

Devoir Maison

À rendre pour **lundi 2 décembre** au plus tard.
Une copie double **min.**, trois copies doubles **max.**

Objet du devoir : **rédaction dirigée d'un essai critique portant sur la culture scientifique aujourd'hui.**

Le devoir traitera le thème en question à travers les **TROIS problématiques suivantes**. Vous n'êtes pas obligés de les traiter dans l'ordre donné, ni de vous y limiter. Vous devez utiliser les matériaux donnés, le but n'étant pas d'en faire un résumé exhaustif, mais de montrer que vous les avez compris et que vous êtes capables d'y puiser comme sources pour étayer et problématiser de façon cohérente et pertinente votre discours. Vous pourrez bien sûr faire appel de façon critique et justifiée à d'autres sources et à d'autres exemples. **Vous pourrez compléter avec une problématique de votre choix, en vous aidant aussi des matériaux complémentaires qui seront mis en ligne dans la suite du cours.**

Évitez toute affirmation hâtive ou cavalière ou dogmatique que vous n'aurez pas pris la peine de vérifier ou bien de nuancer. On appréciera au contraire votre capacité à problématiser de façon rigoureuse : vos opinions préalables peuvent bien sûr être pertinentes, si elles sont mises en avant de façon problématisante et critique.

Les matériaux

1. **La méthode critique et la méthode scientifique.** La méthode scientifique relève plus en général de la méthode critique, qui remonte à Socrate et à Descartes et qui jette les bases de la pensée. Le problème de la caractérisation de la pensée critique, et d'une éducation à celle-ci, est d'autant plus d'actualité aujourd'hui, à l'époque des réseaux sociaux et de l'accès numérique à l'information et aux informations, à la lumière de la diffusion des "*fake news*" et des "théories du complot". **Christophe Michel**, créateur de la chaîne YouTube *Hygiène mentale*, est un blogueur très apprécié qui collabore depuis des années avec le Ministère de l'EN organisant avec les professeurs des écoles et les Académies des ateliers d'éducation à l'esprit critique (cf. par exemple <http://webtv.ac-versailles.fr/spip.php?article1296>). Je vous conseille toutes les vidéos de sa chaîne, et mets en avant plus particulièrement les trois suivantes :
 - a. Dans la première, <https://www.youtube.com/watch?v=ZxSTXnmzbvU> , C. Michel se penche sur la présence et la diffusion, notamment sur internet, d'informations évidemment fausses et dont la fausseté serait facilement vérifiable, et qui pourtant sont relayées amplifiées. C'est un premier test pour comprendre comment devrait fonctionner la pensée rationnelle face à la désinformation, mais aussi un premier exemple d'un biais très puissant qui

pousse les sujets à ne pas remettre en question les informations fausses qui confortent leurs opinions : le *biais de confirmation*.

- b. Dans la deuxième vidéo, <https://www.youtube.com/watch?v=eLLIm-GpJh4>, ce n'est plus de la désinformation qu'il est seulement question, mais plus en général de la pensée et de sa façon de fonctionner et de se structurer face aux informations pour devenir le savoir personnel de chaque individu. C. Michel définit donc un "bullshitomètre", et l'applique à un cas concret, concernant non pas des médias de désinformation (comme dans la première vidéo) mais bel et bien les médias officiels.
 - c. Dans la dernière, <https://www.youtube.com/watch?v=tBfxnYtV4sc>, C. Michel s'appuie sur une critique des dysfonctionnements des publications (et des débats) produites dans et par les médias de masse pour introduire donc les règles, très différentes, qui régissent les publications et les débats produits dans et par la communauté scientifique. Pour ce faire, il prend en considération un cas concret.
2. Le second groupe de matériaux concerne plus précisément le **clivage**, sur certains sujets, entre la **communauté scientifique et certaines bulles sociétales d'informations et d'opinion**.
- a. Tout d'abord, je vous soumetts un article du blogueur et vulgarisateur la *Chèvre Pensante* (Maxime P.), qui se remarque par des analyses très rigoureuses et scientifiques des débats publics dans les médias et dans les réseaux sociaux, notamment en explicitant, comme on le fait en science, les méthodes et les matériaux utilisés (il permet toujours de télécharger les fichiers Excel qu'il a remplis). Dans le premier, <http://chevrepensante.fr/2017/10/26/16-differences-statistiques-entre-pro-anti-vaccins/>, CP prend en considération les opinions de deux groupes fortement *polarisés* sur un sujet scientifique et sociétal très délicat, celui des **vaccins**. Ces deux groupes, l'un "pro-vaccins" et l'autre "anti-vax", sont polarisés au sens que les deux positions se présentent comme fortement et radicalement opposées, au point que tout dialogue entre leurs tenants paraît difficile sinon impossible (les membres de chacun des pôles se trouvent ainsi prisonniers de sa "bulle", comme l'appelait C. Michel, qui alimente, amplifie et radicalise chacune des positions). Lorsqu'une polarisation s'installe, c'est un faux dilemme qui s'installe : tout est blanc ou noir, aucune problématisation ou remise en question n'est possible, aucune troisième voie. Le contradictoire n'est pas simplement le porteur d'idées "fausses", il devient un véritable ennemi. Les peurs et les méfiances, ou à l'inverse les convictions générales, souvent extra-scientifiques, priment sur la véracité des informations. Les réponses des sujets interviewés sont assez éclairantes, notamment sur la valeur qu'on donne aux institutions scientifiques et aux témoignages purs et simples... (pour approfondir, si vous voulez : <https://quillette.com/2019/10/31/the-danger-is-real-why-were-all-wired-for-constructive-conspiracism/>)
 - b. Dans un deuxième article, la CP montre comment une dynamique de ce type, où une information fautive est alimentée et radicalisée par la peur, s'installe

aussi dans les médias officiels :

<http://chevrepensante.fr/2017/11/12/medias-passes-de-tres-faibles-contaminations-a-accident-nucleaire/>

- c. Enfin, prenons en considération un sujet de forte polarisation sociétal (et de clivage entre les médias et la communauté scientifique) depuis quelques années : **les pesticides de synthèse** (avec en tête de file, bien sûr, le **glyphosate**). L'opposition aux substances "de synthèse", qui n'a en soi aucun fondement scientifique à la lumière de la chimie moderne (cf. le troisième groupe de documents *infra*), est incarnée par un label commercial en particulier, le label AB (Agriculture Biologique, cf. le troisième groupe de documents *infra*), qui se donne comme contrainte première d'interdire en agriculture les substances de synthèse et les OGM *indépendamment de leur toxicité ou de leur impact environnemental*, et de préférer les substances "naturelles" *même dans les cas où elle ne représentent pas le choix le plus écologique ou plus éthique. (nous verrons dans la partie 3 que la polarisation entre "agriculture conventionnelle" et "agriculture biologique" représente un faux dilemme...)*

- i. Dans l'article

<http://chevrepensante.fr/2017/04/08/lurine-non-bio-nest-potable/> , la CP passe en revue un rapport alarmiste de l'association militante pro-AB Générations Futures sur les **traces de glyphosate dans les urines** (C. Michel aussi y fait référence), mais surtout, le traitement médiatique de ce rapport, dont l'alarmisme est, d'un point de vue scientifique, complètement injustifié.

- ii. Dans l'article

<http://chevrepensante.fr/2016/11/24/saumons-bio-respectent-les-normes/> la CP compare ce cas avec celui des **traces de contaminants trouvés dans le saumon Bio** : ici aussi certains médias s'adonnent de façon injustifiée à l'alarmisme. Mais ce qui est intéressant, c'est que certains médias qui avaient traité le rapport de Générations Futures sur le glyphosate de façon alarmiste, traitent par contre cette information (tout à fait analogue) de façon "neutre" : cette application du "deux poids deux mesures" est l'indice flagrant d'un gros biais de confirmation, ainsi que d'une polarisation allant à l'encontre d'une manière rationnelle et équilibrée de traiter le problème (environnementale et sanitaire) en question.

- iii. Enfin, dans un article très important et complexe,

<http://chevrepensante.fr/2017/12/09/glyphosate-un-echec-mediatique-analyse/> , la CP passe en revue le traitement médiatique du consensus scientifique sur le glyphosate (sur les arguments scientifiques, cf. la partie 3 *infra*). En résumant :

- A. Le consensus scientifique affirme clairement que le glyphosate ne comporte pas de risques de cancer pour la population. **Une seule agence sanitaire, le CIRC**, a classé le glyphosate comme "possiblement cancérigène" (tout comme d'autres produits et activités comme l'alcool, les cornichons en

saumure, le métier de coiffeur, les boissons chaudes), alors que **toutes les autres agences scientifiques mondiales**, nationales et internationales, estiment qu'il ne l'est pas, notamment l'EFSA et l'OMS-FAO qui on rejugé (et acquitté) le glyphosate après le classement du CIRC.

- B. Au contraire, les médias sont majoritairement alarmistes, et l'avis de l'opinion publique en découle de près. Plus précisément, ce sont les média "de gauche" qui relaient et prennent en charge presque de façon unanime l'avis (unique) du CIRC, laissant croire qu'il s'opposerait au seul avis de l'EFSA, et qu'il n'y aurait donc pas de consensus scientifique (ce serait "un contre un", et non pas "des dizaines contre un"). Cette polarisation rappelle celle qui a perduré pendant des années dans les médias autour du tabac, ou de l'amiante, où un consensus scientifique clair n'est pas appréhendé par l'opinion publique parce que les médias, brouillés par une polarisation de plus en plus virulente et idéologique, laissent croire (souvent de bonne foi) qu'il y aurait un débat ou un doute là il n'en est pas (ou plus) question. Ceci a été très bien étudié par [Naomi Oreskes](#) et [Erik M. Conway](#) dans leur livre [Les marchands de doute](#). Le pire, c'est qu'on voit pointer dans des médias "officiels" de véritables argumentation conspirationnistes contre les agences scientifiques, et plus précisément l'EFSA (arguments analogues à ceux ds antivax, par exemple...).
- C. Le plus intéressant est que les médias "de droite", qui paraissent plus équilibrés vis-à-vis du glyphosate, voire parfois même favorables, ne sont pas pour autant plus respectueux des arguments scientifiques, leurs arguments en faveur du glyphosate étant majoritairement de type économique...

- iv. Suite à son article sur le traitement médiatique du glyphosate, la CP a donc étudiés, dans <http://chevrepensante.fr/2019/03/06/trolldejournalisme/>, les réactions dans les réseaux sociaux suite à l'émission de France Télévision *Cash Investigation* dédiée au glyphosate. Cet article fait suite aux accusations des auteurs de l'émissions, qui ont traité les internautes critiques de "trolls", insinuant qu'ils seraient payés par les "lobbies". La CP montre au contraire, données à l'appui, qu'il ne s'agit pas de "trolls", et en fait même une caractérisation sociale très intéressante (laquelle ?). Cela va sans dire : accuser son contradicteur de "troll" et de "corrompu" est un indice assez flagrant de polarisation. Hélas, la télévision publique n'est donc pas à l'abri.

3. La troisième série de documents permettra de problématiser scientifiquement le débat actuel sur l'agriculture, hélas **polarisé dans le faux dilemme "agriculture de surexploitation VS agriculture AB"**.
- a. D'abord, par rapport aux pesticides, des rappels de "culture scientifique générale", notamment de chimie, dans une vidéo du très brillant *Matadon*, jeune doctorant en sciences (Florian G.) dont je vous conseille vivement la chaîne YouTube : <https://www.youtube.com/watch?v=y6J5w8VIsjg> (vous retrouverez dans cette vidéos pas mal de choses que nous avons déjà discutées en cours). Puis la vidéo ou le même *Matadon* explique d'un point de vue scientifique quelles sont les idées reçues et les problèmes liés au label AB (Agriculture Biologique) : https://www.youtube.com/watch?v=2P4Pw1V_ou0 . À propos des pesticides toxiques en Bio et que les agences scientifiques européennes souhaiteraient interdire, il y a le cuivre, que les syndicats du Bio arrivent pour l'instant à prolonger malgré les dangers pour l'environnement et la santé qu'il comporte : sur cela, <https://www.quechoisir.org/actualite-agriculture-biologique-le-cuivre-sur-la-selle-n60934/> et <http://www.agra.fr/l-avenir-du-cuivre-inqui-te-l-agriculture-biologique-art44934-0-11.html> . Enfin, une vidéo sur le glyphosate qui peut paraître plus complexe, mais qui permet d'apprendre beaucoup de choses fondamentales sur comment les agences scientifiques appliquent le principe de précaution dans le cas des produits phytosanitaires comme le glyphosate : <https://www.youtube.com/watch?v=K8IHN8vbsSk>
- b. Deuxièmement, des documents sur "l'affaire Séralini", du nom du scientifique qui a publié l'étude (réfutée depuis) qui a déclenché en France une vague médiatique contre les OGM, à l'encontre du consensus scientifique. La vidéo de *Matadon* <https://www.youtube.com/watch?v=nBzYpCg2r60> est parfois complexe, mais a le mérite d'expliquer de façon exhaustive les enjeux et le fin mot de l'histoire. Cf. aussi <http://www.slate.fr/story/164159/cancer-ogm-affaire-seralini-rebondissement> Toujours sur Séralini (régulièrement invité dans les émissions télé à propos des OGM et du glyphosate, malgré le discrédit scientifique qui est tombé sur lui), sachez qu'il est favorable à l'homéopathie, et jetez un coup d'oeil à ce document : https://generalpop.com/2019/09/30/le-manifeste-du-cu-tout-ce-que-vous-avez-toujours-voulu-savoir-sur-le-cuivre-sans-jamais-oser-le-demander/?fbclid=IwAR3q68aq98f0_zFR9z3J1jAzRT2aLyXKMFxha3mxs04Es37PCfQbOLdrQYw où Séralini fait de la propogande en faveur d'un pesticide, le cuivre (qui par ailleurs, d'un point de vue strictement scientifique, est plus toxique que le glyphosate...). On remarquera que l'ouvrage en question (une bande dessinée) non seulement minimise les dangers du cuivre (en agriculture biologique...), mais fait croire même que ses traces résiduelles (en vérité négligeables dans les produits alimentaires) seraient bonnes pour la santé (on vous laisse juger les allusions, illustrées, sur les effets érotiques du Cuivre, dont le nom chimique est "Cu"). Le pire étant qu'il s'agit de trace de

cuivre.... dans le vin. Or, la France a un véritable problème sociétal lié à la consommation d'alcool, rendu grave par les pressions des groupements d'intérêts (lobbies) des producteurs de vin, qui ont fait croire pendant des années (contre le consensus scientifique) qu'une quantité "raisonnable" de vin serait positive pour la santé. Ça va sans dire, le livret en question, écrit par Seralini avec des professionnels du vin, non seulement va à l'encontre de l'opinion des agences scientifiques sur le cuivre comme pesticide, mais enfreint de façon plus ou moins sournoise les lois sur l'interdiction de l'incitation à la consommation d'alcool et n'est en somme pas très déontologique pour un scientifique censé faire des recherches sur le cancer...

c. Pour mieux problématiser la polarisation "**agriculture de surexploitation VS agriculture AB**", voici les deux pistes :

i. Sur l'agriculture **biologique**,

A. faites une recherche sur l'**agriculture biodynamique**, qui est souvent présentée comme étant "plus biologique que le biologique" (les vins biologiques plus chers sont souvent "biodynamiques"), est qui est historiquement à la base du label AB. Lisez notamment la page wikipedia

https://fr.wikipedia.org/wiki/Agriculture_biodynamique , vous

remarquerez sa nature non scientifique qui fusionne en fait ésotérisme et homéopathie. À ce propos, il est très intéressant de lire l'article dédié par le Monde Diplomatique à l'Antroposophie, l'église ésotérique fondée par Rudolf Steiner, qui est la propriétaire légale du label Biodynamie :

<https://www.monde-diplomatique.fr/2018/07/MALET/58830> ,

ainsi que

<https://www.agriculture-environnement.fr/2019/06/27/face-cache-agriculture-biodynamique-rudolf-steiner?fbclid=IwAR0a1q2Yu2kTm0wkwzghlkmPmf8REIWc1giqJPAqk7eWxuEPc4c4nLlzyr4>

B. Sur la naissance de l'Agriculture Biologique en France et son histoire jusqu'à la naissance du label AB, voici un article historique sur les présupposés idéologiques de ses fondateurs français,

<https://www.cairn.info/revue-ecologie-et-politique1-2003-1-pag-e-193.htm?fbclid=IwAR1VrMf8Lc7OR1aas1rplPQ51eJWXo7XfXoktTPkYekyxeHgFSSuxf0FqLU#> . L'agriculture biologique

donc ne naît pas, au départ, d'un souci d'écologisme rationnel, mais surgit, dans le contexte de la droite réactionnaire liée d'abord à Vichy et à Maurras, puis au poujadisme, d'une mythisation clairement idéologique du passé et des traditions, et d'un refus du progrès social vu comme "contre-nature" : des discours anti-vaccin ou anti-avortement, ou bien favorables à l'Eglise et au rapport traditionnel homme-femme sont pervasifs dans le revue *Vie Claire* jusqu'à la fin des années 1970... Sur tout cela, cf. le livre de Stéphane François *Ecologie politique*.

- ii. Concernant l'agriculture dite **conventionnelle**, faites une recherche sur **deux alternatives à l'agriculture biologique qui sont meilleures d'un point de vue strictement scientifique**, notamment pour l'environnement :
- A. d'abord le label **Haute Valeur Environnementale** :
https://fr.wikipedia.org/wiki/Haute_Valeur_Environnementale .
Comment est-il né ? Pourquoi ce label est-il incompatible avec le disciplinaire de l'agriculture biologique ? Et pourquoi il est "scientifiquement" écologique ? Enfin, pourquoi n'est-il pas connu ni reconnu, et pourquoi si peu d'agriculteurs l'adoptent, alors que c'est un label créé par l'État dans le sillage du **Grenelle pour l'environnement** ?
- B. puis, l'**agriculture de conservation**, qui d'après les études scientifiques est clairement la meilleure (bien devant l'agriculture biologique) :
<http://www.forumphyto.fr/2017/10/09/lagriculture-de-conservation-avec-glyphosate-championne-de-la-biodiversite-des-sols/>)
pour sauvegarder la vie du sol (l'érosion et la mort biologique du sol étant un, sinon le problème agroécologique majeur posé par les techniques agricoles traditionnelles). Elle est par ailleurs plus rentable, à long terme... Pourquoi cette agriculture est-elle incompatible avec les règles de l'Agriculture Biologique ? Consultez la page wikipedia https://fr.wikipedia.org/wiki/Agriculture_de_conservation , ainsi que les vidéos des agriculteurs (conventionnels) engagés dans cette démarche écologique et scientifique :
<https://www.youtube.com/watch?v=6s2kHNAQsAc&t=519s> et <https://www.youtube.com/watch?v=FX-vvzPvNKU>