, 21 sont représentés dans le corpus V&V (Tableau 3). Cette présentation a l'avantage de faire apparaître les aspects liés aux sciences sociales (Economics Business et Social Sciences).

Tableau 3. Principaux champs disciplinaires du corpus V&V

Field Area	Nb. cit.	Fréq.
Agricultural Sciences	4830	36,4%
Plant & Animal Science	2297	17,3%
Chemistry	1139	8,6%
Biology Biochemistry	932	7,0%
Clinical Medicine	823	6,2%
Microbiology	511	3,8%
Pharmacology Toxicology	371	2,8%
Environment Ecology	358	2,7%
Engineering	219	1,6%
Molecular Biology Genetics	188	1,4%
Economics Business	115	0,9%
Social Sciences	84	0,6%
Neuroscience Behavior	60	0,5%
Multidisciplinary	60	0,5%
Geosciences	59	0,4%
Immunology	21	0,2%
Physics	17	0,1%
Materials Science	12	0,1%
Psychiatry Psychology	10	0,1%
Computer Science	9	0,1%
Mathematics	2	0,0%

3.5 Facteur d'impact et notoriété des revues de publication

La qualité des revues a été analysée par deux indicateurs, le facteur d'impact et la notoriété de la revue.

3.5.1 Facteur d'impact

Même si ce paramètre est sujet à des critiques au niveau de son utilisation, le facteur d'impact permet d'apporter un éclairage sur la qualité des revues scientifiques dans lesquelles ont été publiés les articles de la thématique vigne et vin (Tableau 4).

Tableau 4. Répartition des facteurs d'impact des revues de publication

Facteur d'impact (FI) des revues (données JCR ® 2007)	Nombre d'articles
FI < 1	2380
1 < FI < 2	3738
2 < FI < 3	2670
3 < FI < 4	995
4 < FI < 5	384
5 < FI < 10	355
FI > 10	72

3.5.2 Notoriété des revues

Compte tenu de la diversité des disciplines couvertes par la thématique vigne et vin, il est impossible et abusif de comparer les revues entre elles, surtout quand elles appartiennent à des champs disciplinaires différents (ou des catégories thématiques différentes).

Afin d'autoriser une comparaison des revues entre disciplines, nous avons utilisé les notoriétés¹⁵ de revues telles qu'elles sont calculées par l'unité du Crebi de l'Inra Jouy-en-Josas. Cette méthode statistique permet de normaliser les données des facteurs d'impact et leur distribution au sein de chaque catégorie thématique. Un indice de notoriété est créé à partir de la normalisation du facteur d'impact et d'une méthode s'appuyant sur la distribution par quartiles (ou box-plot) au sein de chaque catégorie thématique. Quatre niveaux ont été définis et correspondent aux quatre quartiles de distribution du facteur d'impact. En fonction de la position de son facteur d'impact dans les quartiles, la notoriété d'une revue sera qualifiée de « excellente », « correcte », « acceptable » ou « médiocre ». Un cinquième niveau correspondant à des revues de notoriété « exceptionnelle » représente celles dont la valeur du facteur d'impact est hors-norme par rapport à la distribution des facteurs d'impact au sein de la catégorie thématique.

Dans le corpus V&V, 48,9% des articles ont été publiés dans des revues scientifiques de notoriété « exceptionnelle » ou « excellente »¹⁶ (Figure 4).

¹⁵ Interprétation des facteurs d'impact du Journal Citation Reports ®, Science Edition 2007, Référentiel Notoriétés 2007

https://intranet.jouy.inra.fr/media/fichier/information_scientifique_et_technique/referentiel_notorietes_jcr_sci_ence_2007

¹⁶ A titre de comparaison, sur la période 1998-2008, 54 % des articles publiés par l'INRA concernant des revues scientifiques de notoriété « exceptionnelle » ou « excellente » (rapport d'auto-évaluation INRA, 2009, 79 p.)

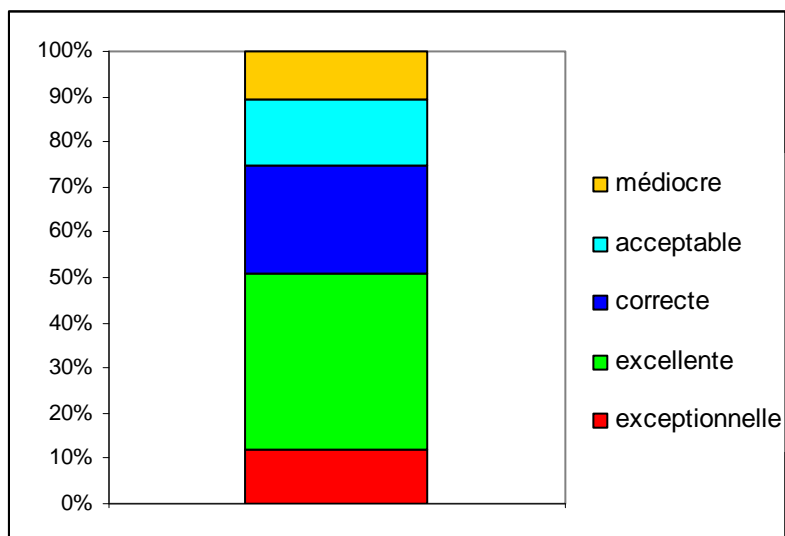


Figure 4. Répartition des articles du corpus V&V selon les 5 classes de notoriétés de revues de publication (données Inra Crebi, 2007)

Le Tableau 5 indique la liste des 20 principales revues du corpus V&V ayant une notoriété « exceptionnelle » ou « excellente ». Les principales revues de publication pour les niveaux de notoriété « correcte », « acceptable » et « médiocre » sont détaillées en [Annexe 3](#).

Tableau 5. Liste des principales revues de notoriété « exceptionnelle » et « excellente » (corpus V&V, données Inra Crebi)

Principales revues de notoriété « exceptionnelle »	Nombre d'articles
Journal of agricultural and food chemistry	891
Theoretical and applied genetics	49
Faseb journal	45
Plant physiology	30
Circulation	21
American journal of clinical nutrition	19
Plant cell and environment	17
New phytologist	15
Agriculture ecosystems environment	14
Agricultural and forest meteorology	12
American journal of epidemiology	10
Journal of allergy and clinical immunology	10
Principales revues de notoriété « excellente »	Nombre d'articles
American journal of enology and viticulture	749
Food chemistry	266
Phytopathology	202
Australian journal of grape and wine research	189
Journal of chromatography A	186
International journal of food microbiology	127
Journal of the science of food and agriculture	115
Analytica chimica acta	96
Applied and environmental microbiology	89

Journal of food engineering	85
Talanta	58
Fems yeast research	55
Food microbiology	52
Food additives and contaminants	50
Food control	49
Journal of experimental botany	49
Journal of food composition and analysis	48
European journal of plant pathology	46
Food research international	43
Postharvest biology and technology	42

3.6 Citations des publications

Contrairement au facteur d'impact qui donne une indication sur la visibilité de la revue dans son ensemble, le nombre de citations que reçoit un article peut être utilisé pour mesurer l'impact de cet article auprès de la communauté scientifique.

Les valeurs de citations correspondent à une interrogation du WOS le 23 juillet 2009. Elles ont probablement évolué depuis cette date.

Le Tableau 6 représente la répartition du nombre de citations qu'ont reçu les articles du corpus V&V. On constate, évidemment, que la proportion d'articles non cités (en date de juillet 2009) est très forte pour les articles publiés en 2008 et diminue avec l'année de publication.

Tableau 6. Répartition des articles V&V en fonction de leur nombre de citations

Nombre de citations reçues par un article	Nombre d'articles Corpus V&V.	Pourcentage par rapport au corpus V&V	Nombre d'articles 1999	Nombre d'articles 2008
0 citation	3736	28,1%	103 (13%)	1108 (58,9 %)
De 1 à 5 citations	4307	32,4%	176 (22,1%)	721 (38,4%)
De 6 à 10 citations	1801	13,6%	115 (14,5%)	42 (2,2%)
De 11 à 20 citations	1680	12,7%	149 (18,7%)	8 (0,4%)
De 21 à 50 citations	1306	9,8%	156 (19,6%)	1 (0,1%)
Plus de 50 citations	465	3,5%	86 (12,1%)	-

Afin de relativiser le nombre de citations par rapport à l'année de publication, il est possible de se référer à des tables qui donnent les seuils de citations (Baseline) en fonction de l'année et du champ disciplinaire (Essential Science Indicators). Ces seuils sont mis à jour tous les deux mois. Dans la mesure où nous avons interrogé la base WOS fin juillet 2009, nous nous sommes référés aux valeurs des seuils correspondants¹⁷.

Nous avons donc comparé les citations reçues par les articles avec ces seuils afin de déterminer quelle proportion de références du corpus V&V fait partie des 10 % de références les plus citées au sein d'un même champ disciplinaire.

¹⁷ Valeurs des seuils juillet-août 2009 (données au 28/08/2009).

Dans le corpus V&V, 14,5 % des références (soit 1927 articles) font partie des 10 % de références les plus citées. Ce pourcentage¹⁸ varie en fonction des champs disciplinaires (Figure 5). Les articles traitant des aspects liés à la santé (Clinical Medicine et Pharmacology Toxicology) bénéficient d'une forte citation.

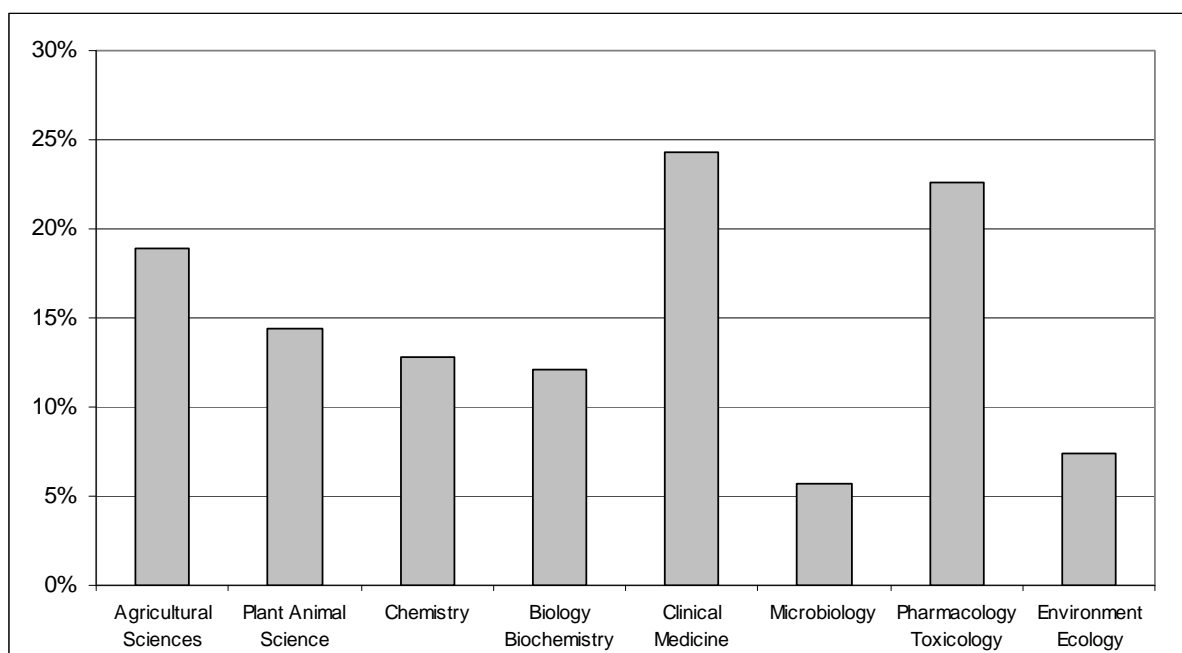


Figure 5. Pourcentage d'articles faisant partie des 10 % de références les plus citées au sein d'un même champ disciplinaire

3.7 Regroupement thématique selon 5 axes V&V

L'analyse lexicale des termes et expressions présents dans les titres et les mots-clés des articles permet de réaliser une classification plus précise des publications, puisqu'elle tient compte du contenu de l'article et non pas seulement de la classification de la revue en catégories thématiques (WOS) ou champs disciplinaires (ESI).

Les membres du groupe de travail ont proposé des regroupements de mots-clés autour de 5 axes thématiques V&V (Œnologie et qualité des produits, Viticulture, Santé, Matériel Végétal, Economie et consommation) et les sous-thématiques correspondantes (Cf. [Annexe 4](#)). Ce travail de regroupement d'expressions s'est affiné progressivement et moins de 4 % des articles n'ont pu être classés (souvent du fait de l'absence de résumé et de mots-clés).

Le Tableau 7 présente la répartition des articles du corpus V&V selon les 5 axes thématiques V&V que nous avons définis. On constate que l'Œnologie et la Viticulture représentent les principaux axes de recherche. Les publications relatives au thème « Economie – consommation » (4,6 %) sont probablement sous-estimés par rapport à la réalité car ces travaux sont mal référencés dans le Web of Science.

¹⁸ A titre de comparaison, sur la période 2001-2005, le pourcentage des publications Inra faisant partie des références les plus citées est de 20 % dans le champ disciplinaire « Agricultural Sciences » et légèrement inférieur à 10 % pour le champ disciplinaire « Chemistry » (Riba G., 2008, Analyse Bibliométrique 2001 – 2005 "Regardons-nous comme les autres nous regardent", INRA, 17 p.)

Tableau 7. Répartition des articles selon les 5 axes thématiques V&V

Axes thématiques V&V	Nombre d'articles	Fréq.
Œnologie et qualité des produits	5174	39,0%
Viticulture	4756	35,8%
Santé	3370	25,4%
Matériel végétal	1344	10,1%
Economie – Consommation	608	4,6%
<i>Aucune thématique identifiée</i>	484	3,6%
TOTAL OBS.	13276	

Chaque axe thématique correspond à des sous-thématiques et à des mots-clés spécifiques. Les Figures 6 et 7 représentent sous forme de nuage de mots les principaux mots-clés utilisés par les auteurs pour décrire les articles des thématiques « Viticulture » et « Œnologie et qualité des produits ». Pour les autres axes thématiques, les représentations sont en [Annexe 5](#).

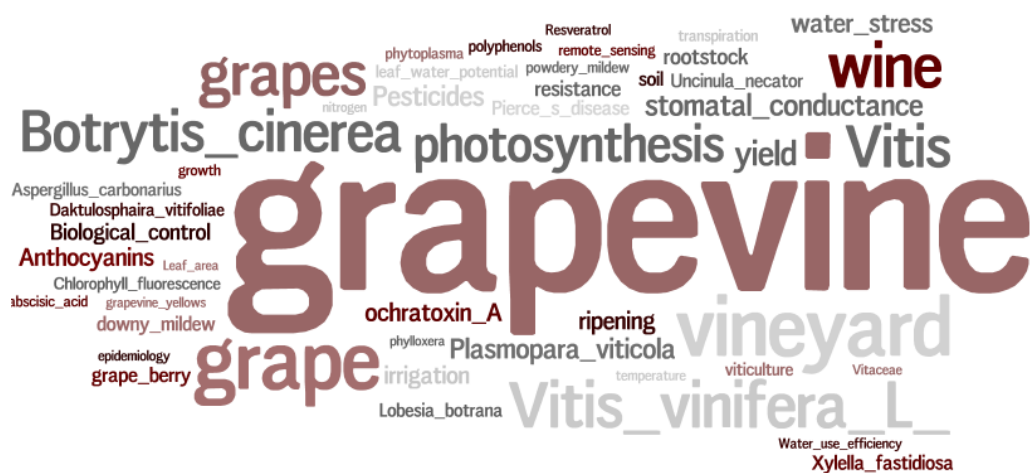


Figure 6. Nuage de mots correspondant aux 50 mots-clés les plus utilisés par les auteurs pour les publications de la thématique « Viticulture » (<http://www.wordle.net>)

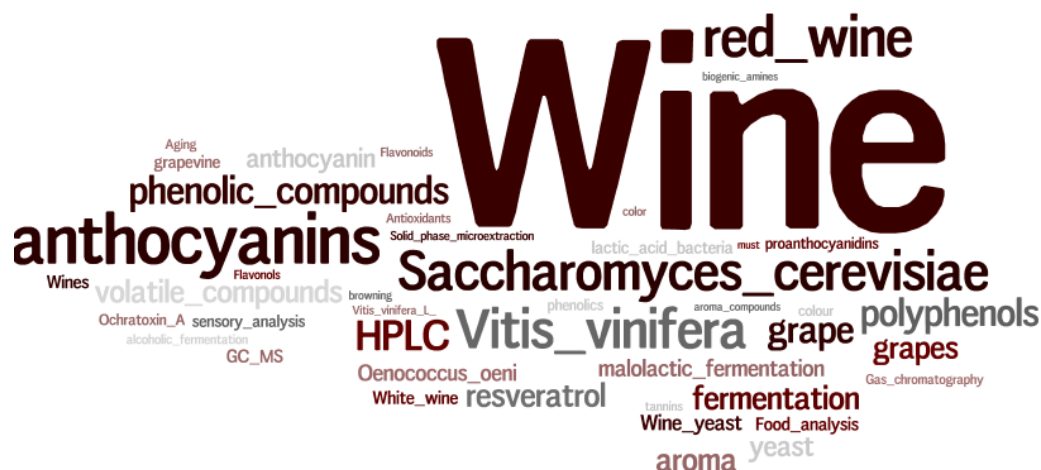


Figure 7. Nuage de mots correspondant aux 50 mots-clés les plus utilisés par les auteurs pour les publications de la thématique « Oenologie et qualité des produits » (<http://www.wordle.net>)

3.8 Cépages étudiés et autres sujets d'étude

Le Tableau 8 indique les noms des principaux cépages décrits dans les titres, mots-clés et résumés des articles. On constate que ce sont surtout des cépages de cuve (90 %) et des cépages noirs (65 %) ou blancs (43 %).

Tableau 8. Principaux cépages décrits dans les articles (2322 articles)

Nom des principaux cépages	Nombre articles	Pourcentage
Cabernet Sauvignon	620	16,3%
Chardonnay	405	10,6%
Concord	99	2,6%
Cabernet Franc	87	2,3%
Merlot	74	1,9%
Pinot Noir	61	1,6%
Kyoho	60	1,6%
Grenache	54	1,4%
Riesling	42	1,1%
Gewurztraminer	41	1,1%
Italia	39	1,0%
Albarino	38	1,0%
Flame Seedless	37	1,0%

Le Tableau 9 montre l'évolution de certains termes utilisés dans les titres des publications du corpus V&V. On constate que le nombre de publications relatives aux travaux de *génomique* est en forte croissance sur la période étudiée alors que les travaux concernant la *photosynthèse* ou le *phylloxéra* sont en diminution.

Tableau 9. Evolution de l'usage de certains termes dans les publications V&V et taux de croissance annuel moyen (TCAM)

Terme utilisé par les auteurs dans résumé, titre, mots-clés	Nombre d'articles	TCAM
mapping	99	39,5%
sequencing	140	31,8%
genome	225	26,0%
breeding	195	19,6%
anthocyanin	875	17,9%
rootstock	468	17,0%
virus	291	13,6%
irrigation	350	12,4%
polyphenol	1396	9,3%
phylloxera	138	-4,9%
photosynthesis	223	-6,5%

4. Principaux pays publiant sur la vigne et le vin

A partir des adresses des auteurs, il est possible d'affecter un (ou plusieurs) pays de publication et de réaliser une cartographie des pays publiant sur la vigne et le vin (Figures 8 et 9).

La liste complète des pays classés en fonction de leur nombre de publications V&V est en [Annexe 6](#). Parmi les principaux pays publiant le plus d'articles dans la thématique vigne & vin, figurent les 10 principaux pays producteurs.

Par la suite du document, nous désignerons par l'expression « **principaux pays V&V** » les 10 principaux pays par leur nombre de publications auxquels on rajoute l'Afrique du Sud, le Chili et l'Argentine qui font partie des 10 principaux pays en termes de production viticole.

4.1 Cartographie des pays publiant

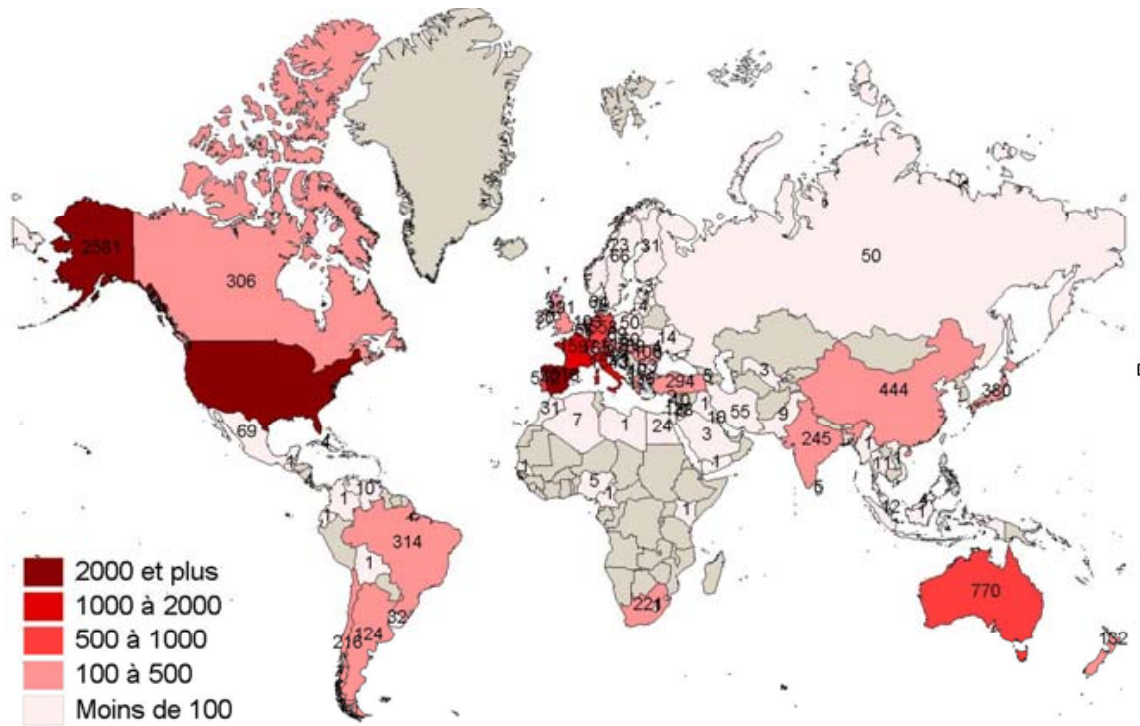


Figure 8. Cartographie mondiale des pays ayant publié sur la thématique V&V (1999-2008)

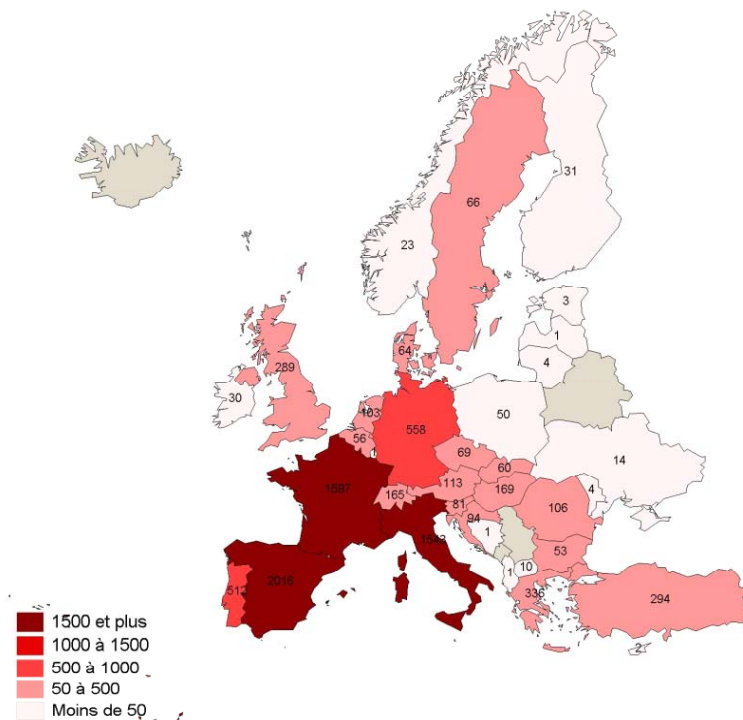


Figure 9. Cartographie européenne des pays ayant publié sur la thématique V&V (1999-2008)

4.2 Taux de croissance annuel moyen du nombre de publications

Le taux de croissance annuel moyen (TCAM) permet d'évaluer l'évolution du nombre de publications sur la période étudiée. Le Tableau 10 indique le nombre de publications pour les 13 principaux pays V&V et le TCAM du nombre de publications entre 1999 et 2008. On constate que le TCAM varie considérablement entre les pays.

La progression du nombre de publications françaises est plus timide que chez nos voisins italiens et espagnols. La progression des Etats-Unis reste supérieure à celles des vieux pays viticoles européens. Parmi les autres pays principaux publiant sur la vigne et le vin, il faut noter les progressions importantes de la part de la Chine, du Chili, de l'Afrique du Sud et de l'Australie.

Tableau 10. Répartition du nombre de publications pour les 13 principaux pays V&V et comparaison du taux de croissance annuel moyen (TCAM) pour les publications V&V avec celui de l'ensemble des publications WOS pour chacun des pays.

Principaux pays	Nombre de publications V&V	TCAM V&V	TCAM WOS
Etats-Unis	2 577	10 %	3 %
Espagne	2 016	8 %	7 %
France	1 597	4 %	3 %
Italie	1 543	11 %	4 %
Australie	768	18 %	6 %
Allemagne	558	4 %	7 %
Portugal	512	9 %	12 %
Chine	443	25 %	19 %
Japon	380	-1 %	2 %
Grèce	336	15 %	11 %
Afrique du Sud	221	26 %	7 %
Chili	216	31 %	10 %
Argentine	124	14 %	6 %
Total pour ces 13 pays	10736 (soit 81 % du corpus V&V)		

A l'exception du Portugal, du Japon et de l'Allemagne, le taux de croissance annuel moyen des publications V&V est supérieur à celui des publications du WOS, ce qui confirme le dynamisme du secteur viti-vinicole.

4.3 Part de publications V&V

La *part de publications V&V* a été calculée pour les principaux pays V&V en utilisant le ratio entre le nombre de publications V&V et le nombre total de publications référencées dans le WOS pour ce même pays (Tableau 11).

Tableau 11. Part de publications V&V pour les principaux pays

Principaux pays	1999	2008	1999-2008
Etats-Unis	0,06 %	0,11 %	0,10 %
Espagne	0,72 %	0,73 %	0,83 %
France	0,29 %	0,30 %	0,35 %
Italie	0,31 %	0,52 %	0,48 %
Australie	0,13 %	0,35 %	0,35 %
Allemagne	0,06 %	0,04 %	0,05%
Portugal	0,95 %	0,71 %	0,87 %
Chine	0,05 %	0,07 %	0,07 %
Japon	0,04 %	0,03 %	0,04 %
Grèce	0,28 %	0,37 %	0,38 %
Afrique du Sud	0,09 %	0,40 %	0,44 %
Chili	0,19 %	0,92 %	0,71 %
Argentine	0,12 %	0,23 %	0,21 %

La part de publication V&V fait apparaître trois pays dont la recherche scientifique est plus spécialisée en vigne et vin : le Portugal, l'Espagne et le Chili. A l'opposé, le Japon, l'Allemagne, la Chine et les Etats-Unis sont peu spécialisés en V&V.

Pour certains pays, cette part est en forte progression sur 10 ans, particulièrement le Chili, l'Italie, l'Afrique du Sud, l'Australie, et l'Argentine. Pour l'Espagne, la France et l'Allemagne, ce taux est stable, voire en très légère baisse sur la période étudiée.

4.4 Notoriété des revues de publications pour les principaux pays

Le classement des revues scientifiques selon les cinq niveaux de notoriété permet de réaliser des comparaisons entre catégories thématiques et donc entre pays (Figure 10).

On constate que l'Australie, le Portugal et l'Espagne publient plus de 60 % de leurs articles dans des revues de notoriété exceptionnelle ou excellente.

A l'opposé, des pays comme la Chine, le Japon, l'Afrique du Sud et l'Argentine publient moins de 40 % de leurs articles dans des revues de notoriété exceptionnelle ou excellente.

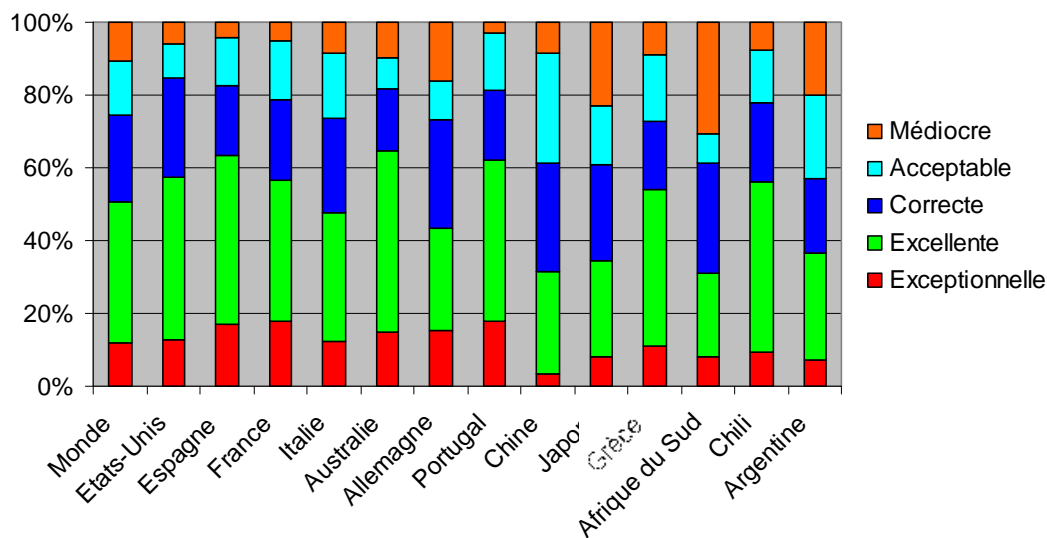


Figure 10. Répartition des notoriétés des revues de publication dans le monde pour les 13 principaux pays V&V

4.5 Caractérisation des thématiques pour les principaux pays

Le Tableau 12 indique les principaux pays pour les cinq axes thématiques V&V. On constate que l'Espagne occupe la 1^{ère} place pour la thématique « Œnologie et qualité des produits » ainsi que « Economie – consommation ». Les Etats-Unis occupent le 4^{ème} rang en « Œnologie et qualité des produits », ce qui semble indiquer que cette thématique ne semble pas être une des préoccupations majeures pour la recherche de ce pays. La France occupe la 2^{ème} place pour les thématiques « Œnologie et qualité des produits » et « Viticulture ».

Tableau 12. Répartition des pays par axe thématique en fonction du nombre d'articles publiés (nombre d'articles > 5 % de l'axe thématique)

Axes thématiques V&V	Principaux pays (nombre de publications > 5% axe)	Nbre publications	Pourcentage au sein de l'axe thématique
Œnologie et qualité des produits (5174 publications)	Espagne	1273	24,6 %
	France	701	13,5 %
	Italie	638	12,3 %
	Etats-Unis	575	11,1 %
	Australie	313	6,0 %
	Portugal	310	6,0 %
Viticulture (4756 publications)	Etats-Unis	1149	24,2 %
	France	625	13,1 %
	Italie	567	11,9 %
	Espagne	461	9,7 %
	Australie	402	8,5 %
	Allemagne	246	5,2 %
Santé (3370 publications)	Etats-Unis	757	22,5 %
	Espagne	446	13,2 %
	Italie	382	11,3 %

	France	297	8,8 %
Matériel végétal (1344 publications)	Etats-Unis	291	21,7 %
	Italie	215	16,0 %
	France	137	10,2 %
	Espagne	124	9,2 %
	Australie	75	5,6 %
Economie – consommation (608 publications)	Espagne	119	19,6 %
	Etats-Unis	94	15,5 %
	France	67	11,0 %
	Australie	53	8,7 %
	Italie	51	8,4 %

Cette répartition des pays par thématique peut s'observer également sous forme de cartographie, résultant d'une analyse factorielle des correspondances.

La Figure 11 propose une répartition des pays selon les champs disciplinaires et fait apparaître une certaine spécialisation des publications des pays autour de thématiques.

L'Australie et l'Afrique du Sud sont fortement spécialisées dans les sciences sociales et l'économie, la Chine et le Japon dans la pharmacologie et la médecine. La France, l'Italie et l'Allemagne figurent en cœur de cible alors que l'Espagne et le Portugal se spécialisent plus dans l'ingénierie et les sciences agricoles.

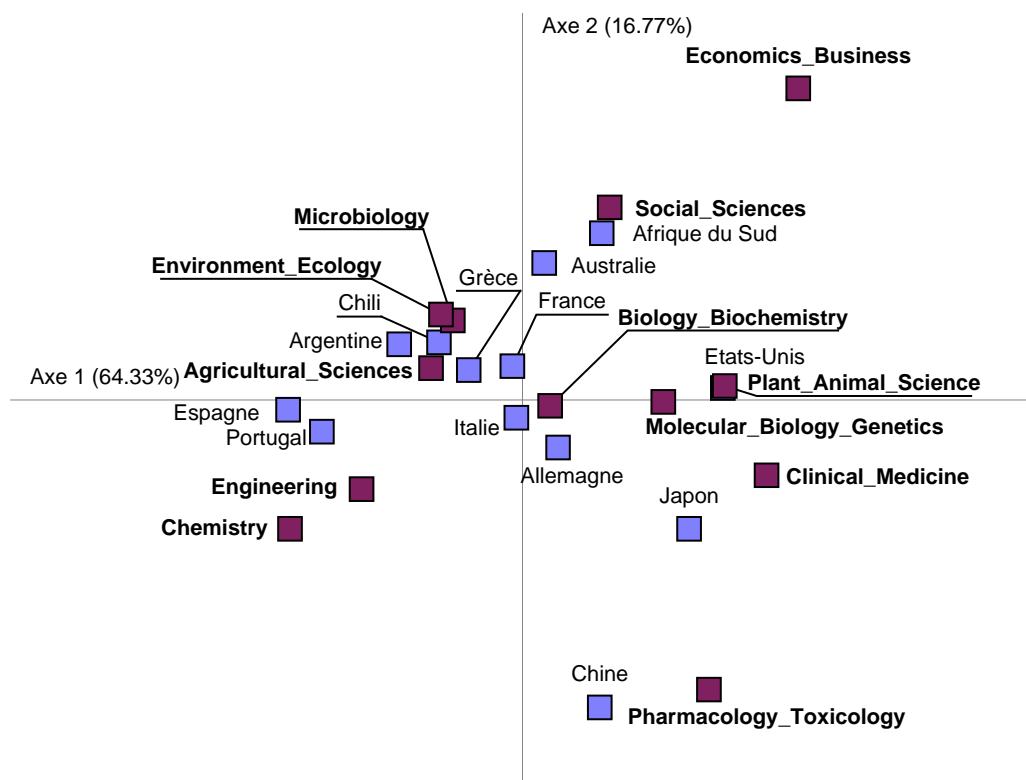


Figure 11. Analyse factorielle des correspondances entre les champs disciplinaires et les 13 principaux pays

4.6 Spécificité des thématiques de recherche pour les principaux pays

Parmi les mots-clés les plus utilisés par les auteurs, on constate que certains mots-clés sont plus utilisés dans certains pays reflétant ainsi des thématiques propres à ces pays (Tableau 13).

L'Espagne représentant près du quart des publications de l'axe thématique « Œnologie et qualité des produits » (cf. Tableau 12), on retrouve bien dans le Tableau 13 le nombre d'articles utilisant les termes « wine », « aroma », « volatile compound » et « phenolic compound » significativement plus importants que dans les autres pays. De même, les Etats-Unis qui représentent plus de 20 % des publications de l'axe thématique « Santé », publient significativement plus d'articles avec les termes « resveratrol » et « apoptosis » que les autres pays. Le mot-clé « botrytis cinerea » est plus utilisé dans les articles français, ce qui se retrouve également dans le Tableau 14.

Tableau 13. Répartition par pays des principaux mots-clés et test χ^2 permettant de mettre en évidence les mots-clés qui sont sur-représentés (en gras) et/ou sous-représentés (en rouge italique) par rapport à une distribution théorique.

principaux mots-clés auteurs	Etats-Unis	Espagne	France	Italie	Australie	TOTAL
wine	<i>137</i>	409	213	204	118	1081
Vitis vinifera	185	<i>121</i>	200	172	118	796
grape	173	106	79	66	69	493
grapevine	59	<i>33</i>	108	117	52	369
resveratrol	156	<i>65</i>	50	74	<i>8</i>	353
anthocyanin	64	106	50	46	37	303
red wine	50	101	<i>28</i>	47	24	250
polyphenols	33	73	55	59	<i>10</i>	230
Saccharomyces cerevisiae	<i>13</i>	73	44	55	21	206
antioxydant	75	25	23	31	3	170
Vitis	75	<i>16</i>	15	20	16	142
aroma	<i>11</i>	59	24	<i>7</i>	22	123
ochratoxin A	<i>4</i>	45	20	44	7	120
phenolic compounds	<i>2</i>	71	23	13	<i>2</i>	111
volatile compounds	<i>4</i>	78	10	16	<i>2</i>	110
HPLC	17	39	18	22	7	103
yeast	12	31	25	15	17	100
fermentation	20	28	10	16	16	90
Botrytis cinerea	16	<i>11</i>	44	11	6	88
Oenococcus oeni	<i>5</i>	25	25	20	9	84
photosynthesis	19	21	11	19	13	83
proanthocyanidins	32	16	19	8	5	80
white wine	7	36	11	4	20	78
vineyard	23	13	28	9	4	77
apoptosis	44	13	6	12	2	77
wine yeast	10	23	12	16	14	75
malolactic fermentation	5	32	8	20	9	74
phenolics	22	14	12	14	9	71

wines	8	35	13	10	4	70
food analysis	4	44	6	15	1	70
alcohol	26	3	18	8	13	68
ethanol	15	17	21	10	3	66
flavonoids	29	12	11	9	2	63
tannins	19	5	25	4	10	63
aging	6	39	14	2	0	61
lactic acid bacteria	3	26	20	3	8	60
yield	13	15	6	15	10	59
catechin	14	18	18	4	4	58
colour	1	42	6	1	8	58
GC MS	6	17	7	17	9	56
must	3	28	12	11	1	55

Le Tableau 14 indique pour les 5 principaux pays, la répartition du nombre d'articles traitant des principales maladies de la vigne (voir dictionnaire dans [Annexe 1](#)). On constate qu'en fonction des pays, les recherches ne portent pas sur les mêmes pathologies.

Le phylloxera concerne l'Australie et les Etats-Unis alors qu'il n'y a quasiment plus de publications sur ce sujet en Espagne, en Italie et en France. La réapparition de la maladie de Pierce dans le vignoble californien en 1996 s'est rapidement accompagnée par un accroissement du nombre d'articles sur le sujet (TCAM = +30%). Des maladies telles que la jaunisse, le bois noir et l'eutypiose ne semblent pas pour l'instant concerner l'ensemble des principaux pays viti-vinicoles.

Tableau 14. Principales maladies de la vigne étudiées dans les articles du corpus V&V

Maladies	Nbre articles Etats-Unis	Nbre articles Espagne	Nbre articles France	Nbre articles Italie	Nbre articles Australie
Oïdium	59	8	23	12	25
Mildiou	30	9	25	37	16
Flavescence dorée	44	1	19	46	0
Botrytis	50	15	83	21	16
Broussin	25	4	5	5	1
Enroulement	19	6	4	9	4
Court-noué	15	8	23	18	0
Esca	15	9	12	15	5
Phylloxera	49	2	4	1	30
Excoriose	15	1	2	1	6
Eutypiose	26	3	28	0	14
Jaunisse	1	1	9	29	6
Bois noir	0	1	2	11	0
Maladie de Pierce	169	0	2	0	0

Lorsqu'un pathogène a une incidence économique dans un pays, on constate que le nombre d'articles sur le sujet est significatif. Ces éléments contribuent à illustrer comment la recherche d'un pays peut prendre en compte les préoccupations de la filière.

4.7 Evolution du nombre de publications selon différents regroupements

4.7.1 Regroupement par zone géographique

Le Tableau 15 présente une comparaison du nombre de publications sur la vigne et le vin par grandes zones géographiques. On constate que les pays européens majeurs (Italie, France et Espagne) continuent à jouer un rôle prépondérant en publiant 38 % des publications du corpus V&V.

Toutefois, la progression du nombre de leurs publications (TCAM) est nettement plus faible que celle des pays d'Amérique du sud (Argentine, Chili, Brésil, Bolivie, Uruguay, Pérou), d'Afrique (Afrique du Sud, Madagascar) ou d'autres pays européens (Slovénie, République Tchèque, Slovaquie, Luxembourg, Albanie, Malte, Bosnie-Herzégovine).

Tableau 15. Comparaison du nombre de publications, des taux de croissance annuel moyen (TCAM) et des surfaces viticoles pour les pays producteurs regroupés par grandes zones géographiques (données OIV 2006).

Zone géographique	Surface viticole en milliers d'ha ¹⁹	Nombre de publications	TCAM
Pays européens majeurs ²⁰ (Italie, France, Espagne)	2905	4981	7%
Amérique du nord (Etats-Unis, Canada, Mexique)	441	2907	10%
Gros ²⁰ pays européens (Allemagne, Portugal)	351	1066	6%
Océanie (Australie, Nouvelle-Zélande)	196	889	17%
Asie (Chine, Japon)	466	811	11%
Moyens ²⁰ pays européens (Grèce, Hongrie, Roumanie, Autriche, Bulgarie)	554	760	13%
Amérique du sud (Argentine, Chili, Brésil, Bolivie, Uruguay, Pérou)	540	672	23%
Moyen Orient (Israël, Liban, Turquie, Chypre)	588	440	16%
Petits ²⁰ pays européens (Croatie, Suisse, Macédoine, Serbie-Monténégro)	144	309	15%
Afrique (Afrique du Sud, Madagascar)	136	221	26%
Autres ²⁰ pays européens (Slovénie, République Tchèque, Slovaquie, Luxembourg, Albanie,	69	206	26%

¹⁹ Données OIV 2006.

²⁰ Ce classement tient compte de la superficie des vignobles des pays concernés.

Malte, Bosnie-Herzégovine)			
Maghreb (Tunisie, Maroc, Algérie)	169	88	11%
Ex URSS (Russie, Géorgie, Kazakhstan, Turkmenistan, Moldavie, Ukraine, Biélorussie, Ouzbékistan)	494	74	-7%

4.7.2 Regroupement géographique : pays de l'ancienne Europe et du nouveau monde viticole

Le Tableau 16 présente une comparaison du nombre de publications entre les pays de l'ancienne Europe et ceux du nouveau monde viticole.

Si les pays de l'ancienne Europe (Espagne, France, Italie, Allemagne, Portugal) continuent à représenter la majorité des publications en vigne et vin (44 % du corpus V&V), on observe que la progression du nombre de publications (TCAM) émanant du nouveau monde viticole (Etats-Unis, Australie, Afrique du Sud, Chili, Argentine, Nouvelle-Zélande) est deux fois plus forte.

Tableau 16. Comparaison des nombres de publications et des taux de croissance annuel moyen (TCAM) entre les pays de l'ancienne Europe et ceux du nouveau monde.

	Pays	Nombre de publications 1999-2008	TCAM
Ancienne Europe	Espagne, France, Italie, Allemagne, Portugal	5890	6 %
Nouveau monde	Etats-Unis, Australie, Afrique du Sud, Chili, Argentine, Nouvelle-Zélande	3919	13 %

4.7.3 Regroupement par type de production majoritaire : vin, raisin de table, raisins secs

La répartition des pays en trois groupes selon leur production principale (vin, raisin de table et raisins secs) est délicate du fait que de nombreux pays ont deux types de productions viticoles.

Dans le Tableau 17, on constate que ce sont les pays à activité principalement viticole qui produisent la majorité des publications scientifiques sur la vigne et le vin (75 % du corpus V&V).

Tableau 17. Comparaison des nombres de publications et des taux de croissance annuels moyens (TCAM) entre les pays en fonction de leur production majoritaire : vin, raisin de table ou raisins secs

Production majoritaire	Pays	Nombre de publications 1999-2008	TCAM
Vin	Italie, France, Espagne, Allemagne, Portugal, Grèce, Hongrie, Autriche, Etats-Unis, Argentine, Chili, Brésil, Afrique du Sud, Chine, Russie	10 017	10 %
Raisin de table	Turquie, Iran, Inde, Egypte, Israël, Japon, Yémen, Algérie, Mexique, Maroc, Turkmenistan, Irak, Corée du Sud, Yougoslavie	1256	13 %
Raisins secs	Pakistan, Tadjikistan, Liban, Syrie, Ouzbékistan, Afghanistan, Syrie, Palestine	31	3 %

La progression du nombre de publications (TCAM) des pays dont la production principale est le raisin de table (Turquie, Iran, Inde, Egypte, Israël, Japon, Yémen, Algérie, Mexique, Maroc, Turkmenistan, Irak, Corée du Sud, Yougoslavie) est du même niveau que celle des pays du Nouveau monde (Tableau 16).

4.7.4 Regroupement par pays importateurs, producteurs ou non

Le Tableau 18 présente une comparaison du nombre de publications entre les pays producteurs et importateurs et les pays seulement importateurs.

Ce sont les pays viticoles (France, Etats-Unis, Italie, Allemagne, Portugal, Canada, Suisse, Autriche, Chine, Brésil, Nouvelle-Zélande, Biélorussie, Pologne) qui contribuent à la majorité des articles sur la vigne et le vin (58 % du corpus V&V). Les pays seulement importateurs de vins (Japon, Angola, Norvège, Suède, Irlande, Belgique, Danemark, Pays-Bas, Russie, Pologne, République Tchèque, Finlande, Royaume-Uni) ne produisent que 8 % des publications du corpus V&V. La progression de leur nombre de publications (TCAM) est plus faible durant les 10 années étudiées.

Tableau 18. Comparaison des nombres de publications et des taux de croissance annuels moyens (TCAM) entre les pays producteurs et importateurs et les pays non-producteurs et importateurs

Regroupement pays	Liste des pays	Nombre de publications V&V 1999-2008	TCAM
Pays producteurs et importateurs	France, Etats-Unis, Italie, Allemagne, Portugal, Canada, Suisse, Autriche, Chine, Brésil, Nouvelle-Zélande, Biélorussie, Pologne	7669	9 %
Pays non-producteurs et importateurs	Japon, Angola, Norvège, Suède, Irlande, Belgique, Danemark, Pays-Bas, Russie, Pologne, République Tchèque, Finlande, Royaume-Uni	1155	4 %

4.7.5 Pays dont la production vinicole ou la surface viticole est en forte progression

Sept pays en forte progression au niveau de leur production ou de leur surface viticole méritent une attention particulière. Il s'agit de la Chine, du Brésil, du Chili, de la Nouvelle-Zélande et de la Russie dont la production vinicole est en forte progression. La Turquie présente une grande surface viticole, en léger déclin entre 2003 et 2006, principalement orientée vers la production de raisin de table. La surface viticole de l'Inde progresse et une partie concerne désormais la production de vins.

Le Tableau 19 présente le nombre de publications pour ces sept pays ainsi que les taux de croissance annuels moyens (TCAM). Parmi ces pays, seul le nombre de publication de la Russie ne progresse pas. On constate que les taux de croissance annuels moyens (TCAM) sont très élevés notamment pour la Chine, l'Inde et le Brésil, surtout si on les compare avec ceux des autres pays étudiés (Cf. Tableaux 15, 16, 17 et 18). L'accroissement du nombre de publications de ces pays concerne également les autres thématiques scientifiques comme le montre les valeurs élevées des TCAM du WOS.

Tableau 19. Comparaison des nombres de publications et des TCAM pour la Chine, le Brésil, la Turquie, l'Inde, le Chili, la Nouvelle-Zélande et la Russie

	Nombre de publications WOS 1999-2008	Nombre de publications V&V 1999-2008	TCAM V&V	TCAM WOS
Chine	619 060	443	25 %	19 %
Brésil	191 000	314	25 %	13 %
Turquie	136 220	294	22 %	16 %
Inde	261 259	245	24 %	10 %
Chili	30 272	216	31 %	10 %
Nouvelle-Zélande	61 410	132	16 %	6 %
Russie	276 275	50	-10 %	0 %

4.8 Principales institutions

A partir des adresses des auteurs, il est possible d'identifier les institutions. La plupart des adresses étant écrites selon un modèle hiérarchique descendant²¹. Le nom de l'institution correspond à la première partie de l'adresse. Toutefois un certain travail d'harmonisation²² est indispensable pour regrouper les différents intitulés correspondant à une même institution.

Le Tableau 20 indique les principales institutions qui publient sur la vigne et le vin. Une liste plus complète est en [Annexe 7](#).

Tableau 20. Principales institutions publiant sur la thématique « Vigne & Vin », pour les cinq pays publiant le plus

Pays	Nombre publications	Institutions	Nombre articles	Pourcentage de publications du pays
Etats-Unis	2577	Univ. Calif. Davis	636	24,70%
		Cornell Univ.	246	9,90%
		USDA	184	7,10%
		Washington State Univ.	116	4,50%
Espagne	2016	CSIC	422	20,90%
		Univ. Cordoba	136	6,80%
		Univ. Barcelona	131	6,50%
		Univ. Valencia	124	6,10%
		Univ. Rovira Virgili (Tarragona)	114	5,70%
France	1597	Inra	727	45,50%
		Univ. Bordeaux 1 et 2	447	28,00%
		Univ. Bourgogne	145	9,10%
		Univ. Reims	136	8,50%
Italie	1543	Univ. Milan	235	15,20%
		CNR	219	14,20%
		Agr. Inst. San Michele All Adige	140	9,10%
		Univ. Bologna	126	8,20%
Australie	768	Univ. Adelaide	204	26,50%
		Australian Wine Res. Inst.	179	23,20%
		CSIRO	174	22,60%
		Cooperat. Res. Ctr. Viticulture	159	20,70%

²¹ Modèle hiérarchique descendant : institution, subdivision, ville, pays (exemple : INRA, UMR SPO, F-43060 Montpellier, France).

²² Exemples d'harmonisation : IFV = ENTAV = ITV = Etab Natl Tech Améliorat Viticulture ou Montpellier SupAgro = ENSAM = ENSA-M = AGRO Montpellier...

5. Etude des collaborations entre pays

Il est possible d'étudier les collaborations entre pays qui se traduisent par la cosignature de publications scientifiques²³.

Près de 15 % des articles du corpus V&V impliquent au moins 2 pays différents (soit 1905 articles). Ce pourcentage de collaborations internationales varie considérablement entre pays comme le montre le Tableau 21.

On constate que les taux de collaborations sont les plus élevés pour l'Afrique du Sud et l'Argentine, deux pays dont les programmes de recherche en V&V connaissent un essor relativement récent.

Tableau 21. Pourcentage de collaborations internationales pour les 13 principaux pays V&V et principaux pays partenaires avec lesquels ils réalisent plus de 2 % de publications en cosignatures

Pays	Pourcentage de collaborations internationales	Principaux pays partenaires et pourcentage de publications en cosignature
Etats-Unis	22,9%	Italie (2,9 %), France (2,5 %), Chine (2,1 %)
Espagne	15,5%	Italie (2,9 %), France (2,5 %), Portugal (2,5 %), Etats-Unis (2,1 %)
France	28,9 % ⁽²⁴⁾	Italie (4,6 %), Etats-Unis (4 %), Espagne (3,2 %), Australie (2,8 %)
Italie	23,6%	Etats-Unis (4,9 %), France (4,7 %), Espagne (3,8 %)
Australie	23,0%	France (5,9 %), Etats-Unis (5,2 %)
Allemagne	35,1%	France (5,6 %), Etats-Unis (5,6 %), Italy (4,8 %), Espagne (3,8 %), Suisse (3,6 %), Autriche (2,9 %), Royaume-Uni (2,7 %), Australie (2,3 %)
Portugal	28,3%	Espagne (10 %), France (5,7 %), Italie (3,3 %), Royaume-Uni (2,7 %), Etats-Unis (2,1 %), Autriche (2 %)
Chine	24,8%	Etats-Unis (12,2 %), Australie (2,9 %), Japon (2,9 %)
Japon	17,1%	Etats-Unis (7,6 %), Chine (3,4 %)
Grèce	22,0%	Royaume-Uni (8,6 %), France (3,6 %), Irlande (3 %), Italie (3 %)
Afrique du Sud	37,1%	Pays-Bas (9,5 %), Australie (8,6 %), Belgique (4,1 %), Etats-Unis (4,1 %), Espagne (3,2 %), Canada (2,7 %)

²³ 334 références du corpus V&V ne contiennent pas d'adresses, aucun pays ne peut donc être identifié. Les analyses sont donc effectuées sur 12 942 références.

²⁴ A titre de comparaison, 37 % des publications de l'Inra sont co-produites au moins avec un signataire étranger. (Riba G., 2008, Analyse Bibliométrique 2001 – 2005 "Regardons-nous comme les autres nous regardent", INRA, 17 p.)

Chili	31,9%	France (7,4 %), Etats-Unis (6,9 %), Espagne (6 %), Allemagne (3,2 %), Argentine (2,8 %)
Argentine	40,7 %	Espagne (16,3 %), Etats-Unis (6,5 %), France (6,5 %), Chili (4,9 %), Italie (4,9 %), Brésil (3,3 %)

On constate que les principaux pays collaborent entre eux et ont des pourcentages de collaboration supérieurs à l'ensemble du corpus V&V. A contrario, cela suppose que les pays moins importants collaborent très peu avec les autres. Une telle attitude risque de les isoler car ils ne bénéficient pas de la connaissance ni des savoirs des principaux pays qui conduisent des recherches sur la vigne et le vin.

6. Dispositif vigne et vin en France

Avec ses 1597 publications sur la vigne et vin entre 1999 et 2008, la France se positionne au 3^{ème} rang mondial. Le sous-corpus français correspond à 12 % du corpus V&V.

6.1 Caractérisation des revues de publications

Les articles ont été publiés dans 391 revues différentes dont les principales sont listées dans le Tableau 22.

Tableau 22. Principales revues dans lesquelles ont publié les auteurs français

Titre des revues	Nbre articles	% corpus V&V France
Journal of agricultural and food chemistry	174	10,9%
Journal international des sciences de la vigne et du vin	100	6,3%
American journal of enology and viticulture	84	5,3%
Vitis	56	3,5%
Analytica chimica acta	26	1,6%
Journal of applied microbiology	25	1,6%
Fems microbiology letters	22	1,4%
Applied and environmental microbiology	21	1,3%
Journal of experimental botany	21	1,3%
Journal of chromatography A	19	1,2%
Theoretical and applied genetics	19	1,2%
Phytopathology	18	1,1%
Journal of the science of food and agriculture	17	1,1%
Australian journal of grape and wine research	16	1,0%
Food quality and preference	16	1,0%
International journal of food microbiology	15	0,9%
Plant science	14	0,9%
European journal of plant pathology	13	0,8%
Food chemistry	13	0,8%
Sciences des aliments	13	0,8%
Water science and technology	12	0,8%
Fems yeast research	10	0,6%
Plant physiology and biochemistry	10	0,6%

On remarque que les auteurs français publient dans les mêmes revues scientifiques que les autres pays (Cf. [Annexe 2](#)), mais ils semblent toutefois plébisciter la revue *Journal international des sciences de la vigne et du vin* qui occupe le 2^{ème} rang, alors qu'elle n'est qu'au 8^{ème} rang des revues de publications sur le plan mondial. Ce choix peut s'expliquer sur le plan historique, cette revue étant initialement éditée par l'Association des élèves et anciens élèves de l'Institut d'œnologie de l'Université de Bordeaux II sous le titre de *Connaissance de la vigne et du vin*.

A noter toutefois qu'avec un facteur d'impact de 0,696 (en 2007), cette revue n'est qualifiée que d'une notoriété « acceptable » aussi bien pour la catégorie thématique « Food Science & Technology » que pour « Horticulture ».

56 % des articles sont publiés dans des revues de notoriété « exceptionnelle » et « excellente », comme l'illustre la [Figure 10](#). Ce pourcentage est nettement supérieur à l'ensemble du corpus V&V (8,9 %) ce qui confirme la qualité de la recherche française sur la thématique vigne et vin.

6.2 Thématiques de recherche

Les Tableaux 23 et 24 apportent un éclairage thématique sur les publications de la France sur la vigne et le vin.

Si l'on compare les données France avec les données de l'ensemble du corpus V&V, on constate que les recherches portent davantage sur l'œnologie et la viticulture que la moyenne mondiale. Au contraire, les travaux sur la « Santé » et l'« Economie – consommation » sont moins développés que dans les autres pays.

Les axes thématiques V&V résultent du regroupement de plusieurs sous-thématiques dont le détail est donné en [Annexe 8](#).

Tableau 23. Principales catégories thématiques correspondant aux revues de publication de la France (> 1% du corpus V&V France)

Catégories thématiques (WOS)	Nbre articles	Pourcentage du corpus V&V France
Food Science & Technology	527	19,3%
Horticulture	291	10,6%
Chemistry, Applied	225	8,2%
Biotechnology & Applied Microbiology	222	8,1%
Plant Sciences	209	7,6%
Agriculture, Multidisciplinary	198	7,2%
Microbiology	136	5,0%
Biochemistry & Molecular Biology	90	3,3%
Agronomy	74	2,7%
Chemistry, Analytical	50	1,8%
Nutrition & Dietetics	46	1,7%
Entomology	41	1,5%
Pharmacology & Pharmacy	38	1,4%
Biochemical Research Methods	34	1,2%
Environmental Sciences	34	1,2%
Genetics & Heredity	34	1,2%

Tableau 24. Répartition des publications françaises sur la vigne et le vin selon les 5 axes thématiques V&V et comparaison avec les données monde (corpus V&V).

Axes thématiques V&V	Nombre d'articles.	Pourcentage du corpus V&V France	Comparaison avec le monde
Œnologie et qualité des produits	701	43,9 %	39,0 %
Viticulture	625	39,1 %	35,8 %
Santé	297	18,6 %	25,4 %
Matériel végétal	137	8,6 %	10,1 %
Economie – Consommation	67	4,2 %	4,6 %
<i>Aucune thématique identifiée</i>	40	2,5 %	3,6 %
TOTAL OBS.	1 597		

6.3 Matériel végétal et cépage étudié

Le Tableau 25 indique les noms des principaux cépages décrits dans les résumés des articles. On constate que ce sont surtout des cépages de cuve (96 %) et cépages noirs (65 %).

Tableau 25. Principaux cépages décrits dans les articles français (289 articles)

Nom des principaux cépages	Nbre articles	% corpus V&V
Cabernet Sauvignon	98	21,2%
Chardonnay	60	13,0%
Cabernet Franc	28	6,0%
Grenache	22	4,8%
Gewurztraminer	19	4,1%
Merlot	19	4,1%
Pinot Noir	18	3,9%
Gamay	12	2,6%
Sauvignon Blanc	8	1,7%
Syrah	8	1,7%
Chasselas	7	1,5%
Albarino	6	1,3%
Semillon	6	1,3%
Colombard	5	1,1%
Grenache Noir	5	1,1%
Riesling	5	1,1%
Sauvignon	5	1,1%

La Figure 12 illustre sous forme de nuage de mots les principaux mots-clés utilisés par les auteurs français pour décrire leurs travaux.



Figure 12. Principaux mots-clés utilisés par les auteurs français pour décrire leurs articles (<http://www.wordle.net>)

6.4 Principales institutions françaises

Les principales institutions françaises publiant sur la thématique vigne et vin sont listées dans le Tableau 26. L'Inra et l'Université de Bordeaux sont les principales institutions françaises qui publient sur la vigne et le vin alors que Moët et Chandon est le principal acteur privé.

Tableau 26. Principales institutions françaises publiant sur la vigne et le vin (corpus V&V France)

Principales institutions françaises	Nb. cit.	Fréq.
Inra	611	38,2%
Univ Bordeaux	356	22,3%
Univ Bourgogne	119	7,5%
Univ Reims	113	7,1%
CNRS	98	6,1%
Univ Montpellier	82	5,1%
Univ Strasbourg	73	4,6%
Montpellier SupAgro	68	4,3%
Enita Bordeaux	46	2,9%
Univ Paris	43	2,7%
IFV	38	2,4%
Inserm	26	1,6%
Univ Toulouse	24	1,5%
Univ Poitiers	22	1,4%
Moët et Chandon	21	1,3%
Cemagref	20	1,3%
Univ Angers	14	0,9%
ENSA Toulouse	14	0,9%

INP Ensiacet	13	0,8%
DGCCRF	13	0,8%
Ina PG	13	0,8%
Univ Haute Alsace	13	0,8%
Cirad	12	0,8%
Univ Grenoble	12	0,8%
ESA Angers	12	0,8%

6.5 Implantation géographique des institutions françaises

A partir des adresses des auteurs, il est possible de repérer une ville et/ou un département et d'affecter une zone géographique à chaque publication française.

Parmi les 1597 références « France », seules 19 références (soit 1,2 %) n'ont pas pu être affectées à une zone géographique correspondant à un bassin de production viticole (Rennes, Lille...).

Le Tableau 27 permet de classer les régions viticoles françaises en fonction du nombre de publications scientifiques qu'elles produisent.

Les deux principaux pôles publiant sur la vigne et le vin en France sont les régions Aquitaine et Languedoc-Roussillon. Ensuite viennent la Bourgogne et l'Alsace, puis la Champagne, le Val de Loire et le Sud-Ouest.

Tableau 27. Répartition du nombre de publications françaises par zone géographique correspondant aux principaux bassins de production viticole français

Zone géographique française (= bassin de production viticole)	Nombre d'articles	Fréq.
Aquitaine	475	29,7%
Languedoc-Roussillon	474	29,7%
Bourgogne Beaujolais Savoie Jura	211	13,2%
Alsace Est	170	10,6%
Ile-de-France	168	10,5%
Champagne	143	9,0%
Val de Loire Centre	118	7,4%
Sud Ouest	111	7,0%
Vallée du Rhone Provence	55	3,4%
Charente Cognac	19	1,2%
Corse	1	0,1%

6.6 Cartographie des institutions françaises

La Figure 13 représente l'implantation géographique des institutions françaises et leur importance en termes de publications pour chaque région.

L'Inra est présent dans les principales régions viticoles et les universités régionales contribuent de façon significative aux publications sur la thématique vigne et vin.

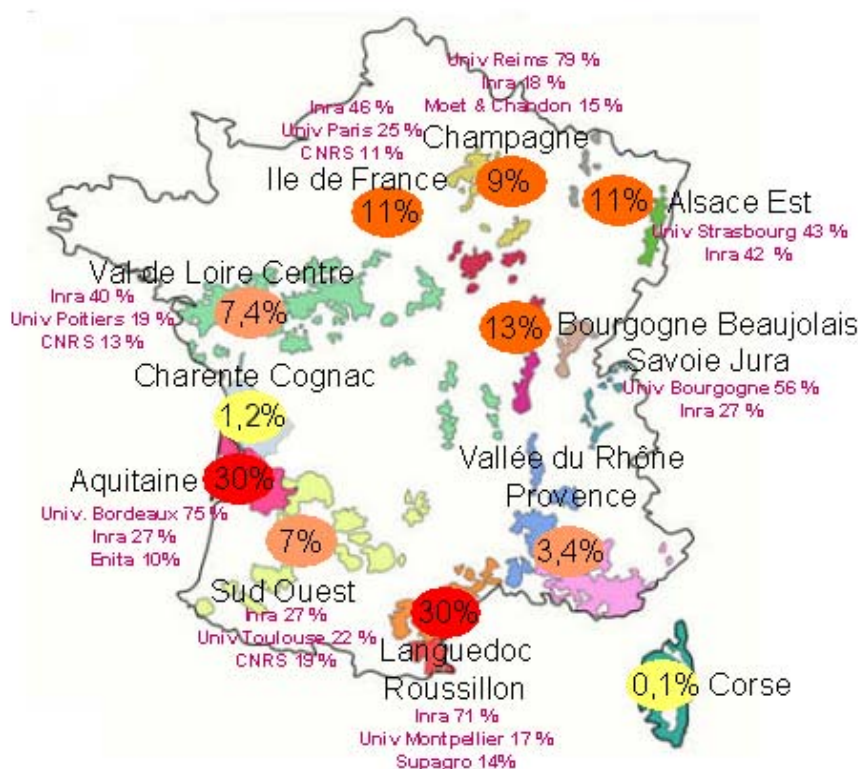


Figure 13. Cartographie des principales régions et institutions régionales publiant sur la thématique en vigne et vin

6.7 Déclinaison régionale des thématiques de recherche

Le Tableau 28 et la Figure 14 indiquent la répartition des thématiques sur le territoire français. On constate que les activités de recherche sont principalement localisées en Aquitaine et Languedoc-Roussillon qui occupent les deux premières places pour quatre des cinq thématiques. Pour la thématique « Matériel végétal », les activités de recherche sont principalement localisées en Languedoc-Roussillon et en Alsace, à proximité des conservatoires de ressources génétiques *Vitis*.

Tableau 28. Répartition géographique des publications des cinq axes thématiques V&V

Axe thématique V&V	Principales régions françaises	Nombre d'articles	Pourcentage de publications de la région
Œnologie et qualité des produits (701 publications)	Aquitaine	258	36,8 %
	Languedoc-Roussillon	224	32 %
	Bourgogne, Beaujolais, Savoie, Jura	94	13,4 %
	Champagne	68	9,7 %
Viticulture (625 publications)	Aquitaine	188	30,1 %
	Languedoc-Roussillon	182	29,1 %
	Bourgogne, Beaujolais, Savoie, Jura	80	12,8 %

	Champagne	73	11,7 %
	Alsace Est	73	11,7 %
	Ile-de-France	66	10,6 %
	Val de Loire, Centre	49	7,8 %
Santé (297 publications)	Aquitaine	72	24,2 %
	Languedoc-Roussillon	59	19,9 %
	Alsace Est	55	18,5 %
	Ile-de-France	44	14,8 %
	Bourgogne, Beaujolais, Savoie, Jura	42	14,1 %
	Sud Ouest	30	10,1 %
	Val de Loire, Centre	27	9,1 %
Matériel végétal (137 publications)	Languedoc-Roussillon	62	45,3 %
	Alsace Est	34	24,8 %
	Aquitaine	26	19 %
	Ile-de-France	18	13,1 %
Economie – consommation (67 publications)	Languedoc-Roussillon	22	32,8 %
	Aquitaine	16	23,4 %
	Ile-de-France	11	16,4 %
	Bourgogne, Beaujolais, Savoie, Jura	8	11,9 %
	Val de Loire, Centre	8	11,9 %

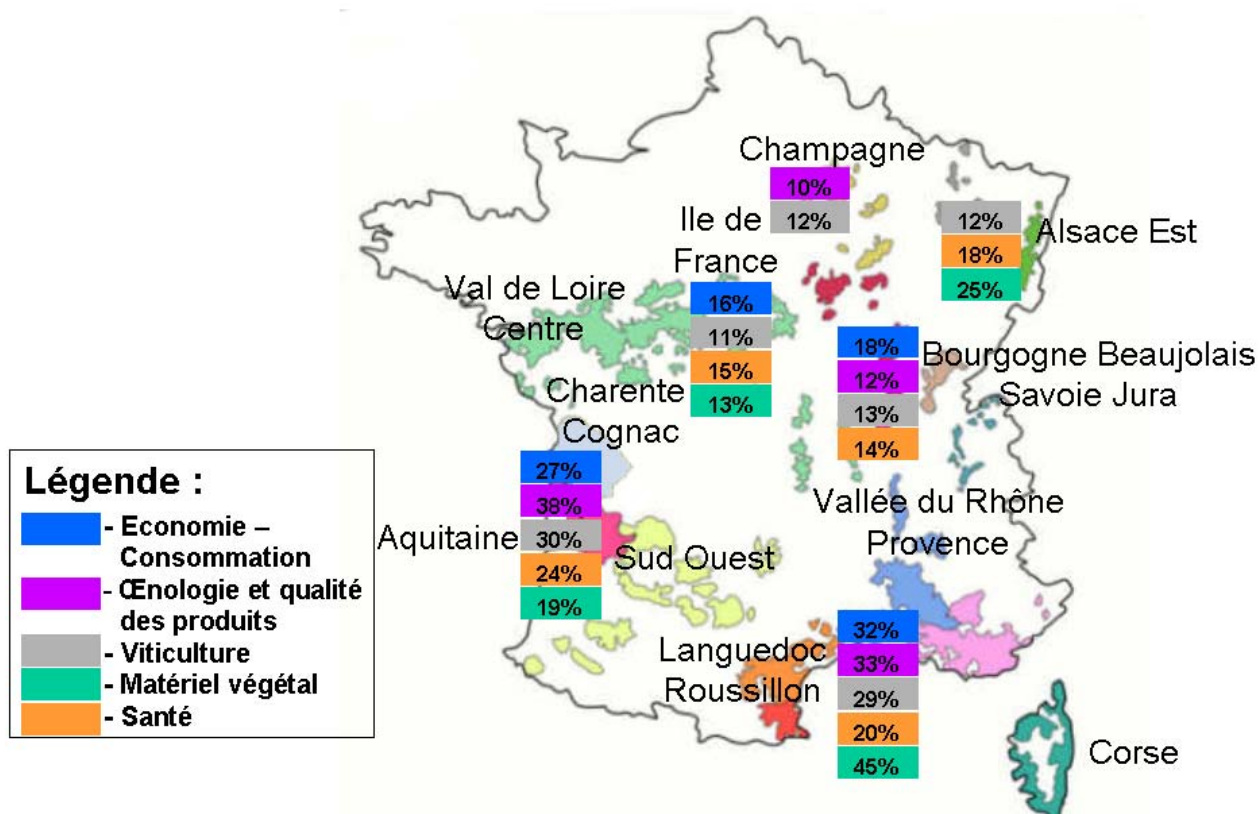


Figure 14. Répartition des publications françaises dans les principales régions viti-vinicoles selon les cinq axes thématiques V&V (> 10 %)

6.8 Ancrage régional des publications

L'ancrage régional des publications a été appréhendé au travers de l'utilisation par les auteurs du nom des vignobles français ou des bassins de production (Tableau 9). La recherche s'est faite dans les titres et les résumés des articles. Cette approche permet de mettre en avant les vignobles les plus décrits dans la littérature scientifique mais elle ne concerne seulement que 138 articles (soit 8,6 % du corpus France).

Tableau 29. Principaux vignobles français décrits dans les résumés des articles

Vignoble français décrit dans le résumé des articles	Nbre articles
Bordelais (Pauillac, Medoc, Graves...)	60
Bourgogne (Burgundy, Beaujolais...)	32
Val de Loire (Loire Valley...)	13
Sud Ouest (Midi-Pyrénées...)	12
Région Alsace (Alsace, Colmar...)	10
Cognac Charentes	10
Languedoc-Roussillon	7
Champagne (Champagne vineyard, area, region...)	7

6.9 Les pays co-publiant avec la France

Sur les 1597 références françaises, 461 publications (soit 28,9 %) impliquent un pays étranger.

Le Tableau 26 mentionne les principaux pays et leurs institutions avec lesquels collaborent les auteurs français. On constate que la France collabore avec les principaux pays qui publient sur la vigne et vin, mais aussi avec des pays tels que la Suisse et le Maroc, probablement pour des facilités au niveau des échanges linguistiques.

Tableau 30. Principaux pays et institutions avec lesquels co-publient les auteurs français

Principaux pays de collaboration	Nombre d'articles	% des articles français impliquant une collaboration	Principales institutions (nombre de co-publications avec la France)
Italie	73	15,8%	CNR (11) Univ Florence (9) Agr Inst San Michelle all Adige (10) Univ Padua (9)
Etats-Unis	65	14,1%	Univ Calif Davis (17) Cornell Univ (11) Univ State Oregon (4) Univ Calif Berkeley (4) Virginia Polytech Inst and State Univ (4)
Espagne	51	11,1%	CSIC (12) Univ Vigo (5) Univ Seville (3) Univ Barcelona (3)

			Univ Granada (3) Univ La Laguna (3) Univ Zaragoza (3)
Australie	45	9,8%	CSIRO (15) Australian wine res inst (11) Coop res ctr viticulture (11) Univ Adelaide (4) Univ Sidney (3)
Allemagne	31	6,7%	Tech Univ Munich (4) Eurofins (2) Forschungsanstalt Geisenheim (2) GSF Forschungszentrum Umwelt and Gesundheit (2) Inst Planzenschutz Weinbau (2) Univ Frankfurt (2)
Portugal	29	6,3%	Univ Minho (10) Univ Porto (6) Univ Catolica Portuguesa (4) Univ Acores (4)
Suisse	27	5,9%	Univ Neuchatel (9) Univ Basel Hosp (3) Agroscope Changins (3) Firmenich Co (3) Univ Zurich (3)
Royaume-Uni	26	5,6%	Univ Surrey (4) Univ Glasgow (3) Cent Sci Lab (2) Univ Abertay Dundee (2) Univ Oxford (2)
Maroc	21	4,6%	Univ Chouaib Doukkali (9) Ecole Normale Sup Rabat (6)

Le Tableau 31 mentionne les principales institutions étrangères avec lesquelles co-publient les auteurs français. Outre les principaux pays viti-vinicoles, cette liste fait apparaître des étroites collaborations avec l'*Académie des sciences slovaque* et l'*Université de Comenius* (Slovaquie), l'*Université Cukurova* (Turquie), l'*Université de Crète* (Grèce), l'*Université de Porto* (Portugal) et l'*INTA* ou *Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria* (Argentine).

Tableau 31. Principales institutions avec lesquelles la France collabore en vigne et vin

Institutions	Pays	Nbre co-publications avec la France
Univ Calif Davis	Etats-Unis	17
CSIRO	Australie	15
Cornell Univ	Etats-Unis	11
CNR	Italie	11
Australian wine res inst	Australie	11

Coop res ctr viticulture	Australie	11
Agr Inst San Michelle all Adige	Italie	10
Univ Minho	Portugal	10
Acad Sci Slovak	Slovaquie	10
Univ Florence	Italie	9
CSIC	Espagne	12
Univ Chouaib Doukkali	Maroc	9
Univ Neuchatel	Suisse	9
Univ Padua	Italie	9
Cukurova Univ	Turquie	7
CRA	Italie	7
INTA	Argentine	6
Univ Crete	Grèce	6
Ecole Normale Super Rabat	Maroc	6
Comenius Univ	Slovaquie	5
Univ Udine	Italie	6
Univ Milan	Italie	6
Univ Porto	Portugal	6
Charles Sturt Univ	Australie	5
EMBRAPA	Brésil	5
Pontificia Univ Catolica Chile	Chili	5
Univ Bucharest	Roumanie	5
Univ Illinois	Etats-Unis	5
Univ Vigo	Portugal	5
Yangji Chem	Corée du Sud	5

Conclusion et perspective

Cette étude bibliométrique a été réalisée à partir des données du Web of Science. Les variables créées grâce au module d'analyse lexicale du logiciel le Sphinx Plus² apportent une forte valeur ajoutée au corpus par rapport à une simple interrogation du Web of Science et ont permis une analyse très fine des publications sur la vigne et le vin dont une partie seulement est présentée dans ce rapport.

Un des objectifs de l'étude était de positionner la France par rapport aux autres pays qui publient sur la vigne et le vin. La France occupe le 3^{ème} rang mondial après les Etats-Unis et l'Espagne, suivie de près par l'Italie. L'Australie occupe le 5^{ème} rang mais produit deux fois moins de publications que l'Italie. La comparaison des pays de l'Ancien et du Nouveau monde permet de constater un grand dynamisme des pays du Nouveau monde avec un taux de croissance annuel moyen de 13 % alors que celui des pays de l'Ancien monde est de 6 %.

L'Espagne apparaît comme un pays dont la recherche est très fortement spécialisée sur la vigne et le vin puisque la part de publications dans ce domaine est de 0,83 % alors qu'elle est seulement de 0,35 % pour la France et de 0,10 % pour les Etats-Unis.

L'étude des collaborations entre pays permet de constater que seuls 15 % des articles font l'objet de collaborations internationales. Ce pourcentage est plus élevé pour la France (29 %), l'Argentine (40,7%) et l'Afrique du Sud (37,1%). L'Italie, les Etats-Unis, l'Espagne et l'Australie sont les principaux partenaires avec lesquels la France co-publie.

Pour chaque pays, l'étude a identifié les principales institutions qui publient sur la vigne et le vin. En Espagne, les principales institutions sont le CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Cientificas) et l'université de Cordoba alors que pour les Etats-Unis, il s'agit des universités de Davis et de Cornell. Les principales institutions françaises sont l'Inra et l'université de Bordeaux.

Pour la France, une cartographie des institutions et leur implantation géographique dans les bassins de production a été réalisée. A l'exception de la région Vallée du Rhône - Provence, le maillage des institutions correspond aux grandes zones de production.

Enfin, cette étude bibliométrique a apporté des éléments qui permettent de préciser les thématiques sur lesquelles portent les recherches vigne et vin au niveau mondial et français. En plus des classifications liées aux revues scientifiques (catégories thématiques, champs disciplinaires), une classification thématique fine des articles a été réalisée à partir des mots-clés et expressions utilisés par les auteurs dans les résumés des articles. Pour chaque thématique ou mot-clé, il est possible d'identifier les principaux acteurs mondiaux et français et de suivre leur évolution sur la période.

L'étude de la notoriété²⁵ des revues dans lesquelles ont été publiés les articles sur la vigne et le vin a confirmé que les chercheurs publiaient dans de très bonnes revues scientifiques puisque 49 % sont de notoriétés « exceptionnelle » ou « excellente ». Les principales revues sont le *Journal of Agricultural and Food Chemistry* et le *American Journal of Enology and Viticulture*. Il conviendra toutefois de s'assurer que les acteurs du développement viti-vinicole ont accès à cette information scientifique.

²⁵ Interprétation des facteurs d'impact du Journal Citation Reports®, Science Edition 2007, Référentiel Notoriétés 2007, Inra Crebi, 2008. La notoriété peut être : exceptionnelle, excellente, correcte, acceptable ou médiocre.

Les résultats de ce travail confirment que les enjeux de la filière viti-vinicole sont bien pris en compte par le monde de la recherche au travers des publications scientifiques. Nous avons initialement envisagé de caractériser la politique d'innovation du secteur vigne et vin en analysant le nombre de brevets déposés et leur classification (interrogation de la base de brevets QPAT). Cette approche aurait permis de montrer s'il existait un parallèle entre la recherche scientifique et l'innovation, mais par manque de temps, ces données n'ont pu être analysées.

Enfin, l'étude apporte des informations sur les principales institutions publiant sur la vigne et le vin qui pourront être très utiles aux professionnels pour établir des contacts et des collaborations.

Cette étude bibliométrique va être valorisée par une publication dans une revue scientifique et dans les magazines professionnels. Une actualisation des données pourra être envisagée selon un pas de temps de un à deux ans afin de suivre les tendances qui ont pu être mises en évidence dans ce travail.

Annexe 1 : Exemples de dictionnaires utilisés pour l'analyse lexicale

Dictionnaire de termes permettant de différencier les pays de l'ancien et du nouveau monde :

#Ancienne Europe=Italy=France=Portugal=Spain=Germany
#Nouveau Monde=USA=Argentina=Australia=Chile=New Zealand=South Africa

Dictionnaire de termes permettant de regrouper les pays viticoles selon des zones géographiques :

#Pays_européens_majeurs=Italy=France=Spain
#Gros_pays_européens=Germany=Portugal
#Moyens_pays_européens=Greece=Hungary=Romania=Austria=Bulgaria
#Petits_pays_européens=Serbia=Montenegro=Croatia=Switzerland=Macedonia=Yugoslavia
#Autres_pays_européens=Slovenia=Malta=Czech Republic =Slovakia =Luxembourg =Albania =Bosnia and Herzegovina
#Ex_URSS=Russia=Georgia=Kazakhstan=Turkmenistan=Moldova=Ukraine=Belarus=Uzbekistan
#Amérique_du_nord=USA=Mexico=Canada
#Amérique_du_sud=Argentina=Chile=Brazil=Bolivia=Uruguay=Peru
#Océanie=Australia=New Zealand
#Asie=China=Japan
#Moyen_Orient=Israel=Lebanon=Turkey=Cyprus
#Maghreb=Tunisia=Morocco=Algeria
#Afrique=South Africa=Madagascar

Dictionnaire d'expressions permettant d'identifier les bassins français de production :

#Alsace_Est=Strasbourg= Nancy= Champenoux= Vandoeuvre Les Nancy= Colmar= Colmer= Colnar= Mulhouse= Metz= Nambshiem= Offendorf= Illkirch Graffenstaden= Neustadt= Vandoeuvre Nancy= Colman
#Aquitaine=Bordeaux=Talence=Floirac=Villeneuve d'Ornon=Gradignan= Périgueux= Bergerac=Pessac= Merignac= Arcachon= Floirac= Blanquefort= Libourne= Cestas= Villeneuve Ornon
#Bourgogne_Beaujolais_Savoie_Jura=Dijon=Beaune= Savigny Les Beaune= Nuits St Georges= Besancon= Le Bourget Du Lac= Thonon Les Bains= Macon= Lyon = Grenoble = Meylan = La Tronche = St Martin Dheres = Pont Eveque = Lyon = Vaulx En Velin = Villeurbanne = Ecully = Longessaigne
#Champagne= Epernay= Reims= Bazancourt= Gretz Armainvill= Marne La Vallée=Avon
#Charente_Cognac=Cognac=Limoges
#Corse= San Giuliano
#Languedoc_Roussillon=Montpellier=Nîmes=Perpignan=Narbonne=Gruissan=Carcassonne=Petzen as=Pezenas=Beziers= St Gely Du Fesc= Montferrier Sur Lez=Lattes= Rodilhan= Cruviers Lascours= Le Grau Du Roi=Ales= Le Gau Du Roi= Marseillan= Banyuls Sur Mer= Tresserre= Le Grau Roi= Notre Dame Rouviere=Bram=Pech rouge
#Sud_Ouest=Toulouse= Castanet Tolosan= Auzeville Tolosane=Blagnac=Labege= Ramonville= Eauze= Maumusson Laguian= Cahors= Pau=Tarbes= Gaillac= Montauban= Albi= Lisle Sur Tarn= Liske Sur Tarn= Eauze

#Val_de_Loire_Centre= Die= Tours=Nantes= Orleans= Olivet= La Haie Fouassiere= Vertou=
Angers= Beaucouze= Clermont Ferrand= St Genes Champanelle= Lempdes= Terce= Montreuil=
Bauge=Blois= Aubiere=Bourges= Poitiers= Lusignan

#Vallée_du_Rhone_Provence=Nice=Antibes=Cagnes sur mer=Sophia Antipolis=Marseille= St Paul
Les Durance= St Remy De Provence=Toulon= Villefranche Sur Mer= La Valette Du Var= Avignon=
Orange= Montfavet= Beaumes De Venise= Puyricard=St Etienne =Le Coteau

#Ile_de_France = Evry = Gif Sur Yvette = Orsay = Massy = Nanterre = Clichy = Meudon =
Gennevilliers = Malakoff = Chatenay Malabry = Courbevoie = Rueil Malmaison = St Denis =
Bagnolet = Creteil = Creteil = St Mande = Ivry = Le Kremlin Bicetre = Limeil Brevannes = Villejuif
= Paris = Versailles = Le Chesnay = Jouy En Josas = Thiverval Grignon=Maisons Alfort

Dictionnaire de termes permettant d'identifier les cépages en fonction de leur couleur :

#Cepages_blancs= =Airen =Alba =Albana =Albarino = Albillo = Alvarinho =Aligote =Angela
=Ansonica = Inzolia =Aranel =Arinto =Arneis =Arvine =Assyrtiko = Asyrtiko =Athiri =Aurelia
=Aurora = Aurore =Avana =Avesso =Azal =Bacchus =Batiki =Batoca =Belina =Bianca
=Bianchetta_Trevigiana =Bianco_d_Alessano =Bical =Blanc_Du_Bois =Boal =Bombino_Bianco
=Brancellao =Caino_Blanco =Caino_Longo =Canada_Muscat =Canner =Carlos =Castelo_Branco
=Castor =Catarratto_Bianco_Lucido = Catarratto_Bianco_Comune =Cayuga_White =Chardonnay
=Chardonnay_Musque =Chasselas =Chasselas_Blanc = Chasselas_Dore =Chenin_Blanc = Chenin
=Clairette_Blanche = Clairette =Colombard = Colombar =Columna =Completer =Crujidera
=Danlas =Dattier_de_Beyrouth =Debina =Delight =Devin =Diagalves =Diamond =Dona_Branca
=Doreen =Drupeggio =Early_Muscat =Edelweiss =Elbling =Elvira =Erbaluce =Esganoso =Eva
=Falanghina =Fanny =Fernaõ_Pires = Maria_Gomes =Feteasca_Alba = Leanyka =Fiano =Fiesta
=Folle_Blanche =Frontignac =Fry =Furmint = Sipon =Garganega =Garnacha_Blanca
=Garrido_Fino =Generosa =Glera = Prosecco_Lungo = Prosecco =Godello =Gold =Golden_Muscat
=Gora_Chirine =Gordo =Gouais =Gouveio =Grasa_de_Cotnari =Grecanico_Dorato =Grechetto
=Greco = Greco_di_Tufo =Grenache_Blanc = White_Grenache =Gros_Manseng =Gruner_Veltliner
=Gual =Harslevelu =Hibernal =Himbertscha =Himrod =Horizon =Humagne_Blanc =Huxelrebe
=Interlaken =Inzolia =Italia = Muscat_d'Italie =Italica =Jaen =Johannisberg =Johanniter
=Lady_Patricia =Lake_Emerald =Lakemont =Listan =Listan_Blanco =Local_White =Loureira =
Loureiro = Loureiro_Blanco =Lumassina =Macabeo =Macabeu =Maccabeo =Magnolia =Malaga
=Malvar =Malvasia =Malvasia_Bianca =Malvasia_Bianca_Lunga =Malvasia_Istria =Malvazija
=Melon =Merbein_Seedless =Morio_Muscat =Moscatel_Amarillo =Muscat = Muscat_Blanc =
Moscatello = Moscatello_bianco = Moscato = Moscato_Bianco =Muller_Thurgau =
Riesling_x_Sylvaner =Muscadelle =Muscadet =Muscat_a_Petits_Grains_blancs =
Muscat_de_Frontignan = Busuioaca_de_Bohotin =Muscat_d_Alexandrie = Muscat_of_Alexandria
=Muscat_Ottonel =Nosiola =Orange_Muscat =Palomino_Fino = Palomino =Parellada
=Pearl_of_Csaba =Pedro_Gimenez = Pedro_Jimenez = Pedro_Ximenez =Perderna =Perlette
=Picolit = Pikolit =Pinot_Blanc =Poljakica =Procanico =Rabigato =Rabo_de_Ovelha =Racuk
=Ravat_51 =Rayon_d_Or =Razaki =Rebula =Regina =Reze =Riesling = White_Riesling = Kerner =
Trollinger =Rishbaba =Ruling =Sauvignon_Blanc = Sauvignon =Sauvignonasse =Savatiano
=Semillon =Sercial =Seyval_Blanc = Seyval =Seyve_Villard_12375 = Villard_Blanc =Silvaner
=Solaris =Soultanina =Sultanina = Sultana = Thompson_Seedless =Summit =Superior_Seedless
=Symphony =Thompson =Tocai =Tocai_Friulano =Tokaj =Tokay =Topsail =Torrantes
=Torrantes_Riojano =Tortosi =Trajadura =Trebiano =Trebiano_di_Soave =Trebiano_Giallo
=Trexadura =Ugni_Blanc = Trebiano_Toscano =Valerien =Veltliner =Verdejo =Verdelho
=Verdello =Verdicchio =Veritas =Vermentino =Vidal_blanc = Vidal =Vignoles =Vijariego =Viognier
=Viosinho =Vitovska_Grganja = Vitouska =Welder =Welschriesling =Zalema =Zelen

#Cepages_noirs= =Agiorgitiko =Aglianico = Aglianico_del_Vulture =Aglianicone =Aleatico =Alicante = Alicante_Bouschet =Alphonse_Lavallee =Aramon =Athens =Baco_Noir =Baga =Barbera =Barlinka =Barsaglina =Bath =Beauty_Seedless =Black_Corinth = Currant = Zante_Currant =Black_Monukka =Black_Muscat =Black_Spanish =Blauer_Portugieser = Portugieser =Blauer_Zweigelt =Blaufrankisch = Burgund_Mare = Frankovka = Lemberger = Limberger = Kekfrankos =Bobal =Bombino_Nero =Bonarda = Croatina =Borracal =Bosco =Bouchales =Bovale_di_Spagna = Bovale_Grande = Bovale =Brachetto =Buffalo =Cabernet_Franc =Cabernet_Mitos =Cabernet_Sauvignon = Cabernet =Cadarca = Gamza = Kadarka =Cagnulari =Caino_Tinto = Caino_Bravo =Calabrese = Nero_d_Avola =Caladoc =Campbell_Early =Carignan_Noir = Carignan = Carignane =Carignano =Carina =Carmenere =Carmine =Cascade =Castelao = Periquita =Catawba =Cencibel =Cereza =Cesanese_d_Affile =Chambourcin =Chancellor =Charbono =Chatus =Chenanson =Chief =Ciliegiolo =Cinsaut = Cinsault =Black_Prince =Clinton =Concejon =Concord =Conquistador =Corinthe =Corinto_Nero =Cornalin =Corvina_Veronese = Corvina =Corvinone =Cot = Malbec =Cowart =Criolla_Chica =Criolla_Grande =Cynthiana = Norton =De_Chaunac =Dindarella =Docal =Dolcetto =Dornfelder =Dunkelfelder =Duras =Durif = Petite_Sirah = Petite_Syrah =Egiodola =Emperor =Enantio =Espadeiro =Esther =Extra =Fer = Fer_Servadou =Festivee =Feteasca_Neagra =Feteasca_Regala = Kiralyleanyka =Foglia_Tonda =Fokiano =Franconia =Frankinja =Frappato =Freisa =Frontenac =Gaglioppo =Gamaret =Gamay = Gamay_Beaujolais =Gamay_Freaux =Gamay_Noir =Gamay_Rouge =Garnacha_Tinta =Garnacha_Tintorera =Glenora =Grenache_Noir = Grenache = Cannonao = Cannonau =Grignolino =Grolleau =Humagne_Rouge =Isabella =Ives =Jacquez =James =Kotsifali =Kraljevina =Kyoho =Lacrima =Lagrein =Lambrusco =Lambrusco_Grasparossa =Lambrusco_Maestri =Lambrusco_Montericco =Lambrusco_Salamino =Leon_Millot =Limnio =Listan_Negro =Listan_Prieto =Lomanto =Malvasia_Nera =Malvasia_Nera_di_Brindisi =Mammolo =Manto_Negro =Marechal_Foch = Foch =Marzemino =Mavrodafni =Mavroudi =Mazzese =Merenzaio =Merlot =Meunier = Pinot_Meunier =Mission =Molar =Monica =Montepulciano_d_Abruzzo = Montepulciano =Moravia_Agria =Moravia_Dulce =Morellino =Morrastel = Graciano =Mouraton =Mourvedre = Monastrell =Muscat_of_Hamburg = Muscat_Hamburg = Moscatel_de_Hamburgo =Napa_Gamay =Nebbiolo =Negramoll =Negrette =Negro_Amaro =Nerello_Mascalese =Niagara =Noble =Parraleta =Pedral =Petit_Bouschet =Petit_Rouge =Piedirosso =Pinot_Noir = Pinot = Blauer_Burgunder = Blauer_Spatburgunder =Pinotage =Pione =Raboso_Piave =Raboso_Veronese =Refosk =Regale =Regent =Ribier =Ribol =Rojal =Rondinella =Rossese =Rubired =Ruby =Ruby_Cabernet =Ruby_Seedless =Ruche =Salvador =Sangiovese = Brunello_di_Montalcino =Saperavi =Scarlet =Schuyler =Seibel_128 =Seibel_8357 =Sherry =Souson =Sovereign_Coronation =St._Laurent =Syrah = Shiraz = Balsamina =Tannat =Teinturier =Tempranillo = Aragonez = Tinta_Roriz =Tinta =Tinta_Barroca =Tintilla =Tinto =Tinto_Velasco =Touriga =Touriga_Francesa =Touriga_Nacional =Trepas =Uva_di_Troia =Uva_Rara =Uvalino =Valdepenas =Vernaccia_Nera = Vernaccia =Vertzami =Vincent =Vinhao =Xinomavro =Zametovka =Zinfandel = Primitivo

#Cepages_roses=Bronx_Seedless=Canadice=Cardinal=Delaware=Einset=Flame_Seedless=Garnac ha_Gris=Gewurztraminer = Traminer=Grenache_Rose=Grenache_Rouge= Magoon= Mayolet =Perle=Pinot_Gris=Red_Grenache= Red_Traminer = Reliance= Rosada= Suffolk_Red

Dictionnaire d'expressions permettant d'identifier les principales maladies de la vigne

#black_rot = black rot = guignardia bidwellii
#oidium = powdery mildew = Uncinula necator = erysiphe necator = powdery mildew =
powdery
#mildiou = plasmopara viticola = downy mildew = plasmopara = downy
#botrytis = Bunch rot disease = Bunch rot = gray mold = botrytis cinerea
#anthracnose = anthracnose = Elsinoe ampelina
#phylloxera = Daktulosphaira = phylloxera
#flavescence_doree = Scaphoideus titanus = leafhopper = flavescence doree = leafhoppers =
scaphoideus = FDP = flavescence doree phytoplasma
#bois_noir = bois noir phytoplasma = Hyalesthes obsoletus
#jaunisse = grapevine yellows = GY
#excoriose = Phomopsis viticola = Phomopsis cane = dead arm disease
#eutypa = eutypa dieback = Eutypa lata = eutypa = canker dieback = eutypa dieback = shoot
dieback = eutypiose = eutypiosis
#esca = Phaeomoniella chlamydospora = Phaeomoniella chlamydosporum = phaeoacremonium =
esca
#broussin = crown gall = Agrobacterium tumefaciens = agrobacteria = crown disease
#maladie_pierce = pierce = Xylella fastidiosa
#enroulement = leafroll = GLRAV = GLRAVS
#court_noue = fanleaf = GFLV =
#vers_de_la_grappe = eudemis = cochylis
#cicadelle_grillure = Empoasca vitis
#autres_virus = xylophilus ampelinus

Annexe 2 : liste des 856 revues de publications du corpus V&V (ayant au moins deux articles dans le corpus V&V).

Les 659 revues n'ayant qu'un seul article dans le corpus ne sont pas listées dans cette annexe.

Titre de la revue	Nb articles		
Journal of agricultural and food chemistry	891	Postharvest biology and technology	42
American journal of enology and viticulture	749	World journal of microbiology biotechnology	39
Vitis	386	Journal of the japanese society for horticultural science	38
Food chemistry	266	Environmental entomology	36
Phytopathology	202	Food science and technology international	36
Australian journal of grape and wine research	189	Analytical and bioanalytical chemistry	35
Journal of chromatography a	186	Functional plant biology	34
Journal international des sciences de la vigne et du vin	179	South african journal of enology and viticulture	34
European food research and technology	141	Food quality and preference	33
Hortscience	141	Plant pathology	33
International journal of food microbiology	127	Chromatographia	32
Journal of the science of food and agriculture	115	Journal of nutrition	32
Journal of applied microbiology	97	Free radical biology and medicine	30
Analytica chimica acta	96	Plant physiology	30
Journal of food science	90	Journal of phytopathology	29
Applied and environmental microbiology	89	Pesquisa agropecuaria brasileira	29
Plant disease	89	Acta alimentaria	28
Journal of food engineering	85	Applied microbiology and biotechnology	28
Talanta	58	Crop protection	28
Fems microbiology letters	57	Plant cell reports	28
Fems yeast research	55	Bioresource technology	27
Scientia horticulturae	55	Biotechnology letters	27
Italian journal of food science	53	Journal of plant physiology	27
Plant science	53	Phytochemistry	27
Food microbiology	52	Revista brasileira de fruticultura	27
Journal of economic entomology	52	Biochemical pharmacology	26
Australasian plant pathology	50	Current microbiology	26
Food additives and contaminants	50	Journal of plant pathology	26
International journal of food science and technology	50	Forbes	25
Phytopathologia mediterranea	50	Journal of food protection	25
Food control	49	Journal of the american society for horticultural science	25
Journal of experimental botany	49	Revista de chimie	25
Theoretical and applied genetics	49	South african journal of science	25
Journal of food composition and analysis	48	Biochemical and biophysical research communications	24
European journal of plant pathology	46	Deutsche lebensmittel rundschau	24
Faseb journal	45	Process biochemistry	24
Food research international	43	Sensors and actuators b chemical	24
Food technology and biotechnology	43	Journal of sensory studies	23
Letters in applied microbiology	43	Journal of separation science	23
Life sciences	43	Planta medica	23
		Antonie van leeuwenhoek international journal of general and molecular microbiology	22
		Cancer letters	22

Enzyme and microbial technology	22
Plant cell tissue and organ culture	22
Sciences des aliments	22
Yeast	22
Analytical letters	21
Circulation	21
European journal of pharmacology	21
Genome	21
Horttechnology	21
Biological control	20
British journal of pharmacology	20
Carcinogenesis	20
Journal of food quality	20
Journal of industrial microbiology biotechnology	20
Journal of virological methods	20
Molecular nutrition food research	20
Molecular plant microbe interactions	20
Planta	20
American journal of clinical nutrition	19
Annals of microbiology	19
Journal of aoac international	19
Journal of bioscience and bioengineering	19
Nutrition research	19
Plant physiology and biochemistry	19
Rapid communications in mass spectrometry	19
Atherosclerosis	18
Journal of cardiovascular pharmacology	18
Lwt food science and technology	18
Tetrahedron letters	18
Analyst	17
Archives of virology	17
Bioscience biotechnology and biochemistry	17
Electrophoresis	17
Food and chemical toxicology	17
Plant cell and environment	17
Annals of botany	16
Asian journal of chemistry	16
Cancer research	16
Chemosphere	16
Entomologia experimentalis et applicata	16
Food science and biotechnology	16
Journal of horticultural science biotechnology	16
Journal of liquid chromatography related technologies	16
Journal of the institute of brewing	16
Mycological research	16
Pest management science	16
Plant and soil	16
Archives of biochemistry and biophysics	15
Electroanalysis	15
Free radical research	15
Journal of nutritional biochemistry	15

Journal of plant nutrition	15
Journal of the american pomological society	15
New phytologist	15
Photosynthetica	15
Physiologia plantarum	15
Agriculture ecosystems environment	14
Annals of applied biology	14
Annals of the entomological society of america	14
Biotechnology and bioengineering	14
British journal of nutrition	14
European journal of clinical nutrition	14
In vitro cellular developmental biology animal	14
In vitro cellular developmental biology plant	14
Journal of medicinal food	14
Lebensmittel wissenschaft und technologie food science and technology	14
Mycologia	14
Thrombosis research	14
Agricultural water management	13
California agriculture	13
Ciencia e tecnica vitivinicola	13
European journal of horticultural science	13
Journal of chemical ecology	13
Journal of food science and technology mysore	13
Plant growth regulation	13
Research in microbiology	13
Systematic and applied microbiology	13
Abstracts of papers of the american chemical society	12
Acta physiologiae plantarum	12
Agricultural and forest meteorology	12
Alcoholism clinical and experimental research	12
Bmc plant biology	12
European journal of nutrition	12
Geoscience canada	12
Indian journal of agricultural sciences	12
International immunopharmacology	12
Journal of chromatography b analytical technologies in the biomedical and life sciences	12
Journal of phytopathology phytopathologische zeitschrift	12
Nutrition metabolism and cardiovascular diseases	12
Physiological research	12
Spanish journal of agricultural research	12
Tetrahedron	12
Zeitschrift fur pflanzenkrankheiten und pflanzenschutz journal of plant diseases and protection	12
Applied biochemistry and microbiology	11

Bmc genomics	11
Environmental pollution	11
Experimental and applied acarology	11
International journal of cancer	11
International journal of oncology	11
International journal of systematic and evolutionary microbiology	11
Journal of food agriculture environment	11
Journal of natural products	11
Journal of supercritical fluids	11
Korean journal of horticultural science and technology	11
Nutrition	11
Toxicology	11
Acta pharmacologica sinica	10
American journal of epidemiology	10
Biological pharmaceutical bulletin	10
Chinese journal of analytical chemistry	10
Ciencia e tecnologia de alimentos	10
Drying technology	10
Euphytica	10
Genetic resources and crop evolution	10
Geoderma	10
International journal of molecular medicine	10
Journal of allergy and clinical immunology	10
Journal of biological chemistry	10
Journal of environmental science and health part b pesticides food contaminants and agricultural wastes	10
Journal of general virology	10
Journal of mass spectrometry	10
Journal of the faculty of agriculture kyushu university	10
Molecular and cellular biochemistry	10
Nematology	10
Nutrition and cancer an international journal	10
Oncology reports	10
Physiological and molecular plant pathology	10
Phytotherapy research	10
Science of the total environment	10
American journal of physiology heart and circulatory physiology	9
Analytical chemistry	9
Applied biochemistry and biotechnology	9
Australian journal of experimental agriculture	9
Biologia	9
Biologia plantarum	9
Critical reviews in food science and nutrition	9
Flavour and fragrance journal	9
Journal of chemical education	9
Journal of horticultural science and	9

biotechnology	
Journal of nematology	9
Molecular pharmacology	9
Plant molecular biology	9
Transgenic research	9
Trends in food science technology	9
Virus genes	9
Water research	9
Alcohol and alcoholism	8
Anticancer research	8
Canadian journal of botany revue canadienne de botanique	8
Canadian journal of plant pathology revue canadienne de phytopathologie	8
Ciencia e agrotecnologia	8
Clinical and experimental pharmacology and physiology	8
Clinical cancer research	8
Drugs under experimental and clinical research	8
Febs letters	8
Fresenius environmental bulletin	8
Fresenius journal of analytical chemistry	8
Helminthologia	8
Journal of analytical atomic spectrometry	8
Journal of biotechnology	8
Journal of chromatographic science	8
Journal of environmental protection and ecology	8
Journal of food processing and preservation	8
Journal of microbiological methods	8
Lancet	8
Metabolism clinical and experimental	8
Molecular breeding	8
Toxicology letters	8
Agricultural and forest entomology	7
Agronomie	7
American journal of cardiology	7
Arteriosclerosis thrombosis and vascular biology	7
Australian journal of plant physiology	7
Biomedicine pharmacotherapy	7
British food journal	7
Bulletin of entomological research	7
Canadian journal of plant science	7
Czech journal of food sciences	7
European journal of agronomy	7
Food reviews international	7
Food science and technology research	7
Fortune	7
Geotimes	7
International journal of remote sensing	7
Irrigation science	7
Journal of applied entomology zeitschrift fur angewandte entomologie	7

Journal of near infrared spectroscopy	7
Journal of nutritional science and vitaminology	7
Journal of pharmacy and pharmacology	7
Journal of the japanese society for food science and technology nippon shokuhin kagaku kogaku kaishi	7
Langmuir	7
Lc gc north america	7
Microbiological research	7
Microchemical journal	7
Microchimica acta	7
Neuroendocrinology letters	7
Neuroscience letters	7
New zealand journal of crop and horticultural science	7
Periodicum biologorum	7
Phytoparasitica	7
Plant molecular biology reporter	7
Separation and purification technology	7
Soil tillage research	7
Tourism management	7
Transactions of the asae	7
Virus research	7
African journal of biotechnology	6
Agricultura tecnica	6
Agrochimica	6
American journal of agricultural economics	6
American journal of botany	6
Annals of nutrition and metabolism	6
Antioxidants and redox signaling	6
Basic clinical pharmacology toxicology	6
Biocontrol science and technology	6
Biosystems engineering	6
Biotechnology and biotechnological equipment	6
Brain research	6
Bulletin of environmental contamination and toxicology	6
Cancer epidemiology biomarkers prevention	6
Cardiovascular research	6
Cereal research communications	6
Chemometrics and intelligent laboratory systems	6
Clinical chemistry	6
Communications in soil science and plant analysis	6
Compost science utilization	6
Environmental and experimental botany	6
European journal of cancer prevention	6
Hepatology	6
Hydrological processes	6
Indian journal of horticulture	6
Industrie alimentari	6
International journal for vitamin and	6

nutrition research	
International journal of food properties	6
International journal of tissue reactions experimental and clinical aspects	6
Journal of applied entomology	6
Journal of bacteriology	6
Journal of entomological science	6
Journal of food and drug analysis	6
Journal of insect science	6
Journal of membrane science	6
Journal of the american oil chemists society	6
Journal of thrombosis and haemostasis	6
Lc gc europe	6
Microbiology sgm	6
Microbios	6
Molecular cancer therapeutics	6
Molecular ecology	6
Molecules	6
Mutation research fundamental and molecular mechanisms of mutagenesis	6
Oxidation communications	6
Pharmacology	6
Photosynthesis research	6
Spectroscopy and spectral analysis	6
Vascular pharmacology	6
Virology	6
Water environment research	6
Xenobiotica	6
African entomology	5
Agro food industry hi tech	5
Analisis	5
Annals of allergy asthma immunology	5
Archives of pharmacal research	5
Arzneimittel forschung drug research	5
Atomic spectroscopy	5
Australian journal of agricultural research	5
Biochemical journal	5
Biocontrol	5
Biofactors	5
Biology and fertility of soils	5
Biorganic medicinal chemistry	5
Breast cancer research and treatment	5
British journal of cancer	5
Carbohydrate polymers	5
Catena	5
Chemical journal of chinese universities chinese	5
Chemicke listy	5
Chemistry of natural compounds	5
Chilean journal of agricultural research	5
Ciencia e investigacion agraria	5
Climate research	5
Clinical science	5
Current medicinal chemistry	5
Ernahrungs umschau	5

European heart journal	5
Experimental and molecular medicine	5
Florida entomologist	5
Food additives contaminants part a chemistry analysis control exposure risk assessment	5
Geographical journal	5
Gesunde pflanzen	5
Industrial engineering chemistry research	5
Innovative food science emerging technologies	5
International journal of acarology	5
International journal of food sciences and nutrition	5
International journal of molecular sciences	5
International journal of plant sciences	5
Journal american pomological society	5
Journal of agricultural and resource economics	5
Journal of analytical chemistry	5
Journal of archaeological science	5
Journal of cellular biochemistry	5
Journal of food biochemistry	5
Journal of plant nutrition and soil science zeitschrift fur pflanzenernahrung und bodenkunde	5
Journal of studies on alcohol	5
Journal of the food hygienic society of japan	5
Lipids	5
Molecular plant pathology	5
Mutation research genetic toxicology and environmental mutagenesis	5
Mycorrhiza	5
Nature	5
Nematropica	5
Neurochemical research	5
Pakistan journal of botany	5
Pharmacological research	5
Plant journal	5
Proceedings of the national academy of sciences of the united states of america	5
Revista de la facultad de ciencias agrarias	5
Russian journal of plant physiology	5
Weed science	5
World journal of gastroenterology	5
Acta botanica sinica	4
Acta chimica slovenica	4
Agricultural economics	4
Agronomy for sustainable development	4
Alcohol	4
American journal of chinese medicine	4
Analytical sciences	4
Annales de la societe entomologique de	4

france	
Annals of epidemiology	4
Annual review of phytopathology	4
Antiviral research	4
Applied engineering in agriculture	4
Applied soil ecology	4
Archives of microbiology	4
Australian journal of agricultural and resource economics	4
Australian journal of entomology	4
Biochimica et biophysica acta general subjects	4
Biocycle	4
Biodiversity and conservation	4
Bioorganic medicinal chemistry letters	4
Bioprocess engineering	4
Biosensors bioelectronics	4
Biotechnology progress	4
Brazilian journal of microbiology	4
British journal of haematology	4
British medical journal	4
Bunseki kagaku	4
Canadian journal of microbiology	4
Cell biology and toxicology	4
Chemistry biodiversity	4
Chimia	4
Chinese medical journal	4
Comparative biochemistry physiology a molecular integrative physiology	4
Comptes rendus biologiques	4
Computers and electronics in agriculture	4
Cryoletters	4
Current genetics	4
Current science	4
Ecotoxicology and environmental safety	4
Endocrinology	4
Environmental science technology	4
Epidemiology	4
European journal of clinical investigation	4
European journal of entomology	4
Food biotechnology	4
Fundamental clinical pharmacology	4
Genetics and breeding	4
Hypertension	4
International journal of cardiology	4
International journal of environmental analytical chemistry	4
Journal of agricultural and urban entomology	4
Journal of applied ecology	4

Journal of basic microbiology	4
Journal of chemical technology and biotechnology	4
Journal of hydrology	4
Journal of hypertension	4
Jpc journal of planar chromatography modern tlc	4
Meat science	4
Medical hypotheses	4
Molecular carcinogenesis	4
Molecular ecology notes	4
Nahrung food	4
Neoplasia	4
Neotropical entomology	4
New scientist	4
Phytochemical analysis	4
Plant breeding	4
Platelets	4
Prostate	4
Protoplasma	4
Quimica nova	4
Reactive functional polymers	4
Romanian biotechnological letters	4
Semina ciencias agrarias	4
Separation science and technology	4
Small ruminant research	4
Soil biology biochemistry	4
South african journal of botany	4
Stroke	4
Sydowia	4
Thrombosis and haemostasis	4
Trac trends in analytical chemistry	4
Trends in biotechnology	4
Turkish journal of agriculture and forestry	4
Vegetation history and archaeobotany	4
Zeitschrift fur lebensmittel untersuchung und forschung a food research and technology	4
Acarologia	3
Acta agriculturae scandinavica section b soil and plant science	3
Acta virologica	3
Afinidad	3
Agricultural economics zemedelska ekonomika	3
Agrociencia	3
American laboratory	3
Analytical biochemistry	3
Annali di microbiologia ed enzimologia	3
Annals of thoracic surgery	3
Antimicrobial agents and chemotherapy	3
Anzeiger fur schadlingskunde journal of pest science	3

Appetite	3
Applied physics b lasers and optics	3
Applied spectroscopy	3
Applied thermal engineering	3
Archives of medical research	3
Archivos latinoamericanos de nutricion	3
Asm news	3
Australian dental journal	3
Biochemistry	3
Biochimica et biophysica acta molecular and cell biology of lipids	3
Biofutur	3
Biological research	3
Blood coagulation fibrinolysis	3
Brazilian archives of biology and technology	3
Cahiers agricultures	3
Canadian entomologist	3
Chemia analityczna	3
Chemical engineering science	3
Chemico biological interactions	3
Chinese chemical letters	3
Chinese science bulletin	3
Ciencia rural	3
Clinica chimica acta	3
Clinical biochemistry	3
Clinical pharmacology therapeutics	3
Comparative biochemistry physiology c toxicology pharmacology	3
Critical reviews in microbiology	3
Current medical research and opinion	3
Digestive diseases and sciences	3
Drug and alcohol review	3
Ecological applications	3
Ecological entomology	3
Ecological modelling	3
Economic journal	3
Economic record	3
Electrochimica acta	3
Electronic journal of biotechnology	3
Environmental chemistry letters	3
Environmental health perspectives	3
European journal of soil science	3
Fems microbiology ecology	3
Filtration separation	3
Food australia	3
Food hydrocolloids	3
Frontiers in bioscience	3
Functional integrative genomics	3
Gene	3
Grasas y aceites	3
Heredity	3

Heterocycles	3
IEEE Sensors Journal	3
International Archives of Allergy and Immunology	3
International Journal of Biometeorology	3
International Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics	3
International Journal of Epidemiology	3
International Journal of Obesity	3
International Journal of Pest Management	3
Journal of Alternative and Complementary Medicine	3
Journal of Animal and Veterinary Advances	3
Journal of Asian Natural Products Research	3
Journal of Biomedicine and Biotechnology	3
Journal of Environmental Quality	3
Journal of Environmental Science Health Part A: Toxic/Hazardous Substances Environmental Engineering	3
Journal of Ethnopharmacology	3
Journal of Food and Nutrition Research	3
Journal of General and Applied Microbiology	3
Journal of Hazardous Materials	3
Journal of Health Science	3
Journal of Investigational Allergology Clinical Immunology	3
Journal of Labelled Compounds Radiopharmaceuticals	3
Journal of Microbiology and Biotechnology	3
Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic	3
Journal of Molecular Structure: Theoretical Chemistry	3
Journal of Pharmacological Sciences	3
Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics	3
Journal of Scientific and Industrial Research	3
Journal of Surgical Research	3
Journal of the American College of Nutrition	3
Journal of the American Dental Association	3
Journal of the American Veterinary Medical Association	3
Journal of the Brazilian Chemical Society	3
Journal of the Chemical Society of Pakistan	3
Journal of the Korean Society for Applied Biological Chemistry	3
Journal of Vascular Surgery	3
Leukemia Lymphoma	3

Magnetic Resonance in Chemistry	3
Micron	3
Molecular Biotechnology	3
Molecular Genetics and Genomics	3
Natural Product Communications	3
Oncogene	3
Pesticide Biochemistry and Physiology	3
Pharmaceutical Biology	3
Pharmazie	3
Photochemistry and Photobiology	3
Physiological Entomology	3
Phytomedicine	3
Plant and Cell Physiology	3
Plant Cell	3
Plant Soil and Environment	3
Plasmid	3
Poultry Science	3
Presse Medicale	3
Quimica Analitica	3
Radiation Physics and Chemistry	3
Remote Sensing of Environment	3
Renewable Energy	3
Research Communications in Molecular Pathology and Pharmacology	3
Revista Fitotecnia Mexicana	3
Revista Medica de Chile	3
Scandinavian Journal of Gastroenterology	3
Science	3
Scientia Agricola	3
Soil Science	3
Southwestern Entomologist	3
Thorax	3
Toxicology and Applied Pharmacology	3
Transactions of the ASABE	3
Veterinary Record	3
Zeitschrift für Naturforschung C: A Journal of Biosciences	3
Acta Biochimica Polonica	2
Acta Biologica Cracoviensia Series Botanica	2
Acta Veterinaria Beograd	2
Actualite Chimique	2
Addiction	2
Addiction Biology	2
Administrative Science Quarterly	2
Agricultural History	2
American Bee Journal	2
American Heart Journal	2
American Journal of Gastroenterology	2
American Journal of Hypertension	2
American Journal of Industrial Medicine	2

American journal of physiology endocrinology and metabolism	2
Amino acids	2
Angiology	2
Annales de physique	2
Annali di chimica	2
Annals of forest science	2
Annals of internal medicine	2
Annals of neurology	2
Annual review of entomology	2
Anti cancer drugs	2
Antiquity	2
Applied entomology and zoology	2
Applied magnetic resonance	2
Archives des maladies du coeur et des vaisseaux	2
Archives des sciences	2
Archives of internal medicine	2
Archives of toxicology	2
Atmospheric environment	2
Australian journal of chemistry	2
Australian journal of soil research	2
Berichte uber landwirtschaft	2
Biocell	2
Biochemical engineering journal	2
Biochemical genetics	2
Biochemistry and molecular biology education	2
Biochimica et biophysica acta molecular basis of disease	2
Biochimie	2
Biological agriculture horticulture	2
Biomass bioenergy	2
Biomedical chromatography	2
Bioorganic chemistry	2
Biotechnology advances	2
Bju international	2
Blood	2
Bodenkultur	2
Brain and language	2
Brain research bulletin	2
Brazilian journal of chemical engineering	2
Brazilian journal of medical and biological research	2
British journal of clinical pharmacology	2
Building and environment	2
Canadian journal of physiology and pharmacology	2
Canadian journal of remote sensing	2
Cancer biology therapy	2
Cancer causes control	2
Carbohydrate research	2
Cell biochemistry and function	2

Cell cycle	2
Cell death and differentiation	2
Cellulose chemistry and technology	2
Cereal foods world	2
Chemical engineering and processing	2
Chemical engineering news	2
Chemical engineering technology	2
Chemical research in toxicology	2
Chemical senses	2
Chemical society reviews	2
Chemie in unserer zeit	2
Chemistry in britain	2
Chemoecology	2
Chinese journal of chemical engineering	2
Chinese journal of chemistry	2
Chinese journal of physiology	2
Climatic change	2
Clinical cardiology	2
Computers chemical engineering	2
Computers geosciences	2
Conservation biology	2
Coronary artery disease	2
Critical reviews in analytical chemistry	2
Current biology	2
Current pharmaceutical design	2
Dental materials journal	2
Dna sequence	2
Drug metabolism and disposition	2
Ecology	2
Energy	2
Energy conversion and management	2
Environment and planning a	2
Environmental monitoring and assessment	2
European journal of epidemiology	2
European journal of lipid science and technology	2
European journal of oral sciences	2
European journal of organic chemistry	2
Experimental biology and medicine	2
Experimental cell research	2
Experimental clinical endocrinology diabetes	2
Experimental dermatology	2
Experimental hematology	2
Experimental physiology	2
Fitoterapia	2
Food and bioproducts processing	2
Food science technology lebensmittel wissenschaft technologie	2
Fruit varieties journal	2
Gartenbauwissenschaft	2
Gastroenterology	2

Genetica	2
Geoforum	2
Geomorphology	2
Geophysical research letters	2
Global change biology	2
Gynecologic and obstetric investigation	2
Holzforschung	2
Hrc journal of high resolution chromatography	2
Ieee transactions on instrumentation and measurement	2
Industrial crops and products	2
Inflammation research	2
Interciencia	2
International archives of occupational and environmental health	2
International journal of antimicrobial agents	2
International journal of biochemistry cell biology	2
International journal of climatology	2
International journal of hygiene and environmental health	2
International journal of immunotherapy	2
International marketing review	2
Japanese journal of applied entomology and zoology	2
Jcr journal of clinical rheumatology	2
Journal of agricultural economics	2
Journal of agricultural science	2
Journal of animal science	2
Journal of applied toxicology	2
Journal of arachnology	2
Journal of biochemistry and molecular biology	2
Journal of cellular and molecular medicine	2
Journal of cellular physiology	2
Journal of chemical and engineering data	2
Journal of chemometrics	2
Journal of cleaner production	2
Journal of colloid and interface science	2
Journal of environmental management	2
Journal of essential oil research	2
Journal of food process engineering	2
Journal of forensic sciences	2
Journal of gastroenterology and hepatology	2
Journal of geophysical research atmospheres	2
Journal of insect behavior	2
Journal of insect physiology	2
Journal of integrative plant biology	2
Journal of invertebrate pathology	2

Journal of lipid research	2
Journal of medicinal chemistry	2
Journal of molecular and cellular cardiology	2
Journal of molecular biology	2
Journal of neurochemistry	2
Journal of pest science	2
Journal of photochemistry and photobiology a chemistry	2
Journal of plant diseases and protection	2
Journal of proteome research	2
Journal of rapid methods and automation in microbiology	2
Journal of rural studies	2
Journal of steroid biochemistry and molecular biology	2
Journal of stored products research	2
Journal of sustainable agriculture	2
Journal of texture studies	2
Journal of the american college of cardiology	2
Journal of the royal society of medicine	2
Journal of the serbian chemical society	2
Journal of vascular research	2
Lait	2
Land degradation development	2
Landscape and urban planning	2
Mass spectrometry reviews	2
Measurement science technology	2
Mechanisms of ageing and development	2
Medicina clinica	2
Medicinal chemistry research	2
Metabolic engineering	2
Microbial ecology	2
Mikologiya i fitopatologiya	2
Molecular microbiology	2
Natural product research	2
Naturwissenschaften	2
Naunyn schmiedebergs archives of pharmacology	2
Netherlands journal of medicine	2
Neuroscience	2
New medit	2
Nippon nogeikagaku kaishi journal of the japan society for bioscience biotechnology and agrochemistry	2
Nitric oxide biology and chemistry	2
Nutrition reviews	2
Obesity research	2
Occupational and environmental medicine	2
Oecologia	2
Oncology research	2

Oral oncology	2
Pharmaceutical research	2
Pharmacology biochemistry and behavior	2
Photogrammetric engineering and remote sensing	2
Plant biology	2
Plant biotechnology reports	2
Polish journal of pharmacology	2
Polyhedron	2
Proteomics	2
Public health nutrition	2
Regional studies	2
Renal failure	2
Research on crops	2
Review of agricultural economics	2
Revista brasileira de ciencia do solo	2
Revue francaise de sociologie	2
Russian journal of nematology	2
Scientific american	2
Sensors and materials	2
Sexual plant reproduction	2
Sociologia ruralis	2
Solar energy	2
Spectrochimica acta part a molecular	2

and biomolecular spectroscopy	
Spectrochimica acta part b atomic spectroscopy	2
Studies in mycology	2
Surgery	2
Synthetic communications	2
Tarim bilimlari dergisi journal of agricultural sciences	2
Theoretical and applied climatology	2
Tijdschrift voor economische en sociale geografie	2
Toxicological sciences	2
Toxicology in vitro	2
Transactions of the institute of british geographers	2
Tree physiology	2
Vibrational spectroscopy	2
Water resources research	2
Water science and technology	2
Weed research	2
Weed technology	2
Zootaxa	2

Annexe 3 : liste des principales revues de notoriété correcte, acceptable, médiocre (corpus V&V, nombre d'articles > 20).

Principales revues de notoriété « correcte »	Nombre d'articles
Vitis	386
European food research and technology	141
Hortscience	141
Journal of applied microbiology	97
Journal of food science	90
Plant disease	89
Plant science	53
Journal of economic entomology	52
International journal of food science and technology	50
Life sciences	43
Applied microbiology and biotechnology	28
Crop protection	28
Plant cell reports	28
Journal of the american society for horticultural science	25
South african journal of science	25
Biochemical and biophysical research communications	24
Planta medica	23
Cancer letters	22
Enzyme and microbial technology	22
European journal of pharmacology	21
Horttechnology	21
Journal of separation science	21
Principales revues de notoriété « acceptable »	Nombre d'articles
Journal international des sciences de la vigne et du vin	179
Fems microbiology letters	57
Scientia horticulturae	55
Italian journal of food science	53
Food technology and biotechnology	43
Letters in applied microbiology	43
Food science and technology international	36
Chromatographia	32
Journal of phytopathology	29
Pesquisa agropecuaria brasileira	29
Biotechnology letters	27
Journal of plant pathology	26
Journal of sensory studies	23
Antonie van leeuwenhoek international journal of general and molecular microbiology	22
Plant cell tissue and organ culture	22
Analytical letters	21
Genome	21
Journal of industrial microbiology biotechnology	20

Journal of virological methods	20
Principales revues de notoriété « médiocre »	Nombre d'articles
Australasian plant pathology	50
Phytopathologia mediterranea	50
World journal of microbiology biotechnology	39
Journal of the japanese society for horticultural science	38
South african journal of enology and viticulture	34
Acta alimentaria	28
Current microbiology	26
Forbes	25
Revista de chimie	25
Deutsche lebensmittel rundschau	24
Sciences des aliments	22
Journal of food quality	20

Annexe 4 : Liste des 5 axes thématiques V&V et des sous-thématiques correspondantes

Viticulture = Protection phytosanitaire de la vigne = Ecophysiologie de la vigne = Nutrition de la vigne = Techniques culturales = Maturation du raisin, récolte et caractérisation de la matière première = Traitement et valorisation des déchets viti-vinicoles = Viticulture de précision = Biologie cellulaire et histologique de la vigne = Climat et paysages viticoles = Biodiversité et biodiversité fonctionnelle = Bilan carbone de la filière et gaz à effet de serre = Mécanisation du vignoble

Œnologie et qualité des produits = Composition du raisin et du vin = Analyses œnologiques = Fermentations et microbiologie du vin = Analyse sensorielle et dégustation = Conservation et élevage = Qualité = Clarification, stabilisation, filtration = Conditionnement = Additifs œnologiques = Macération = Matériels œnologiques = Traitements correctifs = Opérations préfermentaires

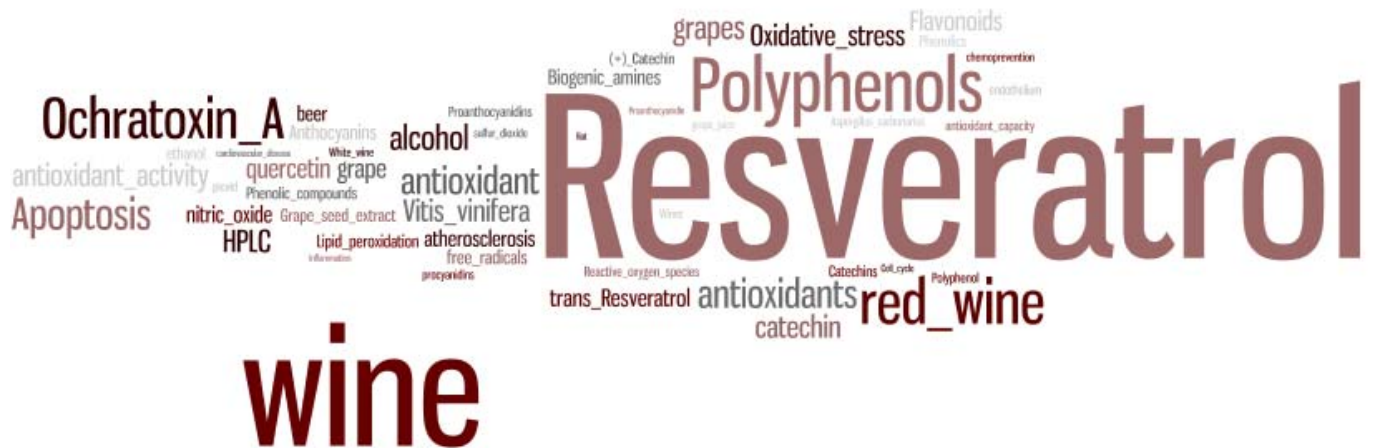
Santé = Vin et bienfaits sanitaires = Effets santé bénéf / risques = Vin et risques pour la santé

Matériel végétal = Conservation et valorisation de la diversité variétale de la vigne = Amélioration génétique et création des variétés de vignes = Génomique – génétique = Production de plants de vigne = Sélection sanitaire de la vigne

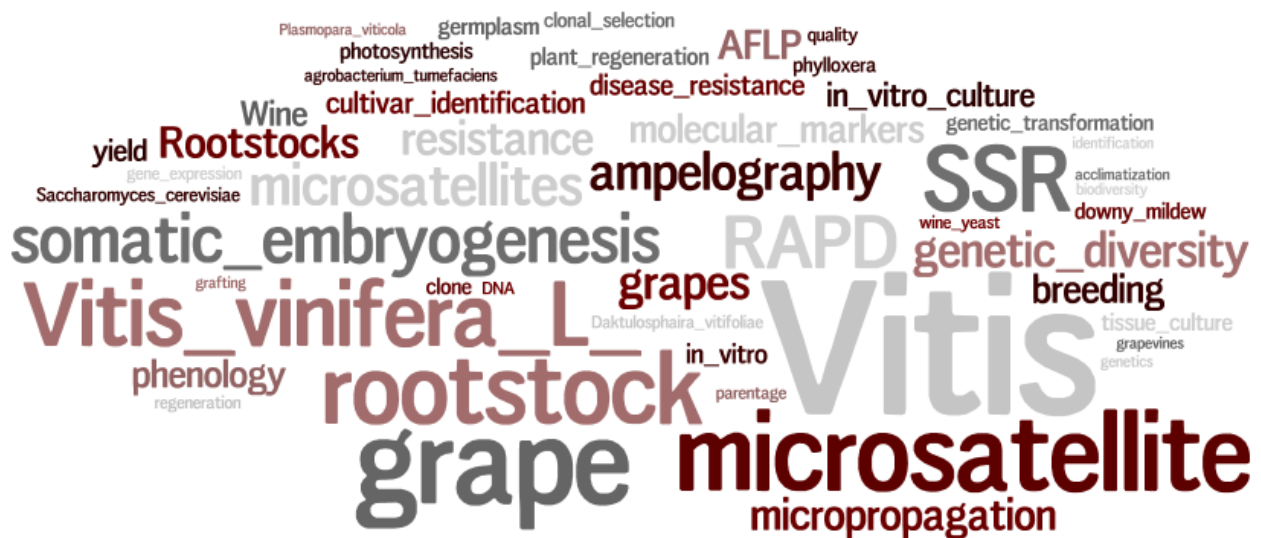
Economie – Consommation = Economie de la filière = Authentification = Consommation = Hygiène et sécurité au travail = Sociologie de l'innovation = Culture et histoire du vin

Annexe 5 : Représentation sous forme de nuage de termes des principaux mots-clés utilisés par les auteurs

Annexe 5 a - Axe thématique « Santé »



Annexe 5 b - Axe thématique « Matériel végétal »



Annexe 5 c - Axe thématique « Economie et consommation »



Annexe 6 : Liste des pays publiant sur la thématique vigne et vin

Pays	Nbre articles	% corpus V&V
USA	2581	17,0%
Spain	2016	13,3%
France	1599	10,5%
Italy	1544	10,2%
Australia	770	5,1%
Germany	561	3,7%
Portugal	512	3,4%
China	444	2,9%
Japan	382	2,5%
Greece	335	2,2%
Brazil	315	2,1%
Canada	307	2,0%
Turkey	294	1,9%
United Kingdom	294	1,9%
India	245	1,6%
South Africa	221	1,5%
Chile	216	1,4%
South Korea	186	1,2%
Hungary	169	1,1%
Switzerland	165	1,1%
Israel	139	0,9%
New Zealand	132	0,9%
Argentina	124	0,8%
Austria	115	0,8%
Romania	106	0,7%
Netherlands	103	0,7%
Croatia	94	0,6%
Slovenia	81	0,5%
Taiwan	79	0,5%
Czech Republic	69	0,5%
Mexico	69	0,5%
Sweden	66	0,4%
Denmark	64	0,4%
Slovakia	60	0,4%
Belgium	56	0,4%
Iran	55	0,4%
Bulgaria	53	0,3%
Poland	53	0,3%
Russia	50	0,3%
Tunisia	50	0,3%
Uruguay	32	0,2%
Finland	31	0,2%
Morocco	31	0,2%
Ireland	30	0,2%
Serbia	28	0,2%
Yugoslavia	25	0,2%
Egypt	24	0,2%
Norway	23	0,2%
Ukraine	14	0,1%

Singapore	12	0,1%
Thailand	11	0,1%
Kuwait	10	0,1%
Lebanon	10	0,1%
Macedonia	10	0,1%
Venezuela	10	0,1%
Pakistan	9	0,1%
Syria	9	0,1%
Algeria	7	<0,1%
Armenia	5	<0,1%
Jordan	5	<0,1%
Nigeria	5	<0,1%
Rep of Georgia	5	<0,1%
Sri Lanka	5	<0,1%
Costa Rica	4	<0,1%
Cuba	4	<0,1%
Lithuania	4	<0,1%
Malaysia	4	<0,1%
Moldova	4	<0,1%
Estonia	3	<0,1%
Saudi Arabia	3	<0,1%
Uzbekistan	3	<0,1%
Cyprus	2	<0,1%
Albania	1	<0,1%
Bolivia	1	<0,1%
Bosnia_Herzegovina	1	<0,1%
Cameroon	1	<0,1%
Colombia	1	<0,1%
Ecuador	1	<0,1%
Guatemala	1	<0,1%
Indonesia	1	<0,1%
Iraq	1	<0,1%
Kenya	1	<0,1%
Latvia	1	<0,1%
Lesotho	1	<0,1%
Libya	1	<0,1%
Luxembourg	1	<0,1%
Myanmar	1	<0,1%
Senegal	1	<0,1%
Vietnam	1	<0,1%
Yemen	1	<0,1%
TOTAL	15174	100,0%

Annexe 7 : Liste des principales institutions publiant sur la thématique vigne et vin (nombre d'articles > 40)

Principales institutions	Pays	Nb articles.	% corpus V&V
INRA	France	611	2,9%
Univ Calif Davis	USA	526	2,5%
CSIC	Espagne	397	1,9%
Univ Bordeaux	France	356	1,7%
USDA	USA	264	1,3%
Cornell Univ	USA	221	1,1%
CNR	Italie	205	1,0%
Univ Adelaide	Australie	191	0,9%
Australian Wine Res Inst	Australie	179	0,9%
CSIRO	Australie	159	0,8%
Cooperat Res Ctr Viticulture	Australie	159	0,8%
Univ Stellenbosch	Afrique du Sud	154	0,7%
Univ Milan	Italie	151	0,7%
Univ Porto	Portugal	141	0,7%
Agr Inst San Michele all Adige	Italie	134	0,6%
Univ Bologna	Italie	121	0,6%
Univ Bourgogne	France	119	0,6%
Univ Reims	France	113	0,5%
CRA	Italie	112	0,5%
Univ Cordoba	Espagne	107	0,5%
Univ Rovira and Virgili	Espagne	107	0,5%
Univ Valencia	Espagne	102	0,5%
CNRS	France	99	0,5%
Univ Turin	Italie	98	0,5%
Washington State Univ	USA	95	0,5%
Univ Barcelona	Espagne	95	0,5%
Univ Florida	USA	88	0,4%
Univ Udine	Italie	88	0,4%
Univ Castilla La Mancha	Espagne	86	0,4%
Univ Vigo	Espagne	85	0,4%
Oregon State Univ	USA	84	0,4%
Univ Florence	Italie	83	0,4%
Univ Santiago de Compostela	Espagne	83	0,4%
Univ Montpellier	France	82	0,4%
NW Agr and Forestry Univ		81	0,4%
Univ Seville	Espagne	79	0,4%
Univ Murcia	Espagne	78	0,4%
Univ Bari	Italie	78	0,4%
Univ Calif Berkeley	USA	77	0,4%
Univ Cadiz	Espagne	77	0,4%

Univ Zaragoza	Espagne	77	0,4%
Agr Res Council	Afrique du Sud	77	0,4%
Univ La Rioja	Espagne	76	0,4%
Agr Res Org	Israël	75	0,4%
Agr and Agri Food Canada	Canada	73	0,3%
Univ Strasbourg	France	73	0,3%
Pontificia Univ Catolica Chile	Chili	70	0,3%
Univ Padua	Espagne	70	0,3%
Univ Politecn Madrid	Espagne	69	0,3%
Montpellier SupAgro	France	68	0,3%
Charles Sturt Univ	Australie	67	0,3%
Victoria Dept Primary Ind	Australie	67	0,3%
Univ Tecn Lisbon	Portugal	67	0,3%
Univ Sao Paulo	Brésil	66	0,3%
Univ Zagreb	Croatie	65	0,3%
Agr Univ Athens	Grèce	65	0,3%
Univ Cattolica Sacro Cuore	Italie	62	0,3%
China Agr Univ	Chine	61	0,3%
Univ Calif Riverside	USA	60	0,3%
Ohio State Univ	USA	60	0,3%
Forschungsanstalt Geisenheim	Allemagne	59	0,3%
Brock Univ	canada	58	0,3%
EMBRAPA	Brésil	57	0,3%
Univ Arkansas	USA	56	0,3%
Univ Salamanca	Espagne	56	0,3%
NAGREF	Grèce	55	0,3%
Univ Guelph	Canada	54	0,3%
Ankara Univ	Turquie	54	0,3%
Michigan State Univ	USA	53	0,3%
Univ Illinois	USA	53	0,3%
INIA	Espagne	53	0,3%
S Australian Res and Dev Inst	Australie	53	0,3%
Univ Chile	Chili	52	0,2%
Univ Basilicata	Italie	51	0,2%
Aristotle Univ Thessaloniki	Grèce	50	0,2%
Univ Naples	Italie	50	0,2%
Univ Lleida	Espagne	49	0,2%
Univ Publ Navarra	Espagne	49	0,2%
Univ La Laguna	Espagne	48	0,2%
Univ Ljubljana	Slovénie	47	0,2%
Univ Hohenheim	Allemagne	47	0,2%
Univ Aveiro	Portugal	46	0,2%
ENITA Bordeaux	France	46	0,2%
Univ Calif Cooperat Extens	USA	45	0,2%
Univ Complutense Madrid	Espagne	44	0,2%
Univ Catania	Italie	44	0,2%

Univ Connecticut	USA	44	0,2%
Univ Modena and Reggio Emilia	Italie	43	0,2%
Univ Paris	France	43	0,2%
Univ Minho	Portugal	43	0,2%
Univ Roma	Italie	42	0,2%
Univ Wisconsin	USA	42	0,2%
Univ Valladolid	Espagne	41	0,2%
Univ Extremadura	Espagne	40	0,2%
Univ Pisa	Italie	40	0,2%

Annexe 8 : Répartition du nombre de publications françaises selon les principales sous-thématiques au sein des cinq axes thématiques V&V

Axes thématiques V&V	Principales sous-thématiques	Nbre articles France
Œnologie et qualité des produits	Composition du raisin et du vin	289
	Fermentations et microbiologie du vin	187
	Analyses œnologiques	150
	Analyse sensorielle et dégustation	104
	Conservation et élevage	83
	Clarification, stabilisation, filtration	30
	Additifs œnologiques	16
	Conditionnement	14
	Qualité	13
	Matériels œnologiques	7
	Macération	5
	Traitements correctifs	4
	Opérations préfermentaires	3
Viticulture	Protection phytosanitaire de la vigne	288
	Ecophysiologie de la vigne	123
	Nutrition de la vigne	100
	Maturation du raisin, récolte et caractérisation de la matière première	69
	Techniques culturales	68
	Viticulture de précision	28
	Biologie cellulaire et histologique de la vigne	22
	Traitement et valorisation des déchets viti-vinicoles	21
	Climat et paysages viticoles	12
	Biodiversité et biodiversité fonctionnelle	5
	Mécanisation du vignoble	5
	Bilan carbone de la filière et gaz à effet de serre	2
Santé	Vin et bienfaits sanitaires	205
	Vin et risques pour la santé	46
	Etudes sur santé (bénéfices / risques ou sans précision)	41
Matériel végétal	Conservation et valorisation de la diversité variétale de la vigne	72
	Amélioration génétique et création des variétés de vignes	41
	Génomique - génétique	34
	Production de plants de vigne	7
	Sélection sanitaire de la vigne	2
Economie – consommation	Economie de la filière	38
	Authentification	15

Consommation	7
Hygiène et sécurité au travail	6
Culture et histoire du vin	4
Sociologie de l'innovation	1