

Repérer les savoirs experts en jeu

Dans la cartographie de controverses, vous cherchez à analyser des débats dans lesquels des savoirs experts sont mobilisés, questionnés et contestés, autour d'une thématique spécifique. Les disciplines auxquelles ces savoirs se rattachent peuvent être multiples : biologie, médecine, statistiques, mais aussi droit, sociologie, esthétique, voire théologie...

On entend par “expertise” des formes de connaissances spécialisées et souvent institutionnalisées comme des savoirs techniques et scientifiques, mais aussi parfois des connaissances tacites liées par exemple à une pratique, une situation, ou un lieu particulier.



Questions à se poser

- Quels sont les différents domaines de connaissance mobilisés (disciplines et spécialités) ?
- Quels sont les arguments ou les thèmes de débat associés à ces connaissances ?
- Qui sont les acteurs faisant appel à ou porteurs de la connaissance experte ?
- Est-ce que vous identifiez une diversité des formes d'expertise ?
- Voyez-vous notamment apparaître des collectifs “profanes” comme des associations de patients, des collectifs environnementaux, qui luttent pour que leur expertise soit reconnue ?
- Pouvez-vous identifier la manière dont ces connaissances expertes ont été construites, légitimées, et sont mobilisées ?





Méthodologie de l'enquête

Une recherche simple sur Google, Google Scholar et Wikipédia (n'oubliez pas les pages discussions) permet de repérer ou non la présence d'expertise(s) à partir de la lecture d'une sélection d'articles. À condition de formuler votre requête de façon pertinente, et conforme au vocabulaire - et à la langue - des experts.

Bien formuler une requête dans un moteur de recherche ou dans une base de données

- Pensez à rédiger votre requête en français, mais aussi en anglais pour des résultats plus pertinents, car les articles scientifiques sont majoritairement publiés dans cette langue. Pour cela, aidez-vous de dictionnaires spécialisés (TERMIUM Plus, TermSciences).
- Préférez l'utilisation des mots en lettres minuscules non accentuées.
- Utilisez des opérateurs dans vos équations de recherche (à combiner en employant des parenthèses).

Requête	Les documents renvoyés contiennent	Exemple de résultat
"colony collapse disorder"	l'expression exacte	- the colony collapse disorder is...
bees + colonies bees AND colonies	tous les mots, sans ordre	- French colonies are beautiful during spring, when bees forage...
pollen OR nectar	au moins un des mots	- bees are gathering nectar
bee*	au moins un mot avec ce radical	- bees are dying - I have been

N.B. Vous pouvez aussi utiliser les paramètres de recherche avancée des moteurs de recherche.

Testez aussi ces requêtes sur des bases de données scientifiques (Scopus, Web of Science) donnant accès à des publications spécialisées. Vous pouvez y identifier la répartition des différentes disciplines au sein desquelles les articles de votre corpus s'inscrivent (dans Scopus : fonction *Analyze search results*, onglet *Subject area*).



FORCAST

Formation par la Cartographie de Controverses à l'analyse des sciences et des techniques

Mesurer l'activité d'une controverse

Une controverse ne se déploie pas forcément dans le temps de manière continue et linéaire, selon un processus qui irait de l'émergence à la clôture en passant par un moment de dispute maximal. Elle peut passer par des phases de dispute intensive échelonnées dans le temps ; elle peut se transformer dans le temps (du point de vue de ses enjeux, de ses localisations et de ses thématiques) ; elle peut connaître des phases de léthargie au cours desquelles les discussions et les conflits s'estompent ; le nombre, les positions et la configuration du jeu d'acteurs peuvent se modifier.

Il s'agit de caractériser le sujet d'étude par sa dynamique, de comprendre l'origine d'un débat et son évolution, de cerner une problématique et de définir, en appui avec l'enseignant, la période de temps sur laquelle doit porter plus précisément l'étude à réaliser.

Questions à se poser

- Quelle est l'origine du débat ? Quand est-il apparu ?
- Est-ce que le sujet est dans une phase intense de débat ? Le dossier a-t-il connu des développements récents ? Existe-t-il encore des positions très contrastées, notamment dans la littérature scientifique ?
- Quel est le degré de formalisation d'un problème émergent : est-ce que des groupes sociaux se sont concrètement constitués autour de celui-ci, leurs arguments sont-ils discutés ?
- Comment évolue le nombre de sources au cours du temps ? Si des pics ou des creux apparaissent, cherchez-en les raisons.
- Les acteurs mobilisés évoluent-ils au cours du temps (en nombre, localisation, arguments, alliances, etc.) ? Le débat reste-t-il actif sur toutes les scènes et tous les sites ?
- Pour quelles raisons un sujet discuté depuis plusieurs décennies est-il toujours ouvert ? Des sources muettes depuis plusieurs années peuvent, elles, signaler son oubli ou sa résolution (parfois partielle ou temporaire).





Méthodologie de l'enquête

Le volume annuel de publications associées à une requête sur différentes bases de données vous fournira un indicateur suffisamment représentatif de l'activité d'une controverse et de ses dynamiques temporelles. Les plateformes suivantes vous proposent de visualiser cette évolution sous forme de graphe (et de l'exporter) :

- Google Trends mesure et compare l'évolution relative du volume de requêtes des utilisateurs de Google,
- Web of Science (fonction *Create citation report*) représente l'évolution du volume de publications scientifiques, ainsi que celle du nombre de citations, pour les sciences exactes,
- Scopus (fonction *Analyze search results*) représente l'évolution du volume de publications scientifiques, toutes sciences confondues,
- Factiva (fenêtre de découverte, à gauche des résultats) représente l'évolution du volume d'articles de presse.

Par ailleurs, commencez à rassembler des dates clés concernant des acteurs, événements, publications, positions et arguments marquants, au sein de votre propre chronologie.



Remarques

- Suivant le choix pédagogique, le sujet d'étude peut être ancien ou contemporain.
- Des faits nouveaux peuvent bouleverser la dynamique d'un sujet déjà analysé. Et justifier une nouvelle étude.
- Restez vigilant car le sujet peut rebondir au cours de l'enquête ! La mise en place d'une veille (sur Google News par exemple) est vivement recommandée.



FORCAST

Formation par la Cartographie de Controverses à l'analyse des sciences et des techniques

Identifier les différents acteurs

Une tâche essentielle de votre travail consiste à repérer l'ensemble des acteurs d'une controverse, les publics concernés qui se mobilisent, sous des formes souvent diverses. Un tel recensement n'est pas évident, car la reconnaissance du statut d'acteur par les autres parties prenantes constitue elle-même un enjeu.

Les statuts d'acteurs sont multiples : individus, entreprises, laboratoires, associations... En listant et décrivant chacun de ces acteurs, vous serez alors tentés de les classer selon différents "types". Si un tel effort de synthèse est louable, prenez garde à ne pas vous enfermer dans une catégorisation préétablie et stérile, qui traduit une vision du monde simplifiée et naïve (des intérêts économiques industriels s'opposant à des ONG activistes, départagés par des scientifiques soi-disant neutres...).

Produire une cartographie de votre controverse, c'est précisément décrire comment autour d'un sujet et ses multiples enjeux, des acteurs variés interagissent, des positions évoluent, des porte-paroles enrôlent, et des associations parfois inattendues surgissent.

Questions à se poser

- Qui sont, nommément, les acteurs qui se mobilisent autour de votre controverse ? Quel est leur statut ? Chaque individu ou collectif se présente sous une multiplicité de facettes, de rôles, qu'il faut identifier.
- Quels objets techniques (instruments de laboratoire, infrastructures, textes de lois...) résident au cœur des enjeux de votre controverse ? Comment évoluent-ils ?
- La diversité d'acteurs identifiée est-elle suffisante pour qualifier le débat en tant que controverse ? Vérifiez que celui-ci n'est pas de nature privée et ne s'inscrit pas dans une sphère trop homogène et donc limitée.
- Les centres d'intérêts de certains acteurs ne sont que partiellement reliés au cœur de votre controverse. Demandez-vous s'ils appartiennent à votre sujet d'étude, ou, parfois plus judicieusement, si le périmètre de votre sujet ne devrait pas être redéfini en les incluant ?
- Quels acteurs préexistent au problème posé, lesquels ont émergé dans la mobilisation autour d'une cause ?





Méthodologie de l'enquête

Il n'existe pas d'outil permettant de détecter des acteurs. C'est l'enquête qualitative (entretiens et veille documentaire) qui vous aide à les identifier.

- Vous pouvez solliciter un entretien préalable auprès d'un expert du domaine, présent dans votre université, votre école ou votre ville... Demandez-lui qui sont ses principaux interlocuteurs et quelles relations il entretient avec eux, afin d'amorcer votre cartographie des relations entre acteurs.
- La lecture d'articles de presse, de sites web, de rapports (inter)gouvernementaux, d'agences, d'ONG, ou de groupes d'intérêt spécifiques (lobbying...), ainsi que les réseaux sociaux, vous permettent d'identifier des acteurs clés, qu'ils soient auteurs ou cités dans ces documents.
- Prêtez attention aux bibliographies, notamment pour des textes académiques.

Certaines bases de données spécialisées représentent partiellement les principaux acteurs liés à votre requête :

- Factiva (option Sociétés dans la fenêtre de découverte, à gauche des résultats) liste les entreprises les plus citées dans des articles de presse,
- Scopus (option *Analyze search results*, onglet *Author*) et Web of Science identifient les auteurs scientifiques les plus prolifiques, ainsi que ceux dont les documents ont été les plus cités.



FORCAST

Formation par la Cartographie de Controverses à l'analyse des sciences et des techniques

Décrire les arènes de débat

Dans quels espaces de discussion une controverse prend-elle corps ? Les arènes au sein desquelles des acteurs font vivre un débat peuvent être des lieux géographiques concrets : des confrontations s'organisent autour d'un projet ou un territoire, des forums ou des conférences facilitent les rencontres et échanges ; ce sont aussi des espaces de publication et de publicité, comme les médias traditionnels ou sociaux, qui permettent de concerner et mobiliser des publics ; ce sont enfin des espaces symboliques : par un travail de délimitation et débordement de frontières, des arènes légitiment ou non des discours d'acteurs, en leur donnant tribune ou en les écartant. Des forums officiels émergent alors parfois face aux cercles de débat officiels, quand certains voudraient confiner un problème dans des arènes spécialisées.

Faire exister un espace, et exister dans ces espaces, constitue donc un enjeu. On repère toujours plus aisément (dans les principaux médias, les articles scientifiques les plus cités, la première page Google etc.) ceux qui y parviennent. Votre enquête préliminaire ne représente donc pas toute votre controverse, mais quelques arènes sélectives où des acteurs "légitimes" ont réussi à imposer leur définition d'un problème. Votre travail consistera précisément à identifier l'ensemble des arènes de discussion et délibération, et à décrire leurs caractéristiques.

Questions à se poser

- Qui parle à qui ? Dans quel(s) média(s), lieu(x) de débats ? Qualifiez ces espaces et situez les interventions pour comprendre leur contexte d'énonciation.
- Ces espaces préexistent-ils ou sont-ils spécifiques à votre controverse ?
- Qui peut participer aux débats de chacune des arènes ? Qui en est exclu ?
- Quels sont les cercles d'influence dans lesquels les acteurs se mobilisent ? Auprès de quel(s) public(s) ?
- Les enjeux, les débats, les arguments et les acteurs sont-ils identiques ou différents en fonction des sites ?
- Identifiez le degré de formalisation de votre controverse dans les médias : repérez-vous des stratégies de publicisation (pour convaincre), la médiatisation elle-même est-elle devenue un acteur de la controverse ?





Méthodologie de l'enquête

Sur Google, cherchez des traces des événements (conférences, forums) passés, récurrents ou futurs. S'ils vous sont accessibles durant le temps de l'enquête, tentez dès à présent de vous y inscrire : une observation *in situ* de ces espaces vous fournira à la fois l'occasion d'écouter des acteurs, de réaliser ou planifier des entretiens, et d'analyser cette arène.

Identifiez précisément les arènes médiatiques et scientifiques concernées :

- Europresse (tri par source) ou Factiva (option Sources dans la fenêtre de découverte, à gauche des résultats) listent les journaux ayant le plus publié d'articles en lien avec votre requête. Distinguez la proportion de publications généralistes, spécialistes, ou encore locales, nationales et internationales.
- Scopus et Web of Science permettent, de même, d'identifier les principaux journaux de publication scientifique sur votre sujet. Les articles les plus emblématiques (les plus cités ?) sont-ils publiés dans des revues prestigieuses généralistes (*Science, Nature, The Lancet...*) ou très spécifiques ?

Cherchez à suivre la trajectoire d'énoncés qui reflètent une circulation d'enjeux et la mobilisation d'acteurs au sein de différentes arènes : les principaux auteurs scientifiques sont-ils cités dans la presse généraliste ? Tel enjeu social est-il revendiqué dans les résumés d'un article scientifique ? Explicitiez les efforts de traduction nécessaires (changement de vocabulaire etc.) d'une arène à l'autre.



FORCAST

Formation par la Cartographie de Controverses à l'analyse des sciences et des techniques

Vérifier la faisabilité de l'enquête

Si l'ensemble des fiches pédagogiques concourt à cerner le caractère controversé d'un sujet d'étude (les débats concernent-ils un/des savoir(s) expert(s), selon quelle temporalité, quels types d'acteurs interviennent et dans quelles arènes ?), il est indispensable que vous puissiez correctement le traiter dans le contexte d'étude qui est le vôtre. Certaines "bonnes" controverses sont hélas difficiles d'accès, parce qu'elles concernent des secteurs stratégiques sensibles, ou des univers trop confinés. D'autres, très localisées, nécessitent peut-être une proximité géographique au lieu de contestation. À l'inverse, un membre de votre groupe - ou votre enseignant - connaît-il peut-être un acteur clé, qui sans biaiser votre étude, vous permettra d'explorer des dimensions sinon invisibles de votre sujet.

? Questions à se poser

- Identifiez-vous dès à présent suffisamment de sources pour tracer l'évolution du sujet avec un niveau pertinent de détail ?
- Celles-ci ne sont-elles pas trop nombreuses pour envisager de les lire, les traiter et les analyser sur la durée de votre cours ? Le cas échéant, pouvez-vous définir un nouveau périmètre d'étude autour d'un cas d'étude représentatif ou singulier, en restreignant les cadres conceptuel, géographique, et/ou temporel ?
- Quels types de sources sont disponibles ? Les multiples espaces du Web (sites personnels et institutionnels, bases de données scientifiques ou médiatiques, réseaux sociaux...) constituent souvent votre point d'entrée dans une controverse, mais d'autres types de sources tels les entretiens, ou les observations participantes vous permettront d'apporter des réponses souvent plus précises aux questions que vous vous posez.
- Ces sources vous sont-elles accessibles ? Pouvez-vous identifier, contacter, parler la même langue, vous rendre auprès d'acteurs concernés ? Il est possible de conduire un entretien à distance, via Skype notamment, mais préférez toujours une interaction directe, et privilégiez si possible la visite de laboratoires et de conférences expertes, de projets contestés, de débats publics, qui donneront à votre étude sa matérialité, et donc sa richesse et son originalité.





Méthodologie de l'enquête

Établissez la liste de vos sources, en précisant leur type et leur accessibilité. N'oubliez pas d'y intégrer l'enquête qualitative à venir (visite de sites, de conférences ou de débats publics, entretiens avec des acteurs etc.).

De nombreux articles scientifiques qui paraissent dans des bases payantes peuvent être retrouvés sur des plateformes en *open access*, souvent disciplinaires ou nationales :

- Arxiv.org, ainsi que PLOS, pour des sciences dures: physique, mathématiques, informatique, biologie, médecine, génétique, finances et statistiques (en anglais),
- HAL pour des articles scientifiques, publiés ou non, et des thèses, émanant d'établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, mais majoritairement francophones. Sur ce principe, HAL-SHS recense des publications en sciences humaines et de la société,
- PubMed pour des publications dans le domaine des sciences biomédicales provenant de MEDLINE: revues en sciences de la vie et livres numériques (en anglais).

Vous pouvez constituer votre corpus et le taguer en différents corpus grâce à des logiciels gratuits de référencement des données bibliographiques tels que Zotero et Mendeley.



FORCAST

Formation par la Cartographie de Controverses à l'analyse des sciences et des techniques

Quelle controverse pour quels étudiants ?

L'expérience de cartographie d'une controverse ne dépend pas seulement des méthodes permettant sa description et son analyse ; elle est intrinsèquement liée au sujet traité. Que l'enseignant ou ses étudiants soient à l'origine de sa formulation, il est donc important d'évaluer sa pertinence dans un contexte pédagogique donné. La composition, la dynamique d'un groupe, de même que l'intérêt et les prises de positions a priori de ses membres, sont autant d'éléments à prendre en compte pour mener à bien ce projet collectif de longue haleine.



Pertinence dans un contexte pédagogique

Historiquement, la méthode de la cartographie des controverses est née dans une école d'ingénieurs, avec pour objectif d'apporter à ses étudiants une perspective à la fois scientifique et sociologique sur des objets et des enjeux techniques qui leur étaient familiers. Elle a par ailleurs permis à des étudiants en humanités et sciences sociales d'étendre leur champ d'étude en incluant ces mêmes objets à leur pensée.

Il est important de saisir la double opportunité qu'offre cet enseignement : celle de porter un regard neuf sur des thématiques déjà rencontrées au sein d'un parcours universitaire, et celle d'explorer des sujets de recherche originaux en lien avec les intérêts singuliers d'un groupe d'étudiants.



Intérêt pour le sujet d'étude

La motivation au sein d'un groupe est souvent guidée par l'intérêt que le sujet peut susciter, d'autant plus que son étude est longue et suppose un travail hors cours important. Il est donc judicieux, bien que chronophage, de proposer aux étudiants de le définir à l'aide de ces fiches.



Il est aussi possible que l'enseignant fournisse une liste préétablie de controverses viables, mais il est alors important d'en varier les thématiques et de laisser un choix aux étudiants. Cet intérêt ne doit avoir pour seule limite que la faculté à suspendre son jugement sur un sujet le temps de l'exercice.



Posture : engagement et suspension du jugement

Un ou des membres de l'équipe sont-ils personnellement affectés par des éléments en lien avec le sujet d'étude ? Ont-ils été par le passé ou sont-ils encore engagés dans la controverse ? Il ne faut alors pas se priver de choisir ce sujet si l'on en est acteur, mais il faut être capable d'explicitier sa position et de prendre des précautions méthodologiques pour représenter fidèlement toutes les positions qui s'expriment. Vous devrez naviguer entre attachement et détachement vis-à-vis des enjeux sur lesquels vous vous pencherez.



Dynamique de groupe

Pour les raisons énoncées précédemment, il est souhaitable que des groupes se constituent autour d'un intérêt commun plutôt que sur la base d'affinités. Cependant, la nature collective de ce projet demande de bien gérer des degrés d'investissement, des caractères, ainsi que des compétences, par définition hétérogènes. Des meneurs émergeront naturellement au fil de l'étude, mais il peut être pertinent de confier à un membre du groupe cette mission. En gardant à l'esprit que les divergences d'opinion et le dissensus peuvent être productifs.

Au sein d'une classe ou d'une promotion, veillez à équilibrer les compétences des étudiants (en sciences sociales, éventuellement en informatique, en dessin, ou encore en webdesign...). Les rôles assignés à chacun peuvent se fonder sur ces savoir-faire, mais n'y enfermez pas pour autant un étudiant désireux d'en acquérir de nouveaux.



FORCAST

Formation par la Cartographie de Controverses à l'analyse des sciences et des techniques