



HAL
open science

L'expertise sanitaire à l'épreuve des espaces publics numériques : le cas des pesticides

Aymeric Luneau, Manon Berriche, Dominique Cardon, Jean-Philippe Cointet, Théophile Lenoir, Béatrice Mazoyer, Andreï Mogoutov, Thomas Tari

► To cite this version:

Aymeric Luneau, Manon Berriche, Dominique Cardon, Jean-Philippe Cointet, Théophile Lenoir, et al.. L'expertise sanitaire à l'épreuve des espaces publics numériques : le cas des pesticides. 2024. <hal-04676063>

HAL Id: hal-04676063

<https://sciencespo.hal.science/hal-04676063v1>

Preprint submitted on 23 Aug 2024

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

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



HAL Authorization

médialab – Sciences Po Paris

L'expertise sanitaire à l'épreuve des espaces publics numériques

le cas des pesticides

Aymeric Luneau, Manon Berriche, Dominique Cardon, Jean-Philippe Cointet,
Théophile Lenoir, Béatrice Mazoyer, Andreï Mogoutov, Thomas Tari

Janvier 2024

Table des matières

Introduction	1
1 Les espaces publics numériques et leurs mondes	5
1.1 Corpus	5
1.2 Rôles, mondes et perspectives	8
1.3 Les membres de la galaxie de la raison	13
1.3.1 Les acteurs et communautés de la galaxie	15
1.3.2 Inférences politiques	19
1.3.3 Les membres de la galaxie dans les débats sur les pesticides	20
1.4 Analyses conclusives	21
1.4.1 Espaces de mobilisation et espaces d’expression	21
1.4.2 Conflit polarisé, mobilisation structurée	23
1.4.3 Un contre-mouvement axiologiquement neutre	24
2 Univers lexicaux, logiques et temporalité des affaires	27
2.1 Analyse lexicale	28
2.2 Analyse des registres d’argumentations	30
2.3 Comment on se dispute	34
2.3.1 Quatre formes de critique	34
2.3.2 Temporalité et configurations sociologiques des controverses	39
2.4 La controverse SDHI	41
Conclusion	49
Bibliographie	53

Introduction

Il y a des thèmes en sciences sociales comme en musique qui sont des sources inépuisables de variations. L'expertise en régime de controverse semble être de ceux-là. Le présent article complète ainsi la longue liste des travaux qui ont été publiés depuis les crises sanitaires des années 1980-1990 et l'adoption en 1998 de la proposition de loi relative « au renforcement de la veille sanitaire et du contrôle de la sécurité sanitaire des produits destinés à l'homme » à l'origine de la création de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'alimentation (AFSSA), de l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS), et de l'Institut de veille sanitaire (InVS). Tous ces travaux ont montré que les controverses sont consubstantielles à l'existence des agences d'expertise et, plus largement, au « monde incertain » de la société du risque¹.

De ce point de vue, il n'est pas surprenant de constater que la gouvernance des risques sanitaires continue encore aujourd'hui de susciter des débats. Ces dernières années, toutefois, les espaces sociaux dans lesquels ces dynamiques agonistiques se déploient ont grandement évolué puisqu'il y a à peine une décennie les réseaux sociaux ne bénéficiaient pas de l'audience qu'on leur prête aujourd'hui.

Ces nouveaux outils numériques ont tout d'abord amplifié le mouvement initié au début des années 2000² lorsque le développement de nouvelles technologies numériques a facilité la publication de contenus sur le Web par le biais de blogs ou de forums et remis en question le monopole que les journalistes et d'autres *gatekeepers* pouvaient détenir sur la diffusion des informations. Si les citoyens avaient à l'époque la possibilité de lancer des alertes en envoyant des lettres aux media, celles-ci restaient souvent confinées faute d'être relayées par la presse. Par exemple, dans *Les sombres précurseurs*³, Francis Chateauraynaud et Didier Torny relatent comment une lettre envoyée à la presse en 1985 par la section CGT du Centre de tri postal de la gare Saint-Lazare dénonçant une « situation alarmante d'exposition à l'amiante » ne fut publiée dans la presse nationale, dont *Le Monde*, que dix ans après. Les réseaux sociaux ont aussi re-dessiné les frontières entre les arènes où l'on discute de la « chose commune » (au sens de la *res communis*), en suivant idéalement les principes de l'agir communicationnel, et celles où l'on converse à propos des expériences quotidiennes selon des rites de sociabilité propres aux mondes sociaux dans lesquels ces conversations s'enracinent⁴.

Certains décrivent la reconfiguration de l'espace communicationnel liée aux réseaux sociaux numériques, comme une dérégulation du marché informationnel plutôt qu'une démocratisation de l'accès à la prise de parole en public. Les critiques les plus virulents parlent d'une « épidémie

1. Ulrich BECK, *Pouvoir et contre-pouvoir à l'ère de la mondialisation*, Paris, Flammarion, Arto/Aubier, 2003.

2. Dominique CARDON, *La Démocratie Internet : Promesses et Limites*, Paris, Seuil, 2010, 101 p. ; Dominique CARDON, *Culture numérique*, Paris, SciencesPo les presses (Les petites humanités), 2019.

3. Francis CHATEAURAYNAUD et Didier TORNY, *Les sombres précurseurs. Une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque*, Paris, Editions de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 2013, p. 150-153.

4. Daniel CEFALÍ, « Public et publicité : vers une enquête pragmatiste », *Politika*, 2017, URL : <https://www.politika.io/fr/article/publics-publicite-enquete-pragmatiste> (visité le 09/03/2023).

de crédulité⁵ », voire d'une « apocalypse cognitive⁶ ». Mais ces conclusions générales ignorent souvent la réalité des discours échangés dans l'espace public numérique. Il est vrai qu'il est difficile d'enquêter sur ces discours tant ils sont pluriels, et hétéroclites. L'objectif de notre rapport est précisément d'analyser finement les différents types d'acteurs qui interviennent dans des discussions en ligne et d'examiner les modes d'argumentation auxquels ils ont recours afin de comprendre de façon précise les effets induits par les transformations numériques des espaces publics sur le déroulement des débats liés à des enjeux sanitaires et environnementaux. Pour ce faire, nous nous sommes appuyés sur les débats francophones concernant les pesticides qui ont eu lieu dans les médias, sur Twitter et sur Facebook. Nous avons organisé notre enquête et, subséquemment, ce manuscrit autour de deux questions principales :

Qui ? Qui prend la parole dans les espaces publics numériques ?

Quoi ? Sur quoi ou pour quoi les acteurs prennent-ils la parole ? Comment s'expriment-ils, quels types d'arguments avancent-ils ?

Ces deux questions éclairent également deux problématiques sociologiques plus générales.

La première problématique est celle de la fonction que les espaces numériques ouverts par les réseaux sociaux occupent dans la dynamique de « publicisation » des problèmes sanitaires et environnementaux. Dans la littérature sociologique consacrée aux problèmes publics, la notion de publicisation comprend trois sens différents. Elle apparaît d'abord comme un synonyme de « médiatisation ». La publicisation désigne dans d'autres travaux le fait qu'une situation devient un problème géré par une puissance publique⁷. Par exemple, on peut considérer que les inhibiteurs de la succinate déshydrogénase (SDHI) sont devenus un « problème public » à partir du moment où l'Anses a engagé une discussion avec le groupe de scientifiques à l'origine de l'alerte sur les risques liés à ce type de fongicides. Or, ces discussions ont débuté avant que l'alerte ne soit médiatisée⁸. Ces deux formes de publicisation ne sont pas nécessairement concomitantes, même si la médiatisation tend à accélérer la transformation d'un problème en objet d'action publique. Enfin, la notion de publicisation correspond au processus de transformation d'un ensemble de personnes en « public » réunies autour d'une situation qu'elles vivent collectivement comme problématique⁹ et dont elles ne sont pas responsables¹⁰. On retrouve ici les travaux qui ont décrit les enquêtes menées par des groupes de riverains, de malades ou de victimes pour mettre en évidence l'existence de problèmes sanitaires ou environnementaux¹¹. Par exemple, dans « La dimension sensible des problèmes publics », Stéphane Tonnelat explique que le bayou

5. Gérald BRONNER, *La Démocratie Des Crédules*, Paris, Presses universitaires de France, 2013.

6. Gérald BRONNER, *Apocalypse cognitive*, Paris, PUF, 2021.

7. Joseph R. GUSFIELD, « Significations contestées : contester la propriété et l'autorité des problèmes sociaux », in : Daniel CÉFAÏ et Cedric TERZI (eds.), *L'expérience des problèmes publics*, Paris, Éditions de l'EHESS (Raisons pratiques), 2012, p. 113-132.

8. Pierre-Benoît JOLY et al., *La Crédibilité de l'expertise Scientifique. Enjeux et Recommandations*, Rapport du groupe de travail du Conseil scientifique de l'Anses, Maison-Alfort : Anses, 2022, p. 53.

9. Daniel CÉFAÏ, « Les problèmes, leurs expériences et leurs publics : Une enquête pragmatiste », *Sociologie et sociétés*, vol. 51, n° 1-2, 2019, p. 33, DOI : [10.7202/1074730ar](https://doi.org/10.7202/1074730ar), (visité le 25/02/2021).

10. John DEWEY, *Le public et ses problèmes*, Paris, Gallimard, 2010.

11. Madeleine AKRICH, Yannick BARTHE et Catherine RÉMY, *Sur la piste environnementale. Menaces sanitaires et mobilisations profanes*, Paris, Presses des Mines (Sciences Sociales), 2010.

s'est transformé en « problème public » après l'ouragan Katrina au sens où il est devenu un objet de « concernement » pour les habitants d'un quartier défavorisé de La Nouvelle-Orléans¹².

On constate finalement que le travail de définition des problèmes publics se déploie dans trois types d'espace : la « sphère publique » où se confrontent les mouvements sociaux, les « arènes discrètes » de la gouvernance des risques et le « champ des expériences vécues ». Nous pouvons donc faire l'hypothèse que les espaces numériques créent de nouvelles zones d'intermédiation entre ces espaces et modes de publicisation. Dans le cadre de cette étude, nous nous sommes concentrés sur la « zone » d'intersection entre la « sphère publique » et le « champ des expériences vécues » pour mieux comprendre comment les réseaux sociaux contribuent à la formation de problèmes partagés, à leur transformation en motif de mobilisation et à leur médiatisation. Notre ambition est aussi de rendre compte des distinctions entre les espaces publics numériques liés aux différentes plateformes de réseaux sociaux.

C'est pour cette raison que nous avons adopté un dispositif empirique à travers lequel nous divisons l'espace public numérique¹³ en trois couches (voir figure 1) :

1. l'espace médiatique composé de sites web d'information et de blogs ;
2. le domaine des conversations que les pages et groupes publics sur Facebook hébergent ;
3. et, entre les deux, le domaine de Twitter qui représente un espace où les informations publiées par les médias circulent et sont débattues.

Ces trois couches permettent de rendre compte dans un même temps des effets de construction et de médiatisation des problèmes que posent les pesticides à une échelle locale par les citoyens concernés (notamment grâce aux échanges capturés sur Facebook), et des effets de mise en visibilité de ces cadrages dans les médias et sur les réseaux sociaux plus élitistes tels que Twitter. L'objet de notre recherche est d'étudier la manière dont le nouvel espace numérique transforme les formes de mise en discussion et de contestation des autorités épistémiques qui ont déjà été analysées par différentes études en sciences humaines et sociales. Un des aspects de cette recherche tient notamment au fait, qu'à la différence des controverses se déroulant dans des arènes « confinées »¹⁴, elles peuvent sur le web mobiliser des publics beaucoup plus larges ayant un rapport très distant à l'expertise¹⁵.

La seconde problématique a trait aux normes sociales qui régissent les prises de parole dans les espaces publics numériques. Bien sûr, il est difficile de rendre compte de façon satisfaisante de toutes les normes et conventions qui rendent un énoncé légitime dans l'espace public numérique. La tâche serait herculéenne. Pour autant, nous avons souhaité nous pencher sur la nature des arguments échangés au sein d'une sous-population qui nous a semblé particulièrement pertinente pour les questions qui nous occupent. Alors que l'expertise scientifique est contredite de façon

12. Stéphane TONNELAT, « La dimension sensible des problèmes publics. La plate-forme d'observation du bayou et la viabilité d'un quartier de la Nouvelle-Orléans », in : *L'expérience des problèmes publics*, Paris, Éditions de l'EHESS, 2012.

13. Jean-Philippe COINTET et al., « Uncovering the structure of the French media ecosystem », in : *IC2S2*, Zurich, Switzerland, juill. 2021, URL : <https://shs.hal.science/halshs-03299024>.

14. Michel CALLON, Pierre LASCOUMES et Yannick BARTHE, *Agir Dans Un Monde Incertain. Essai Sur La Démocratie Technique*, Paris, Seuil, 2001.

15. Jaron HARAMBAM et Stef AUPERS, « Contesting epistemic authority : Conspiracy theories on the boundaries of science », *Public Understanding of Science*, vol. 24, n° 4, 2015, p. 466-480, DOI : [10.1177/0963662514559891](https://doi.org/10.1177/0963662514559891).

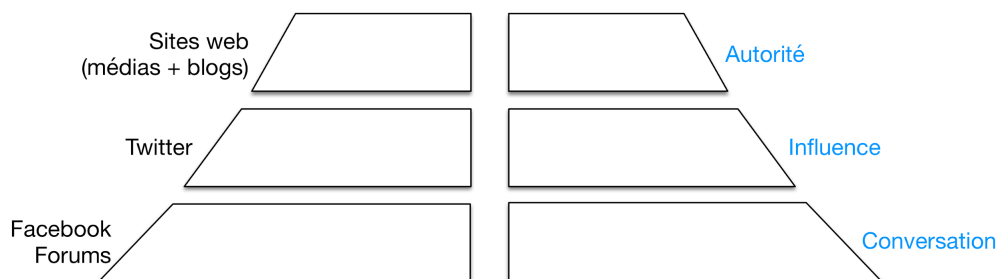


FIGURE 1 – Les trois couches de l'espace public numérique.

toujours plus visible dans l'espace public numérique, par un ensemble insaisissable et disparate de discours divergents, et de fausses informations, on voit apparaître depuis quelques années un front de défense du rationalisme¹⁶ qui vient sanctionner toute prise de parole ne répondant pas aux standards édictés, pour leur objecter une parole scientifique qui remet sur un piédestal l'autorité épistémique des experts. On observerait ainsi dans les espaces publics numériques un phénomène proche de celui que Julien Talpin¹⁷ ou Mathieu Berger¹⁸ décrivent dans le cadre de dispositifs participatifs. Il est ainsi attendu que les personnes qui prennent la parole lors d'une réunion publique s'expriment au nom de l'intérêt général. Dans le cas contraire, d'autres membres du public sont là pour leur rappeler les règles. Il nous semblait alors intéressant de connaître les acteurs constituant cette « galaxie de la raison » et d'examiner leur rôle dans les controverses autour des pesticides.

Notre manuscrit a donc été découpé en trois chapitres. Le premier présente la procédure de construction des corpus. Le deuxième s'attelle à répondre à la question « qui » et donne à voir les jeux d'acteur qui composent les controverses sur les pesticides ainsi que la galaxie de la raison. Le troisième chapitre est consacré à la question « quoi ». Il s'appuie sur une analyse lexicale et sémantique des corpus. Pour faciliter la lecture, nous avons créé des encarts méthodologiques pouvant être lus indépendamment de l'analyse proprement dite. Les lectrices et lecteurs trouveront également à la fin du rapport un glossaire explicitant quelques notions centrales de l'analyse (les mondes, les perspectives, les logiques, les actants), permettant ainsi de retrouver facilement leur définition.

16. Sylvain LAURENS, Stéphane FOUCART et Stéphane HOREL, *Les gardiens de la raison : Enquête sur la désinformation scientifique*, La Découverte (Cahiers libres), 23 sept. 2020, DOI : [10.3917/dec.fouca.2020.01](https://doi.org/10.3917/dec.fouca.2020.01), (visité le 21/11/2022).

17. Julien TALPIN, « Jouer Les Bons Citoyens. Les Effets Contrastés de l'engagement Au Sein de Dispositifs Participatifs », *Politix*, n° 75, 2006, p. 11-31.

18. Mathieu BERGER, « Répondre En Citoyen Ordinaire. Pour Une Étude Ethnopragmatique Des Engagements Profanes », *Tracé*, n° 15, 1^{er} déc. 2008, p. 191-208.

Les espaces publics numériques et leurs mondes

Comme nous l'avons déjà évoqué dans l'introduction, les réseaux sociaux sont susceptibles d'altérer la trajectoire des problèmes publics en créant de nouveaux espaces d'expression où de nouvelles voix se font entendre. L'objectif de cette partie est de décrire qui sont les acteurs prenant part aux débats dans les deux réseaux sociaux étudiés : Facebook et Twitter.

1.1 Corpus

Nous avons pris le parti d'un examen systématique des traces produites au coeur de trois espaces numériques distincts déjà présentés en introduction (média, Twitter et Facebook) avec une même clé de recherche qui énumère les dénominations principales que des échanges autour de la question de l'usage des pesticides peuvent susciter en ligne :

```
pesticide* OR fongicide* OR glypho* OR roundup OR herbicide*
OR SDHI OR chlordécone OR insecticide* OR néonicotinoïde*
OR desherbant* OR phyto*
```

A des fins de comparaison, nous avons adjoint à notre analyse un second corpus sur la 5G. la requête est beaucoup plus simple¹ puisqu'il nous a suffi de chercher les deux caractères : « 5G » dans tous les tweets, posts Facebook ou articles de presse.

Nous faisons appel aux API de Twitter, Facebook, et Mediacloud pour extraire les tweets, posts et articles de presse correspondant à ces deux requêtes². La distribution des deux sujets

1. Moyennant l'ajout de quelques exceptions pour éviter les faux amis comme les recettes de cuisine indiquant des grammages de précision).

2. En pratique, nous avons extrait les tweets par scraping en exploitant l'API publique de Twitter. Cette stratégie permet de récolter l'ensemble des tweets originaux répondant à notre requête pourvu que ceux-ci n'ont pas disparu entre-temps (parce que leurs auteurs auraient supprimé leur compte ou leurs publications ou à cause de la politique de modération de Twitter qui peut elle-aussi supprimer certains tweets). Les posts Facebook sont aspirés grâce à la plateforme Crowdtangle qui donne accès aux principaux groupes et pages publiques sur Facebook. Les articles de presse sont identifiés grâce à l'index que construit la plateforme MediaCloud à partir d'un périmètre de médias établis par le médialab et composé d'environ 450 médias (ci-dessous la distribution des articles indexés pour la requête « pesticides » pour les 60 sources les plus publiantes sur le sujet). Techniquement nous faisons appel à l'outil Minet, développé au médialab, pour collecter les données provenant des trois sources.

corpus	Facebook (posts)	Twitter (tweets)	Presse (articles)
pesticides [pre 01/07/2021]	414 023[373 835]	1 354 688[1 329 010]	47 260[45 112]
5G [pre-01/07/2021]	197 629[122 682]	746 400[608 972]	18 331[17 581]

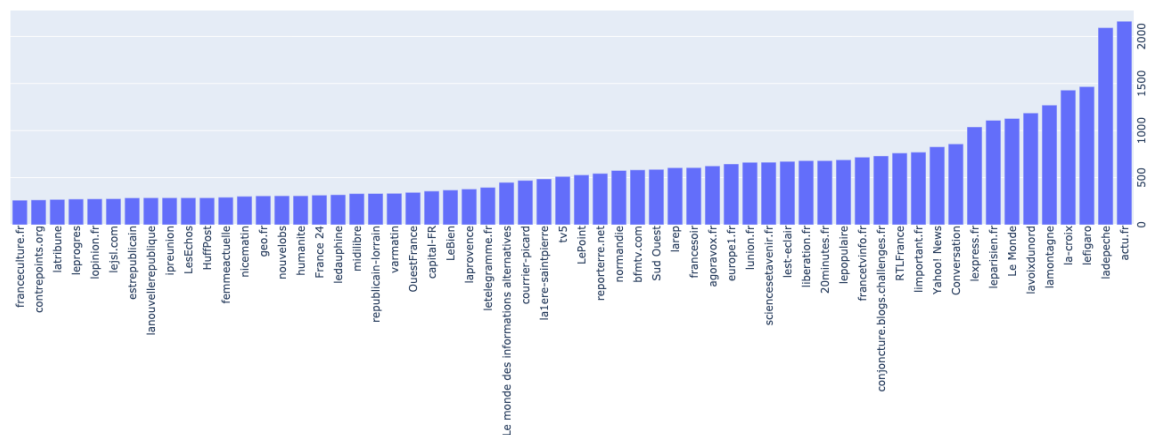


FIGURE 1.1 – Distribution des principales sources médias .

dans les différents espaces est loin d’être uniforme, même en s’attachant à en observer la dynamique sur la même période (avant le 1er juillet 2021) (voir tableau 1, p. 11 ci-dessous). Ainsi, les pesticides ont généré trois fois plus de posts sur Facebook que la 5G. A contrario, Twitter recueille à peine deux fois plus de tweets sur les pesticides que sur la 5G, un ratio relativement proche de ce qu’on observe en comparant les volumes d’articles parus dans la presse française. Nous tirons de ces observations deux enseignements. D’abord, la forte dispersion différentielle de ces deux thématiques dans différentes couches de l’espace public numérique démontre que le web n’est pas un espace plat et indifférencié, mais que différents environnements sont plus ou moins propices à accueillir certaines formes d’expression. Ensuite, ces volumes bruts sont intéressants car ils suggèrent une « adhérence » particulière de certains sujets à certains espaces. Ainsi, Facebook semble être un espace particulièrement accueillant pour héberger des contenus en lien avec les pesticides, tandis que la 5G semble avoir élu domicile dans des espaces plus publics, laissant imaginer des dynamiques de publicisation du problème public bien différentes.

L’analyse temporelle (voir figure 1.2 ci-dessous) révèle d’autres caractéristiques propres à ces différents espaces. Les pesticides font parler d’eux depuis longtemps (nous avons ainsi identifié des tweets remontant à 2012), avec des volumes non négligeables de publications dans les trois espaces dès 2013. L’examen plus détaillé de ces séries temporelles montre également que les tendances qui les gouvernent ne semblent que très partiellement corrélées. Ainsi certains pics sont partagés dans les trois espaces mais d’autres sont exclusivement visibles dans l’un des trois (ou dans deux des trois). Nous reviendrons plus tard sur des cas particuliers d’asynchronie entre profils d’activité, mais l’enseignement principal que l’on peut d’ores et déjà tirer de cette observation est la relative autonomie des dynamiques qui gouvernent les trois couches de notre espace public numérique, et qui laisse supposer qu’elles abritent des acteurs, et des discours distincts.

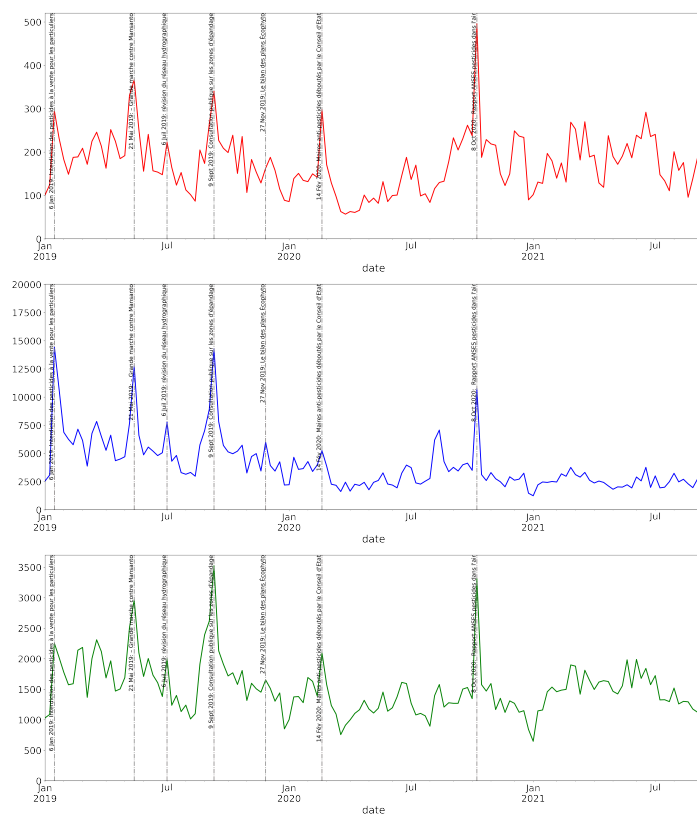


FIGURE 1.2 – Distributions temporelles dans les trois espaces (haut : média en rouge, centre : Twitter en bleu et bas : Facebook en vert). Seuls les pics communs aux trois espaces ont été annotés..

1.2 Rôles, mondes et perspectives

Fort de la constitution de ce corpus longitudinal de tweets et posts Facebook, nous avons caractérisé manuellement les comptes les plus impliqués (en volume de publications pourvu que leur profil de publication ne soit pas trop dispersé³) de nos deux corpus. Nous avons annoté 500 comptes Twitter et 321 comptes Facebook. Les comptes sélectionnés ont été annotés selon quatre dimensions :

Le type d'entité S'agit-il du compte d'une personne ou d'une organisation ?

Le rôle est-ce que le compte se présente comme un agriculteur, un scientifique, un mouvement social, une entreprise ?

Les mondes sociaux Le compte appartient-il au monde agricole, institutionnel ou même au deux ?

Les perspectives Quelles « position » défend le compte ? S'exprime-t-il pour défendre une agriculture sans pesticides ou au nom de la « Raison » par exemple.

Le choix de ces quatre variables repose sur l'hypothèse de Tamotsu Shibutani⁴ qui définit les « mondes sociaux » comme « des univers de réponses réciproques et régularisées ». L'appartenance à un monde* social oriente ainsi la façon dont une situation sera définie à travers un « réseau de perspectives et de perspectives sur des perspectives, relativement stabilisé et clos sur lui-même, avec une distribution de rôles et de statuts, des idiomes partagés de participation, une allocation de droits et de devoirs, une concession de privilèges pour les *insiders* et une régulation de l'accessibilité pour les *outsiders* »⁵. Autrement dit, les perspectives* adoptées par les acteurs sur les pesticides sont inséparables des mondes auxquels ils se réfèrent. Un ingénieur agronome employé par Bayer n'aura probablement pas la même vision des néonicotinoïdes qu'une chercheuse en écologie travaillant sur les insectes pollinisateurs. Enfin, les acteurs appartiennent rarement à un seul monde. Un producteur de betteraves membre de la FNSEA représente à la fois les mondes agricoles et les mondes des causes collectives. Pour cette raison, nous avons considéré qu'un même compte pouvait appartenir à deux mondes différents.

Corpus		Twitter		Facebook	
		Comptes	Tweets	Comptes	Posts
Pesticides	Annotés	500	205 271	321	47 339
	Total	236 806	1 351 047	51 773	405 536
	ratio	0,21 %	15,19 %	0,62 %	11,67 %

TABLE 1.1 – Nombre de comptes classés par corpus et volumes de textes correspondant - On notera que le codage de moins d'un pourcent des comptes les plus prolixes permet en réalité de qualifier une part non négligeable des textes de notre corpus..

3. Nous nous sommes assurés que plus d'1% de leur publications rentraient dans les limites de notre corpus de façon à éliminer de notre codage des comptes hyperactifs qui ne s'intéresseraient aux pesticides qu'occasionnellement, ce qui est typique des pages/comptes de médias

4. Tamotsu SHIBUTANI, « Reference Groups as Perspectives », *American Journal of Sociology*, vol. 60, n° 6, mai 1955, p. 562-569, DOI : [10.1086/221630](https://doi.org/10.1086/221630), (visité le 21/06/2023).

5. Daniel CEFAÏ, « Mondes sociaux : Enquête sur un héritage de l'écologie humaine à Chicago », *SociologieS*, 23 fév. 2015, DOI : [10.4000/sociologies.4921](https://doi.org/10.4000/sociologies.4921), (visité le 07/04/2023).

Le premier point saillant de notre analyse est que - parmi notre échantillon initial - 90 % des comptes Facebook ayant pris part aux débats sur les pesticides entre janvier 2010 et décembre 2022 appartiennent à des organisations (associations, entreprises, collectifs), tandis que 72 % environ des comptes Twitter sont « individuels ». Cela signifie que les personnes qui les détiennent agissent en leur nom propre. Par ailleurs, les « mouvements sociaux » comme *Phytovictimes* représentent 30 % des organisations de notre échantillon et nous avons classé plus de la moitié des comptes personnels dans la catégorie des commentateurs ou des commentatrices. Sur Facebook, 55 % des organisations que nous avons recensées s'expriment au nom de mouvements sociaux, tandis que 6 % des individus sont des commentateurs et commentatrices.

« Humaniste. Athée. Meta-sceptique. Anti-anti-Lumières, ou, en plus positif, Lumières. Enfin pas toujours hein. Mais fait de son mieux. NoCorruptedScience. »

« Lobbyiste bénévole pour lutter contre la désinformation sur les OGM. Recherche des preuves des dangers des OGM. Si elles sont crédibles, je changerai d'avis. »

Les deux descriptions ci-dessus sont issues des « bios » de deux comptes Twitter distincts. Dans la première description, la personne indique son rattachement à certains courants de pensées sans préciser être engagée pour une cause spécifique. Dans la seconde description, la personne justifie sa présence sur Twitter en affichant un engagement spécifique pour la cause des organismes génétiquement modifiés (OGM). Malgré ces différences, nous avons considéré que ces deux comptes faisaient partie du « monde des causes collectives ». Sur Twitter, on observe aussi parmi les comptes classés dans les mondes des causes collectives une proportion plus forte de commentateurs et commentatrices que de militantes et militants. La catégorie des commentateurs et commentatrices est aussi la plus représentée au sein des « mondes scientifiques ». Ces comptes correspondent à des personnes qui ont un doctorat par exemple, mais qui n'avaient pas précisé leur statut au moment du codage, qui sont ingénieurs ou encore amateurs de science.

« Ingénieur, naturaliste. Ecologie rationnelle donc contre l'écologisme et les croyances. fake ecologie. »

« Ingénieur agronome. Astronome amateur. Sujets favoris : Histoire des sciences, épistémologie, philosophie des sciences, la science dans le débat public... »

La présence de nombreux représentants des mouvements sociaux montre que la question des pesticides constitue un champ de mobilisation structuré, voire institué. De fait, en 2010, début de la période que nous avons étudiée, les pesticides forment déjà un problème public. Ainsi, l'association Générations Futures et plusieurs de ses portes-paroles que nous avons rencontrés au fil de notre exploration des espaces numériques sont mobilisés contre l'utilisation des pesticides depuis les années 2000. C'est aussi un objet de politique publique comme en atteste la loi de programmation du 3 août 2009, dite « loi Grenelle 1 », issue du Grenelle de l'environnement de 2007. Le caractère structuré du champ de mobilisation relatif aux pesticides transparaît également à travers l'existence de ce qu'on pourrait appeler un « contre-mouvement social » porté par certains syndicats agricoles comme la FNSEA afin de lutter contre l'« agribashing ».

L'analyse descriptive de notre codage montre enfin que les « mondes des causes collectives » sont les plus représentés : un compte sur deux a été classé dans ce monde (tableau 1.2, p. 11). « Les mondes agricoles » est la deuxième catégorie la plus représentée : un quart des comptes lui

ont été associés avec une présence plus forte sur Twitter que Facebook. Les « mondes scientifiques et de l'information » sont eux aussi davantage visibles sur Twitter. La situation s'inverse dans le cas des « mondes économiques » puisque 21 % des comptes Facebook appartiennent à cette classe contre 9 % des comptes Twitter. Cela s'explique probablement par le fait que Facebook constitue aussi une tribune publicitaire que les entreprises utilisent pour promouvoir leurs produits auprès des utilisateurs et utilisatrices de la plateforme.

On voit également dans les quatre descriptions mises en exemple que les comptes laissent volontiers transparaître leurs opinions. Une grande partie du travail de codage a donc consisté à regrouper ces prises de positions au sein de « perspectives ». Les « perspectives écologistes » sont les plus fréquentes. Elles concernent 31 % des comptes sur les deux plateformes (tableau 1.4, p. 11). On a regroupé au sein de cette catégorie, les comptes qui faisaient référence à des luttes ou des problèmes environnementaux comme le bien-être animal, les mouvements anti-OGM, les associations de protection de l'environnement ou la justice environnementale. Les trois autres « perspectives » les plus représentées, toutes plateformes confondues, ont trait aux luttes contre l'utilisation des pesticides en agriculture (qui est une sous-classe de la catégorie précédente), à la défense de l'« agroindustrie » et au commentaire de l'actualité. Il est néanmoins intéressant de noter que nous avons identifié davantage de comptes mobilisés contre l'usage de pesticides en agriculture sur Facebook, tandis que les perspectives « agroindustrielles » et « rationalistes » sont plus communes sur Twitter. Cette différence entre les deux réseaux sociaux ressort de façon nette lorsqu'on rapporte le taux de tweets au taux de posts Facebook publiés par les représentants de chaque perspective. On a ainsi plus de « chance » de rencontrer des publications produites par des comptes adoptant une perspective rationaliste ou agroindustrielle sur Twitter que sur Facebook.

La présence des perspectives rationalistes et, dans une moindre mesure, agroindustrielles apparaît être un phénomène relativement récent. Alors que les messages sur Twitter associés à ces deux perspectives représentaient respectivement 0,02 % et 9 % des 80 110 tweets publiés par les comptes que nous avons annotés en 2015 (figure 1.5, p. 14), ils constituaient en 2021 12 % et respectivement 25 % du corpus une fois retirées les publications des comptes non-annotés (soit 92 279 tweets au total). Entre ces deux années, on observe ainsi une augmentation de 800 % du nombre de tweets postés par des « porte-parole » du rationalisme et de 290 % en ce qui concerne les voix de l'agroindustrie⁶. L'accroissement de la puissance d'expression sur Twitter de la « raison techniciste », au sens où les perspectives rationalistes et agroindustrielles défendent l'idée que l'usage de la chimie de synthèse ou des biotechnologies sont les seuls moyens pour assurer la sécurité alimentaire et réduire les impacts environnementaux de l'agriculture, s'accompagne d'un affaiblissement des perspectives écologistes. Les comptes associés à ces dernières étaient à l'origine de 47 % des messages en 2015 contre 31 % en 2021. On a même pu constater que les perspectives agroindustrielles ont surpassé les mouvements écologistes en volume de tweets entre 2018 et 2020 (voir la figure 1.3, p. 12). La situation sur Facebook est très différente puisque

6. La hausse peut venir respectivement de la hausse relative de l'activité de ces comptes et plus probablement de l'apparition de nouveaux comptes relevant de cette perspective. Il faut noter de ce point de vue que notre stratégie de sélection des comptes les plus actifs pénalise les comptes créés plus récemment, résultant sans doute en une sous-estimation de l'importance de cette raison techniciste sur Twitter.

Mondes	Ensemble		Facebook		Twitter	
	n	%	n	%	n	%
Les mondes des causes collectives	430	52,4	181	56,4	249	49,8
Les mondes agricoles	198	24,1	51	15,9	147	29,4
Les mondes de l'information	134	16,3	37	11,5	97	19,4
Les mondes économiques	113	13,8	67	20,9	46	9,2
Les mondes politiques	57	6,9	22	6,9	35	7,0
Les mondes scientifiques	49	6,0	4	1,2	45	9,0
Les mondes institutionnels	34	4,1	9	2,8	25	5,0
Non classé	30	3,7	12	3,7	18	3,6
Nombre de comptes	821		321		500	

TABLE 1.2 – Taille des mondes des pesticides.

TABLE 1.3 – La tailles des mondes. À noter qu'un compte peut appartenir à plusieurs mondes, c'est pourquoi le total des effectifs ne correspond pas au nombre de comptes annotés..

Perspectives	Ensemble		Facebook		Twitter	
	n	%	n	%	n	%
écologistes	254	30,9	100	31,2	154	30,8
Lutttes contre les pesticides agroindustrielles	164	20,0	111	34,6	53	10,6
Commentaire de l'actualité	144	17,5	39	12,1	105	21,0
rationalistes	104	12,7	4	1,2	100	20,0
sanitaires	45	5,5	6	1,9	39	7,8
commerciales	43	5,2	17	5,3	26	5,2
Non classé	40	4,9	23	7,2	17	3,4
Techniques agricoles	18	2,2	14	4,4	4	0,8
Techniques agricoles	9	1,1	7	2,2	2	0,4
Nombre de comptes	821	100,0	321	100,0	500	100,0

TABLE 1.4 – Proportion de comptes associés à chacune des perspectives.

TABLE 1.5 – Les perspectives du corpus.



FIGURE 1.3 – L'évolution de la position des perspectives du corpus pesticides sur Facebook et Twitter. On observe la spectaculaire ascension des perspectives rationalistes (courbe orange) et agroindustrielles sur Twitter à partir du milieu des années 2010 (courbe vert émeraude)..

FIGURE 1.4 – Les perspectives du corpus pesticides sur Twitter et Facebook.

les mouvements écologistes et la lutte contre les pesticides sont les deux premières perspectives représentées en termes de nombre de posts. En revanche, les posts des comptes classés comme « rationalistes » n'ont jamais représenté plus de 1 % des publications recensées sur les pages et les groupes Facebook annotés.

1.3 Les membres de la galaxie de la raison

Alors que nos analyses précédentes ont montré que les mondes scientifiques et les perspectives rationalistes étaient beaucoup plus présents sur Twitter que sur Facebook, et ont mis en avant une très forte augmentation des discours émis dans une logique rationaliste au sein du corpus pesticides sur Twitter à partir de 2015, il nous semble essentiel, avant de poursuivre notre exploration des espaces publics numériques, de réaliser une cartographie des comptes Twitter qui ont pour particularité de s'exprimer de façon réflexive, voire normative, sur la démarche scientifique et la production de connaissances à travers différents « régimes épistémiques, c'est-à-dire différentes conceptions du valide »⁷. Pour constituer cette « galaxie de la raison », nous nous sommes appuyés sur une collection de comptes construite indépendamment des corpus présentés dans la section précédente et dont les frontières au sein de la Twittosphère française ont été inférées grâce à un algorithme de classification automatique.

7. Guillaume CARBOU et Gilles SAHUT, « Les Désaccords Éditoriaux Dans Wikipédia Comme Tensions Entre Régimes Épistémiques », *Communication*, Vol. 36/2, 15 juill. 2019, DOI : [10.4000/communication.10788](https://doi.org/10.4000/communication.10788), (visité le 28/06/2023).

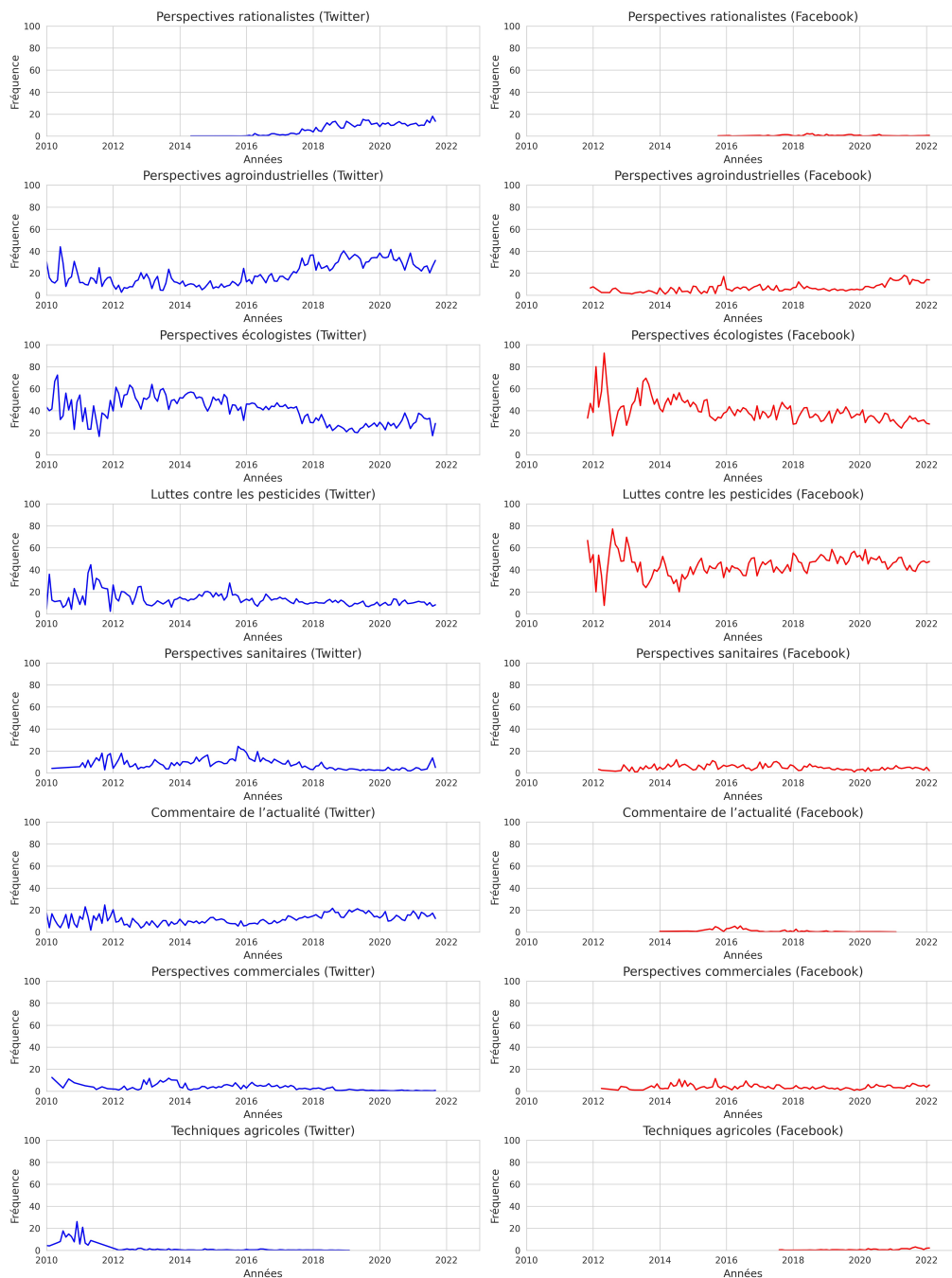


FIGURE 1.5 – Évolution de la proportion de documents publiés par perspective entre 2010 et 2022.

1.3.1 Les acteurs et communautés de la galaxie

La reconstitution de la galaxie de la raison

La construction d'un corpus des tweets publiés par les comptes formant une « galaxie de la raison » s'est déroulée en cinq étapes.

Identification manuelle Nous avons commencé par une ethnographie en ligne afin de lister les principaux acteurs attachés à défendre la rationalité, la méthode scientifique ou la factualité au sein de l'espace public. En nous appuyant sur plusieurs sources, nous avons identifié un premier échantillon de 180 comptes. L'analyse qualitative de ces comptes a alors permis d'esquisser une première définition des membres de la galaxie.

Extension Nous avons ensuite fait appel à l'API de Twitter pour identifier de nouveaux « membres » de la galaxie. Plus précisément, nous avons collecté les abonnés (« followers ») et les amis (« friends ») des 180 comptes de départ, ainsi que tous les comptes qui les ont « mentionnés » sur un an. Au total, nous avons obtenu 800 000 nouveaux comptes susceptibles d'appartenir à la galaxie de la raison.

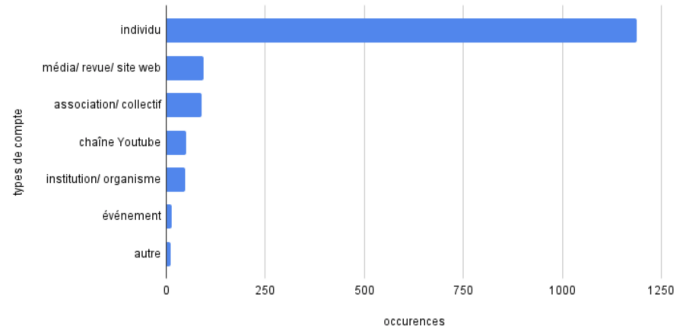
Annotation Partant de cet ensemble, nous avons éliminé ceux qui avaient moins de 30 followers et publié moins d'un tweet par mois en moyenne, puis annoté 2 000 comptes tirés aléatoirement. Chaque compte a été annoté en double aveugle par deux membres de l'équipe, et 39 ont été identifiés comme appartenant à la galaxie.

Apprentissage automatique Nous avons enfin entraîné un classifieur s'appuyant sur un certain nombre de critères structuraux : le nombre d'abonnés et d'amis, le degré de connexion au cœur de la galaxie en termes d'abonnements et de mentions dans les tweets, l'analyse de leur description par un algorithme de plongement lexical. La performance (F1) de notre classifieur s'élève à 0.8, ce qui est très satisfaisant, d'autant que sa précision élevée (.92) garantit un nombre réduit de faux positifs. Appliqué sur les 800 000 comptes de followers, le classifieur a ainsi permis d'identifier 1 501 nouveaux membres de la galaxie de la raison.

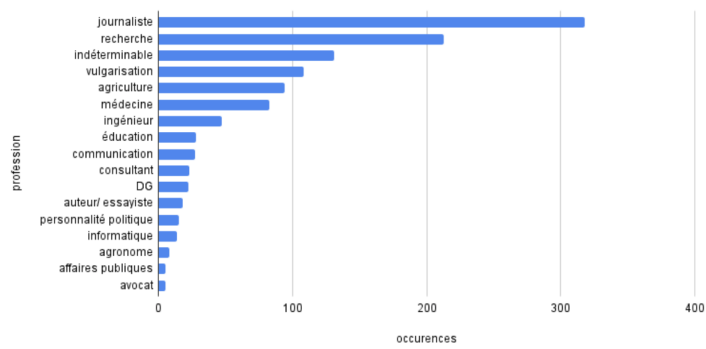
Une fois les 1 501 membres de la galaxie identifiés, la lecture attentive des descriptions de chaque compte et l'observation de certains d'entre eux ont permis de distinguer différents types de comptes (figure 1.6a, p. 16) : des médias, des revues ou sites web, des associations ou collectifs, des chaînes Youtube, des institutions, des événements et des « indéfinis » (ci-après : « autres »), c'est-à-dire des comptes ne correspondant à aucune des catégories précédentes. Mais surtout les comptes personnels sont majoritaires : 78,9 % des comptes inclus dans la galaxie appartiennent à des individus.

Parmi ces comptes, on observe une majorité d'hommes (figure 1.6c, p. 16) exerçant des professions demandant souvent un haut niveau d'étude (figure 1.6b, p. 16). Ces résultats vont dans le même sens que ceux obtenus par d'autres travaux⁸. Les membres de la galaxie s'expriment

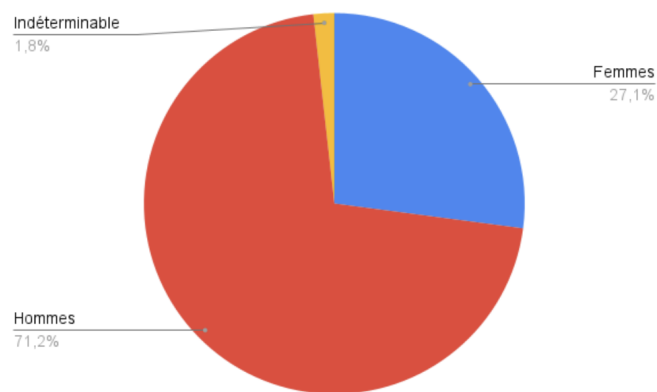
8. Florian DAUPHIN, « Succès et Limites Du Debunking Pour Lutter Contre La Désinformation : Le Cas Des Vidéastes Sceptiques Sur YouTube », *Questions de communication*, n° 42, 1^{er} déc. 2022, p. 315-332, DOI : [10.4000/questionsdecommunication.30076](https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.30076), (visité le 28/06/2023) ; Stéphane DEBOVE et al., « French Science Communication on YouTube : A Survey of Individual and Institutional Communicators and Their Channel Characteristics », *Frontiers in Communication*, vol. 6, 8 avr. 2021, p. 612667, DOI : [10.3389/fcomm.2021.612667](https://doi.org/10.3389/fcomm.2021.612667), (visité le 28/06/2023) ; Raphaela Martins VELHO, Amanda Merian Freitas MENDES et Caio Lucidius Naberezny



(a) Les types de comptes observés dans la galaxie.



(b) Les professions des membres de la galaxie.



(c) Le genre des membres de la galaxie.

FIGURE 1.6 – Le type de compte et la profession des membres de la galaxie.

le plus souvent en leur nom propre et n'ont que très rarement recours à des pseudonymes. Des phrases du type « mes tweets n'engagent que moi » ou « opinion are my own » sont présentes dans une centaine de description. Autrement dit, même s'ils sont liés à des collectifs, des associations, des entreprises ou des médias, les personnes derrière les comptes endossent de façon individuelle la responsabilité des énoncés qu'ils font circuler sur Twitter. Ce n'est pas qu'ils ne sont pas en mesure de « démodaliser [leurs] discours, c'est-à-dire [de] gommer, dans les énoncés qu'ils produisent, les traces de leur présence en tant qu'énonciateur » afin de respecter les « contraintes énonciatives » qui régissent la prise de parole en public⁹. Au contraire, sans doute cherchent-ils par-là à s'inscrire dans une forme de tradition républicaine où la parole d'un individu n'a de valeur que si celui-ci parvient à démontrer qu'il s'exprime indépendamment de ses intérêts privés liés à ses attaches sociales.

L'analyse du réseau d'abonnement entre ces membres de la galaxie a conduit ensuite à reconnaître neuf communautés. On entend par communauté un groupe de comptes qui sont proches les uns des autres, car ils se « suivent » mutuellement ou qu'ils ont un nombre important d'abonnés en commun. Nous avons par ailleurs constaté que ces communautés s'articulent autour de thématiques spécifiques. Ainsi, la communauté la plus importante, qui regroupe 309 comptes, est centrée sur la question de la cognition. Ce sont des chercheurs en psychologie et neurosciences, mais aussi des membres de cercles zététiques et rationalistes. Si la majorité des membres de cette communauté a pour spécificité d'appartenir de près ou de loin au champ des sciences cognitives, des points de tension entre différentes approches théoriques ont pu être observées entre certains membres. Par exemple, alors que certains défendent les approches de psychologie évolutionniste, d'autres les critiquent en pointant leurs limites ou les dérives qu'elles peuvent induire malgré elles dans les discours publics¹⁰. Il n'y a pas non plus de définition partagée de la rationalité et on peut relever des tensions entre les approches intellectualiste¹¹ et les approches interactionnistes de la raison¹². Ces cas d'étude permettent de mettre en lumière la diversité des postures épistémiques (et idéologiques) qu'on peut retrouver au sein d'une même communauté.

On distingue ensuite deux groupes de 171 comptes chacun qui semblent partager un intérêt

AZEVEDO, « Communicating Science With YouTube Videos : How Nine Factors Relate to and Affect Video Views », *Frontiers in Communication*, vol. 5, 25 sept. 2020, p. 567606, DOI : [10.3389/fcomm.2020.567606](https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.567606), (visité le 28/06/2023); Jesus Munoz MORCILLO et al., « Producers of Popular Science Web Videos. Between New Professionalism and Old Gender Issues », version 1, 2019, DOI : [10.48550/ARXIV.1908.05572](https://doi.org/10.48550/ARXIV.1908.05572), (visité le 28/06/2023); Inoka AMARASEKARA et Will J GRANT, « Exploring the YouTube Science Communication Gender Gap : A Sentiment Analysis », *Public Understanding of Science*, vol. 28, n° 1, jan. 2019, p. 68-84, DOI : [10.1177/0963662518786654](https://doi.org/10.1177/0963662518786654), (visité le 28/06/2023).

9. Dominique CARDON, Jean-Philippe HEURTIN et Cyril LEMIEUX, « Parler en public », *Politix. Revue des sciences sociales du politique*, vol. 8, n° 31, 1995, p. 5-19; Luc BOLTANSKI, Marie-Ange SCHILTZ et Yann DARRÉ, « La dénonciation », *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, vol. 51, n° 1, 1984, p. 3-40, DOI : [10.3406/arss.1984.2212](https://doi.org/10.3406/arss.1984.2212), URL : https://www.persee.fr/doc/arss_0335-5322_1984_num_51_1_2212.

10. À travers une série de longs thread, le youtubeur et chercheur en psychologie/ biologie de l'évolution, Stéphane Debove, ainsi que le chercheur en neurobiologie, Jérémie Naudé, ont longuement débattu sur ce sujet tout en se déclarant tout deux « à gauche ». Voici la série de tweets : <https://twitter.com/stdebove/status/1584917146475298823>, <https://twitter.com/JeremieNaudeFR/status/1586762341726707712>, <https://twitter.com/stdebove/status/1597210822132273153>, <https://twitter.com/JeremieNaudeFR/status/1597330436531032066>, <https://twitter.com/stdebove/status/1605931989747601408>

11. Daniel KAHNEMAN, *Thinking, Fast and Slow*, New York, Farrar, Straus and Giroux, 2013, 499 p.

12. Hugo MERCIER et Dan SPERBER, *The Enigma of Reason*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 2017, 396 p.

commun pour les questions d'énergie pour le premier et l'*open science* pour le second. Une autre communauté est rassemblée autour de la vulgarisation scientifique (119 comptes). Ce sont le plus souvent des vidéastes possédant une chaîne Youtube, Twitch ou des internautes qui ont leur propre site de vulgarisation scientifique. La cinquième communauté s'articule autour du monde des médias, de la véracité des informations ou du problème des *fake news*. Elle est composée de 279 comptes, majoritairement des journalistes, des chercheurs en sciences sociales travaillant sur les médias, et des acteurs de l'éducation aux médias. La sixième communauté est composée de 156 noeuds et comprend majoritairement des comptes appartenant à des individus exerçant des métiers en lien avec la médecine et s'exprimant sur des sujets de santé publique sous un angle scientifique.

Les trois dernières communautés font écho aux « perspectives » que nous avons rencontrées dans le cadre de notre analyse des controverses sur les pesticides. La première des ces trois communautés réunit 217 comptes autour de l'agriculture, ce qui en fait la troisième communauté. Ce sont principalement des individus exerçant des métiers en lien avec l'agriculture (agriculteurs, membres de cabinets de conseil ou ingénieurs agronomes).

La deuxième est formée de « libéraux » (52 comptes), certains se décrivant comme « écomodernistes » ou des « libertariens ». Ils défendent les principes du libéralisme et considèrent la technologie comme la principale voie d'accès au progrès. Ils sont aussi très critiques à l'endroit des mouvements de gauche ou des mouvements écologistes, tout en insistant sur le fait qu'ils ne sont pas climato-sceptiques. On peut en ce sens les rapprocher des perspectives rationalistes, agroindustrielles et technicistes décrites précédemment.

Enfin la dernière communauté est la plus petite des neuf communautés puisqu'elle concerne à peine 27 comptes. Les membres de cette communauté interviennent pour remettre au centre des débats les résultats de la recherche et critiquent le traitement biaisé que les médias réservent aux « faits scientifiques ». Par exemple, le collectif No Fake Science avait publié une tribune, intitulée « Santé, Environnement, Recherche : la méthode scientifique oubliée des médias » en juillet 2019 dans quatre médias francophones. Outre les membres du collectif *No Fake Science*, il y a des chercheurs en « sciences dures » (bioingénierie, bioinformatique, biologie moléculaire, physique) et des promoteurs d'une écologie critique et rationnelle.

Au terme de cette description, nous constatons donc que la galaxie est hétérogène et regroupe des communautés qui se distinguent par les sujets abordés, mais aussi par les positions épistémologiques et axiologiques* défendues. Un résultat qui laisse apparaître une situation plus contrastée que le tableau dépeint par Stéphane Foucart et Stéphane Horel dans leur livre *Les Gardiens de la raison*¹³ co-écrit avec le sociologue Sylvain Laurens. Ils soutiennent en effet l'idée que la défense de la science et de la raison est « un projet politique volontiers financé par l'argent des industriels libertariens, [...] qui porte la marque d'une anti-environmentaliste et antiféministe ». Les acteurs faisant appel à l'autorité scientifique dans l'espace public seraient alors animés par des intérêts économiques ou idéologiques¹⁴.

13. LAURENS, FOU CART et HOREL, *Les gardiens de la raison*, *op. cit.*

14. Cet argument a aussi été soutenu dans l'édito écrit par Bruno Andreotti et Camille Noûs – le « chercheur français allégorique et polymathe, au genre indéfini » – pour la revue Zilsel. Bruno ANDREOTTI et CAMILLE NOÛS, « Contre l'imposture et le pseudo-rationalisme : Renouer avec l'éthique de la *disputatio* et le savoir comme

Si nous observons bien la présence de « libéraux » voire de libertariens au sein de la « galaxie de la raison », ils sont loin de composer la majorité des comptes que nous avons identifiés. Par ailleurs, les membres de la galaxie sont pour la plupart des individus exerçant une activité professionnelle à part entière. Celles et ceux qui possèdent des chaînes Youtube ont très souvent recours à des plateformes de crowdfunding, telles que Tipeee ou Utip, comme le montrent les différents liens mis en avant sur leur profil Twitter. En effet, d’après une enquête qualitative les activités qu’ont les vidéastes sceptiques sur le web ne représentent que très rarement un revenu suffisant (Dauphin, 2022). Ils ont donc besoin de faire appel à des dons ou à la générosité de leurs abonnés¹⁵.

Il semble donc difficile de dire que la majorité des membres de la galaxie sont animés par des motivations financières. L’examen des positions politiques des membres de la galaxie, que nous décrivons dans la prochaine section, nous permettra d’analyser si leur engagement sur Twitter ne relève pas plutôt de la conviction militante.

1.3.2 Inférences politiques

Afin de caractériser le positionnement des membres de la galaxie, nous avons mobilisé des méthodes d’inférence idéologique inspirées des travaux de Pablo Barberá¹⁶ et utilisées dans plusieurs études du médialab, notamment pour identifier la couleur politique des gilets jaunes¹⁷ ou des relayeurs de fake news¹⁸. Sur les 1 501 comptes, nous avons pu inférer la position politique de 581 comptes, soit plus d’un tiers des comptes.¹⁹ Ce taux est relativement important puisque seulement 10 % des comptes actifs sur Twitter sont positionnés dans l’espace idéologique latent. Ce positionnement est défini selon un axe gauche/droite et un axe de proximité/distance aux institutions.

De manière générale, les membres de la galaxie sont plus à gauche et ont un positionnement moins « anti-système » que la distribution moyenne. Ce résultat apporte des nuances aux arguments défendus dans *Les Gardiens de la raison*, mais résonne avec l’histoire des mouvements rationalistes en France qui, à l’origine, ont plutôt recruté leurs partisans dans les milieux socialistes et communistes²⁰ (figure 1.7)

Certaines communautés comme les « libéraux », les « agriculteur.trices » et les « média » sont

horizon commun », *Zilsel*, vol. N°7, n° 2, 2020, p. 15, DOI : [10.3917/zil.007.0015](https://doi.org/10.3917/zil.007.0015), (visité le 28/06/2023).

15. Florian DAUPHIN, « Succès et Limites Du Debunking Pour Lutter Contre La Désinformation : Le Cas Des Vidéastes Sceptiques Sur YouTube », *Questions de communication*, n° 42, 1^{er} déc. 2022, p. 315-332, DOI : [10.4000/questionsdecommunication.30076](https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.30076), (visité le 14/09/2023).

16. Pablo BARBERÁ, « Birds of the Same Feather Tweet Together : Bayesian Ideal Point Estimation Using Twitter Data », *Political Analysis*, vol. 23, n° 1, 2015, p. 76-91, DOI : [10.1093/pan/mpu011](https://doi.org/10.1093/pan/mpu011), (visité le 28/06/2023).

17. Jean-Philippe COINTET et al., « De quelle(s) couleur(s) sont les Gilets jaunes ? Plonger des posts Facebook dans un espace idéologique latent », *Statistique et Société*, vol. 9, n° 1-2, 2021, p. 79-107, URL : <https://hal-sciencespo.archives-ouvertes.fr/hal-03856216>.

18. Pedro Ramaciotti MORALES, Manon BERRICHE et Jean-Philippe COINTET, « The Geometry of Misinformation : Embedding Twitter Networks of Users Who Spread Fake News in Geometrical Opinion Spaces », *International Conference on Web and Social Media*, 2022.

19. Cela ne signifie pas que les comptes restants n’ont pas d’opinion politique mais qu’il n’est pas possible de l’inférer car ils ne suivent pas de comptes de personnalités politiques, ce qui suggère qu’ils sont moins politisés.

20. Sylvain LAURENS, *Militer pour la science : les mouvements rationalistes en France (1930-2005)*, Paris, Éditions EHESS (Collection En temps & lieux), 2019, 244 p.

plus politisées, c'est-à-dire qu'on y retrouve une plus grande proportion de comptes dans l'espace idéologique latent que dans d'autres communautés. Comme on peut s'y attendre les libéraux sont plus à droite mais il est curieux de constater que la communauté des « agriculteur.tices » soit plus à gauche et celle des « médias » plus à droite. A contrario, d'autres communautés sont moins politisées. C'est le cas des « cognitivistes », des « vulgarisateurs », des « sciences dures » ou de la communauté sur la « médecine »). On y trouve une plus faible proportion de comptes dans l'espace idéologique latent ; ce qui rend le positionnement politique des membres de ces communautés difficile à déterminer - certains vont même jusqu'à se déclarer être « apolitiques » ou « sans parti-pris idéologique ». Néanmoins, des observations qualitatives réalisées sur ces comptes laissent penser que leurs opinions politiques pourraient être considérées, pour la plupart, comme progressistes (pro avortement, prise de position contre les violences sexistes et sexuelles et contre l'invisibilisation des femmes dans la recherche).

La plupart des internautes sont positionnés dans le cadran supérieur de l'espace idéologique, ce qui témoigne d'une relative confiance envers les institutions. Ceci est cohérent avec les observations qualitatives. Les utilisateur.trices ont confiance et partagent des contenus émanant majoritairement des institutions scientifiques, de l'État mais aussi des médias traditionnels. Cela n'empêche pas certain.es de critiquer le gouvernement pour sa gestion de la crise sanitaire de Covid-19 ou de se mobiliser contre la loi de programmation de la recherche. En témoigne le tweet suivant émis par le collectif No Fake Science :

« Si notre collectif a été créé sur une ligne apolitique, force est de constater qu'il nous est impossible aujourd'hui de ne pas affirmer notre opposition frontale au travail de sape entrepris notamment par Mme la ministre Vidal. »

On peut faire l'hypothèse que la position politique des comptes traduit finalement une forme de « républicanisme » ou de « rationalisme républicain », marqué par un attachement à l'idée d'un État garant de l'intérêt général. Ce qui coïnciderait avec les valeurs portées par les mouvements rationalistes historiques comme nous l'avons déjà évoqué. Ce « républicanisme » permet également de comprendre pourquoi de nombreux membres de la galaxie tiennent à préciser qu'ils s'expriment en leur nom seul. D'une certaine manière, cette revendication s'inscrit dans la tradition républicaine, influencée par le rousseauisme, qui attend que les individus agissent indépendamment de leurs attaches sociales.

1.3.3 Les membres de la galaxie dans les débats sur les pesticides

Enfin, le corpus de la galaxie de la raison ayant été construit indépendamment de notre corpus sur les pesticides, il est intéressant de regarder les zones de recouvrement des jeux d'acteurs analysés. Pour cela, nous avons recherché les comptes qui, dans les corpus pesticides, font partie de la galaxie de la raison. Réciproquement, nous avons recherché les tweets des membres de la galaxie de la raison qui parlaient de pesticides parmi les 18,4 millions de messages qu'ils ont publiés entre 2012 et 2022 en reprenant les mêmes requêtes que celles utilisées pour constituer les deux corpus.

Les débats sur les pesticides Sur les 500 comptes Twitter annotés, 142 sont également présents dans la galaxie. Ils appartiennent aux mondes des causes collectives et de l'agriculture, et font partie des acteurs qui portent les perspectives rationalistes ou agroindustrielles. Ce recoupement atteste dans une certaine mesure de la pertinence du codage utilisé.

Concernant les publications de la galaxie de la raison, nous avons retrouvé 153 208 tweets sur les pesticides. Sans trop de surprise, ce sont les comptes situés dans la « communauté agriculture » qui ont publié le plus de tweets . Ils sont entre 9,3 et 48,3 fois plus nombreux que dans les autres communautés (figures 1.8, p. 22). Parmi les comptes de la « communauté agriculture » qui s'expriment le plus sur les pesticides, on retrouve ForumPhyto²¹ ou le groupement de producteur Sauvons les Fruits et les Légumes de France (CFSL). Dans les autres communautés, on retrouve le collectif No Fake Science (communauté des sciences dures), le groupe d'action « Science Technologies Actions (communauté énergie) », et le site web Chèvre Pensante (communauté cognition).

1.4 Analyses conclusives

Arrivés au terme de la description des acteurs animant les discussions relatives aux problèmes des pesticides sur Twitter et Facebook, nous possédons d'ores et déjà plusieurs résultats permettant de préciser le type d'espace public que ces deux réseaux sociaux constituent, mais aussi de comprendre les logiques sociales liées à l'émergence des « perspectives rationalistes ».

1.4.1 Espaces de mobilisation et espaces d'expression

Pour commencer, les descriptions réalisées tout au long de ce chapitre nous amènent à réviser l'hypothèse que nous faisons en introduction concernant les fonctions sociales de Twitter et Facebook. Nous supposons en effet que ces deux réseaux sociaux jouaient un rôle d'intermédiation entre le « champ des expériences vécues » et la « sphère publique ». Cependant, les données que nous avons n'ont pas permis de mettre à l'épreuve cette hypothèse. En effet, elles donnent uniquement à voir des mouvements et contre-mouvements sociaux déjà constitués, qu'ils soient organisés à l'instar des associations écologistes ou non comme dans le cas des réseaux rationalistes.

Le fait que nous ayons uniquement accès aux traces publiques de l'activité sociale sur les réseaux sociaux est un élément à prendre en compte également pour comprendre la division des espaces numériques entre les acteurs individuels, majoritaires sur Twitter, et les acteurs collectifs, visibles principalement sur Facebook²². Malgré tout, une fois ce biais pris en compte, il reste à expliquer pourquoi les acteurs, lorsqu'ils souhaitent s'exprimer en leur nom propre, ouvrent un compte Twitter plutôt qu'une page publique sur Facebook.

21. ForumPhyto est un site web créé par les organisations françaises de la filière fruits et légumes dans le but de proposer « un centre de ressources unique et en perpétuelle actualisation sur le thème de la protection phytosanitaire »

22. Il est possible et même probable que les contraintes de collecte sur les deux réseaux sociaux amplifient cette tendance. Crowdtangle ne donne en effet accès qu'à la version publique de Facebook, alors que les comptes individuels sont généralement privés

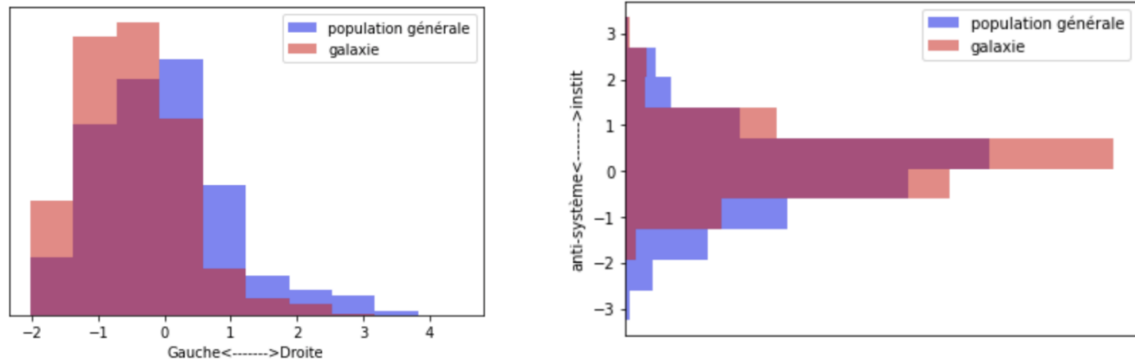


FIGURE 1.7 – Distribution des membres de la galaxie sur un axe gauche/ droite et de proximité/ distance aux institutions par rapport à la population générale sur Twitter.

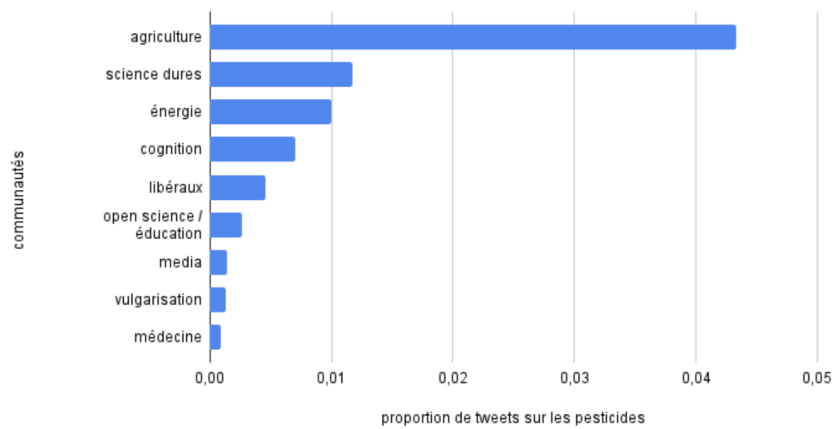


FIGURE 1.8 – Proportion de tweets sur les pesticides selon les communautés de la galaxie.

On peut donc affirmer à travers cette division des espaces numériques que les acteurs attribuent à Facebook, au moins en ce qui concerne sa face publique, et Twitter des fonctions différentes. Dans le cas de Facebook, il est appréhendé comme un lieu de construction de l'action collective au sein duquel les organisations de mouvements sociaux développent leurs argumentaires et maintiennent le lien avec leurs soutiens. Twitter constitue plutôt un lieu d'expression de voix individuelles. Pour mieux expliciter cette différence, on peut faire une analogie entre les pages publiques et groupes Facebook et les locaux d'associations qui peuplent aujourd'hui nos rues²³ : un lieu qui manifeste publiquement l'existence d'un collectif, qui permet aux membres de ce collectifs d'éprouver le fait qu'ils partagent une cause commune et qui sert d'outil d'information et de communication auprès de publics extérieurs. Twitter prend plutôt la forme d'une réunion publique, mélangeant des représentants institutionnels, des porte-parole associatifs et, au milieu, des citoyens et citoyennes, et durant laquelle il est attendu que chacun s'exprime en vertu de l'intérêt général. On peut ainsi comprendre les phrases du type « mes tweets n'engagent que moi » à la fois comme une précaution rhétorique afin que les organisations puissent se désolidariser des propos que pourraient tenir leurs membres, mais aussi comme une façon pour les acteurs de montrer qu'ils s'expriment en toute « bonne foi » sans que leurs arguments ne soient influencés par les entreprises qui les emploient ou une quelconque appartenance partisane.

1.4.2 Conflit polarisé, mobilisation structurée

L'autre division qui nous semble importante de souligner concerne le partage entre les « raisons technicistes » (perspectives rationalistes et agroindustrielles) et les « raisons écologistes ». Les acteurs défendant les raisons technicistes ont en effet davantage investi Twitter, tandis que les représentants de la raison écologiste semblent s'être réfugiés sur Facebook.

On peut comprendre ce partage comme une conséquence de la polarisation des débats. Cette polarisation ressort de façon explicite lorsqu'on observe le réseau de retweets²⁴ (figure 1.9, p. 24). On note en effet que les perspectives rationalistes et agroindustrielles d'un côté, les perspectives écologistes et les luttes contre les pesticides de l'autre forment deux communautés entre lesquelles le partage d'information est relativement faible par rapport à la densité des échanges internes. Cette polarisation est typique des processus conflictuels opposant des visions du monde incommensurables. Marcello Dascal²⁵ montre ainsi que ce type de situation, qu'il qualifie de *disputes*, n'admet pas de résolution rationnelle au sens où les protagonistes arriveraient à se mettre d'accord sur l'interprétation d'un phénomène. Le conflit peut au mieux être dissous avec la disparition de l'une ou des deux parties. Dans notre cas, cette dissolution passerait par un évitement des épreuves conflictuelles conduisant à la division observée des espaces numériques.

23. Daniel CEFÁĪ et Claudette LAFAYE, « Lieux et moments d'une mobilisation collective », in : Daniel CEFÁĪ et Danny TROM (eds.), *Les formes de l'action collective*, Paris, Éditions de l'EHESS (Raisons patriques), 2001, t. 12, p. 195-228.

24. Sur Twitter, chaque utilisateur ou utilisatrice peut partager les tweets publiés par d'autres : c'est ce qu'on appelle un retweet. En collectant l'ensemble des retweets, on peut alors reconstituer les réseaux de circulation de l'information.

25. Marcelo DASCAL, « Types of Polemics and Types of Polemical Moves », in : Svetla CMEJKOVÁ, Jana HOFFMANNOVÁ et Olga MÜLLEROVÁ (eds.), *Dialog Analyse VI*, Tubingen, Max Niemeyer Verlag, 1998, t. 1, p. 15-34, DOI : [10.1515/9783110965056-004](https://doi.org/10.1515/9783110965056-004), (visité le 19/07/2021).

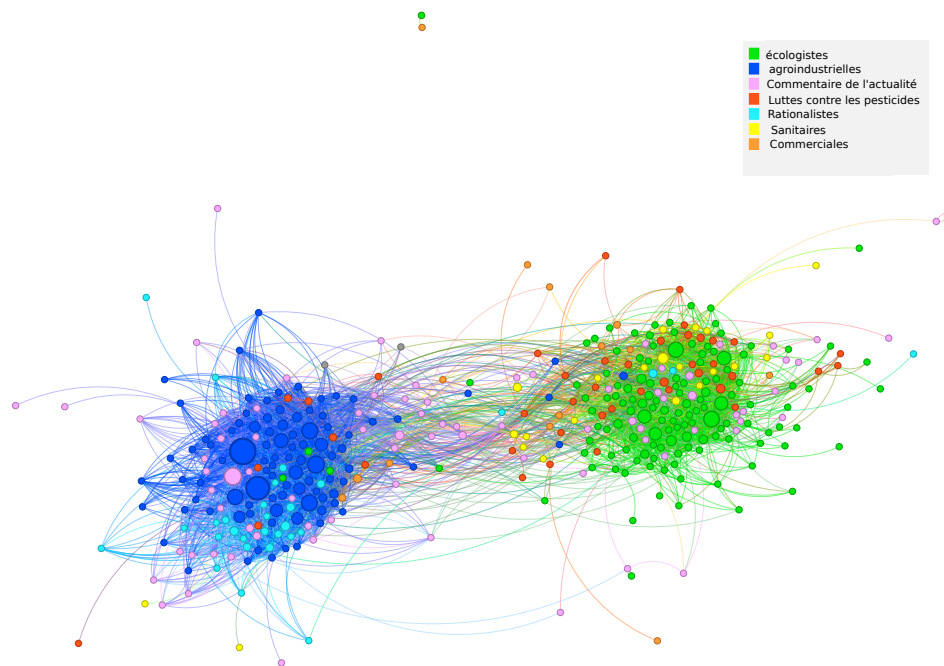


FIGURE 1.9 – Le réseau des retweets entre les comptes annotés du corpus pesticides.

La polarisation entre « raisons technicistes » et « raisons écologistes » est le pendant d’une mobilisation structurée. Autrement dit, c’est parce qu’il existe un mouvement social porté par des associations qui militent pour réduire voire bannir les pesticides de l’agriculture que peut émerger un « contre-mouvement social ». La structuration de la mobilisation ressort également du fait que les discussions sur les pesticides dans la galaxie de la raison sont circonscrites à certaines communautés. On retrouve d’ailleurs cette dispersion lorsqu’on compare les réseaux de retweets.

1.4.3 Un contre-mouvement axiologiquement neutre

Enfin, la mobilisation d’une multitude de comptes individuels sur Twitter et la polarisation des débats observée dans le cas des pesticides nous donne quelques éléments de compréhension des mouvements rationalistes et technicistes.

Tout d’abord, on peut parler de contre-mouvement²⁶ plutôt que de mouvement social au sens où la mobilisation des acteurs se fait en réaction à une mobilisation existante. Ainsi, il est fréquent de rencontrer des descriptions de comptes que nous avons associées à ces mouvements dans lesquels la défense des pesticides est mise en parallèle d’une opposition aux mobilisations écologistes. Ensuite, nous disons que ce contre-mouvement est « axiologiquement neutre », car les acteur.trices donnant corps aux perspectives rationalistes revendiquent un engagement dés-

26. Clarence LO, « Countermovements and Conservative Movements in the Contemporary U.S. », *Annual Review of Sociology*, vol. 8, n° 1, 1982, p. 107-134, DOI : [10.1146/annurev.so.08.080182.000543](https://doi.org/10.1146/annurev.so.08.080182.000543) ; David S. MEYER et Suzanne STAGGENBORG, « Movements, Countermovements, and the Structure of Political Opportunity », *American Journal of Sociology*, vol. 101, n° 6, mai 1996, p. 1628-1660, DOI : [10.1086/230869](https://doi.org/10.1086/230869), (visité le 03/07/2023) ; Tahī L. MOTTL, « The Analysis of Countermovements », *Social Problems*, vol. 27, n° 5, juin 1980, p. 620-635, DOI : [10.2307/800200](https://doi.org/10.2307/800200), (visité le 03/07/2023).

intéressé dont le seul but est de faire triompher la vérité, en dépit des attaches partisans ou des intérêts économiques que certain.es peuvent avoir. L'opposition aux mouvements écologistes se construit d'ailleurs sur l'idée que la dimension idéologique de ces mouvements biaise leurs jugements. On voit alors, à travers la colonisation de Twitter par les mouvements rationalistes, s'instaurer une forme d'« espace public bourgeois »²⁷, c'est-à-dire un « groupe de "personnes privées" rassemblées pour discuter de problèmes d'intérêt public »²⁸.

27. Jürgen HABERMAS, *L'Espace public : archéologie de la publicité comme dimension constitutive de la société bourgeoise*, Paris, Payot, 1978.

28. « According to Habermas, the idea of "public sphere" is that of a body of "private persons" assembled to discuss matters of "public concerns" or "common interest". This idea acquired its force and reality in early modern Europe in the constitution of "bourgeois public spheres" as counterweights to absolutist state. Nancy FRASER, « Rethinking the Public Sphere : A Contribution to the Critique of Actually Existing Democracy », *Social Text*, n° 25/26, 1^{er} jan. 1990, p. 56-80, DOI : [10.2307/466240](https://doi.org/10.2307/466240), JSTOR : [466240](https://www.jstor.org/stable/466240), (visité le 09/09/2014).

Univers lexicaux, logiques et temporalité des affaires

La compréhension des jeux d'acteur, qui a été l'objet de la partie précédente, nous conduit logiquement à analyser le fond sur lequel ces jeux prennent forme. Pour quoi en effet les actrices et acteurs prennent-ils le risque de s'exprimer, voire de se disputer sur les réseaux sociaux ou dans la presse ? En quoi les pesticides constituent-ils un problème selon les groupes écologistes ou les mouvements de victimes ? Quels « contre-cadrages » les représentantes et représentants des perspectives rationalistes et agroindustrielles portent-ils dans les espaces publics numériques ? Comment se traduit dans les discours la polarisation observée entre les critiques et les apologistes de l'usage des pesticides en agriculture ? Correspond-elle à des changements de régimes discursifs ?

Pour répondre à ces questions, nous avons combiné des méthodes d'analyses textuelles qualitatives et quantitatives afin de procéder à une analyse lexicale et sémantique des textes. L'analyse lexicale donne à voir les sujets centraux de notre corpus. L'analyse sémantique, quant à elle, se rapporte aux régimes discursifs mobilisés dans les textes. Elle s'inspire de l'approche développée par Francis Chateauraynaud consistant à appréhender un texte comme :

« *Un espace de représentation* : le texte décrit un état de choses, campe un monde, déploie un univers d'êtres et de relations. *Un récit* : Le texte raconte une histoire, produit une intrigue. *Un dialogue* : tout texte instaure au moins une relation dialogique. *Une argumentation* : le texte mobilise des procédés pour convaincre, justifier, défendre ou critiquer, examiner des faits ou des arguments. »¹.

Pratiquement, cela s'est traduit par le développement d'une méthode computationnelle permettant de décrire les « mondes* » déployés par les textes, les « actants* » mis en récit et les « logiques* » argumentatives mobilisées sur la base des « dictionnaires » construits avec le logiciel Prospéro² dans le cadre d'études antérieures réalisées sur des sujets proches³.

1. Francis CHATEAURAYNAUD, *Prospéro, une technologie littéraire pour les sciences humaines*, Paris, CNRS, 2003, p. 82-83.

2. Dans le langage « prospérien », les notions de « mondes » et de « logiques » renvoient aux collections et catégories respectivement. *ibid.*, p. 83-84, 243-257.

3. Francis CHATEAURAYNAUD, « Sociologie argumentative et dynamique des controverses : l'exemple de l'argument climatique dans la relance de l'énergie nucléaire en Europe », *A contrario*, vol. n° 16, n° 2, 23 juin 2011, p. 131-150, URL : <https://www.cairn.info/revue-a-contrario-2011-2-page-131.htm> (visité le 08/05/2021) ; Josquin DEBAZ, *Nous Sommes Tous de La Coalition Contre Les Abeilles*, Socio-informatique et argumentation, 5 nov. 2012, URL : <http://socioargu.hypotheses.org/4222> (visité le 06/07/2014) ; Francis CHATEAURAYNAUD et al., *Une pragmatique des alertes et des controverses en appui à l'évaluation publique des risques*, Rapport Anses, Paris : Anses, 2013 ; Aymeric LUNEAU, « Les forums internet comme espace de problématisation de l'hypersensibilité chimique », Rencontres annuelles d'Ethnographie, Ethnographie des problèmes publics : la question des troubles récalcitrants (Rencontres annuelles d'Ethnographie, EHESS, Paris), 2015 ; Aymeric LUNEAU, « Le Déclin Des Pollinisateurs et Son Complexe de Régimes Discursifs Dans La Presse Belge Francophone », *Quaderni*, n° 109, 1^{er} avr. 2023, p. 73-92, DOI : [10.4000/quaderni.2749](https://doi.org/10.4000/quaderni.2749), (visité le 04/08/2023).

2.1 Analyse lexicale

La construction du réseau lexical

La méthode utilisée pour saisir les sujets qui animent les discussions dans les médias et les espaces numériques repose sur l'analyse des cooccurrences des termes les plus significatifs.

La sélection des termes Pour chaque corpus, nous avons d'abord sélectionné manuellement les expressions les plus significatives par rapport aux deux sujets qui nous occupent parmi les 1 000 termes les plus fréquents tous corpus confondus (Facebook, twitter et média). Nous avons complété cette liste en ajoutant des éléments qui ne faisaient pas partie des 1 000 premiers termes, mais qui nous ont semblé importants à intégrer pour interpréter plus facilement le réseau lexical. Le processus de sélection a ainsi abouti à une liste de 456 termes.

Le réseau de cooccurrences Le réseau de cooccurrences, c'est-à-dire des termes présents dans les mêmes documents, a été construit sur la base de ces listes. À l'aide d'un score de proximité, nous avons gardé les cinq plus proches « voisins » de chaque terme à condition que le score de proximité dépasse 0,3.

La détection des thématiques Une fois le réseau lexical construit, nous avons appliqué l'algorithme de « Louvain* », qui permet de repérer les zones particulièrement connectées au sein d'un réseau, afin de détecter des ensembles de termes pouvant être interprétés comme autant de champs lexicaux et donc de manières de cadrer les problèmes relatifs aux pesticides. En analysant qualitativement les termes présents dans chacun des clusters, nous avons ainsi identifié 22 thématiques.

L'histoire que raconte le réseau des 456 termes extraits du corpus pesticides se divise en 22 thématiques (figure 2.1). À la vue du graphe, deux axes de lecture ressortent particulièrement. Le premier fait une distinction entre thématiques environnementales et sanitaires. Dans la partie inférieure du graphe, on observe deux clusters évoquant respectivement la *crise de la biodiversité* et le *réchauffement climatique*. À leur côté, un troisième cluster fait référence à la *convention citoyenne sur le climat* et, plus largement, aux débats sur la transition écologique en rassemblant des expressions comme « convention citoyenne », « débat », « écologie », « transition ». Tandis que les clusters situés dans la partie supérieure correspondent à des problèmes sanitaires à l'instar des *perturbateurs endocriniens* ou *sécurité des aliments*. Ce dernier cluster comprend par exemple des termes rappelant le « scandale » du fipronil.

Le deuxième organise les clusters en fonction du degré de politisation des problèmes auxquels ils renvoient. La notion de « politisation » s'entend ici au sens du mot anglais *politics* qui désigne « ce qui se passe dans l'État, et particulièrement ses hauteurs gouvernementales, administratives et parlementaires, les jeux de procédures et la manipulation des institutions »⁴. Outre les débats sur la transition écologique déjà évoqués, on distingue sur la droite du graphe des sujets liés aux processus de régulation des pesticides : la *régulation européenne du glyphosate*

4. Jean LECA, « L'état entre politics, policies et polity : ou peut-on sortir du triangle des Bermudes ? », *Gouvernement et action publique*, vol. 1, n° 1, 2012, p. 59, DOI : [10.3917/gap.121.0059](https://doi.org/10.3917/gap.121.0059), (visité le 20/03/2023).

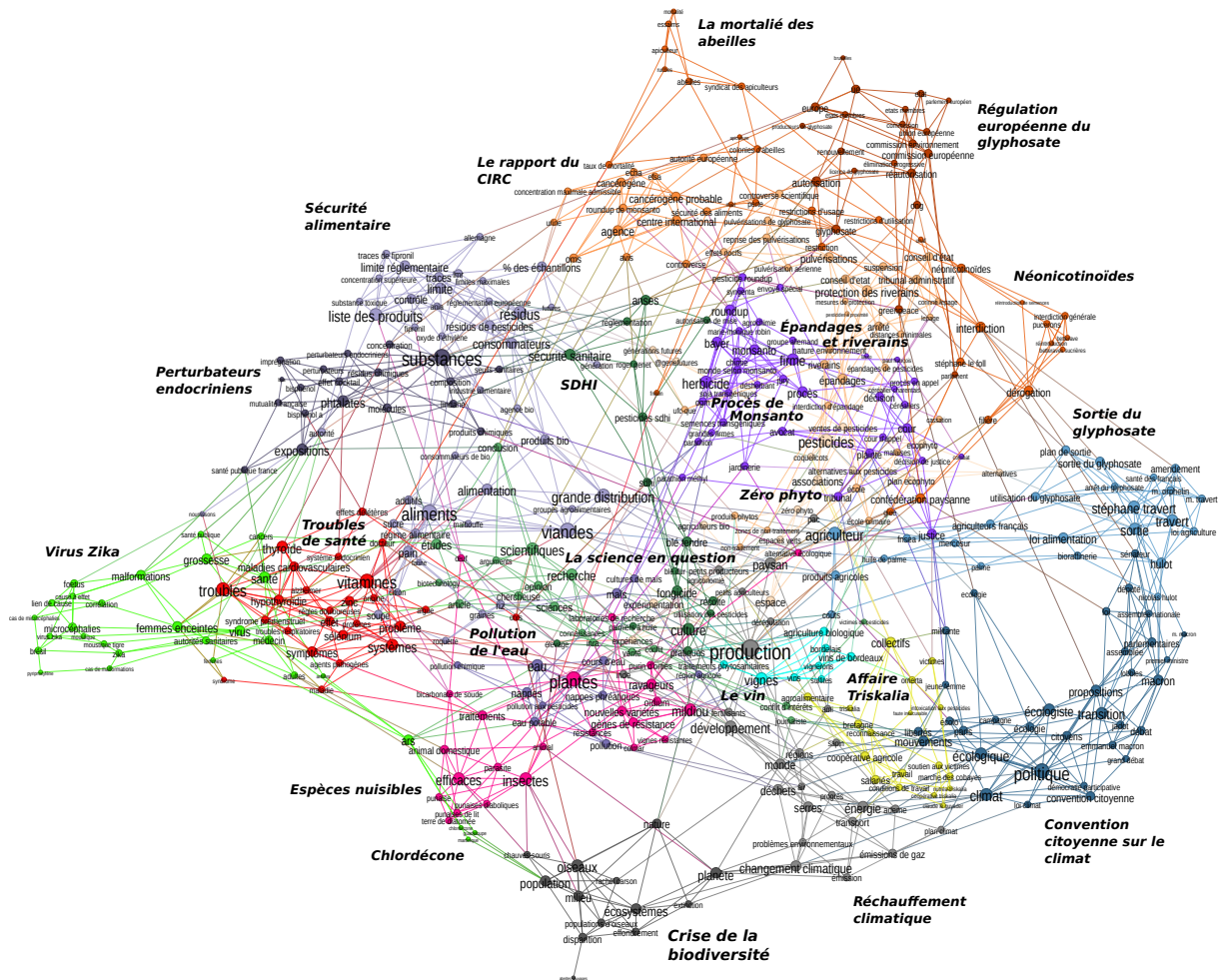


FIGURE 2.1 – Réseau sémantique du corpus pesticides (toutes sources confondues).

et la *sortie du glyphosate* de l'agriculture française, l'*interdiction des néonicotinoïdes*⁵ ou l'encadrement des épandages de produits phytosanitaires à proximité de zones d'habitation⁶. Ces thématiques « politiques » s'opposent à des clusters qui connotent plutôt le champ lexical de

5. En janvier 2013, le comité d'expertise de l'EFSA a « identifié un certain nombre de risques » pour la santé des abeilles associés à la clothianidine, l'imidaclopride et du thiaméthoxame. En raison de ces risques, la Commission européenne a interdit l'utilisation de ces trois types d'insecticides néonicotinoïdes le 24 mai 2013. Une décision qui a été validée par la Cour de Justice de l'Union européenne le 6 mai 2021. Alors que l'arrêt de la CJUE semblait mettre un terme à dix années de disputes, le dossier est relancé lorsque le 5 février 2021 le ministère de l'agriculture français « autorise provisoirement » l'emploi des néonicotinoïdes pour la culture de la betterave. Ce dernier épisode est d'ailleurs représenté dans notre réseau par les termes « pucerons », « betteraves sucrières », « réintroduction ».

6. le Conseil d'État avait ordonné le 26 juin 2019 (CE, 26 juin 2019, Association Générations Futures et Association Eau et Rivières de Bretagne, 415426 415431, A.) que les règles d'utilisation de pesticides en agriculture soient complétées pour être plus protectrices des populations. Le gouvernement français avait répondu à cette ordonnance en publiant un nouvel arrêté le 27 décembre 2019 sur la base de l'avis de l'Anses du 14 juin 2019 : ANSES, « Avis relatif à une demande d'appui scientifique sur les mesures de protection des riverains lors de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques », Saisine 2019-SA-0020, 24 juin 2019, URL : <https://www.anses.fr/fr/system/files/PHYTO2019SA0020.pdf> (visité le 13/12/2022). Un arrêté qui a de nouveau été attaqué devant le Conseil d'État par le « collectif des maires anti-pesticides et autres » (CE, ord. 14 février 2020, n° 437814) et donné lieu à quatre arrêts de la même autorité judiciaire entre décembre 2020 et décembre 2022 (CE, 31 décembre 2020, n° 439253; CE, 26 juillet 2021, n° 437815; Conseil d'État, 22 octobre 2021, n° 440210; Conseil d'État, 22 décembre 2022, n° 462352).

l'évaluation scientifique des risques comme les *SDHI* ou le *rapport du CIRC*⁷ et la controverse qu'il a provoquée en classant le glyphosate comme « cancérogène probable pour l'homme »⁸.

La description du contenu des clusters fait apparaître un troisième axe de lecture possible que la spatialisation du réseau ne retranscrit que très imparfaitement. Il distingue les clusters en fonction de leur proximité avec des enjeux agricoles. Le cluster *Sortie du glyphosate* comprend ainsi 5 termes sur une vingtaine renvoyant explicitement à l'agriculture (agriculteur, agriculteurs français, fnsea, loi agriculture, produits agricoles, Stéphane Travert⁹). À l'inverse, celui nommé *perturbateurs endocriniens* n'en contient aucun.

L'analyse « visuelle » du réseau lexical doit donc être complétée par d'autres méthodes pour tester la robustesse de notre grille d'analyse et l'affiner le cas échéant. Dans notre cas, la première méthode que nous avons utilisée consiste à classer manuellement chaque terme du réseau selon qu'il appartient ou non au champ lexical de la santé, de l'environnement, de la politique ou de l'agriculture, puis à mesurer la prévalence de chacun des champs lexicaux à l'intérieur des clusters. À la vue de la figure 2.2 (p. 31), il semble que l'on puisse placer du côté des thématiques sanitaires les clusters relatifs aux épandages à proximité des zones d'habitation (*Épandages et riverains*), à l'*Affaire Triskalia*¹⁰ et au *rapport du CIRC*. Tandis que le lexique environnemental est davantage présent dans les clusters sur *la pollution de l'eau et la mortalité des abeilles*, en plus de ceux que nous avons cités plus haut sur *la crise de la biodiversité*, *le réchauffement climatique* et *la convention citoyenne sur le climat*. On remarque par ailleurs que la *convention citoyenne sur le climat* est marquée par une forte prévalence des termes évoquant la *politics* et une faible prévalence du lexique agricole à la différence des clusters sur les *SDHI* ou *la mortalité des abeilles*.

2.2 Analyse des registres d'argumentations

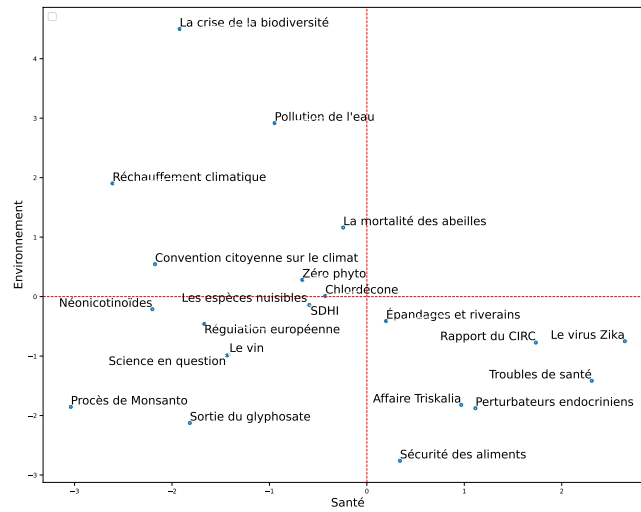
La seconde méthode a été appliquée uniquement sur le corpus Twitter. Elle repose cette fois sur un algorithme d'apprentissage automatique visant à reconnaître au sein des tweets la présence d'actants (Les agriculteurs, les insectes, l'État, etc.), de logiques d'action (protester, intoxiquer, enquêter, réguler, etc.) et de mondes (scientifiques, écologiques, juridiques, etc.). Nous appelons cette méthode d'indexation sociologique des textes une approche par pseudo-annotation. À l'issue de la classification, nous avons projeté un échantillon de tweets sur un plan factoriel à l'aide d'une analyse en composante principale (ACP). Il est constitué des tweets publiés par les comptes que nous avons annotés (voir partie 1). L'ACP étant une méthode sensible aux petits effectifs, nous n'avons conservé que les clusters thématiques présents dans 7% des tweets de l'échantillon dans le calcul des composantes principales. Ces clusters constituent ce

7. le Centre international de recherche sur le cancer

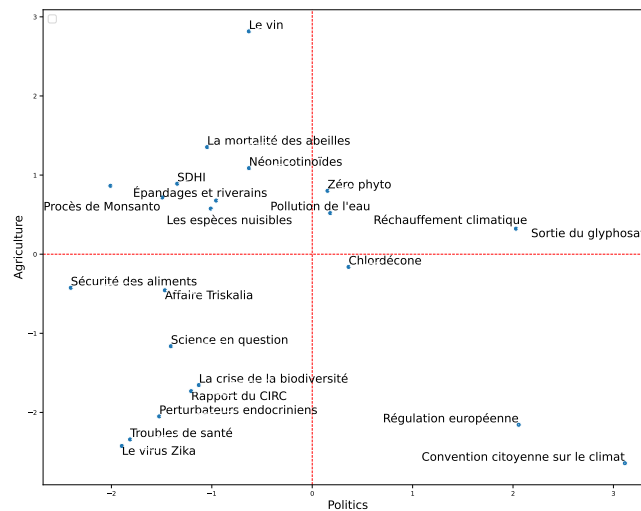
8. Clémence SEURAT et Thomas TARI, *Controverses, mode d'emploi*, Paris, Sciences po, les presses, 2020.

9. Stéphane Travert a été ministre de l'agriculture du 21 juin 2017 au 16 octobre 2018.

10. Affaire au cours de laquelle des salariés de l'entreprise du même nom se sont battus afin que leurs problèmes de santé, qu'ils attribuaient à une exposition aux pesticides, soient reconnus comme une maladie professionnelle. *Le Canard enchaîné*, « L'insecticide n'attaquait pas que les insectes », 8 juillet 2015; *Reporterre*, « Le drame des salariés de Triskalia intoxiqués aux pesticides », 21 septembre 2016, <https://reporterre.net/Le-drame-des-salaries-de-Triskalia-intoxiques-aux-pesticides>



(a) Prévalence des lexiques sanitaires et environnementaux.



(b) Prévalence des lexiques politiques et agricoles.

FIGURE 2.2 – Prévalence des lexiques sanitaires, environnementaux, agricoles et politiques dans les clusters pesticides.

qu'on appelle les « variables actives ». Les clusters présents dans moins de 7% des tweets ainsi que les actants, les logiques et les mondes sont utilisés comme « variables illustratives » afin d'aider à l'interprétation des plans factoriels. Ces variables permettent d'enrichir la caractérisation du style de prises de parole que suscite chaque affaire.

L'approche de pseudo-annotation sémantique des textes

1. Préparation d'un dictionnaire initial des termes organisés en 33 catégories couvrant 3 collections : « les logiques », « les mondes » et « les actants » : Dans cette étude, un dictionnaire des termes a été élaboré en les regroupant au sein de 33 catégories, ce dictionnaire initial comportait 685 termes. Ces catégories correspondent aux « logiques », « mondes » et « actants » propres aux « pesticides ». La construction du dictionnaire a été réalisée en mode « expert » basé sur une revue de la littérature existante et l'exploration qualitative des corpus.
2. Extension du dictionnaire - Recherche des termes proches. Une étape importante a été d'étendre le dictionnaire initial en recherchant des termes similaires ou connexes. Cette extension a été réalisée en utilisant des techniques de traitement automatique du langage naturel telles que la similarité lexicale, la similarité sémantique et la détection de synonymes avec l'aide du package SpaCy. Une révision manuelle a été effectuée sur ces termes.
3. Indexation des textes avec les termes lemmatisés ^a Une fois le dictionnaire finalisé, nous avons procédé à l'indexation des textes utilisés dans notre étude avec les termes du dictionnaire. Pour tenir compte des différentes formes morphologiques et grammaticales des mêmes termes, nous avons utilisé l'indexation des formes lemmatisées des mots.
4. Plongement des textes (embedding) dans un espace vectoriel. Les textes du corpus ont été plongés (embedded) dans un espace vectoriel. Chaque texte a été associé à une série de nombres, formant ainsi un "vecteur" ou une position dans cet espace vectoriel multi-dimensionnel. Le modèle "transformer" permet de placer les textes similaires sur le plan sémantique à proximité les uns des autres, tandis que les textes très différents sur le plan sémantique sont positionnés à une distance plus éloignée.
5. Entraînement et application d'un classifieur de type XGBoost (XGBClassifier) pour associer ou annoter automatiquement les textes et donner un indice d'appartenance à une ou plusieurs catégories. Ce classifieur a été entraîné en utilisant un sous-ensemble de données indexées automatiquement par les termes des dictionnaires en utilisant des techniques d'apprentissage automatique supervisé. Le classifieur appliqué à l'ensemble des textes de deux corpus a permis d'attribuer un indice d'appartenance (probabilité) de chaque texte aux catégories auxquelles il était associé.
6. Évaluation de la performance du classifieur et ajustement des paramètres du modèle avec un corpus de textes annotés manuellement. Afin d'évaluer la performance du classifieur, nous avons utilisé deux corpus de textes annotés manuellement (230 textes pour chaque corpus). Des mesures d'évaluation telles que la précision, le rappel et la F1-score ont été utilisées pour quantifier la performance du modèle.
7. Pseudo-annotation de l'ensemble des textes avec le classifieur et production des analyses statistiques. Une fois que le classifieur a été entraîné et ajusté, nous l'avons appliqué à l'ensemble des textes de deux corpus. Cela a permis de pseudo-annoter chaque texte avec les catégories prédites par le classifieur.

a. La lemmatisation consiste à réduire un terme à sa forme canonique (son lemme).

Les résultats de l'ACP permettent de préciser la grille d'analyse proposée à partir de l'ob-

servation du réseau lexical. Dans le premier plan factoriel (figure 2.3a, p. 35), on constate que les clusters *régulation européenne du glyphosate* et *Zéro phyto* sont inversement corrélés sur l'axe 1. Tandis que sur l'axe 2, la *convention citoyenne sur le climat*, les *néonicotinïdes* et la *sortie du glyphosate* s'opposent aux *troubles de santé* et à la *science en question*. Le sens de ces deux axes apparaît plus clairement lorsqu'on prend en compte les actants, les logiques et les mondes. On note ainsi que les mondes de la justice et de la science, la logique protestataire, les parties prenantes sont situés à droite du plan, alors que les actants biologiques et chimiques ou le monde de l'administration sont à gauche. On peut en déduire que l'axe 1 rend compte d'une différence en opposant des tweets qui se focalisent sur des sujets spécifiques, comme l'objectif *Zéro phyto*, à des tweets qui montent en généralité en abordant le fonctionnement de la science, la régulation des pesticides au niveau européen ou en exprimant une critique radicale à l'égard des « lobbies de l'industrie chimique ».

Montée en généralité :

« L'ajournement de la décision UE sur le glyphosate : une très dommageable politisation du processus réglementaire. »

Descente en spécificité :

« Générations Futures (genefutures) : +7% d'augmentation de l'utilisation des pesticides en milieu agricole en 7 ans! Il faut muscler le plan Ecophyto! »

De la même manière, les actants politiques et la logique de régulation sont positionnés dans le bas du plan factoriel, à l'opposé (par rapport à l'axe 2) de la logique sanitaire et des actants de santé publique. Ainsi, l'axe 2 rend compte à la fois d'une opposition entre thématiques sanitaires et environnementales, mais aussi d'une différence de cadrage entre des problèmes définis sous l'angle de l'évaluation des risques et des questions environnementales plus politisées.

Enjeux environnementaux :

« je dirais surtout qu'à cause d'un arrêt du glyphosate, jamais les laboureurs n'iront vers l'Agriculture de conservation des sols. Donc on sera très loin de la fin de l'érosion des sols cultivés, première cause de non durabilité de l'agriculture. "PHautefeuille : La sortie du glyphosate représentera un surcoût pour les agriculteurs, selon l'Inra. . . et un coût écologique en dégageant de CO2 plus important par le travail du sol, une diminution de l'activité biologique des vers de terre. . ." »

Risques sanitaires :

« Voir aussi les études de l'équipe de Pierre Rustin (CNRS) qui montre que les fongicides SDHI qui bloquent la respiration cellulaire des champignons, abeilles, êtres humains. . . Malgré les alertes insistantes des chercheurs, l'Anses ne veut rien entendre : "Les SDHI : Des chercheurs du CNRS, de l'Inserm et de l'Inra alertent sur les effets délétères pour l'écosystème et l'humain des fongicides SDHI et demandent leur interdiction. L'Anses conclut à l'absence d'alerte sanitaire" »

Si on prend enfin la troisième dimension de l'ACP, on note que les clusters relatifs aux *SDHI* et aux *néonicotinoïdes* sont positivement corrélés (figure 2.3b, p. 35) et qu'ils sont « proches » des actants zoologiques (insectes, oiseaux) et biologiques (virus, champignons, bactéries). On peut interpréter ce troisième axe comme un « indice » de la proximité avec les problématiques agricoles, en particulier la lutte contre les maladies des plantes et les ravageurs des cultures.

C'est d'ailleurs dans ce sens qu'on peut comprendre le fait que le cluster sur les *troubles de santé* soit aussi corrélé positivement avec le troisième axe. En effet, ce cluster comprend des expressions telles que « maladie », « agent pathogène » qui ne concernent pas seulement la santé humaine, mais aussi la santé des végétaux comme le montrent les tweets ci-dessous.

Problématiques agricoles :

« Veillerette libe genefutures Aucunes alternatives sur betteraves sucrières pour lutter contre les pucerons vecteurs de la jaunisse. Sans néonicotinoïdes, les betteraviers risquent des pertes de rendement pouvant aller jusqu'à 50% dans certaines zones de climat océanique... pas d'abeilles sur cette culture ! »

Problématiques non agricoles :

« Ces fâcheux anti-pesticides voulaient alors qu'un larvicide, le pyriproxifène, qui justement protégeait les populations contre les infestations de moustiques et donc aussi de la contamination par le virus Zika, soit interdit ! Selon eux, il provoquait les microcéphalies... »

2.3 Comment on se dispute ? Registres discursifs et configurations temporelles des controverses

2.3.1 Quatre formes de critique

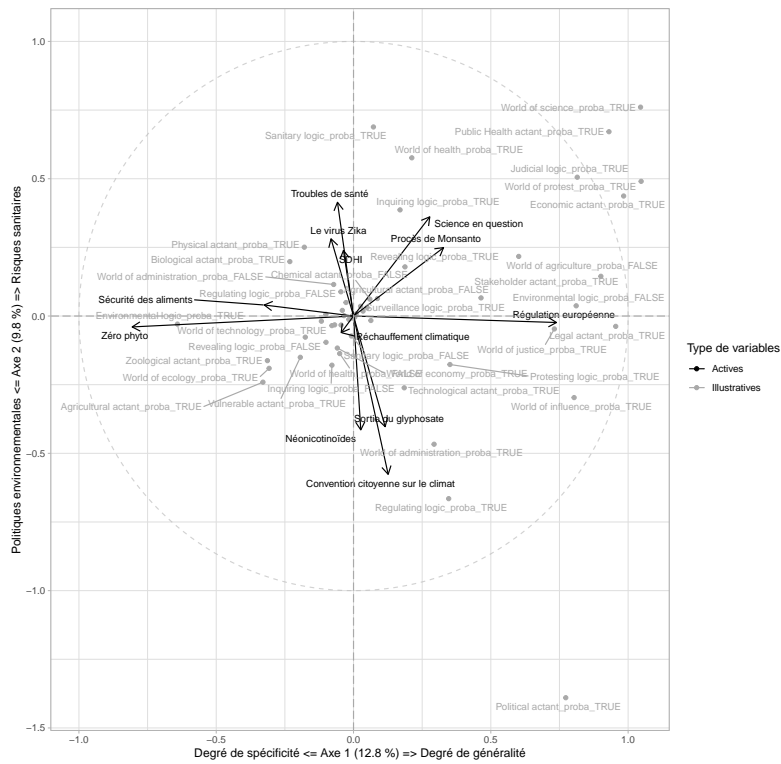
L'analyse lexicale du corpus a permis de faire ressortir les principaux sujets que les discussions dans les espaces publics numériques ont rendu visibles. Ces sujets correspondent aux champs d'action impliqués dans les luttes définitionnelles. Dans le cas des pesticides, on circule entre l'expertise scientifique internationale et les politiques agricoles françaises, les problèmes de santé publique et la protection de la biodiversité, le réchauffement climatique et la reconnaissance des victimes.

Elle rend également visible les cadrages qui traversent le dossier. Il y a bien sûr les cadrages sanitaires et environnementaux, mais on remarque aussi dans les deux corpus une division du travail critique – et contre-critique – qui reprend la séparation de l'évaluation scientifique et de la gestion politique, érigée en principe de l'expertise depuis la publication du *Red Book*¹¹. Ainsi les débats que nous pouvons observer dans les espaces numériques, s'ils se caractérisent effectivement par un élargissement et une diversification du public, demeurent néanmoins rythmés par le temps de l'action publique. On constate par ailleurs une structuration des espaces publics numériques en fonction des catégories d'acteurs et d'actrices associées aux thématiques identifiées.

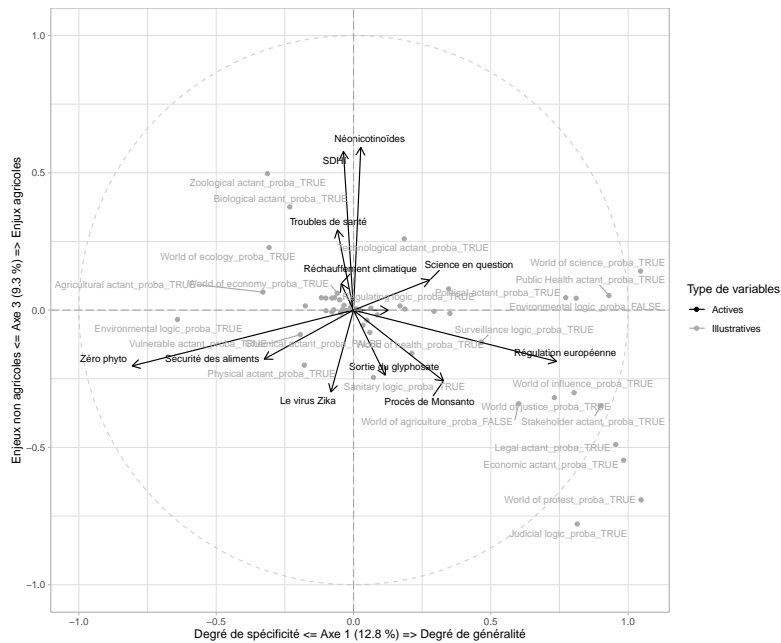
Enfin, il faut bien garder à l'esprit que les axes que nous avons décrits à partir des analyses en composantes principales représentent des figures idéales – ou idéaltypiques si on veut utiliser un langage plus wéberien¹². C'est à dire que ce sont des figures discursives abstraites qu'on

11. NRC, *Risk Assessment in the Federal Government : Managing the Process*, Washington, D.C., National Academies Press, 1^{er} mars 1983, URL : <http://www.nap.edu/catalog/366> (visité le 26/05/2016) ; Soraya BOUDIA et David DEMORTAIN, « La production d'un instrument générique de gouvernement : Le « livre rouge » de l'analyse des risques », *Gouvernement et action publique*, vol. 3, n° 3, 2014, p. 33, DOI : [10.3917/gap.143.0033](https://doi.org/10.3917/gap.143.0033), (visité le 21/04/2017).

12. « On obtient un idéaltype en accentuant unilatéralement un ou plusieurs points de vue et en enchaînant une multitude de phénomènes donnés isolément, diffus et discrets, que l'on trouve tantôt en grand nombre, tantôt



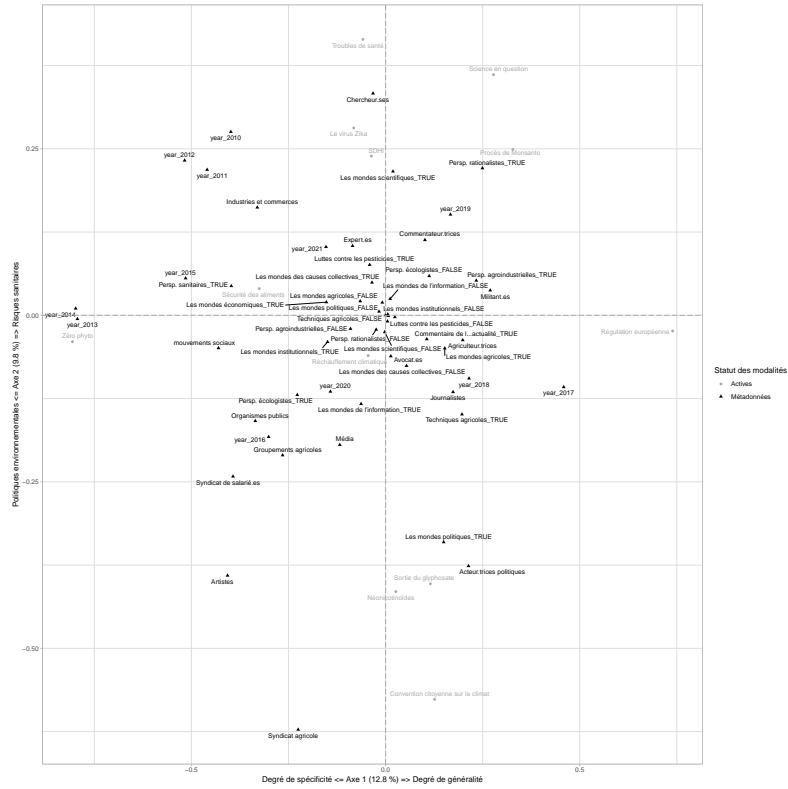
(a) Contribution des clusters à la construction des axes 1 et 2.



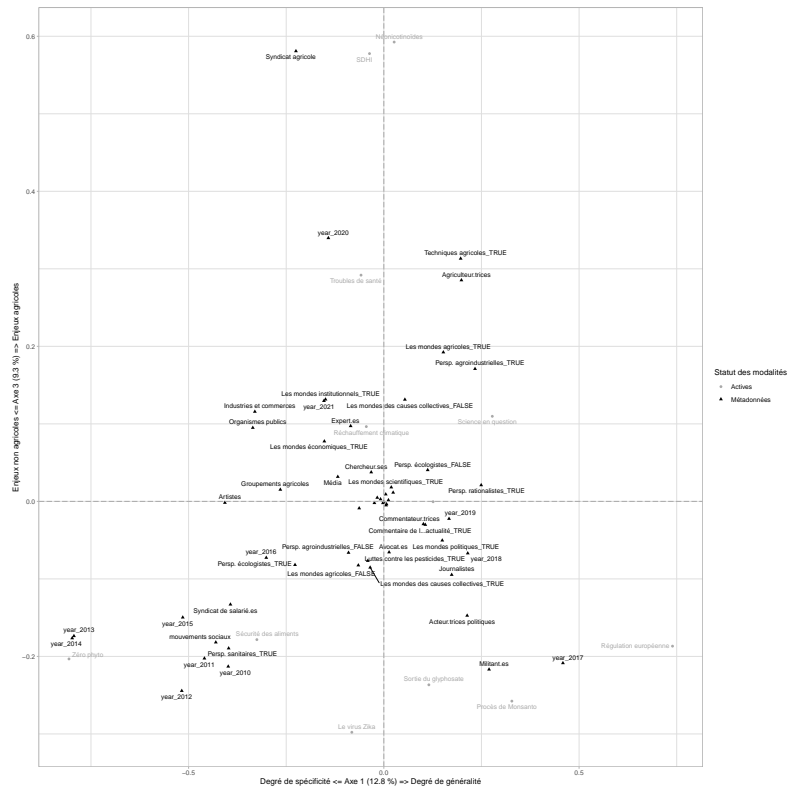
(b) Contribution des clusters à la construction des axes 1 et 3.

FIGURE 2.3 – Graphe des variables de l’analyse en composante principale des clusters du corpus.

en petit nombre et par endroits pas du tout, qu’on ordonne selon les précédents points de vue unilatéralement, pour former un tableau de pensée homogène. On ne trouvera nulle part empiriquement un pareil tableau dans 35 pureté conceptuelle : il est une utopie. » Max WEBER, *Essais sur la théorie de la science*, Paris, Presses pocket (Agora), 1992, p. 181.

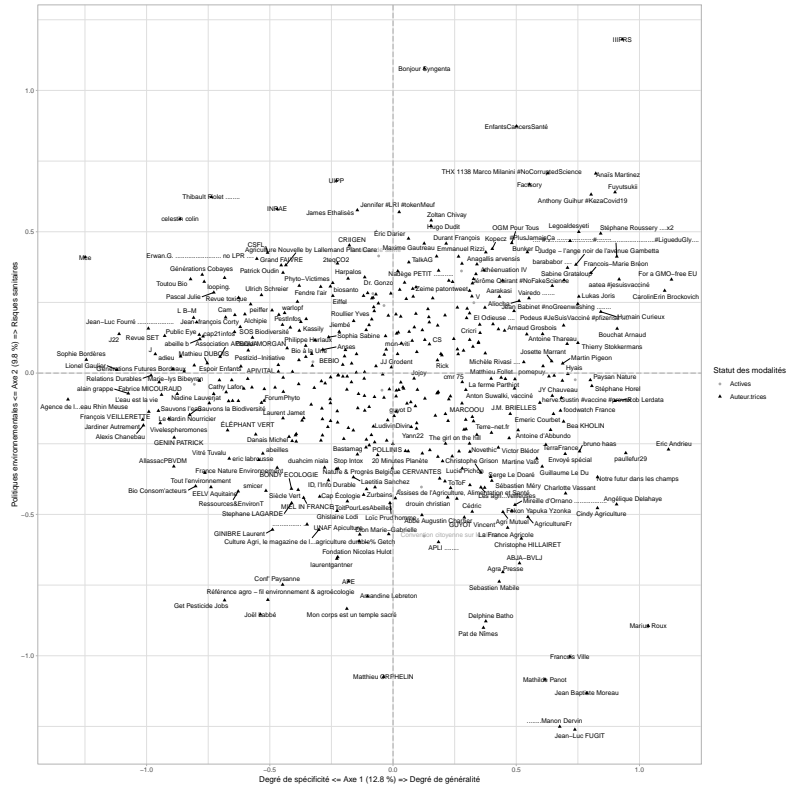


(a) Position des métadonnées sur les axes 1 et 2.

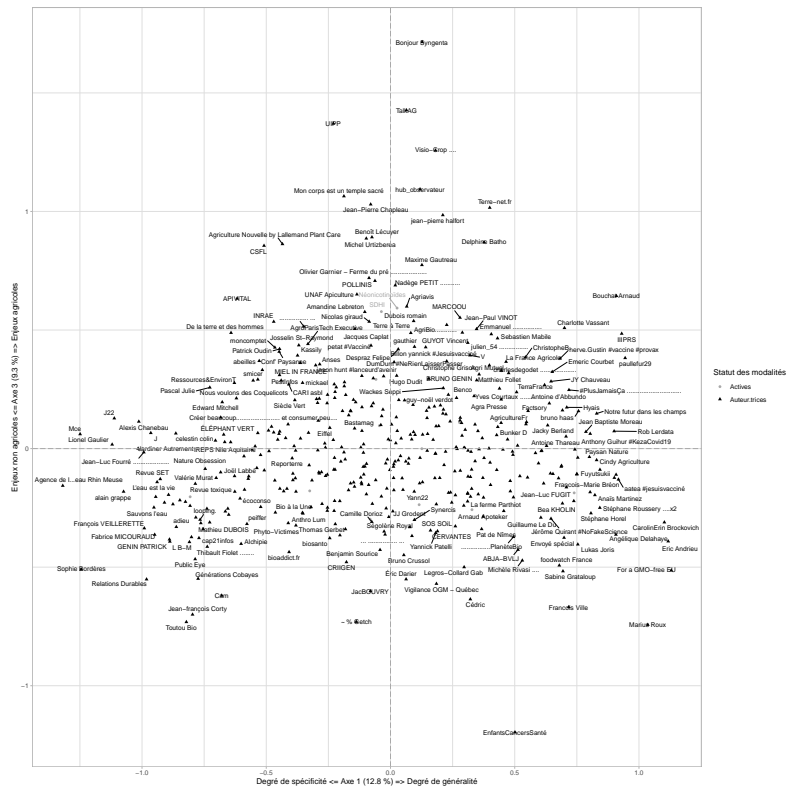


(b) Position des métadonnées sur les axes 1 et 3.

FIGURE 2.4 – Nuages des variables illustratives (ACP des clusters du corpus pesticides).



(a) Position des auteur.trices de tweets sur les axes 1 et 2.



(b) Position des auteur.trices de tweets sur les axes 1 et 3.

FIGURE 2.5 – Position des auteur.trices de tweets (ACP des clusters du corpus pesticides).

ne rencontre en réalité que très rarement et entre lesquelles les acteurs et actrices circulent. Ces figures illustrent le « gradient de la critique » proposé par Francis Chateauraynaud¹³ dont les deux pôles sont représentés par « la critiques technique, qui débute parfois par une simple question ou l'émergence d'un doute » et « la critique radicale, qui tend à remettre en cause l'ensemble d'un système ». Ainsi, la forme de la critique varie selon deux dimensions : la nature des arguments et le degré d'extension des entités convoquées. Par exemple, on dira d'une critique qui s'appuie sur des études épidémiologiques ou toxicologiques pour demander l'interdiction (ou l'autorisation) d'un pesticide qu'elle est épistémique. Tandis qu'on qualifiera d'« axiologique » une critique invoquant par exemple le fait que les pesticides constituent un moyen d'oppression des petits paysans. De même une critique présentera un faible degré d'extension – et donc un fort degré de spécificité – si elle fait des recoupements parcimonieux entre l'épandage de tels produit phytosanitaires et la survenue de maux de tête. Inversement, une critique sera dite « étendue » – donc un fort degré de généralité – lorsqu'elle rassemble dans une longue liste des entités disparates, sans rapport évident les unes aux autres, ou de « grandes tailles » comme l'État et ses institutions, les firmes multinationales ou les groupes écologistes. ou à l'instar des discours dit « complotistes » qui accusent des groupes, comme les illuminatis.

Appliquée à nos deux cas, la dimension relative à la nature des arguments est représentée par les axes qui construisent une opposition entre risques sanitaires et politiques environnementales. La dimension relative au degré d'extension de la critique transparaît à travers les axes qui opposent le « spécifique » au « général ».

		<i>Extention des arguments</i>	
		Spécifique	Général
<i>Nature des arguments</i>	Épistémique	Critique technique	Critique épistémologique
	Axiologique	Critique régulatrice	Critique radicale

TABLE 2.1 – Formes de critique idéaltypiques.

Le croisement de ces deux dimensions fait apparaître quatre formes idéaltypiques de critique. La critique technique se caractérise ainsi par des arguments qui se situent sur le plan épistémique en discutant ou en s'appuyant sur des connaissances produites dans un domaine spécifique comme la culture de la betterave ou la contamination des aliments. Si la critique dite « épistémologique » se situe toujours sur le plan épistémique*, elle se distingue de la critique technique au sens où elle porte sur le processus de productions des connaissances et non sur les connaissances en tant que telles. Les actrices acteurs peuvent par exemple dénoncer les conflits d'intérêt d'une scientifique ou s'indigner du fait que des résultats de recherche soient publiés dans un quotidien avant même d'être passés par les fourches caudines des revues à comité de lecture. La critique régulatrice renvoie aux énoncés qui prennent comme objet de débat les mesures prises ou devant être prises par les pouvoirs publics pour gérer les risques. On est dans le registre des arguments axiologiques au sens où la demande de régulation se fait au nom de

13. Francis CHATEAURAYNAUD, « De La Criticité Des Causes Environnementales. », in : *Les Paroles Militantes Dans Les Controverses Environnementales*, Paris, Presses universitaires de Nancy (Questions de Communication, Série Actes), 2019, t. 37.

la santé, de l'environnement, des intérêts économiques. Cette forme de critique reste néanmoins circonscrite à un champ d'action particulier, à la différence de la critique radicale.

2.3.2 Temporalité et configurations sociologiques des controverses

Outre ces axes de cadrage, les clusters identifiés se caractérisent par des « formes temporelles » différentes. On peut ainsi séparer les clusters selon qu'ils représentent des thématiques « chroniques » ou « épisodiques ». Tandis que la mortalité des abeilles est un thème récurrent sur l'ensemble de la période étudiée, d'autres sujets semblent disparaître aussi soudainement qu'ils sont apparus à l'image du virus Zika. Entre ces deux figures limites, on observe des thématiques comme la question de la régulation européenne des produits phytosanitaires qui, sans afficher la même chronicité ni la même visibilité que la mortalité des abeilles, reviennent plusieurs fois dans l'espace public. Cela tient notamment au fait qu'il s'agit d'une activité routinisée encadrée par un calendrier précis. Le cas du cluster relatif aux « Politiques agricoles françaises » illustre une autre forme temporelle, laquelle se caractérise par une période d'attention prolongée (un an) et peu ou pas de « rebonds ». On observe une forme similaire dans le cas du « plan écophyto » ou des épandages à proximité des zones habitées. Elles correspondent en fait à des séquences politiques (et administratives) précises. Dans le cas des politiques agricoles françaises, il s'agit des débats qui ont eu lieu autour de la loi « Agriculture et alimentation » (dite aussi « Egalim ») adoptée en 2018. Concernant, le « plan écophyto », il a été mis en place la première fois en 2008 à la suite du Grenelle de l'environnement (2007). L'objectif était de diviser par deux l'utilisation des pesticides. Les objectifs du plan ont été réévalués une première fois en 2015 sous le ministère de Stéphane Le Foll, puis une seconde fois en 2018 sous le ministère de Stéphane Travert. Quant au problème des épandages, comme nous l'avons évoqué plus haut, il a été l'objet d'une passe d'arme entre l'État et des associations environnementalistes par le biais du Conseil d'État.

On entrevoit donc que les « formes temporelles » des thématiques traduisent différentes configurations sociales. Afin de mieux caractériser ces configurations, nous nous sommes appuyés sur le modèle proposé par Chateauraynaud et Torny dans *Les sombres précurseurs*¹⁴. Analysant la trajectoire des alertes qui ont conduit l'amiante, la « vache folle » et le nucléaire à devenir des problèmes publics, les auteurs définissent sept configurations possibles : la vigilance, l'alerte, la controverse, le procès, la polémique, la crise et la normalisation. Elles se distinguent par les arènes impliquées (scientifiques, judiciaires, politiques), le degré de la critique à l'égard des pouvoirs, la temporalité ou le type d'activité effectué par les acteurs.

Selon l'approche pragmatique développée par les auteurs, la « vigilance » se caractérise par le fait qu'elle engage des « personnes ordinaires » dans un travail de rapprochement de « sources d'information hétérogènes » afin de donner du sens aux expériences sensibles et faire remonter les problèmes vers les instances régulatrices. Cette première configuration se distingue de l'« alerte » qui, elle, met en scène des « lanceurs d'alerte » – dont les actions sont orientées vers des puissances d'action afin qu'elle engage à son tour un travail de vérification et prennent les mesures nécessaires pour éviter ou à minima limiter les conséquences d'une catastrophe à venir. L'alerte

14. CHATEAURAYNAUD et TORNÉY, *Les sombres précurseurs. Une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque*, *op. cit.*

se transforme en « controverse » lorsque plusieurs acteurs confrontent leurs arguments pour déterminer quelle est la « juste » interprétation des résultats produits par la recherche scientifique ou les experts au cours des phases antérieures. On bascule ensuite dans la « polémique » quand les arguments épistémiques sont remplacés par des arguments axiologiques, c’est-à-dire faisant appel à des principes de jugement, visant à dénoncer des intérêts ou des idéologies cachées. La figure du « procès » se rapproche de la polémique en ce sens qu’elle repose aussi sur la formulation d’une imputation de responsabilité. Toutefois, dans le cadre du procès, les acteurs s’en remettent à une autorité judiciaire pour mettre un terme à une « crise morale »¹⁵, alors que la polémique est marquée par l’absence de tiers ou plutôt l’absence d’accord entre les parties quant à l’institution qui pourrait jouer le rôle de tiers. De la même manière, si la « crise » se rapproche quant à elle de l’alerte de par sa courte durée, elle s’en éloigne dans la mesure où elle remet en cause la légitimité de l’État, là où l’alerte apparaît justement comme une reconnaissance de cette légitimité. Enfin, la phase de normalisation correspond au temps « travail réglementaire et/ou législatif »¹⁶[p. 86].

À la vue des indices dont nous disposons, et avec l’aide d’une visualisation positionnant les clusters dans un cadran environnemental et sanitaire (voir figure 2.2a), il nous semble que l’on peut distinguer au moins quatre des sept configurations citées en s’appuyant sur la forme temporelle (définie de façon « visuelle ») et le degré de politisation. On observe tout d’abord des cas d’alertes caractérisés par une temporalité courte et une faible présence de termes renvoyant à des logiques ou des mondes politiques. À l’autre bout du spectre, on a les sujets « polémiques » marqués par une forte politisation des discussions et une présence durable. Entre ces deux formes, on a d’une part des « controverses » étendues dans le temps où l’enjeu est la stabilisation d’un corpus de connaissance plus que l’identification de responsable (au sens juridique ou politique du terme) et d’autre part des phases de normalisation. Dans notre cas, quatre de ces formes nous semblent suffisantes pour comprendre l’architecture du dossier « pesticide », du moins définir des figures idéal-typiques entre lesquelles positionner nos vingt clusters : l’alerte, la controverse, la polémique et la normalisation.

		<i>Temporalité</i>	
		Épisodique	Chronique
<i>Politisation</i>	Forte	Normalisation : - Epanrages et riverain	Polémique : - Affaire Triskalia
	Faible	Alerte : - Virus Zika	Controverse : - SDHI

TABLE 2.2 – Configurations idéaltypiques.

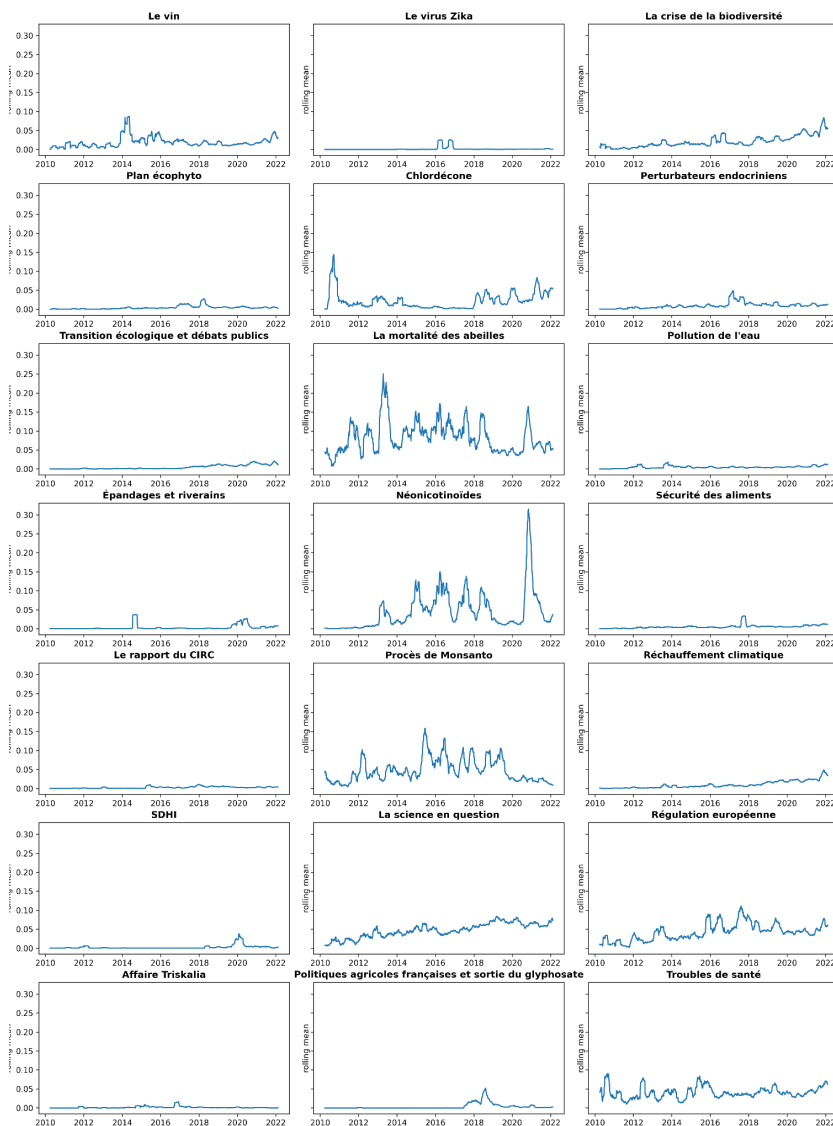


FIGURE 2.6 – Le volume de publication des différentes affaires suit un profil temporel plus ou moins concentré.).

2.4 La controverse SDHI

Les premiers documents à parler des fongicides inhibiteurs de la succinate déshydrogénase (ci-après SDHI) datent de 2011. Il s'agit de tweets publicitaires qui font la promotion de ces fongicides comme l'illustrent les deux extraits ci-dessous :

« Basf Agro - Les Sdhi au cœur de l'innovation fongicide » (tweet publié le 28 janvier 2011¹⁷)

« Fongicide céréales - Basf Agro annonce l'homologation du premier produit Sdhi à

15. Nicolas DODIER, « Causes et mises en cause. Innovation sociotechnique et jugement moral face aux accidents du travail », *Revue française de sociologie*, vol. 35, n° 2, 1994, p. 251-281.

16. CHATEAURAYNAUD et TORNAY, *Les sombres précurseurs. Une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque*, *op. cit.*

17. <https://twitter.com/TerrenetFR/status/30938876935667713> (consulté le 3 avril 2023)

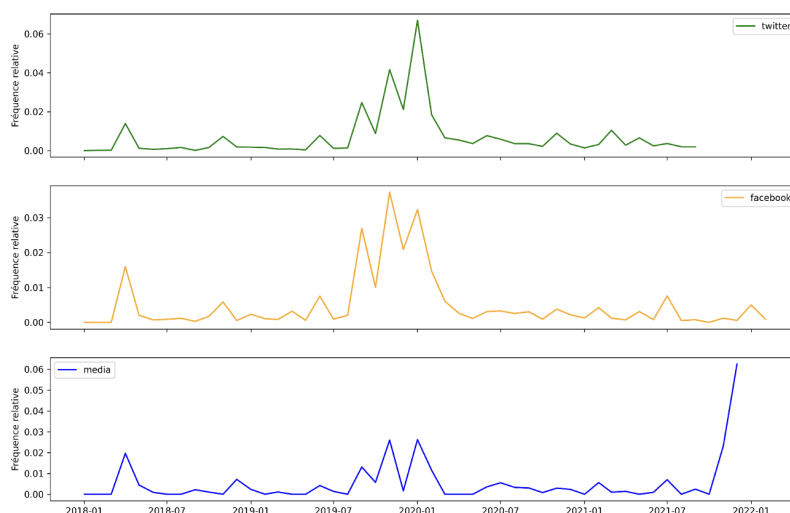


FIGURE 2.7 – L'évolution temporelle de l'affaire SDHI dans les trois couches de l'espace public numérique.

base de Xemium » (tweet publié le 6 octobre 2011 ¹⁸)

Faut-il considérer ces tweets et ces posts Facebook comme des « signaux faibles » d'une alerte puis d'une controverse à venir ? C'est une question à laquelle nous ne pouvons pas répondre de façon tranchée, mais sur laquelle il est tout de même intéressant d'enquêter dans la mesure où certains justifient leur inquiétude en mettant en avant l'accroissement rapide de l'utilisation des SDHI, alors que cette substance qui est connue depuis les années 1960 était restée jusqu'à présent confidentielle.

Le propos qui va suivre va surtout se concentrer sur la période qui débute en avril 2018 et se termine en décembre 2021 (qui est aussi la date de clôture du corpus) afin de décrire la trajectoire prise par le dossier des SDHI dans les espaces publics numériques. Nous nous appuyons pour cela sur la chronologie présentée dans le rapport *La crédibilité de l'expertise scientifique* ¹⁹. Ce résumé des principaux événements qui ont marqué les débats autour des SDHI et qui ressortent de la description temporelle des corpus nous permet d'identifier trois grandes « configurations » pour reprendre le vocable de Chateauraynaud et Torny : l'alerte, la controverse et la polémique.

L'alerte : avril 2018 -janvier 2019

C'est au milieu du mois d'avril 2018, le 15 avril 2018 exactement ²⁰, qu'un groupe de chercheurs et chercheuses publie une tribune dans *Libération* pour alerter des risques que les SDHI font peser sur la santé et l'environnement. À côté des tweets, des posts Facebook ²¹ et des articles de presse dans lesquels des « anonymes » et des organisations comme Générations futures qui demandent la suspension des SDHI, on trouve également des publications, en particulier

18. https://twitter.com/Le_GNR/status/121903285232873472 (consulté le 3 avril 2023)

19. JOLY et al., *La Crédibilité de l'expertise Scientifique*. *Op. cit.*

20. Collectif de chercheurs et médecins, « Une révolution urgente semble nécessaire dans l'usage des antifongiques », *Libération*, 15 avril 2018, <https://www.liberation.fr/debats/2018/04/15>(consulté le 4 avril 2023).

21. Dans la suite, on parle simplement de « posts » pour désigner les textes publiés sur Facebook.

sur Twitter, qui dénoncent une opération des marchands de peur ou critiquent le fait que les chercheurs s'expriment dans une tribune alors que les résultats de leurs travaux n'ont pas été publiés dans une revue scientifique : « Étonnant que les scientifiques anti SDHI publient un article dans libé avant de le faire dans une revue scientifique » (tweet publié le 17 avril 2018). Toutefois, l'alerte est suffisamment prise au sérieux puisque le 24 mai 2018 l'Anses se saisit du sujet et charge un « groupe d'expertise collective d'urgence » (GECU) d'évaluer les hypothèses des auteurs de la tribune. Les résultats de l'expertise sont publiés le 15 janvier 2019 en même temps que l'avis de l'agence. Entre ces deux dates – le 24 mai 2018 et le 15 janvier 2019 –, on observe une diminution du nombre de publications que ce soit sur Twitter, Facebook ou dans la presse en ligne, mis à part quelques rebonds liés à une campagne de mobilisation initiée en août, puis le lancement d'une pétition adressée le 30 octobre 2018 à la Commission européenne et aux États membres demandant le retrait des SDHI.

La controverse : janvier 2019 – septembre 2019

« Au vue des conclusions du GECU, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail considère que les informations et hypothèses scientifiques apportées par les lanceurs de l'alerte n'apportent pas d'éléments en faveur de l'existence d'une alerte sanitaire qui conduirait au retrait des autorisations de mise sur le marché actuellement en vigueur conformément aux cadres réglementaires nationaux et européens. »

22

Cette citation est extraite de l'avis de l'Anses rendu le 15 janvier 2019. Le rapport sur la crédibilité de l'expertise indique que le groupe de scientifiques à l'origine de l'alerte a adressé à l'Anses une réponse suite à la publication de l'avis, mais que ce courrier a été « rendu public plus tard sur un site créé à l'initiative de deux scientifiques de ce groupe, Pierre Rustin et Paule Bénit »²³.

Il est intéressant de noter que l'avis semble susciter assez peu de réactions sur les réseaux sociaux. Du moins, le mois de janvier ne correspond pas à la période la plus « intense » : on a décompté pour ce mois-ci 61 tweets et 17 posts contenant le terme SDHI. Ramené au nombre total de documents, cela représente moins de 1% des tweets et des posts du corpus publiés en janvier 2019. Le problème des SDHI commence à regagner de l'audience en juin 2019 lorsque Pollinis dépose avec deux des signataires de la tribune de 2018 – Pierre Rustin et Paule Bénit, une pétition auprès du Parlement européen afin d'« évaluer ou réévaluer les substances SDHI », « mettre à jour la procédure d'évaluation des pesticides » et « appliquer le principe de précaution tant que les résultats de ces tests additionnels ne seront pas connus » en retirant les produits contenant des SHDI du marché.

22. ANSES, « Avis relatif à « l'évaluation du signal concernant la toxicité des fongicides inhibiteurs de la succinate deshydrogénase (SDHI) », Saisine 2018-SA-0113, 15 jan. 2019, URL : <https://www.anses.fr/fr/system/files/PHYTO2018SA0113Ra.pdf> (visité le 13/12/2022).

23. JOLY et al., *La Crédibilité de l'expertise Scientifique*. Op. cit., p. 2. p53. Pour la lettre de réponse adressée à l'Anses voir le fichier à l'adresse suivante : <http://endsdhi.com/wp-content/uploads/2019/05/Analyse-Rapport-GECU-sur-les-SDHIs.pdf> (consulté le 4 avril 2023).

La contestation de l'avis par les « lanceurs » de l'alerte marque selon nous le début de la controverse proprement dite. Le désaccord semble relativement circonscrit à un cercle restreint d'acteurs : l'Anses, le groupe de scientifiques, les associations.

La polémique : septembre 2019 – janvier 2020

Le débat est à son apogée entre septembre 2019 et janvier 2020 selon des rythmes différents selon les corpus. Le pic de publications est atteint en novembre 2019 sur Facebook et dans les médias et un peu plus tard, en janvier 2020, en ce qui concerne Twitter.

Le mois de septembre 2019 est marqué par la sortie du livre de Fabrice Nicolino *Le crime est presque parfait*, trois jours après que le gouvernement a ouvert à la consultation « un nouveau dispositif de protection des riverains vis-à-vis de l'utilisation des produits phytosanitaires »²⁴. Dans ce livre, le journaliste épingle l'Anses qu'il présente comme un représentant du « lobby des pesticides ». Dans la foulée, l'association « Nous voulons des coquelicots », créée un an auparavant par Nicolino, ouvre une campagne de mobilisation contre les SDHI.

Durant le mois de novembre paraît l'article des auteurs de l'alerte dans la revue *PLOS One*²⁵. C'est aussi en novembre 2019 que la commission nationale de la déontologie et des alertes en matière de santé publique et d'environnement (cnDAspe) a rendu son avis sur « le signalement de possibles risques liés à l'utilisation de fongicides agissant par inhibition de la succinate déshydrogénase (SDHI) ». La commission avait en effet reçu le 11 avril 2019 un signalement « d'une équipe de chercheurs, indiquant que leurs travaux avaient mis en évidence des dangers non pris en compte par les procédures d'évaluation des risques appliquées dans le cadre de l'autorisation de mise sur le marché des produits phytosanitaires »²⁶.

En janvier 2020, une nouvelle tribune signée par 450 scientifiques « déplorant un déni des données scientifiques et appelant à l'arrêt de l'utilisation des SDHI en milieu ouvert »²⁷ est publiée cette fois dans le journal *Le Monde*. Puis, comme le rappellent les auteurs du rapport sur « la crédibilité de l'expertise scientifique », le 23 janvier 2020, l'Office parlementaire des choix scientifiques et techniques auditionne les différentes parties prenantes de la controverse dans le cadre de la saisine de la commission du développement durable et de l'aménagement du territoire de l'Assemblée nationale. Les comptes rendus des auditions et la conclusion des rapporteurs sont rendus publics le 20 février 2020. Deux jours plus tôt, le 21 janvier 2020, les associations Générations futures, Nous voulons des coquelicots et France nature environnement (FNE) ont demandé à l'Anses d'abroger les autorisations de mise sur le marché de trois pesticides contenant des SDHI sous peine de saisir le Tribunal administratif de Lyon « en cas de réponse

24. Produits phytosanitaires : mise en consultation d'un nouveau dispositif de protection des riverains

25. Paule BÉNIT et al., « Evolutionarily Conserved Susceptibility of the Mitochondrial Respiratory Chain to SDHI Pesticides and Its Consequence on the Impact of SDHIs on Human Cultured Cells », *PLOS ONE*, vol. 14, n° 11, 7 nov. 2019, Annalisa PASTORE (ed.), e0224132, DOI : [10.1371/journal.pone.0224132](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224132), (visité le 04/04/2023).

26. cnDAspe, 2019, Avis relatif au signalement sur de possibles risques liés aux fongicides agissant par inhibition de la succinate déshydrogénase (SDHI), délibéré le 24 octobre 2019 en réunion plénière, <https://www.alerte-sante-environnement-deontologie.fr/deontologie-et-alertes-en-sante-publique-et-environnement/travaux/avis-rendus/article/avis-sur-lesignalement-de-possibles-risques-lies-a-l-utilisation-de-fongicides>

27. JOLY et al., *La Crédibilité de l'expertise Scientifique. Op. cit.*, p. 2. p54.

défavorable ou en l'absence de réponse ». En accusant l'agence de conflit d'intérêt, Nicolino faisait basculer le dossier dans la polémique. Cette nouvelle configuration atteint son point culminant avec cet « ultimatum » adressé à l'Anses.

Le volume de publications retombe ensuite au niveau qu'il a connu avant cette période plus intense. Il n'est pas impossible que la baisse de l'attention soit aussi une conséquence de la pandémie de la Covid-19. Les « rebonds » que l'on peut observer sur la série temporelle entre juin 2020 et janvier 2022 correspondent à différents événements :

- - le jugement rendu en juin 2020 par le Tribunal de Foix en faveur d'un apiculteur considérant que le Voxan, un fongicide contenant un SDHI, est « la cause exclusive de la mortalité des abeilles ». Le produit incriminé perdra par la suite son homologation.
- - La publication d'un article dans la revue *Chemosphere*²⁸ qui « montre la nocivité environnementale et sanitaire du bixafen, un composé présent dans de nombreuses préparations phytosanitaires fongicides à destination des agriculteurs européens » (tweet publié le 9 novembre 2011 sur le compte du CNRS Île-de-France Villejuif²⁹).
- - Le rappel de la mobilisation entre février et mars 2021 pour encourager le public à signer la pétition de Pollinis lancée en novembre 2018.
- - la parution fin juin 2021 du rapport de l'Inserm sur pesticides et santé³⁰ dans lequel a été pris en compte l'article publié dans *Plos One* par les auteurs de la tribune à la demande l'Anses.

Nous faisons ainsi l'hypothèse que les deux configurations – la controverse et la polémique – se chevauchent. Plus exactement, le basculement dans la polémique n'a pas été irréversible. Il semble d'une certaine manière que le jeu subtil des acteurs, en particulier ceux qui militent pour le retrait des produits phytosanitaires contenant des SDHI, consiste à présenter l'intensification du conflit comme un horizon possible tout en gardant ouverte la possibilité d'une résolution plus pacifiée du désaccord. Tout du moins nous n'avons pas retrouvé de trace d'action en justice portée devant le Tribunal administratif de Lyon, alors qu'un détour par la plateforme ephy permet de constater que les trois produits incriminés par les associations (le Keynote, l'Aviator Xpro et le Librax) sont toujours autorisés³¹. On peut ainsi voir la période postérieure à janvier 2020 comme un retour vers le mode de la controverse et peut-être même l'entrée dans une phase de normalisation³².

28. Alexandre BRENET, Rahma HASSAN-ABDI et Nadia SOUSSI-YANICOSTAS, « Bixafen, a succinate dehydrogenase inhibitor fungicide, causes microcephaly and motor neuron axon defects during development », *Chemosphere*, vol. 265, 2021, p. 128781.

29. https://twitter.com/CNRS_Villejuif/status/1325848778168020993

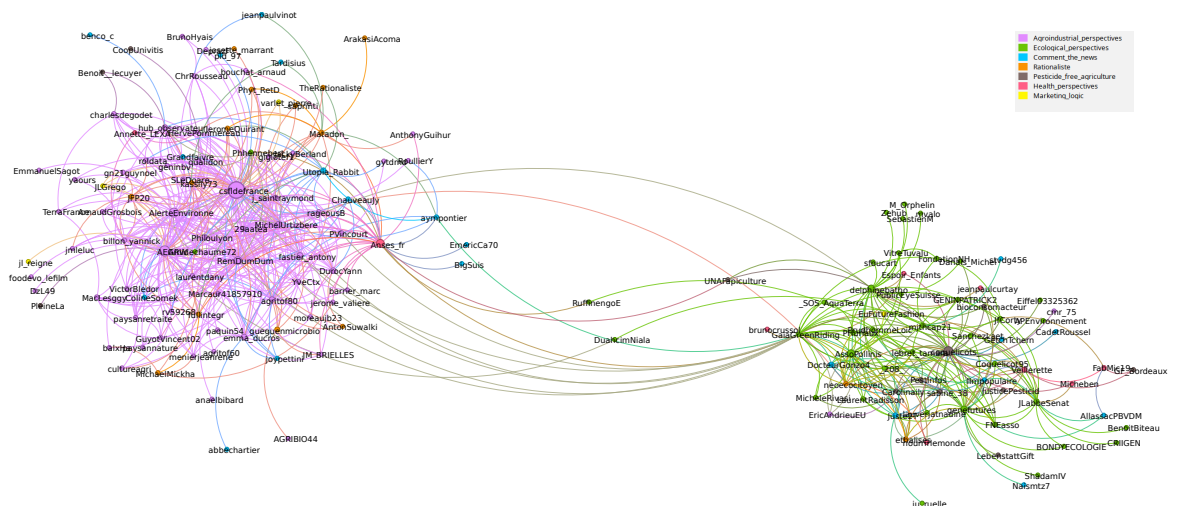
30. Isabelle BALDI et al., « Pesticides et effets sur la santé : Nouvelles données », thèse de doct., Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM), 2021.

31. Pour le Keynote, voir : <https://ephy.anses.fr/ppp/keynote>. Pour l'Aviator Xpro, voir : <https://ephy.anses.fr/ppp/ascra-xpro>. Pour le Librax, voir : <https://ephy.anses.fr/ppp/librax>.

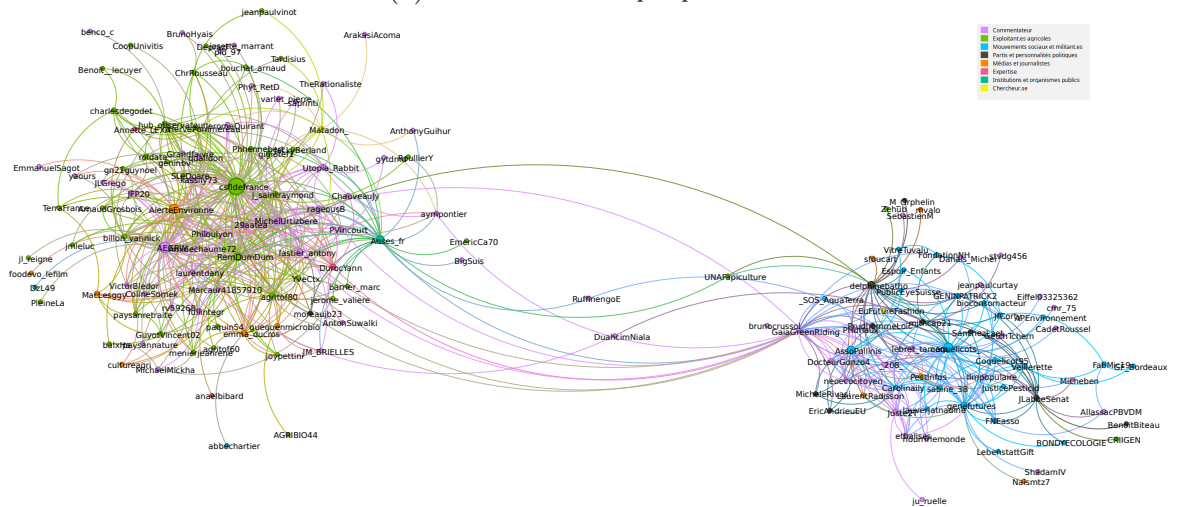
32. Cela nous fait dire que la controverse autour des SDHI pourrait être un cas intéressant pour tester l'hypothèse de Claude Gilbert et Emmanuel Henry selon laquelle les acteurs font un usage stratégique de l'espace public et du « risque de publicisation » pour peser davantage sur les luttes structurant les arènes discrètes. Générations futures et France nature environnement étant membres des instances de gouvernance de l'Anses, on pourrait par exemple comparer les discours publics et les discussions qui ont pu avoir lieu dans ses arènes.

Il s'agit ici de la « trajectoire » principale telle qu'elle apparaît à travers les médias et les supports numériques « traditionnels » comme les blogs ou les sites web. On remarque par ailleurs que Facebook et Twitter ont occupé des fonctions différentes. À travers le corpus de posts que nous avons constitués, il apparaît que Facebook a été un espace d'organisation des mobilisations tandis que Twitter serait plutôt un espace d'expression des différends.

Le graphe figure 2.8 représente les « retweets » (c'est-à-dire le fait de partager un tweet publié par un autre utilisateur) tout au long des débats sur les SDHI. Sur le graphe du haut, les nœuds sont coloriés en fonction du rôle des comptes (exploitants agricoles, mouvements sociaux, etc.). Sur le graphe du bas, les nœuds sont coloriés en fonction de la « logique » qu'ils représentent (rationnaliste, défense des agricultures conventionnelles, perspective écologique, etc.). La grappe de gauche rassemble les acteurs prenant la parole en tant qu'exploitants agricoles ou commentateurs et qui défendent une forme de « raison technique », tandis que la grappe de droite correspond plutôt à l'univers des associations environnementales et des mouvements militants pour l'abandon des pesticides. On notera que l'Anses est davantage retweetée par les représentants de la « raison technique ».



(a) Les retweets entre perspectives.



(b) Les retweets entre les rôles dans la controverse sur les SHDI.

FIGURE 2.8 – Le réseau des retweets dans la controverses sur les SDHI.

Conclusion

Au fil de nos enquêtes à travers les diverses strates des espaces publics numériques, nous avons produit plusieurs résultats qui méritent d'être à nouveau soulignés.

Ces résultats concernent premièrement la structure des controverses sur les pesticides. Les débats autour des pesticides sont fortement structurés . Nous entendons par là le fait que les mouvements sociaux – ou les contre-mouvements sociaux – sont clairement représentés et sous-tendent l'architecture des interactions entre comptes : la moitié des comptes annotés du corpus pesticides représentent ainsi une organisation. Ce constat fait écho aux analyses³³ d'Olivier Borraz qui décrivent les mobilisations contre les antennes-relais comme des « réseaux segmentés, polycentriques et intégrés idéologiquement », c'est-à-dire rassemblés autour d'une remise en cause de « la légitimité des institutions établies à gérer ces activités, les motivations des opérateurs privés, ainsi que les processus de décision en matière de nouvelles technologies ». Il est toutefois intéressant de noter que, selon Borraz, cette forme de mobilisation favorise une polarisation de la controverse que l'on observe clairement dans les réseaux d'interaction sur Twitter.

L'analyse des cadres d'interprétation a permis de mettre au jour le fait que les actrices et acteurs circulent entre quatre régimes de critiques. Ces quatre régimes coïncident avec les formes que les processus conflictuels peuvent prendre depuis l'alerte, qui repose sur l'énonciation d'une critique technique, jusqu'à la polémique où la critique radicale domine, en passant par la controverse et la normalisation marquées respectivement par l'expression de critiques épistémologiques ou régulatrices.

Des espaces publics numériques hétérogènes Deuxièmement, les résultats de l'enquête nous montrent que les espaces publics numériques sont bel et bien pluriel. Cette pluralité est bien sûr liée à l'existence de plusieurs plateformes de réseaux sociaux qui, ne serait-ce qu'à travers leur design, contraignent différemment la prise de parole. À travers l'analyse des jeux d'acteur animant les débats sur les pesticides, nous avons observé une division des espaces numériques. Twitter ressemble plutôt à forum public, tandis que Facebook prend la forme d'un espace de mobilisation dans lequel les organisations de mouvements sociaux rendent visibles leurs actions, manifestent publiquement leur existence. On a ainsi fait une analogie entre les groupes et les pages facebook et les locaux d'association et les affiches qu'on rencontre dans la rue. Surtout, l'hétérogénéité des espaces publics numériques s'observe au sein d'un même réseau social. Ainsi, Facebook est constitué aussi de pages privées auxquelles, par définition, nous n'avons pas eu accès et qui forment un espace différent de celui des mouvements sociaux. De même Twitter se compose d'une multitude de scènes, avec chacune leur dynamique sociale propre, où s'entrecroisent le champ médiatico-politique, le secteur des mouvements sociaux et des publics spécifiques aux mondes numériques.

33. Olivier BORRAZ, *Les politiques du risque*, Paris, Presses de Sciences Po (Académique), 2008, p. 140.

Des espaces asymétriques Ces résultats nous invitent également à réviser les analyses estimant que le Web, puis les réseaux sociaux ont dérégulé le marché de l'information³⁴. La segmentation des espaces publics numériques s'accompagne d'une asymétrie en termes de légitimité entre les espaces publics numériques. On a ainsi pu observer dans le cas de que les sujets qui dominent les discussions sont également ceux que les médias « centraux » relaient.

De plus, si tout le monde peut effectivement s'exprimer via un blog, un tweet ou un post facebook, la puissance d'expression reste très inégalement répartie. Bien que les informations publiées sur les réseaux sociaux ne sont plus filtrées par des *gatekeepers* patentés, cela n'empêche pas l'émergence de nouvelles formes de contrôle sur l'énonciation publique. En effet, de crainte que l'élargissement de la prise de parole en public à de nouveaux énonciateurs et que l'assouplissement des contraintes énonciatives régissant les discussions sur les réseaux sociaux ne donnent lieu à une profusion de théories du complot et de fake news, un nombre croissant d'actrices et d'acteurs engagés pour défendre la science et la raison sont apparus sur certains espaces comme Twitter ou Youtube. Dans le cas des pesticides, c'est au tournant des années 2015 et 2016 que la présence des porte-parole de la « raison techniciste » est devenue notable. Ceux-ci défendent l'usage de la chimie de synthèse au motif que c'est le seul moyen pour assurer la sécurité alimentaire tout en réduisant les impacts environnementaux de l'agriculture et se définissent en opposition aux mouvements écologistes.

L'émergence de ce contre-mouvement social a conduit certaines organisations à se mettre en retrait de Twitter ou à l'utiliser comme un canal de communication plutôt qu'un espace de discussion et à investir d'autres espaces, numériques ou non. Si, pris dans leur globalité, les réseaux sociaux numériques donnent l'impression de faciliter la prise de parole publique, on observe dans certains espaces un renforcement des contraintes pesant sur cette prise de parole. On peut alors se demander si on n'assiste pas à la réaffirmation d'un « espace public bourgeois »³⁵, qui, tout en portant l'idéal de l'agir communicationnel, rejette dans d'autres espaces moins visibles³⁶ des paroles ne satisfaisant pas au modèle de rationalité que les contre-mouvements sociaux rationalistes tentent d'imposer.

La science, un registre discursif hégémonique L'enquête, et ce sera là notre troisième résultat, offre justement une meilleure compréhension de la galaxie formée par les discours rationalistes sur Twitter. Au delà du cas des pesticides, nous avons identifié sur ce réseau social un nombre important d'acteurs et d'actrices attachés à défendre la science, la factualité et la rationalité à travers leur prise de parole sur de nombreux sujets, tels que la question des vaccins, du nucléaire ou du réchauffement climatique. Contrairement à certains travaux, notamment à l'ouvrage *Les Gardiens de la Raison*³⁷, nos analyses montrent que les membres de la galaxie de la raison sont loin de former un tout homogène mais sont plutôt structurés autour de différentes communautés, plus ou moins mobilisés sur certains sujets et plus ou moins adeptes de certains régimes épistémiques.

34. BRONNER, *La Démocratie Des Crédules*, *op. cit.*

35. HABERMAS, *L'Espace public*, *op. cit.*

36. FRASER, « Rethinking the Public Sphere », *op. cit.*

37. LAURENS, FOUCART et HOREL, *Les gardiens de la raison*, *op. cit.*

L'augmentation des discours rationalistes que nous avons observée suggère que les internautes ne sont plus seulement exposés aux résultats scientifiques qui font autorité dans les arènes de débats scientifiques, par le biais des instances servant d'intermédiaires entre la science et le grand public, tels que les médias traditionnels et les institutions sanitaires, mais au contraire sont de plus en plus confrontés à des querelles épistémiques sur les réseaux sociaux. Comment dès lors les discours faisant autorité dans les arènes de débat scientifique parviennent-ils à se faire entendre sur les réseaux sociaux et à gagner la confiance du grand public ?

En définitive, les différents résultats et enseignements issus de nos enquêtes, nous invitent à approfondir les travaux sur les transformations numériques de l'espace public par des analyses examinant de plus près les conséquences qu'a engendré l'essor des discours rationalistes sur les réseaux sociaux, notamment en ce qui concerne le déroulement des débats liés aux problèmes environnementaux et sanitaires. Deux questions de recherches peuvent être soulevées.

La première question concerne le sens qu'on doit donner au surgissement des discours rationalistes dans les espaces publics numériques. En effet ce contre-mouvement social, en réaffirmant la domination des experts, entre d'une certaine façon en contradiction avec le processus d'institutionnalisation des formes « participatives » de gouvernance et de production des connaissances dans le champ de l'environnement. La création de la Commission nationale du débat public (CNDP) en 1997 puis sa transformation en autorité administrative indépendante en 2002, l'article 7 de la Charte de l'environnement, qui a valeur constitutionnelle, qui stipule que toute personne a le droit, dans les conditions et les limites définies par la loi, « de participer à l'élaboration des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement », la Charte de l'ouverture de l'expertise à la société, le « rapport Houllier »³⁸ sur les sciences participatives, la reconnaissance du « Tiers secteur de la recherche » dans la Loi de programmation de la recherche ou la création par l'Agence nationale de la recherche de l'appel à projet « Science avec et pour la société » destiné à promouvoir les sciences et recherches participatives sont des illustrations de cette institutionnalisation. Du moins, la succession de ces événements marquants suggère qu'il devient progressivement légitime de faire droit au pluralisme épistémique dans la définition des problèmes environnementaux. Doit-on alors considérer l'amplification des échos rationalistes comme la fin d'un cycle politique – celui du tournant participatif³⁹ – initié dans les années 1990 avec la société du risque⁴⁰ ? Ou, si l'on suit l'hypothèse de Claude Gilbert et Emmanuel Henry⁴¹, signe-t-elle au contraire un bouleversement des rapports de force conduisant les porte-parole de la « raison technique » à chercher dans l'espace public les appuis qu'ils ont perdu ou plutôt craignent de perdre dans les arènes de gouvernance des risques sanitaires et environnementaux ?

La seconde question a trait aux conséquences d'un tel régime discursif sur la forme des échanges dans les espaces publics numériques. Fait-elle peser des contraintes de validité scienti-

38. François HOULLIER et Jean-Baptiste MERILHOU-GOUDARD, *Les sciences participatives en France. Etat des lieux, bonnes pratiques et recommandations*, INRA, 2016.

39. Sheila JASANOFF, « Technologie of Humility : Citizen Participation in Governing Science », *Minerva*, vol. 41, n° 3, 2003, p. 223-244, JSTOR : 41821248, URL : <http://www.jstor.org/stable/41821248> (visité le 13/04/2017).

40. BECK, *Pouvoir et contre-pouvoir à l'ère de la mondialisation*, *op. cit.*

41. Claude GILBERT et Emmanuel HENRY, « La définition des problèmes publics : entre publicité et discrétion », *Revue française de sociologie*, vol. 53, n° 1, 1^{er} fév. 2012, p. 35-59, URL : http://www.cairn.info/article.php?ID_ARTICLE=RFS_531_0035 (visité le 02/09/2014).

fique de plus en plus fortes sur les prises de parole des internautes au risque de pousser ceux qui sont les plus défiants à l'égard des autorités scientifiques à mener leurs propres recherches et à puiser auprès de références n'ayant pas encore fait preuve d'autorité dans les arènes de débats scientifiques⁴² ? Symétriquement, quelles sont les conséquences de cette pensée rationaliste en dehors de l'espace numérique ? S'agit-il d'une mobilisation restreinte à l'espace des réseaux sociaux numériques ? Ou d'une nouvelle « configuration sociale » qui imprime sa marque jusque dans les interactions quotidiennes ?

Remerciements

Etude réalisée grâce aux soutiens financiers apportés par l'ANR JCJC GOPI (ANR-19-CE38-0006) et une convention de recherche avec l'Anses.

42. Manon. BERRICHE, « En quête de sources : Preuves et mises à l'épreuve des internautes dans la controverse vaccinale sur Facebook », *Politiques de communication*, vol. (1), 2021, p. 115-154.

Bibliographie

- AKRICH, Madeleine, Yannick BARTHE et Catherine RÉMY, *Sur la piste environnementale. Menaces sanitaires et mobilisations profanes*, Paris, Presses des Mines (Sciences Sociales), 2010.
- AMARASEKARA, Inoka et Will J GRANT, « Exploring the YouTube Science Communication Gender Gap : A Sentiment Analysis », *Public Understanding of Science*, vol. 28, n° 1, jan. 2019, p. 68-84, DOI : [10.1177/0963662518786654](https://doi.org/10.1177/0963662518786654), (visité le 28/06/2023).
- ANDREOTTI, Bruno et CAMILLE NOÛS, « Contre l'imposture et le pseudo-rationalisme : Renouer avec l'éthique de la *disputatio* et le savoir comme horizon commun », *Zilsel*, vol. N°7, n° 2, 2020, p. 15, DOI : [10.3917/zil.007.0015](https://doi.org/10.3917/zil.007.0015), (visité le 28/06/2023).
- ANSES, « Avis relatif à « l'évaluation du signal concernant la toxicité des fongicides inhibiteurs de la succinate deshydrogénase (SDHI) » », Saisine 2018-SA-0113, 15 jan. 2019, URL : <https://www.anses.fr/fr/system/files/PHYT02018SA0113Ra.pdf> (visité le 13/12/2022).
- « Avis relatif à une demande d'appui scientifique sur les mesures de protection des riverains lors de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques », Saisine 2019-SA-0020, 24 juin 2019, URL : <https://www.anses.fr/fr/system/files/PHYT02019SA0020.pdf> (visité le 13/12/2022).
- BALDI, Isabelle et al., « Pesticides et effets sur la santé : Nouvelles données », thèse de doct., Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM), 2021.
- BARBERÁ, Pablo, « Birds of the Same Feather Tweet Together : Bayesian Ideal Point Estimation Using Twitter Data », *Political Analysis*, vol. 23, n° 1, 2015, p. 76-91, DOI : [10.1093/pan/mpu011](https://doi.org/10.1093/pan/mpu011), (visité le 28/06/2023).
- BECK, Ulrich, *Pouvoir et contre-pouvoir à l'ère de la mondialisation*, Paris, Flammarion, Alto/Aubier, 2003.
- BÉNIT, Paule et al., « Evolutionarily Conserved Susceptibility of the Mitochondrial Respiratory Chain to SDHI Pesticides and Its Consequence on the Impact of SDHIs on Human Cultured Cells », *PLOS ONE*, vol. 14, n° 11, 7 nov. 2019, PASTORE, Annalisa (ed.), e0224132, DOI : [10.1371/journal.pone.0224132](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224132), (visité le 04/04/2023).
- BERGER, Mathieu, « Répondre En Citoyen Ordinaire. Pour Une Étude Ethnopraxique Des Engagements Profanes », *Tracé*, n° 15, 1^{er} déc. 2008, p. 191-208.
- BERRICHE, Manon., « En quête de sources : Preuves et mises à l'épreuve des internautes dans la controverse vaccinale sur Facebook », *Politiques de communication*, vol. (1), 2021, p. 115-154.
- BOLTANSKI, Luc, Marie-Ange SCHILTZ et Yann DARRÉ, « La dénonciation », *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, vol. 51, n° 1, 1984, p. 3-40, DOI : [10.3406/arss.1984.2212](https://doi.org/10.3406/arss.1984.2212), URL : https://www.persee.fr/doc/arss_0335-5322_1984_num_51_1_2212.
- BORRAZ, Olivier, *Les politiques du risque*, Paris, Presses de Sciences Po (Académique), 2008.
- BOUDIA, Soraya et David DEMORTAIN, « La production d'un instrument générique de gouvernement : Le « livre rouge » de l'analyse des risques », *Gouvernement et action publique*, vol. 3, n° 3, 2014, p. 33, DOI : [10.3917/gap.143.0033](https://doi.org/10.3917/gap.143.0033), (visité le 21/04/2017).

BIBLIOGRAPHIE

- BRENET, Alexandre, Rahma HASSAN-ABDI et Nadia SOUSSI-YANICOSTAS, « Bixafen, a succinate dehydrogenase inhibitor fungicide, causes microcephaly and motor neuron axon defects during development », *Chemosphere*, vol. 265, 2021, p. 128781.
- BRONNER, Gérard, *La Démocratie Des Crédules*, Paris, Presses universitaires de France, 2013.
- BRONNER, Gérard, *Apocalypse cognitive*, Paris, PUF, 2021.
- CALLON, Michel, Pierre LASCOUMES et Yannick BARTHE, *Agir Dans Un Monde Incertain. Essai Sur La Démocratie Technique*, Paris, Seuil, 2001.
- CARBOU, Guillaume et Gilles SAHUT, « Les Désaccords Éditoriaux Dans Wikipédia Comme Tensions Entre Régimes Épistémiques », *Communication*, Vol. 36/2, 15 juill. 2019, DOI : [10.4000/communication.10788](https://doi.org/10.4000/communication.10788), (visité le 28/06/2023).
- CARDON, Dominique, *La Démocratie Internet : Promesses et Limites*, Paris, Seuil, 2010, 101 p. — *Culture numérique*, Paris, SciencesPo les presses (Les petites humanités), 2019.
- CARDON, Dominique, Jean-Philippe HEURTIN et Cyril LEMIEUX, « Parler en public », *Politix. Revue des sciences sociales du politique*, vol. 8, n° 31, 1995, p. 5-19.
- CEFAÏ, Daniel, « Mondes sociaux : Enquête sur un héritage de l'écologie humaine à Chicago », *SociologieS*, 23 fév. 2015, DOI : [10.4000/sociologies.4921](https://doi.org/10.4000/sociologies.4921), (visité le 07/04/2023).
- « Public et publicité : vers une enquête pragmatiste », *Politika*, 2017, URL : <https://www.politika.io/fr/article/publics-publicite-enquete-pragmatiste> (visité le 09/03/2023).
- « Les problèmes, leurs expériences et leurs publics : Une enquête pragmatiste », *Sociologie et sociétés*, vol. 51, n° 1-2, 2019, p. 33, DOI : [10.7202/1074730ar](https://doi.org/10.7202/1074730ar), (visité le 25/02/2021).
- CEFAÏ, Daniel et Claudette LAFAYE, « Lieux et moments d'une mobilisation collective », in : CEFÀÏ, Daniel et Danny TROM (eds.), *Les formes de l'action collective*, Paris, Éditions de l'EHESS (Raisons patriques), 2001, t. 12, p. 195-228.
- CHATEAURAYNAUD, Francis, *Prospéro, une technologie littéraire pour les sciences humaines*, Paris, CNRS, 2003.
- « Sociologie argumentative et dynamique des controverses : l'exemple de l'argument climatique dans la relance de l'énergie nucléaire en Europe », *A contrario*, vol. n° 16, n° 2, 23 juin 2011, p. 131-150, URL : <https://www.cairn.info/revue-a-contrario-2011-2-page-131.htm> (visité le 08/05/2021).
- « De La Criticité Des Causes Environnementales. », in : *Les Paroles Militantes Dans Les Controverses Environnementales*, Paris, Presses universitaires de Nancy (Questions de Communication, Série Actes), 2019, t. 37.
- CHATEAURAYNAUD, Francis et Didier TORNÏ, *Les sombres précurseurs. Une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque*, Paris, Editions de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 2013.
- CHATEAURAYNAUD, Francis et al., *Une pragmatique des alertes et des controverses en appui à l'évaluation publique des risques*, Rapport Anses, Paris : Anses, 2013.
- COINTET, Jean-Philippe et al., « Uncovering the structure of the French media ecosystem », in : *IC2S2*, Zurich, Switzerland, juill. 2021, URL : <https://shs.hal.science/halshs-03299024>.

- COINETET, Jean-Philippe et al., « De quelle(s) couleur(s) sont les Gilets jaunes? Plonger des posts Facebook dans un espace idéologique latent », *Statistique et Société*, vol. 9, n° 1-2, 2021, p. 79-107, URL : <https://hal-sciencespo.archives-ouvertes.fr/hal-03856216>.
- DASCAL, Marcelo, « Types of Polemics and Types of Polemical Moves », in : CMEJRKOVÁ, Svetla, Jana HOFFMANNOVÁ et Olga MÜLLEROVÁ (eds.), *Dialog Analyse VI*, Tübingen, Max Niemeyer Verlag, 1998, t. 1, p. 15-34, DOI : [10.1515/9783110965056-004](https://doi.org/10.1515/9783110965056-004), (visité le 19/07/2021).
- DAUPHIN, Florian, « Succès et Limites Du Debunking Pour Lutter Contre La Désinformation : Le Cas Des Vidéastes Sceptiques Sur YouTube », *Questions de communication*, n° 42, 1^{er} déc. 2022, p. 315-332, DOI : [10.4000/questionsdecommunication.30076](https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.30076), (visité le 28/06/2023).
- « Succès et Limites Du Debunking Pour Lutter Contre La Désinformation : Le Cas Des Vidéastes Sceptiques Sur YouTube », *Questions de communication*, n° 42, 1^{er} déc. 2022, p. 315-332, DOI : [10.4000/questionsdecommunication.30076](https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.30076), (visité le 14/09/2023).
- DEBAZ, Josquin, *Nous Sommes Tous de La Coalition Contre Les Abeilles*, Socio-informatique et argumentation, 5 nov. 2012, URL : <http://socioargu.hypotheses.org/4222> (visité le 06/07/2014).
- DEBOVE, Stéphane et al., « French Science Communication on YouTube : A Survey of Individual and Institutional Communicators and Their Channel Characteristics », *Frontiers in Communication*, vol. 6, 8 avr. 2021, p. 612667, DOI : [10.3389/fcomm.2021.612667](https://doi.org/10.3389/fcomm.2021.612667), (visité le 28/06/2023).
- DEWEY, John, *Le public et ses problèmes*, Paris, Gallimard, 2010.
- DODIER, Nicolas, « Causes et mises en cause. Innovation sociotechnique et jugement moral face aux accidents du travail », *Revue française de sociologie*, vol. 35, n° 2, 1994, p. 251-281.
- FRASER, Nancy, « Rethinking the Public Sphere : A Contribution to the Critique of Actually Existing Democracy », *Social Text*, n° 25/26, 1^{er} jan. 1990, p. 56-80, DOI : [10.2307/466240](https://doi.org/10.2307/466240), JSTOR : [466240](https://www.jstor.org/stable/466240), (visité le 09/09/2014).
- GILBERT, Claude et Emmanuel HENRY, « La définition des problèmes publics : entre publicité et discrétion », *Revue française de sociologie*, vol. 53, n° 1, 1^{er} fév. 2012, p. 35-59, URL : http://www.cairn.info/article.php?ID_ARTICLE=RFS_531_0035 (visité le 02/09/2014).
- GUSFIELD, Joseph R., « Significations contestées : contester la propriété et l'autorité des problèmes sociaux », in : CEFAI, Daniel et Cedric TERZI (eds.), *L'expérience des problèmes publics*, Paris, Éditions de l'EHESS (Raisons pratiques), 2012, p. 113-132.
- HABERMAS, Jürgen, *L'Espace public : archéologie de la publicité comme dimension constitutive de la société bourgeoise*, Paris, Payot, 1978.
- HARAMBAM, Jaron et Stef AUPERS, « Contesting epistemic authority : Conspiracy theories on the boundaries of science », *Public Understanding of Science*, vol. 24, n° 4, 2015, p. 466-480, DOI : [10.1177/0963662514559891](https://doi.org/10.1177/0963662514559891).
- HOULLIER, François et Jean-Baptiste MERILHOU-GOUDARD, *Les sciences participatives en France. Etat des lieux, bonnes pratiques et recommandations*, INRA, 2016.
- JASANOFF, Sheila, « Technologie of Humility : Citizen Participation in Governing Science », *Minerva*, vol. 41, n° 3, 2003, p. 223-244, JSTOR : [41821248](https://www.jstor.org/stable/41821248), URL : <http://www.jstor.org/stable/41821248> (visité le 13/04/2017).

BIBLIOGRAPHIE

- JOLY, Pierre-Benoît et al., *La Crédibilité de l'expertise Scientifique. Enjeux et Recommandations*, Rapport du groupe de travail du Conseil scientifique de l'Anses, Maison-Alfort : Anses, 2022.
- KAHNEMAN, Daniel, *Thinking, Fast and Slow*, New York, Farrar, Straus and Giroux, 2013, 499 p.
- LAURENS, Sylvain, *Militer pour la science : les mouvements rationalistes en France (1930-2005)*, Paris, Éditions EHESS (Collection En temps & lieux), 2019, 244 p.
- LAURENS, Sylvain, Stéphane FOUCART et Stéphane HOREL, *Les gardiens de la raison : Enquête sur la désinformation scientifique*, La Découverte (Cahiers libres), 23 sept. 2020, DOI : [10.3917/dec.fouca.2020.01](https://doi.org/10.3917/dec.fouca.2020.01), (visité le 21/11/2022).
- LECA, Jean, « L'état entre politics, policies et polity : ou peut-on sortir du triangle des Bermudes ? », *Gouvernement et action publique*, vol. 1, n° 1, 2012, p. 59, DOI : [10.3917/gap.121.0059](https://doi.org/10.3917/gap.121.0059), (visité le 20/03/2023).
- LO, Clarence, « Countermovements and Conservative Movements in the Contemporary U.S. », *Annual Review of Sociology*, vol. 8, n° 1, 1982, p. 107-134, DOI : [10.1146/annurev.so.08.080182.000543](https://doi.org/10.1146/annurev.so.08.080182.000543).
- LUNEAU, Aymeric, « Les forums internet comme espace de problématisation de l'hypersensibilité chimique », *Rencontres annuelles d'Ethnographie, Ethnographie des problèmes publics : la question des troubles récalcitrants (Rencontres annuelles d'Ethnographie, EHESS, Paris)*, 2015.
- « Le Déclin Des Pollinisateurs et Son Complexe de Régimes Discursifs Dans La Presse Belge Francophone », *Quaderni*, n° 109, 1^{er} avr. 2023, p. 73-92, DOI : [10.4000/quaderni.2749](https://doi.org/10.4000/quaderni.2749), (visité le 04/08/2023).
- MERCIER, Hugo et Dan SPERBER, *The Enigma of Reason*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 2017, 396 p.
- MEYER, David S. et Suzanne STAGGENBORG, « Movements, Countermovements, and the Structure of Political Opportunity », *American Journal of Sociology*, vol. 101, n° 6, mai 1996, p. 1628-1660, DOI : [10.1086/230869](https://doi.org/10.1086/230869), (visité le 03/07/2023).
- MORALES, Pedro Ramaciotti, Manon BERRICHE et Jean-Philippe COINTET, « The Geometry of Misinformation : Embedding Twitter Networks of Users Who Spread Fake News in Geometrical Opinion Spaces », *International Conference on Web and Social Media*, 2022.
- MORCILLO, Jesus Munoz et al., « Producers of Popular Science Web Videos. Between New Professionalism and Old Gender Issues », version 1, 2019, DOI : [10.48550/ARXIV.1908.05572](https://doi.org/10.48550/ARXIV.1908.05572), (visité le 28/06/2023).
- MOTTL, Tahi L., « The Analysis of Countermovements », *Social Problems*, vol. 27, n° 5, juin 1980, p. 620-635, DOI : [10.2307/800200](https://doi.org/10.2307/800200), (visité le 03/07/2023).
- NRC, *Risk Assessment in the Federal Government : Managing the Process*, Washington, D.C., National Academies Press, 1^{er} mars 1983, URL : <http://www.nap.edu/catalog/366> (visité le 26/05/2016).
- SEURAT, Clémence et Thomas TARI, *Controverses, mode d'emploi*, Paris, Sciences po, les presses, 2020.
- SHIBUTANI, Tamotsu, « Reference Groups as Perspectives », *American Journal of Sociology*, vol. 60, n° 6, mai 1955, p. 562-569, DOI : [10.1086/221630](https://doi.org/10.1086/221630), (visité le 21/06/2023).

- TALPIN, Julien, « Jouer Les Bons Citoyens. Les Effets Contrastés de l'engagement Au Sein de Dispositifs Participatifs », *Politix*, n° 75, 2006, p. 11-31.
- TONNELAT, Stéphane, « La dimension sensible des problèmes publics. La plate-forme d'observation du bayou et la viabilité d'un quartier de la Nouvelle-Orléans », *in : L'expérience des problèmes publics*, Paris, Éditions de l'EHESS, 2012.
- VELHO, Raphaela Martins, Amanda Merian Freitas MENDES et Caio Lucidius Naberezny AZEVEDO, « Communicating Science With YouTube Videos : How Nine Factors Relate to and Affect Video Views », *Frontiers in Communication*, vol. 5, 25 sept. 2020, p. 567606, DOI : [10.3389/fcomm.2020.567606](https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.567606), (visité le 28/06/2023).
- WEBER, Max, *Essais sur la théorie de la science*, Paris, Presses pocket (Agora), 1992.