VEILLÉ Romain

Mail : romain.veille@laposte.net

université de Caen Basse-Normandie

UFR de Psychologie

Master 1 Psychologie Sociale du Travail et des Organisations

Travail d'Étude et de Recherche

Résistance et clairvoyance argumentative : le rôle de la validité des arguments au sein de l'inoculation psychologique

Dirigé par Patrice Georget

Année 2014-2015

Remerciements

à Patrice Georget pour sa confiance et ses conseils donnés tout au long de ce travail.

à Cécile Sénémeaud et Jessica Mange pour leur investissement et l'intérêt que suscitent leurs cours.

à Mme A.D., Mme B. et Mr H., respectivement directrice et Conseillers Principaux d'Education du lycée dans lequel je travaille, pour m'avoir laissé réaliser cette étude avec des élèves.

à F. et C. pour leur soutien sans faille et leur relecture.

et à tous les sujets pour leur participation.

Sommaire

Introduction 1

I) Partie théorique 3

A) Persuasion et Résistance 3

1) Attitude 3

2) Changer l'attitude par la persuasion 4

a) Convaincre ou persuader ? 4

b) Quelques travaux sur la persuasion 5

3) Résister à la persuasion 6

a) Théorie de l'Inoculation (Mcguire, 1961) 7

i) Une métaphore médicale 7

ii) Le paradigme de McGuire 8

b) L'inoculation en preuves expérimentales 10

c) Quelques travaux récents 12

i) Vers l'inoculation active guidée (Goutas, Girandola, & Minary, 2002) 12

ii) Résister à une « autorité illégitime » (Sagarin, Cialdini, Rice, & Serna, 2002) 12

d) Applications de l'inoculation 14

B) Argumentation 15

1) Argumenter 15

2) Rhétorique : art de convaincre ou art de bien dire ? 16

3) Eléments de logique 17

a) Argument 17

b) Déduction et induction 18

4) Arguments valides et invalides 20

a) Définitions 21

b) Typologies des arguments invalides 22

c) Validité et vérité 26

d) Validité et acceptabilité 27

5) Clairvoyance argumentative et esprit critique 28

II) Problématique 30

III) Partie Empirique 31

1) Vue d'ensemble de l'expérience 31

2) Hypothèses opérationnelles 32

3) Méthode 33

a) Pré-test 33

b) Population 33

c) Opérationnalisation 34

i) Variable indépendante 34

ii) Variables dépendantes 34

iii) Objet social de l'étude 36

d) Procédure expérimentale 36

i) Première phase 36

ii) Seconde phase 37

iii) Troisième phase 38

e) Matériel 38

i) Questionnaires et homogénéisation 38

ii) Textes argumentatifs 39

iii) Arguments fallacieux utilisés 39

iv) Matériel d'entraînement 45

IV) Résultats 46

1) Vérifications préalables 46

2) Indice de changement d'attitude envers les OGM 46

3) Autres variables attitudinales 47

4) Variables métacognitives 48

a) Confiance 48

b) Persistance 48

5) Capacité à contre-argumenter 49

a) Arguments identiques ou nouveaux 49

b) Arguments visant la validité ou la valeur 51

V) Discussion 52

Références Bibliographiques 56

Annexes 63

Introduction

Imaginons-nous retourner quelques années en arrière pour incarner un individu vivant dans les années 80', nous serions exposés chaque jour à environ trois cents messages persuasifs (Aaker & Myers, 1987 cité par Knowles & Linn, 2004 p.260). Depuis, il est raisonnable de penser qu'avec le développement des nouvelles technologies, l'accès généralisé à Internet ainsi que la multiplication des écrans, cette estimation a pu être dépassée. McGuire (2000) considère que nous nous trouvons actuellement dans le 4^{e} grand siècle de persuasion, celui de la consommation/publicité. Après des périodes antiques où le processus persuasif était central (*i.e.* en Grèce, dans l'Empire Romain, *etc.*), ce 4^{e} siècle aurait commencé en 1925 avec l'apparition de la radio puis de la télévision, permettant une diffusion potentiellement continue de messages persuasifs dans l'espace privé des individus. Avec cette modification progressive du rapport au monde et à l'information, les situations de persuasion prenaient une nouvelle temporalité : elles ont pu s'extraire des seules communications en face à face, ou par exposition à des affiches dans des lieux précis, pour s'élargir à l'ensemble de la vie quotidienne. Parmi leurs nombreuses conséquences, le développement d'Internet, puis de l'Internet mobile et la densification des écrans au sein des espaces publics et privés, ont permis aux messages persuasifs de devenir transversaux aux différentes activités réalisées, de s'étaler tout au long de la journée indépendamment du lieu dans lequel se trouve l'individu.

Face à ces multiples tentatives d'influence (*i.e.* publicitaires, politiques, interpersonnelles, *etc.*) qui visent à nous faire changer d'attitude et/ou de comportement, comment résister efficacement ? Se penser soi-même invulnérable peut sembler rassurant mais ne fournit qu'une illusion de défense :

> Nous pouvons être sceptiques vis-à-vis des publicités tant que nous les voyons confortablement installés dans nos maisons. Cependant, une fois au supermarché, notre scepticisme est susceptible de partir en fumée lorsque les seules informations pour prendre une décision sont celles que nous nous rappelons de la publicité (Pratkanis & Aronson, 2001, pp. 333-334).

Une réponse à cependant été apportée par McGuire au cours des années soixante en introduisant en psychologie sociale le concept d'inoculation psychologique. Ce dernier pensait que nos croyances restaient fragiles et donc susceptibles de céder à une tentative de persuasion car elles n'avaient jamais été remises en cause. Pour lui, l'inoculation consistait donc à habituer les

individus à être exposés à des messages en désaccord avec l'attitude concernée puis à être entraînés à les réfuter, ceci afin qu'ils puissent se rendre compte de l'existence de ces messages et qu'ils soient motivés à défendre leur attitude. Cependant, les diverses expériences réalisées sur la base du paradigme de l'inoculation ne prirent pas en compte la validité des arguments comme variable à manipuler.

Revenir aux anciens écrits pour mieux s'en inspirer, telle est l'idée que développe McGuire dans un article daté de 2000. Selon lui, plusieurs sujets du champ de la persuasion étudié par les anciens humanistes ont été négligés par les chercheurs actuels, dont « l'impact persuasif des différents types d'arguments […] (e.g. les 28 types d'arguments valides et 10 invalides d'Aristote, les 16 types d'arguments de Cicéron, etc.) » (McGuire, 2000). Si certains des principes que ces auteurs décrivaient s'avèrent aujourd'hui faux car étant restés dans l'ordre de l'intuitif, leur mérite aura été de proposer des hypothèses et des pistes de réflexion. Ayant peu reçu d'attention théorique et empirique dans le domaine de la persuasion, la typologie des arguments en terme de validité nous semble intéressante à introduire dans le processus d'inoculation psychologique. En plus de cet ajout, une perspective d'entraînement des participants est envisagée afin qu'ils apprennent à différencier les arguments en fonction de leur validité. Ainsi, l'entraînement dît de « clairvoyance argumentative » (*i.e.* destiné à rendre les sujets plus clairvoyants à propos des arguments qu'ils reçoivent) est réalisé dans l'objectif d'optimiser la résistance à la persuasion en amenant les participants à penser que les arguments invalides ne sont pas légitimes au sein d'une communication.

Par conséquent, il devient pertinent de se demander dans quelle mesure la nature des arguments, en termes de validité, va intervenir dans le processus d'inoculation psychologique et si un entraînement à repérer les arguments invalides va pouvoir perfectionner cette stratégie de résistance à la persuasion. Pour répondre à ce questionnement, nous aborderons dans un premier temps le fond théorique de cette recherche, composé d'une part d'un axe sur la persuasion et la résistance à la persuasion et, d'autre part, d'un axe sur l'argumentation. Dans un second temps, la problématique générale sera formulée afin de lier les deux champs de recherche précédents. Ensuite, une partie empirique permettra de comprendre la manière dont est construite cette étude afin de valider ou non nos hypothèses, suivie de la présentation de nos résultats expérimentaux. Enfin, ces derniers seront interprétés et discutés en fonction du cadre théorique et des limites de cette étude.

I) Partie théorique

A) Persuasion et Résistance

1) Attitude

Loin de l'usage courant qui est fait de la notion d'attitude, celle développée à travers les recherches en psychologie sociale a une toute autre définition. Nous considérerons ici qu'une attitude est « une tendance psychologique exprimée en évaluant une entité particulière avec un degré de favorabilité ou de défavorabilité. » (Eagly & Chaiken, 1993, p. 1). Cela implique que chaque individu peut avoir une attitude envers un objet social spécifique, que ce soit vis-à-vis de la politique migratoire de l'Union Européenne ou de la nouvelle épicerie du quartier. Une attitude peut donc être positive, neutre ou négative, le tout exprimé en différents degrés. Certains peuvent ainsi être pour l'avortement, d'autres contre, d'autres encore ne se positionnent pas. Selon Girandola (2003), l'attitude est caractérisée par plusieurs propriétés dont :

1 - L'extrémité : une attitude est d'autant plus extrême qu'elle dévie du point neutre d'une échelle (favorable/non favorable)

2 - L'intensité : réaction émotionnelle provoquée par l'objet d'attitude

3 - La certitude : degré de confiance en son attitude

4 - L'importance : état subjectif d'attachement, d'intérêt personnel porté à une attitude (p.168)

L'attitude n'est pas directement observable, c'est donc un construit hypothétique qui, depuis les débuts de la psychologie sociale, a une place prédominante dans les recherches. C'est ce qui fera dire à Allport en 1935 que « le concept d'attitude est probablement le concept le plus caractéristique et indispensable dans la psychologie sociale américaine contemporaine » (p.198, cité par Eagly & Chaiken, 1993 p.1). Depuis, la notion d'attitude a suscité des intérêts tant pratiques que théoriques.

Au niveau théorique, plusieurs conceptions se sont affrontées, notamment concernant la structure de l'attitude : possède-t-elle une ou plusieurs dimensions ? Certains, comme Rosenberg et Hovland (1960), proposeront un modèle tripartite où l'attitude est divisée en trois aspects : 1) la composante cognitive (*i.e.* opinions et croyance vis-à-vis de l'objet d'attitude), 2) la composante affective (*i.e.* émotions suscitées par l'objet d'attitude), et 3) la composante comportementale (*i.e.* intention d'action). En prenant un individu ayant une attitude positive envers la religion

chrétienne, celle-ci peut être décomposée en trois aspects. Au niveau cognitif, la personne possède des connaissances et croyances sur cette religion (p.ex. sur Jésus, sur le paradis). Au niveau affectif, la foi chrétienne peut susciter chez lui de la joie. Enfin, au niveau comportemental, il peut choisir d'aller à la messe, comportement congruent avec son attitude. D'autres auteurs considéreront l'attitude uniquement sous son angle évaluatif. C'est le cas du modèle unidimensionnel au sein duquel l'attitude est vue comme une réponse affective envers l'objet, une réponse exprimée en termes de favorabilité ou de défavorabilité. Enfin, Zanna et Rempel (1988) proposeront quant à eux un modèle liant les deux précédents. L'attitude est donc vue comme un jugement à l'égard d'un objet toujours exprimé par divers degrés d'attirance et de répulsion, mais reposant cette fois-ci sur les trois informations vues précédemment : cognitive, affective et comportementale.

Au niveau pratique, l'étude des attitudes s'est surtout concrétisée sous l'angle du changement et, pour ce qui concerne ce travail, par le biais de la persuasion et de la résistance à celle-ci.

2) Changer l'attitude par la persuasion

a) Convaincre ou persuader ?

Il nous semble important de distinguer dès à présent plusieurs notions ayant trait à la communication. Nous avons utilisé pour l'instant sans distinction les termes « persuader » et « convaincre » pour faire référence à un discours tentant de modifier les opinions d'un auditoire. Dans la suite de ce travail, nous adopterons une définition minimaliste de la persuasion : elle implique une source (émetteur) et une cible (récepteur) et « a pour objectif de modifier les attitudes et, au-delà, le comportement. » (Girandola, 2003, p. 13). A l'inverse de certains auteurs, nous n'opposerons pas persuasion et conviction et utiliserons par la suite les termes « persuader » et « convaincre » sans distinction. Kant distingue par exemple ces deux termes selon la nature de l'assertion défendue. Une opinion est ainsi considérée comme issue de la conviction si elle est universelle, objective car fondée sur la vérité. A l'opposé, la persuasion concerne une vérité relative à l'individu, l'opinion ayant ainsi ses racines dans la subjectivité. Dans la continuité de Kant, Perelman et Olbrechts-Tyteca (1988) distinguent l'argumentation persuasive de l'argumentation convaincante en fonction de l'auditoire auquel s'adressent celles-ci. Si l'argumentation est *a priori* valable pour un auditoire spécifique, elle sera persuasive, alors

qu'elle sera dite convaincante si elle est « censée obtenir l'adhésion de tout être de raison. » (*ibid.* p. 36).

b) Quelques travaux sur la persuasion

Le processus persuasif peut être modulé par plusieurs types de paramètres, notamment ceux concernant la source du message (*i.e.* influence de la crédibilité de la source, son apparence faciale, ses comportements non-verbaux, *etc.*), le contexte de présentation (*i.e.* influence de facteurs d'ambiance tels que la musique ou l'odeur, présence d'une source de distraction, *etc.*) ou encore le message en lui-même. Ce dernier point nous intéresse plus particulièrement dans la mesure où il concerne l'effet de la structuration du message sur la persuasion. Plusieurs paramètres liés au message ont ainsi leur importance : la quantité d'arguments utilisés, leur qualité (*i.e.* forte ou faible), la puissance du discours (*i.e. powerless* ou *powerful*), la mise en scène discursive (*i.e.* monde possible ou monde avéré), *etc.*

Une étude de Petty et Cacciopo (1984, cité par Girandola, 2003 p.52) montre ainsi que plus il y a d'arguments, faibles ou forts, plus les sujets sont persuadés mais seulement s'ils sont faiblement impliqués. L'implication était liée à une soi-disante augmentation des frais universitaires, prévue soit dans l'université des participants (*i.e.* forte implication) soit dans une autre université (*i.e.* faible implication). En revanche, en plus de la quantité, la qualité des arguments avait un impact sur les participants fortement impliqués. En effet, ceux-ci étaient plus persuadés lorsque le nombre d'arguments forts augmentait, et moins persuadés lorsque c'était le nombre d'arguments faibles qui augmentait.

Le rôle du style de langage a également été étudié, notamment par Hosman (1989, *ibid.* p. 63). Deux styles de langage ont été identifiés : l'un dit *powerless*, l'autre *powerful*. Le premier correspond à un langage non puissant marqué par la présence des indicateurs linguistiques suivants : hésitations (« euh… », « eh bien… »), esquives (« je crois que… », « je suppose… »), questions tags (« n'est-ce pas ? »), intensifieurs (« très », « sûrement, « vraiment »), *etc.* Le second correspond, quant à lui, à un langage puissant caractérisé par l'absence de ces différents marqueurs. Si les personnes utilisant un langage *powerful* sont perçues comme ayant du contrôle sur les autres (*i.e.* leader efficace, autoritaire, *etc.*) et sur soi-même (*i.e.* confiant, calme, *etc.*), elles ne semblent pas pour autant plus persuasives que des individus utilisant un langage *powerless* selon Hosman, Huebner, et Siltanen (2002). Néanmoins, des résultats contradictoires ont été obtenus dans la littérature à propos du rôle de la puissance du langage sur la persuasion en

elle-même[1]. Une méta-analyse de 16 expérimentations portant sur la relation entre puissance du discours et persuasion a été réalisée par Burrell et Koper (1988, cité par Girandola, 2003 pp.64-65). Celle-ci montre bien un lien positif entre style *powerful* et persuasion : plus un individu utilise un langage puissant, plus il va être persuasif.

3) Résister à la persuasion

L'étude de la résistance à la persuasion s'est développée en proposant plusieurs définitions de ce processus, nous en retiendrons deux pour ce travail : la « capacité à contrecarrer une attaque persuasive » (McGuire, 1964 cité par Chabrol & Radu, 2008, p. 87) et l'« absence de changement d'attitude ou un changement d'attitude n'allant pas dans le sens attendu » (Girandola, 2003, p. 147). Les définitions utilisées ici ne s'opposent pas et sont au contraire complémentaires. L'une, celle de Girandola (2003), décrit un résultat, les conséquences du processus de résistance, à savoir une absence de changement dans le sens attendu. L'autre, celle de McGuire (1964), décrit comment ce résultat est possible, à savoir par la motivation à s'opposer à une tentative de persuasion (Knowles & Linn, 2004, p. 5).

Au vu des innombrables tentatives de persuasion qui nous affectent quotidiennement, sans que nos attitudes soient modifiées pour autant, il est pertinent de se demander par quels moyens nous conservons celles-ci. En d'autres termes, quelles stratégies de résistance à la persuasion développons-nous ? Zuwerink Jacks et Cameron (2003) y apportent une réponse, pour elles sept stratégies seraient principalement utilisées : le renforcement de l'attitude, la contre-argumentation, l'utilisation d'affects négatifs, l'exposition sélective, la validation sociale, la décrédibilisation de la source et la confiance dans ses dires. Autant d'outils à utiliser lorsqu'il s'agit de rejeter des arguments en désaccord avec nos attitudes, ils ne nous semblent pourtant pas tous se valoir entre eux. En effet, certains de ces stratagèmes sont fallacieux dans la mesure où ils discréditent les arguments en prenant un chemin détourné, en ne s'attaquant pas directement à l'information que l'on nous présente mais en amoindrissant malgré tout sa valeur persuasive. C'est le cas de la décrédibilisation de la source qui attaque l'interlocuteur plutôt que ses arguments, ce qui en fait un argument *ad hominem*[2] (*i.e.* attaque sur les caractéristiques du locuteur). La validation sociale correspond à un argument *ad populum*, appelé encore « effet

[1] Voir Hosman, Huebner, et Siltanen (2002) pour plus de détails.
[2] Voir partie I)B)4) Arguments valides et invalides pour plus de détails concernant les différents types d'arguments fallacieux.

Panurge », en ce qu'elle justifie une affirmation par le fait qu'un grand nombre de personnes y croient également (p.ex. « Si Dieu n'existe pas, pourquoi autant de gens y croient ? » (*ibid.* p. 148)). L'exposition sélective est quant à elle problématique dans la mesure où un tri de l'information est réalisé afin de ne pas être confronté à des arguments dérangeants. Considérant les arguments comme porteurs d'informations, la meilleure manière de résister à leur influence serait d'utiliser des stratégies mobilisant des ressources cognitives, telles que la contre-argumentation et le renforcement de l'attitude, ceci dans le but de mettre en doute la validité de l'information (Zuwerink Jacks & Cameron, 2003). Pour les auteurs, les autres stratégies, telles que la décrédibilisation de la source et l'utilisation d'affects négatifs, « mobiliseraient moins de ressources cognitives et ne viseraient pas directement à dévaluer l'information contenue dans le message » (*ibid.* p.147). Si effectivement ce n'est pas l'objectif premier de ces stratégies, elles y participent néanmoins en ayant le pouvoir des saper les arguments adverses, pour mieux pouvoir les rejeter et conserver ainsi nos attitudes.

a) Théorie de l'Inoculation (Mcguire, 1961)

i) Une métaphore médicale

Mis à part ces différentes stratégies de résistance, une autre s'est fait connaître en raison de son efficacité : l'inoculation psychologique. C'est McGuire qui la formula le premier en faisant un parallèle avec le monde médical. Selon lui, l'inoculation permet d' « immuniser » l'individu contre de futures attaques persuasives au même titre qu'un vaccin biologique le protège de l'attaque potentielle d'un virus. Deux procédures sont ainsi à distinguer : une logique de soutien et une logique de réfutation.

Au niveau médical, une procédure de soutien consiste à prévenir une attaque virale en renforçant l'organisme par divers moyens (*i.e.* vitamines, régime alimentaire équilibré, *etc.*). Au niveau psychologique, celle-ci se traduit donc par l'apport d'arguments en accord avec l'attitude de l'individu (*i.e.* arguments pro-attitudinaux) dans le but de renforcer cette dernière face à une future attaque persuasive.

Une stratégie d'immunisation, dans le cas d'un virus, consiste quant à elle à injecter une version réduite de ce virus à l'individu pour stimuler ses défenses immunitaires et qu'elles soient plus à même de contrer ensuite une forme virale plus forte. Sur le plan psychologique, l'immunisation, appelée aussi logique de réfutation, passe par l'exposition de la personne à des arguments en désaccord avec son attitude (*i.e.* arguments contre-attitudinaux ou contre-arguments), dans

l'objectif de stimuler ses « défenses psychologiques » et de la motiver à contrer une attaque persuasive.

Pour McGuire, l'une des stratégies de résistance les plus utilisées serait l'exposition sélective[3]. Les individus éviteraient donc les informations avec lesquelles ils sont en désaccord et ne développeraient pas de résistance à l'« infection » car vivant dans un monde « aseptisé », dénué d'agents « pathogènes » (*i.e.* arguments contre-attitudinaux). Ainsi, baignant dans un environnement généralement homogène au niveau idéologique, l'individu aurait tendance à sous-évaluer la fragilité de ses croyances ainsi que la probabilité qu'elles se fassent réfutées (McGuire & Papageorgis, 1961).

ii) Le paradigme de McGuire

> Il est légitime que celui qui a acquis une certaine conviction s'attache à l'affermir vis-à-vis de lui-même, et surtout vis-à-vis des attaques pouvant venir de l'extérieur ; il est normal qu'il envisage tous les arguments susceptibles de la renforcer. Ces nouvelles raisons peuvent intensifier la conviction, la protéger contre certaines attaques auxquelles on n'avait pas pensé dès le début, préciser sa portée (Perelman & Olbrechts-Tyteca, 1988, p. 58).

Perelman et Olbrechts-Tyteca, connus en philosophie pour leur *Traité de l'argumentation* (1988), soutiennent ici intuitivement l'idée que la défense par soutien est un bon moyen de résister aux attaques argumentatives. Mais est-ce vraiment une stratégie de résistance efficace ? Qu'en est-il de l'inoculation ? Pour répondre à ces questions, le recours à l'expérimentation s'avère nécessaire, le croisement du champ de l'argumentation et de la persuasion prend donc ici tout son sens.

A l'origine du concept d'inoculation se trouvent les travaux de Hovland, Janis, et Kelley (1953) ainsi que de Lumsdaine et Sheffield (1953) comparant la portée persuasive de messages unilatéraux (*i.e.* défendant un seul point de vue sur un sujet, pour ou contre) et bilatéraux (*i.e.* défendant les deux points de vue sur un sujet, pour et contre). Lumsdaine et Sheffield (1953) ont

[3] Remarquons que ce postulat paraît de prime abord critiquable à la lumière des résultats de Zuwerink Jacks & Cameron (2003). En effet, les stratégies de résistance reportées comme les plus utilisées sont le renforcement de l'attitude puis la confiance en ses dires et la contre-argumentation. En revanche, selon les auteurs l'exposition sélective, tout comme l'utilisation d'affects négatifs et la décrédibilisation de la source, est sans doute déclarée comme moins utilisée car moins bien perçue socialement que les autres, considérées comme des « stratégies impolies » (*ibid.* p.151).

par exemple mis en évidence la supériorité des messages bilatéraux à produire de la résistance à la persuasion, comparé aux messages unilatéraux.

Dans la continuité de ces travaux, McGuire réalisa une série d'expériences basées sur la comparaison entre procédure de soutien et procédure d'inoculation. L'hypothèse selon laquelle l'inoculation immunise d'avantage les individus que le soutien fût tout d'abord testée avec des truismes culturels, c'est-à-dire des « croyances culturelles largement acceptées » qui n'ont jamais été remises en causes (McGuire & Papageorgis, 1961, p. 327). C'est la Guerre de Corée et son lot de prisonniers qui joua le rôle de catalyseur pour la théorie de McGuire. En effet, emprisonnés par la Corée du Nord, certains soldats américains vont renier leur pays et les valeurs qui y sont associées : « capitalisme », « démocratie », *etc.* Ces croyances culturelles, ces truismes, qui semblaient aller de soi n'avaient jamais été la cible de contre-arguments en raison de l'éducation reçue par les soldats. Celle-ci consistait essentiellement à expliquer les raisons de maintenir ces croyances. Le « lavage de cerveau » des soldats était donc perçu comme un échec des institutions à soutenir ces valeurs, la solution adoptée étant de renforcer d'avantage ces croyances (*ibid.*). Au contraire, McGuire avança qu'il fallait non pas renforcer ces truismes (*i.e.* prévention par soutien) mais rendre les individus conscients de la vulnérabilité de leurs croyances et les motiver à se défendre en les exposants à des contre-arguments (*i.e.* prévention par inoculation). Ces deux aspects correspondent aux deux mécanismes complémentaires qui sont à l'œuvre dans l'inoculation : la menace et la prévention réfutationnelle. Le premier est « la reconnaissance, de la part du récepteur, de la potentielle vulnérabilité de ses attitudes face à une influence ultérieure » (Pfau, et al., 1997), alors que le second apporte des scripts argumentatifs au récepteur en vue de se prémunir face à l'attaque persuasive.

L'opérationnalisation de ce paradigme se fît par l'intermédiaire de truismes du domaine de la santé tels que : « Tout le monde devrait faire une radiographie des poumons chaque année pour détecter d'éventuels symptômes de la tuberculose à un stade précoce » ou « Tout le monde devrait se brosser les dents après chaque repas si possible » (Papageorgis & McGuire, 1961, p. 476). Généralement, les expériences se déroulaient en deux temps : une phase de prévention et une d'attaque. Lors de la première séance, les sujets étaient exposés soit à des arguments pro-attitudinaux, pour le groupe « soutien », soit à des arguments contre-attitudinaux pour le groupe « réfutation » (*i.e.* inoculation). Alors que la prévention par soutien ne comporte que deux étapes, où sont présentés au cours de celle-ci des arguments en accord avec la croyance concernée (*i.e.* phase d'homogénéisation et phase de soutien), la prévention par réfutation en comporte trois. En

premier, une phase d'homogénéisation commune avec la stratégie précédente, « elle permet d'homogénéiser les connaissances des sujets et de les activer » (Georget & Regnault, 2011, p. 201). En second, la phase d'inoculation proprement dite où sont présentés des arguments en désaccord avec la croyance. Enfin, la phase de réfutation où les arguments précédents sont réfutés soit par le participant lui-même (*i.e.* réfutation active), soit par des arguments pro-attitudinaux qui lui sont donnés (*i.e.* réfutation passive). Lors de la seconde et dernière séance, les participants subissent une attaque persuasive, des arguments contre-attitudinaux fortement menaçants envers l'attitude initiale leur sont ainsi présentés. L'attitude finale est ensuite mesurée par un questionnaire, pour la comparer à l'attitude initiale relevée avant la première séance, le tout afin de voir si l'individu a changé d'attitude ou, au contraire, a résisté à la persuasion.

b) L'inoculation en preuves expérimentales

Tout en démontrant la meilleure efficacité de l'inoculation face à la thérapie de soutien (McGuire & Papageorgis, 1961 ; Papageorgis & McGuire, 1961 ; McGuire, 1961 ; McGuire, 1962 ; voir Banas & Rains, 2010, pour une méta-analyse), des nuances étaient apportées au fur et à mesure des études.

Ainsi, une prévention passive, consistant à lire les différents arguments, offre une meilleure résistance à la persuasion qu'une prévention active où les participants doivent écrire eux-mêmes les arguments pro-attitudinaux (pour la condition « soutien ») ou contre-attitudinaux et leur réfutation (pour la condition « inoculation ») (McGuire & Papageorgis, 1961).

Un effet de généralisation de l'immunisation a également été remarqué : l'inoculation offre une meilleure résistance que le soutien, et ce aussi bien lorsque l'attaque est constituée de contre-arguments similaires à ceux présentés dans la phase de réfutation que quand elle contient des contre-arguments nouveaux (Papageorgis & McGuire, 1961).

Une nouvelle étude précisa ce dernier effet en montrant qu'avec une attaque contenant des arguments déjà rencontrés, une défense passive préparait mieux les sujets à une attaque ultérieure qu'une défense active[4]. En revanche, lorsque les arguments de l'attaque étaient nouveaux, une réfutation dynamique incitait les sujets à résister d'avantage à la persuasion qu'une réfutation passive (McGuire, 1961).

[4] Contrairement à l'étude de McGuire & Papageorgis (1961), le critère actif/passif concerne seulement les groupes « inoculation » dans la mesure où c'est la phase de réfutation qui est concernée et non tous les textes argumentatifs. Ainsi, des participants de la condition « inoculation » devaient lire des contre-arguments et leur réfutation pour le groupe « réfutation passive », d'autres devaient lire des contre-arguments et trouver eux-même leur réfutation pour le groupe « réfutation active ».

Une autre nuance a été apportée par Rogers et Thistlethwaite (1969) en introduisant une variation dans le délai séparant la phase de prévention de l'attaque. Ainsi, en plus de réfuter passivement ou activement les arguments contre-attitudinaux, ici contre des truismes tels que « Les effets de la pénicilline ont été, presque sans exception, d'un grand bénéfice pour l'humanité » (*ibid.*, p.303), l'attaque survenait immédiatement ou 2 jours après l'inoculation. Outre le fait qu'une réfutation passive offrait une meilleure résistance qu'une réfutation active, résultat cohérent car les arguments de l'attaque étaient similaires à ceux présentés en phase de prévention, un effet d'interaction intéressant a également été relevé. En effet, une réfutation active permet une meilleure résistance lorsqu'un délai de 48h est introduit, comparativement à une situation où l'attaque est immédiate. Remarquons que dans les expériences précédemment évoquées, le délai entre prévention et attaque n'avait pas été manipulé en tant que variable indépendante mais différait en fonction des études. Ainsi, l'inoculation est une bonne stratégie pour résister à la persuasion, et ce sous différents délais : immédiatement (Rogers & Thistlethwaite, 1969), sous 2 jours (McGuire, 1961 ; McGuire & Papageorgis, 1961 ; Rogers & Thistlethwaite, 1969), et après 1 semaine (Papageorgis & McGuire, 1961).

McGuire a introduit également cette variation du délai entre prévention et attaque dans son étude de 1962. Selon les conditions expérimentales, le délai pouvait être nul (*i.e.* attaque immédiate), de 2 jours ou bien de 7 jours. Cette étude révèle, d'une part, qu'une prévention par soutien est toujours moins efficace qu'une prévention par réfutation, et ce quel que soit l'écart entre prévention et attaque. En plus d'offrir une résistance moins importante, le soutien fait décliner la résistance plus rapidement que l'inoculation. D'autre part, lorsque l'attaque est immédiate, une défense par réfutation avec une attaque similaire aux contre-arguments déjà utilisés permet une meilleure résistance qu'une défense par réfutation avec une attaque nouvelle. En revanche, après un délai de 2 jours c'est la réfutation avec des contre-arguments nouveaux qui apporte une meilleure résistance. En fait, une attaque nouvelle permet un déclin moins rapide de la résistance comparativement à une attaque similaire aux contre-arguments de la phase de réfutation.

Enfin, une stratégie d'inoculation peut reposer actuellement sur autre chose que des truismes culturels. Ainsi, Pfau *et al*. (1997) prouvèrent que l'inoculation stimule la résistance à la persuasion, et ceci pour des sujets controversés tels que la légalisation de la vente et de l'utilisation du cannabis aux Etats-Unis ou encore la légalisation des jeux d'argent dans tous les états des Etats-Unis (*ibid*. p.466).

c) Quelques travaux récents

i) Vers l'inoculation active guidée (Goutas, Girandola, & Minary, 2002)

C'est dans leur article sur la prévention de la violence juvénile publié en 2002 que Goutas, Girandola et Minary proposèrent la notion d'inoculation active guidée. Dans le but de diminuer les comportements agressifs d'enfants pré-adolescents et de les immuniser contre les croyances en la légitimité de la violence, ils utilisèrent une procédure d'inoculation active (*i.e.* « auto-inoculation »). Ainsi, lors de la phase de réfutation, les participants n'étaient pas simplement exposés à un texte pro-attitudinal, comme pour une phase de réfutation passive, mais devaient trouver des arguments contre le recours à la violence pour réfuter ceux de la phase de contre-argumentation (*i.e.* réfutation active). De plus, l'inoculation active était guidée dans la mesure où elle prenait la forme d'un débat, ici sur la violence, durant 10 minutes et où l'on conduisait les participants à donner des arguments en faveur de la violence (*i.e.* phase d'inoculation) et ensuite à les réfuter par eux-mêmes (*i.e.* phase de réfutation). Enfin, la phase d'attaque consistait quant à elle en la proposition d'arguments pro-violence par l'expérimentateur[5].

Remarquons que les auteurs ne peuvent pas conclure à un effet spécifique de la méthode d'inoculation active guidée sur la résistance à la persuasion dans la mesure où ils n'ont pas constitué un groupe recevant une inoculation active classique, sans débat. Nous ne savons donc pas pour l'instant si une procédure d'inoculation active guidée permet une meilleure résistance qu'une inoculation active non-guidée. Néanmoins, cette nouvelle approche reste pertinente pour nous dans la mesure où elle permet de guider les jeunes participants durant la procédure, de la rendre plus interactive notamment lors de l'entraînement (*i.e.* avec diaporama, vidéos, *etc.*), et de fournir l'opportunité aux élèves de « demander des indications sur les arguments ou le vocabulaire qu'ils ne comprennent pas » (*ibid.* p.12) pendant la passation.

ii) Résister à une « autorité illégitime » (Sagarin, Cialdini, Rice, & Serna, 2002)

« En plus d'être motivant, un traitement efficace contre des appels [à l'autorité] persuasifs illégitimes doit fournir aux participants la capacité de faire la différence entre messages persuasifs acceptables et inacceptables. » (Sagarin & Cialdini, 2004, p. 263). Citant une série de

[5] Voir Goutas, Girandola, & Minary (2002) pour plus de détails.

trois expérimentations menées dans le but de « créer des consommateurs critiques » (*ibid.* p.259), Sagarin, Cialdini, Rice & Serna (2002, cité par Sagarin & Cialdini, 2004) semblent avoir un objectif commun au notre. En effet, comme eux nous tentons de fournir aux participants, à travers l'entraînement à la clairvoyance argumentative[6], des outils afin qu'ils puissent juger de l'acceptabilité d'un message persuasif. La différence tient au critère étudié permettant de départager les messages acceptables de ceux qui ne le sont pas. Eux abordent la légitimité d'une autorité à porter un message, nous la validité des arguments du message. Pour notre part, un message persuasif sera jugé inacceptable s'il contient des arguments fallacieux dans la mesure où nous présentons les arguments invalides comme des « arguments trompeurs »[7], comme des erreurs de raisonnement commises consciemment ou non par un interlocuteur.

Au cours de ces expériences, les sujets apprenaient à différencier des publicités contenant des appels à l'autorité légitimes (*i.e.* produits présentés par une personnalité en rapport) d'autres considérées comme illégitimes (*i.e.* produits présentés par une personnalité sans rapport, p.ex. Arnold Schwarzenegger pour une technologie Internet), ces dernières publicités étant présentées comme dupant les consommateurs. Dans le groupe expérimental de la première étude, les participants étaient entraînés à analyser des publicités de magazines en se posant deux questions : 1) l'autorité présentée en est-elle vraiment une ?, et 2) est-elle une experte du produit qu'elle essaye de vendre ? Ces critères de jugement rejoignent les deux premières raisons évoquées par Monvoisin (2007, p. 193) pour considérer qu'un appel à l'autorité n'est pas une preuve, à savoir 1) « Une autorité n'en est parfois pas une » et 2) « Lorsqu'elle en est une, elle ne l'est pas forcément dans le champ précis du sujet ». Au final, les participants considéraient les publicités « avec autorité légitime » comme plus persuasives et moins manipulatrices et les publicités « avec autorité illégitime » comme moins persuasives et plus manipulatrices, le tout comparativement au groupe contrôle. Ainsi, ils ont non seulement appris à dévaloriser les messages persuasifs jugés inacceptables mais également à valoriser ceux jugés acceptables (Sagarin & Cialdini, 2004, p. 266). Si les résultats ne montrent pas d'effet de l'entraînement sur une capacité générale à résister aux appels à l'autorité dans la publicité, ils suggèrent néanmoins un apprentissage discriminatif basé sur la légitimité de l'autorité.

Répliqués dans une seconde expérience, les résultats se retrouvent également[8] après des délais de 1 à 4 jours dans un contexte différent de celui du laboratoire (*i.e.* en classe à l'université). Ce qui

[6] Voir la partie I)B)5) Clairvoyance argumentative et esprit critique pour plus de détails.
[7] Voir Annexe 11 : Diaporama d'entraînement.
[8] Seul un résultat n'a pas été reproduit dans l'expérience 2. En effet, les participants ne résistèrent pas plus aux publicités « illégitimes » que le groupe contrôle. Les auteurs interprètent ce résultat comme la preuve que les sujets

amène les auteurs à penser que « si ce traitement, utilisant seulement un format court, écrit, a démontré des effets significatifs quelques jours après son administration, un programme interactif, à long-terme (comme il pourrait être administré à l'école) aurait des résultats profonds et durables. » (*ibid.* p.267). Cela rejoint notre travail qui propose un entraînement interactif (*i.e.* restitutions collectives d'arguments présentés dans des textes et vidéos, diaporama proposant à la fois des explications sur les arguments fallacieux ainsi que des applications directes sous la forme d'exercices à l'oral, *etc.*) et ce dans des délais plus longs (*i.e.* 2 ou 3 semaines selon les groupes).

d) Applications de l'inoculation

Divers domaines sont concernés par une application concrète de l'inoculation : consommation, politique, citoyenneté, santé, *etc*. Dans le secteur de la consommation, Compton et Pfau (2004) menèrent une étude utilisant l'inoculation afin de prévenir les dépenses excessives et le surendettement des étudiants. Dans ce but, l'inoculation permettait de rendre les étudiants plus résistants au marketing publicitaire les incitant à adopter une carte de crédit. Egalement utilisée lors d'élections américaines en 2000 par Pfau, Park, Holbert, et Cho (2001), l'inoculation a fait ses preuves en augmentant l'intérêt de certains participants pour la campagne politique, leurs connaissances vis-à-vis des candidats ainsi que leur intention de vote, comparativement au groupe contrôle. Concernant la citoyenneté, Goutas, Girandola, et Minary (2002) se servirent de l'inoculation afin de prévenir la violence chez des pré-adolescents. Cette stratégie a permis de diminuer leur croyance en la légitimité de la violence comme moyen d'expression. Dans le domaine de la santé, Olley, Abbas, et Gidron (2011) travaillèrent sur l'utilisation du préservatif chez des femmes nigériennes atteintes du SIDA. S'ils n'ont pas réussi à augmenter l'utilisation réelle de ce contraceptif avec des partenaires, la procédure d'inoculation a néanmoins induit une hausse du sentiment d'efficacité personnelle à se servir d'un préservatif et une diminution des barrières sociales et cognitives à l'utilisation de ce dernier (*i.e.* concernant la motivation, la satisfaction sexuelle, *etc.*).

Malgré le fait que le champ de la résistance à la persuasion s'est développé assez indépendamment de celui de l'argumentation, les deux sont liés. En effet nous allons voir en quoi argumentation et persuasion se rejoignent sur un même objectif : convaincre autrui, et de quelle

---

savent que les publicités sont potentiellement manipulatrices mais pensent être exempts de ce type d'influence. Cette illusion d'invulnérabilité fût contrée dans la troisième expérience en insistant sur la vulnérabilité des participants à la manipulation.

manière les recherches dans ce premier domaine nous permettront d'optimiser une procédure d'inoculation.

B) Argumentation

1) Argumenter

Que ce soit pour défendre ses opinions ou pour convaincre son interlocuteur, l'argumentation est présente dans la vie quotidienne à travers des situations de communication impliquant des personnes aux opinions divergentes. Dans cette optique, « une situation langagière donnée commence à devenir argumentative lorsqu'il s'y manifeste une opposition de discours » (Plantin, 2002 p.1). L'argumentation étant « une action qui tend toujours à modifier un état de choses préexistant » (Perelman & Olbrechts-Tyteca, 1988, p. 72), celle-ci peut entraîner des situations potentiellement conflictuelles. La pratique argumentative nécessite donc de renoncer à la violence comme moyen de persuasion, si persuasion elle impliquerait, et d'attribuer à l'autre la capacité de changer :

> L'usage de l'argumentation implique que l'on a renoncé à recourir uniquement à la force, que l'on attache du prix à l'adhésion de l'interlocuteur, obtenue à l'aide d'une persuasion raisonnée, qu'on ne le traite pas comme un objet, mais que l'on fait appel à sa liberté de jugement. Le recours à l'argumentation suppose l'établissement d'une communauté des esprits qui, pendant qu'elle dure, exclut l'usage de la violence (*ibid.* p.73).

C'est ainsi une « démarche par laquelle une personne – ou un groupe – entreprend d'amener un auditoire à adopter une position par le recours à des présentations ou assertions – arguments – qui visent à en montrer la validité ou le bien-fondé » (Oléron, 1983 p.4). Plus simplement, argumenter, c'est essayer de convaincre l'autre par le biais d'arguments. L'argumentation peut également être vue comme un ensemble de « techniques discursives permettant de provoquer ou d'accroître l'adhésion des esprits aux thèses qu'on présente à leur assentiment. » (Perelman & Olbrechts-Tyteca, 1988, p. 5). Nous distinguons à travers ces définitions l'objectif de l'argumentation : persuader autrui, et ce en l'amenant à croire en ce qui lui est dit, que ce soit au niveau de la vérité (*i.e.* valeur) ou de la validité[9]. De plus, pour Perelman et Olbrechts-Tyteca (1988), la persuasion doit non seulement influencer les opinions d'un individu, mais également

[9] Voir partie I)B)4)c) Validité et vérité.

ses comportements : « une argumentation efficace est celle qui réussit à accroître cette intensité d'adhésion de façon à déclencher chez les auditeurs l'action envisagée […] ou du moins à créer, chez eux, une disposition à l'action, qui se manifestera au moment opportun ». Par cette définition, ces auteurs considèrent le changement dans l'esprit de l'individu, apporté par un argumentaire, comme augmentant la probabilité qu'un comportement congruent ait lieu ensuite. Une autre manière, plus psychologique, de traduire cette idée est de considérer l'attitude comme un état de préparation à l'action. Nous retrouvons donc des points communs entre le champ de la persuasion en psychologie sociale et celui de l'argumentation en philosophie dans la mesure où la définition précédente nous renvoie à celle de Girandola énoncée en partie I concernant la persuasion qui, rappelons-le, « a pour objectif de modifier les attitudes et, au-delà, le comportement. » (Girandola, 2003, p. 13).

Si les domaines de la persuasion et de l'argumentation ont évolué de manière assez indépendante, nous avons vu qu'ils poursuivent néanmoins certains objectifs complémentaires. Selon Hahn et Oaksford (2007), les recherches en argumentation se sont plutôt concentrées sur le contenu des arguments alors que celles en persuasion ont montré que cette dernière était conditionnée par plus que le contenu des arguments : « Par conséquent, les deux domaines donnent ensemble une image complète des réponses des individus aux communications persuasives. » (*ibid.* p.706).

2) Rhétorique : art de convaincre ou art de bien dire ?

Les racines de l'argumentation sont à chercher en Sicile grecque au milieu du Ve siècle avant J.-C. avec le début de la rhétorique. Corax proposa dans un manuel, aujourd'hui perdu, des techniques afin de mettre en place une argumentation efficace devant un auditoire. Cette réflexion a été suscitée par le rôle central qu'a pris progressivement la parole, l'élocution, dans la société grecque, particulièrement pour construire une plaidoirie afin de se défendre lors de procès publics face à des jurys populaires (Breton & Gauthier, 2000 [2011], p. 12). Ce traité, en apportant une réflexion méthodologique sur la prise de parole en public, aura une utilité sociale dans la mesure où les techniques abordées le sont en vue de convaincre un auditoire dans un contexte judiciaire. Socrate définira plus tard la rhétorique comme l'art « d'avoir de l'influence sur les âmes » et pensera qu'elle devrait être utilisée dans tous les contextes de vie. Des critiques se sont élevées contre la rhétorique, notamment envers celle des sophistes, ces sages itinérants qui proposaient des cours de rhétorique contre de l'argent. Ceux-ci étaient connus pour leur habileté à manier le

langage de sorte qu'ils pouvaient défendre n'importe quelle opinion. Une des critiques exprimée à l'encontre des sophistes, celle de Platon, fût justement de leur reprocher de mettre leurs compétences au service de toutes les causes sans tenter de rechercher la vérité par le discours.
La rhétorique comme technique sera définie plus tard par Roland Barthes comme un « ensemble de règles, de recettes dont la mise en œuvre permet de convaincre l'auditeur du discours » (*ibid.* p.29). Nous retiendrons de ce point que la rhétorique a servi de socle au développement de l'argumentation par la description de techniques supposées convaincre un auditoire. Nous allons maintenant aborder un champ particulier de l'argumentation, celui de la logique, nécessaire pour notre procédure expérimentale.

3) Eléments de logique

a) Argument

Un argument, dans le sens commun, est une raison de croire en un énoncé, une opinion. Certains auteurs le définissent plus formellement comme « une suite de propositions constituée d'une part de propositions appelées prémisses et d'autre part d'une proposition unique appelée conclusion, les prémisses étant présentées comme justifiant la vérité de la conclusion (ou encore comme constituant une raison de croire en la conclusion). » (Politzer, 2007, p. 15). Par rapport à la seconde définition, l'argument pris dans la définition courante correspond en fait à une prémisse, à la justification d'une conclusion**.** Pour Breton (2008), un argument correspondra à toute forme discursive défendant une opinion. Nous allons quant à nous nous appuyer sur ces deux définitions en considérant l'argument comme étant effectivement composé de prémisse(s) et d'une conclusion, celle-ci étant justifiée par la ou les prémisse(s), mais en élargissant le terme de prémisse à toute forme discursive défendant une opinion. Ce choix a été fait dans la mesure où, 1) l'invalidité d'un argument concerne le lien d'inférence entre sa ou ses prémisse(s) et sa conclusion, il est donc logique de ne pas réduire l'argument à une prémisse, à une seule fonction de justification, et 2) une opinion peut très bien être soutenue par autre chose qu'une proposition, elle peut l'être par une phrase interrogative, *etc*[10].

[10] Nous apportons ces précisions car il nous paraît trop formel et éloigné de la réalité de considérer un argument comme étant seulement composé de propositions, c'est-à-dire de « phrase[s] grammaticalement bien construite[s], attachant sur un mode déclaratif (par opposition aux modes interrogatif ou impératif) soit une propriété à une entité spécifique, soit une relation à deux ou a plusieurs entités spécifiques ; elle est ainsi pourvue d'une signification permettant, au moins en principe, de lui assigner le caractère de vérité ou de fausseté » (Politzer, 2007, p. 11).

Prémisse(s) et conclusion sont liées par une inférence, c'est-à-dire une « opération établissant qu'une proposition est justifiée par d'autres présentées comme vraies » (Dufour, 2008, p. 33). Cette relation se traduit par l'utilisation de connecteurs différenciés. Ainsi, certains seront spécifiques à la conclusion (p.ex. « donc », « par conséquent ») tandis que d'autres le seront pour la/les prémisse(s) (p.ex. « puisque », « comme »). En guise d'illustration, prenons les deux propositions suivantes : 1) « je suis heureux », et 2) « le soleil est revenu ». La relation causale entre les deux évènements pourra être traduite de deux manières : « Je suis heureux car le soleil est revenu » ou « Comme le soleil est revenu, je suis heureux ». Le beau temps étant considéré comme appuyant le fait d'être heureux, la conclusion est ainsi « je suis heureux » et la prémisse « le soleil est revenu » et ce, quelque soit l'ordre de présentation des propositions. En effet, si, par convention, la conclusion est généralement présentée en dernier, elle peut tout à fait être déplacée. Remarquons également que l'ordre et le nombre de prémisses sont sans conséquence sur la définition d'un argument. Il peut donc y avoir plusieurs prémisses, une seule ou bien même aucune[11], pouvant être ordonnées sans distinction dans le cas de multiples prémisses.

Nous différencierons ici la notion d'argument de celle du raisonnement, parfois utilisée de manière similaire, dans la mesure où le raisonnement renvoie à « l'activité mentale par laquelle on produit un argument complet, ou par laquelle on produit ou on évalue la conclusion d'un argument ou sa preuve. » (Politzer, 2007, p. 26). Evaluer un argument, par exemple sur sa validité, dépendra d'une activité de raisonnement, mais nous aborderons ceci un peu plus tard[12].

b) Déduction et induction

Une manière simple, voire simpliste, de distinguer arguments déductifs et arguments inductifs serait d'avancer que les premiers sont valides alors que les seconds ne le sont pas (Dufour, 2008, p. 159). L'argument déductif serait donc forcément valide alors que l'argument inductif serait invalide de par sa forme[13].

D'une part, un argument sera déductif si c'est un argument « dans lequel la conclusion est forcément vraie si les prémisses le sont » (Politzer, 2007, p. 17). Remarquons que les prémisses et/ou la conclusion d'un argument déductif peuvent être fausse(s), l'importance est dans le lien

[11] Par la suite, nous considèrerons par défaut qu'il y a plusieurs prémisses dans un argument afin de faciliter l'écriture et la lecture (*i.e.* pour éviter la répétition de formulations telles que « la/les prémisse(s) »).

[12] Voir I)B)5) Clairvoyance argumentative et esprit critique.

[13] La notion de validité sera abordée plus en détails au sein de la partie suivante I)B)4) Arguments valides et invalides.

d'inférence qui va relier ces propositions entre elles. Dans l'exemple suivant du type *modus ponens* (*i.e.* « Si P, alors Q. Or P. Donc Q ») :

Si je mange des fraises (si P), alors je vais avoir une crise d'allergie (alors Q)
Or j'ai mangé des fraises (or P)
Je vais donc avoir une crise d'allergie (donc Q)

S'il est vrai que je viens de manger des fraises et que je suis allergique aux fraises (*i.e.* si les deux prémisses sont vraies), alors il s'en suivra nécessairement une crise d'allergie. C'est dans cette mesure qu'un argument déductif amène à une conclusion nécessairement vraie si ses prémisses le sont également. Autrement dit, c'est bien la structure même de l'argument qui va conditionner la véracité de la conclusion et non le contenu des propositions. A partir du moment où les prémisses d'un argument déductif sont vraies, sa conclusion sera vraie quel que soit le contenu de celles-ci, on peut donc remplacer P et Q par n'importe qu'elles autres propositions vraies.
D'autre part, un argument inductif aura pour caractéristique de livrer une conclusion probablement vraie si les prémisses sont vraies. Ici, contrairement à l'argument déductif, la véracité de la conclusion n'est pas garantie par celle des prémisses. La conclusion aura ainsi une plus ou moins grande probabilité d'être vraie et, ce, en fonction du contenu des prémisses et non plus de la forme de l'argument. Dans l'exemple suivant :

(1) J'ai beaucoup aimé le dernier livre de l'auteur X
Donc j'aimerai également son prochain livre

Sous réserve d'avoir précisé à quel ouvrage renvoie le « dernier livre » et à qui correspond le « j' », la conclusion ici n'est que probable dans la mesure où le lien entre prémisse et conclusion n'est pas valide. En effet, on ne peut pas affirmer avec certitude que le prochain ouvrage de l'auteur considéré sera aimé par la personne parce que le précédent l'a été aussi, on ne peut que faire des suppositions. Avec l'exemple suivant :

L'auteur X a écrit une dizaine de livres
(2) Je les ai tous lus et beaucoup apprécié
Donc j'aimerai également son prochain livre

Nous pouvons voir que le degré de crédibilité de la conclusion se jauge bien au contenu des prémisses car, dans ce deuxième exemple, il est plus probable que le futur livre de X soit apprécié si la personne a aimé tous ses ouvrages précédents plutôt que seulement le dernier paru.

4) Arguments valides et invalides

Il a été proposé précédemment qu'un argument était valide lorsqu'il était déductif, c'est-à-dire quand sa conclusion est nécessairement vraie si ses prémisses le sont, et qu'un argument était invalide dans les autres cas, notamment lorsqu'il est inductif, c'est-à-dire lorsque la conclusion n'est que probablement vraie (*i.e.* cette probabilité dépendant du contenu des prémisses). Cette distinction pose cependant problème lorsque l'on sort du cadre de la logique formelle pour étudier des discours dits « naturels ». En effet, une part importante des affirmations avancées au quotidien à travers le langage ne sont que probablement vraies, appuyées par des prémisses plus ou moins convaincantes. En reprenant les exemples (1) et (2) vus plus hauts, tous deux sont des arguments inductifs car la véracité de la conclusion n'est pas garantie par celle des prémisses. Le degré de probabilité de la conclusion dépend donc du contenu des prémisses, du niveau de preuve que ces dernières apportent pour étayer la conclusion. Après examen, il devient évident que l'argument (1) soutient une idée sans avoir assez de preuves, en ça il est invalide (*i.e.* généralisation hâtive). En revanche, l'argument (2) semble poser moins de problèmes dans la mesure où les prémisses atteignent un niveau de preuve plus important. La conclusion ne reste que probable et est toujours légèrement hâtive mais, en remplaçant « également » par « sûrement », nous obtenons un argument un peu plus nuancé mais toujours inductif. Est-il pour autant invalide ? Doit-on qualifier d'invalides tous les arguments dont le niveau de vérité de la conclusion dépend du contenu des prémisses ? Par ces questions nous abordons des discussions touchant à la distinction entre logique formelle et logique informelle, problématiques complexes que nous n'approfondirons pas d'avantage ici. Par ce développement nous ne faisons qu'entrevoir les obstacles liés à la classification des arguments fallacieux, nous pouvons néanmoins tirer la conclusion qu'il est nécessaire d'aboutir à une distinction entre arguments valides et invalides à l'intérieur de chaque type d'argument. Ainsi, nous ne réduirons pas les arguments invalides aux seuls arguments inductifs, nous verrons par la suite qu'aussi bien les arguments déductifs qu'inductifs peuvent êtres valides ou invalides.

a) Définitions

Nous avons progressivement abordé la notion de validité sans pour autant la préciser : « la validité est une propriété remarquable de l'étayage de la conclusion par les prémisses » (Dufour, 2008, p. 147). C'est donc une propriété qui qualifie la relation de justification entre prémisses et conclusion. Si, par souci de simplicité, c'est l'argument qui est qualifié de valide, c'est de l'inférence contenue dans celui-ci dont il est question. Un argument valide est en fait un argument dont l'inférence est valide. Une inférence valide est le lien qui assure le passage des prémisses à la conclusion, l'enchaînement logique qui garantit la véracité de l'idée avancée.

Jusqu'à présent nous avons qualifié d'« invalide » ou de « fallacieux » un argument incohérent, mais quelles sont les différences avec le paralogisme ou, plus connu, le sophisme ? Nous abordons ces deux termes à titre indicatif car nous ne les utiliserons pas à proprement parlé lors de ce travail mais ils serviront à la compréhension des différentes classifications d'arguments. Paralogismes et sophismes concernent des arguments déductifs invalides, c'est-à-dire des arguments atteints d'une déficience logique qui va à l'encontre des règles du raisonnement déductif. Par exemple, le paralogisme appelé « négation de l'antécédent », possédant la forme (1), est trompeur en ce qu'il ressemble au syllogisme[14] valide nommé « négation de la conséquence » ou « *modus tollens* », qui possède la structure (2) (d'après Baillargeon, 2005, p. 60) :

	Si P, alors Q		Si P, alors Q
(1)	Or non P	(2)	Or non Q
	Donc non Q		Donc non P

En illustrant :

	Si je suis en pleine crise allergique (P), alors j'éternue (Q)
(1)	Or je ne suis pas en pleine crise allergique (Non P)
	Donc je n'éternue pas (Non Q)

	Si je suis en pleine crise allergique (P), alors j'éternue (Q)
(2)	Or je n'éternue pas (Non Q)
	Donc je ne suis pas en pleine crise allergique (Non P)

[14] Un syllogisme est un argument composé de trois propositions : deux prémisses et une conclusion.

En prenant un exemple il est plus aisé de percevoir l'invalidité logique de la négation de l'antécédent. Dans le cas présent, l'individu peut parfaitement éternuer spontanément sans être en crise allergique. En revanche, le second argument est bien valide dans la mesure où, comme la personne éternue systématiquement lorsqu'elle est en proie à son allergie, si elle n'éternue pas nous pouvons en déduire qu'elle n'est pas en crise. Dans un but explicatif nous pouvons relever la distinction que propose Christian Plantin (1995a, d'après Amossy, 2012, p. 170) entre paralogisme et sophisme en fonction de l'intention de l'orateur, c'est-à-dire de la présence du désir ou non de tromper son interlocuteur. Si l'orateur commet accidentellement une erreur on parlera de paralogisme, alors qu'on utilisera le terme de sophisme si celui-ci a la volonté de tromper son interlocuteur.

Si le sophisme et le paralogisme sont fallacieux d'un point de vue formel[15], d'autres arguments sont défectueux sans pour autant être déductifs. D'où l'intérêt d'utiliser un terme plus large regroupant les arguments déductifs invalides, ceux inductifs et invalides, *etc*. Ce serait le cas de la notion de *fallacy*, ou fallace en français (proposé par Breton & Gauthier, 2011 pp.70-71), ou encore d'argument fallacieux pouvant être défini comme « un argument qui *semble* valide mais qui ne l'est pas » (Hamblin, 1970, p. 194), c'est-à-dire qu'il possède seulement une apparence de validité. Nous utiliserons par la suite sans distinction les termes « fallace », « argument fallacieux » et « argument invalide » pour qualifier un argument dont le lien entre prémisse(s) et conclusion est défectueux, c'est-à-dire lorsque la conclusion est insuffisamment justifiée par la ou les prémisses.

b) Typologies des arguments invalides[16]

Tenter de classer des erreurs n'est pas une chose aisée, certains auteurs considèrent d'ailleurs la tâche impossible tant il existe de manières de contrevenir aux principes de la logique (Hamblin, 1970). Le plus grand obstacle pour aboutir à une telle classification est sans doute qu'« il n'y a pas de théories des fallaces, comme nous pouvons avoir des théories de l'inférence ou du raisonnement correct. » (*ibid*. p. 11). Pour cette raison, la plupart des recherches à ce sujet se cantonnèrent à faire des listes d'arguments invalides sans pouvoir les catégoriser. Concernant

[15] Voir partie suivante I)B)4)b) Typologies des arguments invalides pour plus de détails concernant les arguments formels et informels.

[16] Nous ne présenterons dans cette partie que quelques exemples de classifications des fallaces. Pour une discussion plus détaillée voir Breton & Gauthier (2000, pp.75-79).

les arguments déductifs, comme nous l'avons vu précédemment, la démarcation entre arguments valides et invalides se fait par la structure de l'argument : si elle suit les règles de déduction, alors l'argument est valide, sinon il ne l'est pas. Nous considérerons donc qu'un argument déductif invalide, appelé également argument fallacieux formel ou fallace formelle, est un argument dont la conclusion n'est pas assez étayée du fait de la structure défectueuse de l'argument. Il en est tout autre pour les arguments inductifs qui, eux, ne sont pas aussi nettement divisés. En effet, les arguments inductifs valides et invalides n'ont pas des structures logiques différentes mais bien un contenu qui va varier et ainsi fournir, par les prémisses, une preuve plus ou moins suffisante afin d'étayer la conclusion. Là réside la difficulté à détecter les arguments inductifs fallacieux car la séparation valide/invalide est une question de degrés, ces différents degrés de preuve devant être jugés par l'interlocuteur : « En pratique, il semble que l'on ne puisse faire guère mieux que de qualifier l'étayage de la conclusion au cas par cas et de façon plutôt *graduelle,* ou *scalaire*, en le jugeant plutôt « fort », tantôt plutôt « faible » » (Dufour, 2008, p. 160). En d'autres termes, il est essentiel de se demander à partir de quel moment un argument inductif peut-il être jugé comme acceptable. Ce questionnement complexe auquel s'est confrontée la logique a un impact théorique puisqu'« une conséquence de l'échec de la logique à séparer les arguments acceptables de ceux qui ne le sont pas est que la logique est incapable de fournir la théorie expliquant ce que signifie d'être un "juge rationnel" » (Hahn & Oaksford, 2007, p. 705). Pour notre part, nous considérerons par la suite qu'un argument inductif invalide, appelé aussi argument fallacieux informel ou fallace informelle, est un argument inductif dont les prémisses échouent à soutenir la conclusion, et ce non plus en raison de la forme de l'argument mais de son contenu.

De ces définitions nécessaires découlent différentes manières de classer les arguments fallacieux. Nous allons réaliser un bref aperçu en abordant quelques-unes de manière chronologique. Aristote le premier au 4^{e} siècle avant J.-C. regroupera, dans ses *Réfutations Sophistiques,* les arguments invalides en deux types : les « réfutations » *in dictione* et celles *extra dictionem*. Les premières sont dépendantes du discours dans la mesure où elles proviennent de l'ambiguïté des mots ou des phrases, alors que les secondes sont indépendantes du langage, relevant ainsi de la forme du discours. Parmi les réfutations *in dictione*, on pourra retrouver par exemple l'homonymie qui consiste à jouer sur le double-sens d'un même mot comme dans l'illustration suivante (Schopenhauer, 1864, p. 26) : « Toute lumière peut être éteinte. L'intelligence est une lumière. Donc l'intelligence peut être éteinte ». L'erreur vient ici du fait que le mot « lumière » dans la première proposition soit pris au sens propre alors qu'il est pris au figuré dans la seconde, d'où une conclusion défectueuse. Concernant les réfutations indépendantes du discours, (*i.e.*

extra dictionem), Aristote citera par exemple la fausse cause qui tient à « ce qu'on prend comme cause ce qui n'est pas cause » (Aristote, 1987, p. 20), c'est-à-dire désigner un élément comme cause d'un autre alors qu'il n'y a aucune relation entre les deux.

Vingt-deux siècles plus tard, Schopenhauer (1864) distinguera trente-huit stratagèmes permettant d'obtenir raison dans un débat d'arguments. Sans spécialement proposer une taxonomie, il en fera néanmoins une liste détaillée. Ces stratagèmes vont de l'extension, qui consiste à « Étirer l'affirmation de l'adversaire au-delà de ses limites naturelles, l'interpréter de la façon la plus générale possible » (*ibid.* p.23) à l' « ultime stratagème » (*i.e. argumentum ad personam*) qui consiste à être insultant envers l'interlocuteur si l'on s'aperçoit que l'on n'arrivera pas à « gagner » le débat. Ce petit manuel, s'il est peut être lu dans l'objectif d'avoir toujours raison et ceci par tous les moyens possibles (*i.e.* but de la dialectique éristique) il peut l'être également dans un objectif d'autodéfense en apprenant à reconnaitre ces stratagèmes lorsqu'ils sont utilisés dans un discours. C'est bien l'objectif de la dialectique pour Schopenhauer, car celle-ci doit « enseigner comment on peut se défendre contre les attaques de toute nature, en particulier contre les attaques malhonnêtes, et également comment on peut de son côté attaquer ce qu'affirme l'autre sans se contredire soi-même et surtout sans être réfuté. » (Schopenhauer, 1864, p. 14).

Hamblin, en 1970, reprendra les arguments fallacieux inventoriés par Aristote et les regroupera en trois catégories : 1) les arguments invalides d'un point de vue logique (*i.e.* fallaces formelles), 2) les arguments invalides mais ne découlant pas d'une déficience logique (*i.e.* fallaces informelles), et 3) les arguments tirant leur invalidité du choix des mots utilisés (*i.e.* fallaces linguistiques). Les fallaces formelles, d'une part, rassemblent donc les arguments qui vont à l'encontre des règles du raisonnement déductif, comme c'est le cas avec l'affirmation du conséquent. Ainsi, au lieu d'avoir un syllogisme valide ayant la structure (1), on obtiendra une fallace possédant la structure 2) :

	Si P, alors Q		Si P, alors Q
(1)	Or P	(2)	Or Q
	Donc Q		Donc P

L'argument (1), appelé *modus ponens*, est logiquement valide mais ressemble à l'argument (2), le *non sequitur* ou affirmation du conséquent, qui lui ne l'est pas. Par exemple :

	Si je tombe (P), alors j'ai mal (Q)		Si je tombe (P), alors j'ai mal (Q)
(1)	Or je suis tombé (P)	(2)	Or j'ai mal (Q)
	Donc j'ai mal (Q)		Donc je suis tombé (P)

Avec ces exemples assez simples, il semble aisé de distinguer l'erreur logique mais, dans un discours, on pourra la trouver dans une forme plus complexe, notamment à travers un exemple emprunté à Baillargeon (2005, p. 59) :

> Il est admis de tous les observateurs impartiaux et de tous les théoriciens crédibles que lorsque les structures de base d'une société sont équitables [Si P], les citoyens s'y conforment de bon gré [Alors Q]. Le fait que les citoyens de nos sociétés ne se rebellent pas [Or Q] constitue ainsi une preuve puissante et convaincante de la justice de nos institutions de base [Donc P] et tous nos prétendus révolutionnaires feraient bien de la méditer.

D'autre part, pour les fallaces informelles qui conservent une structure logique valide mais restant défectueuses, nous avons par exemple le faux dilemme qui consiste en un choix forcé entre deux solutions. Le but ici est de faire l'impasse sur les diverses réponses à une problématique pour n'en proposer que deux s'excluant mutuellement et étant fortement contrastées. Par exemple, suite aux attentats du 11 septembre 2001, Georges W. Bush utilisa un faux dilemme lorsqu'il déclara « Ou bien vous êtes avec nous, ou bien vous êtes avec les terroristes ». L'erreur réside bien dans la manipulation des solutions possibles, seuls deux camps sont pris en compte : Etats-Unis et terroristes, le reste des alternatives (*i.e.* être contre les Etats-Unis et contre les terroristes, rester neutre, *etc.*) étant évincées[17].

Par la suite, Baillargeon, dans son *Petit cours d'autodéfense intellectuelle* (2005), fera quant à lui la distinction entre paralogismes[18] formels et informels. Il regroupera donc les fallaces invalides du point de vue de la forme dans la première catégorie, ainsi que les fallaces restantes dans la seconde. Il n'établira donc pas de critère distinctif parmi les fallaces informelles, son but étant d'avantage pédagogique que taxinomique.

Enfin, Richard Monvoisin établit dans sa thèse en didactique des sciences (2007) une description de ce qu'il nomme les Interstices pseudoscientifiques (Ips) : « biais potentiels ou avérés dans la

[17] Voir l'article du site 20 Minutes disponible à l'URL suivant :
http://www.20minutes.fr/monde/107840-11-septembre-2001-9-11-Discours-de-Bush-apres-les-attentats.php
Pour des exemples de faux dilemme plus conséquents, voir Annexe 23 : Faux dilemmes et discours politiciens.

[18] Baillargeon ne restreint pas l'utilisation du terme « paralogisme » aux fallaces formelles, il l'utilise également pour les informelles.

transposition médiatique des hypothèses ou des résultats scientifiques, biais pouvant amener le récipiendaire à adhérer, par des procédés autres que logico-déductifs, à une thèse insuffisamment étayée ou à croire accréditée une hypothèse non prouvée. » (*ibid.* p.133). Si ses recherches concernent préférentiellement le champ des pseudo-sciences, celles-ci restent néanmoins intéressantes de par la classification qu'il propose. En effet, il distinguera : 1) les Ips lexicaux, 2) les Ips logico-argumentatifs, et 3) les Ips scénaristiques. Les premiers rassembleront les fallaces qui ont trait au choix des mots et sont définis comme « les occurrences d'emploi laxiste des terminologies scientifiques, et l'incertitude générée dans la compréhension d'un concept par le chevauchement des divers sens que le terme qui le désigne peut prendre. » (*ibid.* p.135)[19]. Les Ips logico-argumentatifs, quant à eux, ne nous semblent pas assez clairement définis. Monvoisin parlera d' « arguments sophistiques », de « biais logiques » et regroupera ainsi dans cette catégorie autant les arguments fallacieux de type formel qu'informel, comprenant par exemple la catégorie des causalités douteuses[20]. Enfin, les Ips scénaristiques concernent la mise en scène de la connaissance, c'est-à-dire la manière dont une connaissance scientifique va être scénarisée dans un discours pour être diffusée, avec toutes les erreurs que cela peut engendrer. La technique dite du « carpaccio » en fait partie, celle-ci consistant à embellir une information, à l'exposer d'une manière spécifique afin de la rendre plus attrayante. Pour illustrer, le carpaccio « révolution » revient à « vanter le résultat présenté comme augurant d'une révolution conceptuelle ou technologique sans précédent » (*ibid.* p.285). Même si les Ips scénaristiques ne constituent pas des arguments fallacieux, ils constituent des outils d'analyse intéressants, un carpaccio « révolution » étant par exemple présent dans le titre de l'attaque que nous utilisons[21].

c) Validité et vérité

Lorsqu'il nous arrive d'être confronté à un discours trompeur et à le reconnaître en tant que tel, il n'est pas forcément aisé de trouver quel(s) argument(s) il faut rejeter et pour quelle(s) raison(s). Nous pouvons ne pas accepter certains arguments en avançant qu'ils sont faux ou bien

[19] Pour plus de détails concernant les Ips lexicaux, voir Monvoisin (2007) pp.134-191.

[20] Monvoisin distinguera une quinzaine de type de causalités douteuses. Parmi elles, le raisonnement panglossien (ou effet bipède, voir Broch, 2008 p.63) tirant son nom de Pangloss, le précepteur de Candide imaginé par Voltaire qui raisonnait à rebours, prenant ainsi l'effet pour la cause : « Il est démontré, disait-il, que les choses ne peuvent être autrement : car, tout étant fait pour une fin, tout est nécessairement pour la meilleure fin. Remarquez bien que les nez ont été faits pour porter des lunettes ; aussi avons-nous des lunettes. […] et les cochons étant faits pour être mangés, nous mangeons du porc toute l'année. » (Voltaire, 1761 [2002] pp.26-27). Remarquons également que la catégorie des causalités douteuses renvoie au sophisme de la fausse cause relevé par Aristote.

[21] Voir Annexe 14 : Attaque fallacieuse.

en les réfutant par d'autres. Dans ce cas, nous avons affaire à la notion de vérité, valeur vraie ou fausse, et non de validité. Considérons l'argument suivant :

Le cerf-volant est un mammifère
Or tous les mammifères sont des vertébrés
Le cerf-volant est donc un vertébré

Cet argument est-il vrai ? Est-il valide ? Etant donné que la première proposition est fausse (*i.e.* le cerf-volant n'est pas un mammifère mais bien un objet), la conclusion l'est aussi. En revanche, l'argument n'en reste pas moins valide dans la mesure où le lien reliant les prémisses a la conclusion est respecté. Autrement dit, la validité concerne le lien d'inférence entre prémisse(s) et conclusion, la forme, alors que la vérité concerne le contenu des propositions, le fond. Que l'argument soit considéré comme vrai ou faux, il peut donc être atteint d'invalidité. Cette distinction entre validité et vérité sera abordée par le diaporama projeté aux participants, notamment en expliquant que « pour juger de la validité d'un argument, il ne faut pas se fier au caractère vrai ou faux de ses propositions »[22].

d) Validité et acceptabilité

En matière d'échanges argumentatifs, qu'est-ce qui va déterminer la valeur persuasive, ou la force, d'un argument ? Selon certains auteurs, ce ne serait pas tant la validité logique de celui-ci que son acceptabilité auprès des interlocuteurs. En effet, Hamblin (1970, d'après Breton & Gauthier, 2011 pp.72-73) considère les règles logiques comme des conventions plus ou moins acceptées par l'auditoire. Celles-ci faisant alors partie des règles dialectiques, c'est-à-dire des règles et conventions prohibant ou permettant des comportements discursifs, au même égard que les règles régissant l'alternance des tours de parole. En d'autres termes, ce n'est pas parce qu'un argument est logiquement valide qu'il va d'avantage persuader un auditoire, plus que s'il serait invalide : « la « valeur persuasive » d'un argument est plus pertinente à sa validité que la vérité ou la portée cognitive effective de ses prémisses (de sa conclusion et du procédé d'inférence liant les premières à la seconde). » (*ibid.*). Cette position rejoint celle de Breton (2008) qui aborde la notion d'accord préalable. Il insiste sur le fait qu'un argument sera efficace s'il renvoie à des croyances déjà partagées par l'auditoire, s'il s'appuie sur un accord a priori des interlocuteurs.

[22] Voir Annexe 11 : Diaporama d'entraînement.

En résumé, et avant de passer à la suite, rappelons que pour un argument déductif, la vérité de la conclusion dépend de la structure même de l'argument alors que, pour un argument inductif, la vérité de la conclusion dépend du contenu des propositions. Il s'en suit logiquement qu'un argument déductif sera fallacieux si la conclusion n'est pas assez justifiée en raison d'un problème de structure alors qu'un argument inductif sera aussi fallacieux si la conclusion n'est pas assez justifiée mais, quant à lui, à cause d'un problème dans le contenu. Dans les deux cas, il y a donc un problème d'inférence, une erreur dans le passage des prémisses à la conclusion qui s'opère selon des formes récurrentes (*i.e.* affirmation du conséquent, faux dilemme, *etc.*) et repérables au sein d'un discours. Parmi les différentes classifications discutées précédemment, nous utiliserons celle de Hamblin (*i.e.* fallaces formelles, informelles et linguistiques) dans la mesure où celle-ci nous semble la plus pertinente pour notre travail. Nous n'aborderons pas les fallaces linguistiques afin de pouvoir se concentrer sur les arguments fallacieux formels et surtout informels.

5) Clairvoyance argumentative et esprit critique

Apprendre à mieux détecter les différents types d'arguments, c'est bien l'objectif de l'entraînement à la clairvoyance argumentative proposé ici. Est-ce qu'il contribue pour autant à développer l'esprit critique ? Prenons la définition suivante de cette notion : « un ensemble de compétences, de connaissances et d'attitudes qui permet à l'individu de réaliser des inférences, déductions, interprétations, de reconnaître des hypothèses et d'évaluer des arguments » (Watson & Glaser, 1980, cité par Wagner, 2002, p. 1). Selon ces termes, reconnaître des arguments fallacieux demande bien d'évaluer la validité des arguments proposés, ce qui relève également d'une activité de raisonnement en ce que celle-ci est notamment une « activité mentale par laquelle […] on évalue la conclusion d'un argument ou sa preuve. » (Politzer, 2007, p. 26). Dans cette optique, nous espérons que les participants de cette étude pourront développer un certain sens critique en améliorant cette compétence d'évaluation et ceci pour plusieurs raisons.

Tout d'abord, afin d'apprendre à se prémunir face aux multiples tentatives de persuasion et/ou de manipulation quotidiennes. Cet entraînement est donc entre autres réalisé dans un objectif d'« autodéfense intellectuelle »[23] afin d'être appliqué à tous types de discours (*i.e.* médiatiques,

[23] Expression popularisée par Baillargeon avec son *Petit cours d'autodéfense intellectuelle* (2005), mais la première utilisation revient à Noam Chomsky (*ibid.*) :

> La première chose qu'il faut faire, c'est prendre soin de votre cerveau. La deuxième est de vous extraire de tout système d'endoctrinement. Il vient alors un moment ou ça devient un réflexe de lire la première page de votre journal en y recensant les mensonges et les distorsions, un réflexe de replacer tout cela dans un cadre

politiques, publicitaires, interpersonnels). Prendre du recul vis-à-vis des arguments reçus de diverses sources, c'est garder une certaine dose de scepticisme pour « ne pas prendre pour argent comptant tout ce que l'on veut bien nous dire, c'est se donner du recul et c'est, surtout, ne pas se priver de poser de questions, même si elles dérangent. » (Broch, 2008, p. 75).

De plus, car l'argumentation est une « compétence démocratique » (Breton, 2006)**,** c'est-à-dire qu'elle est indispensable à l'exercice de la démocratie dans la mesure où elle permet la confrontation « pacifique » par le dialogue. Le développement de cette compétence d'évaluation des arguments est pour nous une des « conditions préalables à l'argumentation » (Perelman & Olbrechts-Tyteca, 1988, p. 73) en ce qu'elle est nécessaire pour favoriser l'émergence de situations d'argumentation, donc potentiellement démocratiques.

Enfin, et c'est là que réside tout l'intérêt stratégique de l'entraînement, afin d'améliorer la résistance des participants à la persuasion. En effet, apprendre à évaluer un argument comme inacceptable, car fallacieux, amène les participants à se rendre compte que des discours peuvent les convaincre alors qu'ils ne le devraient pas. L'entraînement peut donc les ammener à être d'avantage conscients de leur vulnérabilité et par là augmenter leur motivation à se défendre. Le caractère actif de l'entraînement est également important dans la mesure où plus le participant sera acteur dans la démarche d'inoculation, plus il sera susceptible de résister à la persuasion. En outre, l'inoculation psychologique renvoie elle-aussi à un phénomène de clairvoyance dans la mesure où elle va amener l'individu à prendre conscience de potentielles menaces envers ses croyances. En l'absence de messages en désaccord avec son attitude, une personne peut entretenir une certaine illusion d'invulnérabilité, notamment pour les croyances issues de truismes culturels qui, par définition, n'ont jamais été remises en cause. Comparativement à une stratégie de soutien ne visant qu'à renforcer une attitude, l'inoculation, en confrontant l'individu à des arguments contre-attitudinaux menaçants, incite donc celui-ci à être d'avantage clairvoyant vis-à-vis de la vulnérabilité de ses propres croyances. Par conséquent, la procédure d'inoculation et l'entraînement proposé sont basés tous deux sur un même processus, celui de la clairvoyance, et orienté vers un même but, celui de l'optimisation de la résistance à la persuasion.

---

rationnel. […] Si nous avions un vrai système d'éducation, on y donnerait des cours d'autodéfense intellectuelle (p.9).

II) Problématique

Au regard des divers résultats précédemment évoqués dans le domaine de la résistance à la persuasion, notre étude mettra en place une procédure d'inoculation face à une procédure de soutien dont les contre-arguments doivent être réfutés de manière active (McGuire, 1961) et guidée (Goutas, Girandola, & Minary, 2002), comportant une attaque composée d'arguments nouveaux (McGuire, 1961 ; McGuire, 1962) et administrée suite à un délai d'une semaine au minimum (Papageorgis & McGuire, 1961 ; McGuire, 1962). L'étude se basera sur des énoncés plus complexes que des truismes (Pfau, et al., 1997), et, pour le groupe inoculé bénéficiant de l'entraînement à la clairvoyance argumentative, ce dernier sera construit en vue de susciter un apprentissage discriminatif basé sur l'acceptabilité du message (Sagarin, Cialdini, Rice, & Serna, 2002).

McGuire et ses successeurs ne prirent pas en compte la structure des arguments et la validité de ceux-ci comme variable à étudier. Dans leur étude de 1961, par exemple, Papageorgis et McGuire utilisèrent deux truismes utilisés l'un pour le groupe de soutien, l'autre pour celui de réfutation : « Tout le monde devrait faire une radiographie des poumons chaque année pour détecter d'éventuels symptômes de la tuberculose à un stade précoce » et « Tout le monde devrait se brosser les dents après chaque repas si possible » (*ibid.* p.476). Si l'on s'intéresse à leur structure, ces deux arguments ne sont pas équivalents à ce niveau. En effet, le premier contient une conclusion (*i.e.* « Tout le monde devrait faire une radiographie des poumons chaque année ») et une prémisse qui l'étaye (*i.e.* « pour détecter d'éventuels symptômes de la tuberculose à un stade précoce »), alors que le second possède seulement une conclusion non-justifiée (*i.e.* « Tout le monde devrait se brosser les dents après chaque repas si possible »). En ce qui concerne la validité, McGuire proposera l'argument suivant comme attaque du truisme favorable au brossage de dents : « de prestigieuses autorités ont prouvé que les gencives pouvaient être endommagées par de trop fréquents brossages de dents » (McGuire, 1964, cité par Georget & Regnault, 2011 p. 200). Vu que cet argument est considéré comme une attaque, donc comme justifiant l'inverse du truisme (*i.e.* il ne vaut mieux pas se brosser les dents après chaque repas), l'argument est du type suivant :

> De prestigieuses autorités ont prouvé que si on se brosse les dents trop fréquemment, alors les gencives pouvaient être endommagées
> Donc il ne vaut mieux pas se brosser les dents après chaque repas

L'argument obtenu est ainsi un argument d'autorité dont la conclusion est insuffisamment justifiée par la prémisse. Au vu de ces considérations, il semble pertinent d'introduire un nouvel aspect dans le paradigme de l'inoculation : la validité des contre-arguments utilisés en procédure d'inoculation. Ce rajout aurait un intérêt limité s'il n'était couplé avec l'entraînement à la clairvoyance argumentative. En effet, apprendre à détecter des arguments fallacieux, donc à juger de l'acceptabilité d'un message persuasif, pourrait améliorer la qualité de la résistance à la persuasion ainsi que la capacité des participants à réfuter les arguments contre-attitudinaux. En couplant une procédure d'inoculation à un entraînement de ce type, nous souhaitons stimuler l'individu afin de supprimer l'illusion d'invulnérabilité qu'il peut entretenir. Cette illusion étant entretenue non-seulement par l'homogénéité idéologique du milieu social et la stratégie d'exposition sélective préférée par les individus, mais également par la méconnaissance de certaines personnes vis-à-vis de la nature des arguments, donc de leur acceptabilité dans un cadre persuasif.

Par conséquent, nous formulons l'hypothèse qu'une procédure d'inoculation psychologique amènera les participants à mieux résister à la persuasion qu'une procédure de soutien, effet qui sera d'autant plus marqué lorsque les contre-arguments utilisés seront fallacieux et qu'il y aura un entraînement à la clairvoyance argumentative.

III) Partie Empirique

1) Vue d'ensemble de l'expérience

De manière générale, les sujets de cette étude seront immunisés soit avec une stratégie de soutien, soit avec une stratégie d'inoculation psychologique. Parmi les trois groupes inoculés, deux le seront avec des arguments contre-attitudinaux fallacieux et un avec des contre-arguments valides. Pour les deux groupes d'inoculation fallacieuse, seulement un recevra l'entraînement à la clairvoyance argumentative. En tout, quatre groupes sont immunisés de manière différente, sur trois séances pour le groupe « inoculation fallacieuse avec entraînement » et sur deux séances pour les groupes restants, les séances étant espacées d'une semaine entre elles. Pour avoir une vision globale de la procédure utilisée, voir Annexe 1 : Vue d'ensemble de l'expérience.

2) Hypothèses opérationnelles

H1 : la stratégie d'inoculation induit une meilleure résistance à la persuasion que la stratégie de soutien. En effet, un bon nombre d'études (McGuire & Papageorgis, 1961 ; Papageorgis & McGuire, 1961 ; McGuire, 1961 ; McGuire, 1962) ont démontré la plus grande efficacité d'une présentation de contre-arguments plutôt que d'arguments pro-attitudinaux lorsqu'il s'agit de conserver son attitude inchangée face à une attaque ultérieure.

H2 : la stratégie d'inoculation valide induit la même résistance à la persuasion que la stratégie d'inoculation fallacieuse sans entraînement. Les arguments valides et invalides ont été utilisés sans distinction jusqu'à présent dans les études et les seconds sont considérés comme des arguments trompeurs, c'est-à-dire des arguments qui sont « *psychologiquement* persuasifs mais *logiquement* incorrects ; qui persuadent vraiment en réalité mais qui, selon certaines normes argumentatives, *ne devraient pas* » (Copi & Burgess-Jackson, 1996, p. 97, cité par Hahn & Oaksford, 2007, p. 704). Les arguments fallacieux sont ainsi étudiés parce qu'ils ont un pouvoir de persuasion jugé comme injustifié. Nous prévoyons donc qu'une stratégie d'inoculation utilisant des contre-arguments fallacieux aura le même impact sur la résistance à la persuasion qu'une stratégie d'inoculation utilisant des contre-arguments valides.

H3 : la stratégie d'inoculation fallacieuse avec entraînement suscite la meilleure résistance à la persuasion, comparativement aux conditions soutien, inoculation valide, et inoculation fallacieuse sans entraînement. En effet, l'entraînement à la clairvoyance argumentative a pour objectif d'immuniser au mieux les participants en renforçant le caractère actif de l'inoculation et en les rendant d'avantage conscients de leur vulnérabilité face une attaque persuasive, le tout afin de stimuler leur motivation à se défendre.

Pour illustrer de manière schématique, ces trois hypothèses prédisent un pattern de résultats de ce type en termes de résistance à la persuasion :

$$S < IV = IF < IFE$$

3) Méthode

a) Pré-test

Afin de s'assurer que les potentiels changements d'attitude soient dus à la manipulation des VI et non à des différences initiales entre les textes argumentatifs utilisés, un pré-test a été réalisé. Les trois articles lus durant la phase de soutien/inoculation (*i.e.* 1er soutien, texte inoculation fallacieuse et texte inoculation valide) ont été préalablement distribués, insérés dans un questionnaire, à 32 étudiants de TD de Licence 1 de Sociologie de l'université de Caen Basse-Normandie[24]. Le pré-test avait pour objectif principal de vérifier si ces trois textes étaient perçus comme autant convaincants les uns que les autres, le sujet choisi étant les Organismes Génétiquement Modifiés[25] (*i.e.* OGM). La force persuasive était ainsi mesurée par la question « Dans quelle mesure trouvez-vous ce texte convaincant ? Répondez en imaginant être à la place d'une personne qui n'a pas encore d'avis sur les OGM », les sujets devant répondre sur une échelle de 1 « Pas du tout convaincant » à 7 « Tout à fait convaincant ». L'analyse de variance à un facteur démontre bien une absence d'effet du type de texte sur la force persuasive ($F(2,29) = 0.561$; $p < .58$). Les trois textes sont donc perçus comme autant convaincants : « soutien » ($M = 4.900$; $ET = 0.439$), « inoculation fallacieuse » ($M = 4.273$; $ET = 0.418$) et « inoculation valide » ($M = 4.455$; $ET = 0.418$).

b) Population

Les participants initiaux étaient des étudiants de Licence 1 et Licence 2 de Psychologie de l'université de Caen Basse-Normandie. Cependant, l'étude n'a pas pu être réalisée avec ces personnes[26]. Malgré la perte de temps que cela a occasionné, réaliser quelques passations avec peu d'étudiants nous a permis de mieux maîtriser une situation d'expérimentation, d'avoir un retour des participants concernant le matériel utilisé et enfin d'apporter quelques retouches à la procédure expérimentale. En raison de cette perte progressive de participants, il a été décidé de

[24] Voir Annexe 2 : Pré-test.
[25] Voir plus loin la partie III)3iii) Objet social de l'étude.
[26] Ces étudiants ont été recrutés dans des TD en leur faisant passer une feuille de présence où ils pouvaient indiquer les jours et heures auxquels ils étaient disponibles. En tout, 46 personnes se sont inscrites mais, la passation se faisant en groupe, 14 n'ont pas été recontactées car elles s'étaient proposées pour des créneaux où personne d'autre n'était disponible. Sur ces 32 étudiants contactés, seulement 14 se sont présentés aux passations, la perte de sujets étant motivée par plusieurs raisons (*i.e.* révisions d'examens, maladie, aucune nouvelle). Initialement, 4 groupes de 10 à 15 personnes devaient être constitués. Suite au recoupement des disponibilités de chacun, ce chiffre est tombé à 8 pour tous les groupes. Enfin, avec le désistement final de la plupart des étudiants, les passations se sont déroulées avec un nombre de sujets oscillant entre 2 et 5.

recommencer cette étude avec les élèves d'un lycée. Des rendez-vous ont été pris avec des professeurs d'histoire-géographie et de français, matières où l'argumentation est abordée, afin de leur présenter la recherche et d'obtenir leur accord pour réaliser la passation avec quelque unes de leurs classes. Il a été décidé d'intervenir auprès de Secondes et de Premières afin de ne pas surcharger le programme de BAC des Terminales. Remarquons qu'une sélection préalable des participants en fonction de leur attitude envers les OGM n'a pas été possible. En effet, il aurait été préférable de n'avoir *a priori* que des sujets contre les OGM, mais étant donné l'agencement des passations (*i.e.* sur une heure de cours, en demi-groupe, *etc.*), il n'était pas possible de réaliser cette sélection.

La population finale était constituée de 155 participants (88 femmes et 67 hommes). Ils étaient inscrits en classe de Seconde ou de Première (section Scientifique ou Economique et Sociale) et étaient âgés en moyenne de 15.5 ans (SD = 0.72). La répartition s'est faîte selon le plan :

$$S_{155} < C_4 >$$

c) Opérationnalisation

i) Variable indépendante

Pour tester nos hypothèses, une seule variable indépendante (VI) a été manipulée, la VI **Type d'immunisation**, avec ses quatre modalités : Soutien (S), Inoculation Valide (IV), Inoculation Fallacieuse (IF), et Inoculation Fallacieuse avec Entraînement (IFE).

VI 1 : Type d'immunisation = {S ; IV ; IF ; IVE}

Ces quatre conditions différaient de par la thérapie utilisée (soutien ou inoculation), le type de contre-arguments présentés en terme de validité (inoculation valide ou fallacieuse) et la présence ou non d'un entraînement à la clairvoyance argumentative (inoculation fallacieuse avec ou sans entraînement). La répartition dans les quatre conditions expérimentales s'est faîte de manière aléatoire, chaque demi-classe a donc été attribuée à une condition spécifique.

ii) Variables dépendantes

Pour tester nos hypothèses, deux types de variables dépendantes (VD) ont été utilisées : des variables attitudinales ainsi que des variables métacognitives.

Au niveau attitudinal, la VD 1 correspond à l'indice de changement d'**attitude envers les OGM** calculé en soustrayant l'attitude envers les OGM mesurée au début (T1) de cette même attitude mais relevée à la fin (T2). Un indice positif signifie un changement d'attitude où le participant est d'avantage favorable aux OGM à T2 qu'à T1. Un indice négatif renvoie quant à lui à un changement d'attitude du sujet en étant d'avantage défavorable aux OGM à T2 qu'à T1, un indice nul signifiant ainsi l'absence de changement. Remarquons que toutes les VD dont le nom commence par « indice de changement » ont été calculées de la même manière qu'indiqué précédemment. L'attitude est mesurée par la question « Quelle est votre opinion générale envers les OGM ? » située en début de questionnaire[27]. Pour toutes les VD concernant des attitudes, les sujets pouvaient répondre en se positionnant sur une échelle de Lickert à 7 échelons, de 1 « Tout à fait défavorable » à 7 « Tout à fait favorable ».

La VD 2 se rapporte à l'indice de changement d'**attitude envers la culture d'OGM dans un but de consommation**, évaluée à T1 et T2 par la question : « Quelle est votre opinion concernant l'autorisation de cultures OGM dans un but de consommation ? ».

La VD 3 concerne l'indice de changement d'**attitude vis-à-vis de la culture d'OGM dans un but de recherche**, évaluée à T1 et T2 par la question : « Quelle est votre opinion concernant l'autorisation de cultures OGM dans un but de recherche ? ».

La VD 4 a trait à l'indice de changement d'**attitude par rapport à la culture d'OGM en milieu clos** mesurée à T1 et T2 par : « Que pensez-vous du fait de cultiver des OGM en milieu clos ? ».

La VD 5 renvoie à l'indice de changement d'**attitude envers la culture d'OGM en plein air**, mesurée à T1 et T2 par l'item : « Que pensez-vous du fait de cultiver des OGM en plein air ? ».

La VD 6 renvoie à l'indice de changement d'**attitude envers la présence d'OGM dans des aliments**, mesurée à T1 et T2 par la question : « Quel est votre avis concernant la présence d'OGM dans des aliments ? ».

La VD 7 concerne l'indice de changement d'**attitude vis-à-vis de la présence d'OGM dans des aliments si il y a étiquetage**, mesurée à T1 et T2 par : « Selon vous, est-il acceptable que des aliments contiennent des OGM si cela est indiqué sur l'emballage ? ».

La VD 8 à trait à l'indice de changement d'**attitude envers la présence d'OGM dans des aliments si il n'y a pas d'étiquetage**, mesurée à T1 et T2 par : « Selon vous, est-il acceptable que des aliments contiennent des OGM sans que cela soit indiqué sur l'emballage ? ».

[27] Cette question fût placée en tout début des deux questionnaires afin de proposer des questions allant du général au particulier, ceci pour éviter l'effet de HALO observé lorsque la réponse à une question est induite par une question précédente.

Au niveau métacognitif, la **confiance** en l'attitude était mesurée par la question « Dans quelle mesure avez-vous confiance en votre opinion ? » à T1 et T2. Un indice de changement de confiance a également été calculé pour cette variable de la même manière que les indices précédents : confiance à T2 – confiance à T1. Les sujets pouvaient répondre en se positionnant sur une échelle de Lickert à 7 échelons, de 1 « Pas du tout confiant » à 7 « Tout à fait confiant ».
L'**implication** des participants envers l'objet était évaluée à T1 par l'item « Par rapport aux OGM, et indépendamment de votre opinion sur ce sujet, est-ce que c'est un thème pour lequel vous vous sentez… ». Les participants devaient indiquer une réponse sur une échelle de Lickert en 7 points, de 1 « Indifférent » à 7 « Concerné ».
La **persistance** de l'attitude était estimée à T1 et à T2 par la question « Imaginez-vous dans quelques années, est-ce que vous pensez avoir la même opinion sur les OGM qu'actuellement ? ». Trois réponses étaient possibles : « Oui », « Non » et « Peut-être ».

iii) Objet social de l'étude

L'objet de notre étude, les OGM, à été choisi dans la mesure où c'est un sujet controversé en France qui suscite des réactions généralement défavorables de la part de la population. En effet, en 2012, plus de la majorité de celle-ci se dit inquiète vis-à-vis de la présence éventuelle d'OGM dans des produits alimentaires[28].

d) Procédure expérimentale

i) Première phase

Les passations se déroulaient en demi-groupes, c'est-à-dire avec une moitié de classe afin de pouvoir réaliser l'expérience dans de bonnes conditions. La première séance débutait par une

[28] Pour plus de détails sur les OGM en France, voir
Annexe 22 : OGM – un objet social controversé.

Selon le sondage réalisé par l'institut Ifop en septembre 2012 pour Dimanche Ouest France, 79% des individus interrogés déclarent être « très inquiet » ou « plutôt inquiet » devant cette menace éventuelle (environ 2.5% de marge d'erreur). Ce résultat est supérieur d'au moins 6 points comparativement aux précédents sondages réalisés depuis 2000. Sondage effectué sur un échantillon de 953 personnes, représentatif de la population française âgée de 18 ans et plus, quelques jours après la médiatisation de l'étude de Séralini *et al.* (2012). Détails disponibles à l'URL suivant :
http://www.ifop.com/?option=com_publication&type=poll&id=1989

Expérience de Séralini *et al.* (2012) disponible à l'URL suivant :

présentation de la recherche (voir Annexe 3 : Consigne de présentation), suivie par le questionnaire de début où les participants, en plus de le remplir, devaient y noter un numéro à quatre chiffres à retenir au fil des rencontres (*i.e.* afin de relier les différents résultats à une même personne étant donné que l'anonymat était respecté). La vidéo d'homogénéisation était ensuite visionnée en leur demandant à la fin quelle était la position de celle-ci vis-à-vis des OGM (*i.e.* anti-OGM). Ensuite, il leur était demandé de lire un article attentivement (*i.e.* 1er soutien, texte valide pro-OGM ou texte fallacieux pro-OGM selon les conditions), de comprendre l'opinion de l'auteur ainsi que ses arguments. Les élèves pouvaient annoter et surligner des passages du texte.
Une restitution collective était réalisée après lecture du texte, nous leur demandions l'opinion de l'auteur ainsi que les arguments qu'il avance pour justifier sa position. Suite à une discussion avec un professeur, cette étape fût rajoutée afin de s'assurer que les élèves comprenaient bien le texte. En effet, ceux-ci étant principalement en Seconde, nous avions appris que certains avaient des difficultés à extraire d'un texte la thèse de l'auteur ainsi que les idées amenées par celui-ci. La compréhension devait être vérifiée également pour la phase suivante où, sans compréhension des arguments, les élèves n'auraient pas pu réfuter efficacement ceux-ci. De plus, cette restitution accentuait le caractère « guidé » de l'inoculation en accompagnant les élèves dans la compréhension du texte. Avec les groupes « inoculation fallacieuse avec entraînement » et seulement pour eux, le diaporama était ensuite projeté afin de leur donner un cours réduit ainsi que des exercices sur les arguments fallacieux (pour les autres groupes, le diaporama était projeté lors de la seconde séance après le questionnaire de fin). Enfin, pour tous les groupes inoculés les participants devaient réfuter les arguments de l'article lu en s'imaginant que leur lycée allait introduire des OGM dans les menus du réfectoire (voir Annexe 10 : Consigne de réfutation active). Le groupe soutien lisait quant à lui un second texte anti-OGM (Annexe 7 : 2nd soutien).

ii) Seconde phase

Après une semaine d'attente, la deuxième rencontre était similaire pour les groupes Soutien, Inoculation Valide et Inoculation Fallacieuse sans Entraînement. Ainsi, le texte d'attaque leur était présenté (voir Annexe 14 : Attaque fallacieuse) suivie d'une restitution collective : nous demandions aux élèves de relever l'opinion de l'auteur ainsi que ses arguments. Le questionnaire de fin était ensuite rempli par les participants afin notamment de relever des différences dans leur attitude vis-à-vis des OGM (voir Annexe 15 : Questionnaire de fin). Enfin, afin de pouvoir présenter l'expérience comme portant sur des « ateliers d'argumentation » et afin d'assurer une certaine équité entre les différents groupes, l'entraînement à l'argumentation leur était administré.

Ils visionnaient donc le diaporama sur les arguments trompeurs et s'entraînaient à détecter les arguments fallacieux dans le communiqué pro-cannabis (voir

Annexe 12 : Texte d'entraînement pro-cannabis) ainsi que dans les différentes vidéos choisies pour l'occasion (voir Annexe 13 : Vidéos d'entraînement).

Concernant la seconde séance du groupe IFE, il était demandé aux élèves de reprendre le texte lu pendant la séance précédente (*i.e.* texte Inoculation Fallacieuse) et de l'analyser argument par argument afin de distinguer ceux qui sont valides de ceux qui ne le sont pas. Ensuite, le même entraînement que les groupes précédents était administré (*i.e.* texte cannabis et vidéos).

iii) Troisième phase

Seul le groupe IFE était revu une troisième fois, ceci dans le but de lire l'attaque et de remplir le questionnaire de fin ensuite. Une restitution collective était réalisée après lecture de l'attaque en leur demandant toujours de relever l'opinion de l'auteur, ses arguments, de nous dire si chaque argument était valide ou non et de justifier ce choix.

e) Matériel

Excepté les vidéos utilisées lors de la phase d'homogénéisation et de la phase d'entraînement à la clairvoyance argumentative, le reste du matériel a été entièrement construit à partir de recherches bibliographiques et sur Internet.

i) Questionnaires et homogénéisation

Deux questionnaires ont été construits : un premier administré avant la phase d'homogénéisation, dans le but d'obtenir l'attitude préalable des participants envers les OGM ainsi que d'autres éléments (voir Annexe 4 : Questionnaire de début). Le second était rempli après l'attaque en fin de procédure, pour relever ces mêmes informations ainsi que d'autres supplémentaires (voir Annexe 15 : Questionnaire de fin). Le questionnaire de début comporte une introduction sur les OGM, contrairement à celui de fin.
Concernant la phase d'homogénéisation, celle-ci consistait à visionner un film d'animation anti-OGM de 3.42min dont la fin a été coupée préalablement en raison de la présence de références à un parti politique (voir Annexe 5 : Vidéo d'homogénéisation).

ii) Textes argumentatifs

Les divers textes argumentatifs ont été construits suite à des recherches sur les OGM. Le premier texte de soutien (voir Annexe 6 : 1er soutien) ainsi que les textes utilisés dans la phase d'inoculation (voir AAnnexe 9 : Texte inoculation fallacieuse et Annexe 8 : Texte inoculation valide) reprennent la mise en page d'un article de presse d'un journal régional, seul le titre de l'article diffère selon la position envers les OGM (*i.e.* pro ou anti). Concernant le contenu, nous avons essayé de suivre une même trame dans les trois textes (*i.e.* 1er soutien, inoculation valide et inoculation fallacieuse), nous avons utilisé des mots similaires autant que possible afin que les critères qui différencient le plus ces trois articles soit l'opinion défendue et la validité des arguments). Le second texte de soutien a quant à lui été présenté comme la suite du premier texte de soutien de par sa mise en forme sans titre (voir Annexe 7 : 2nd soutien).
L'attaque fallacieuse pro-OGM était présentée comme un extrait d'entretien entre un magazine, dont le nom est volontairement caché, et le scientifique Etienne-Emile Beaulieu. Si la citation « La révolution des OGM est un progrès indispensable » lui appartient, le reste de l'interview a été purement inventé pour les besoins de l'étude (voir Annexe 14 : Attaque fallacieuse).

iii) Arguments fallacieux utilisés

Malgré les explications que nous abordions précédemment, il reste néanmoins nécessaire de définir chaque argument fallacieux utilisé lors de la procédure. Nous avons uniquement choisi des arguments fallacieux informels dans la mesure où ceux-ci nous semblent les plus présents dans les discours quotidiens, les fallaces formelles étant aussi plus éloignées du contenu même du discours.

Ad Hominem

L'*ad hominem* consiste à « tirer prétexte d'une particularité de l'interlocuteur pour attaquer son point de vue et contester ses thèses » (Dufour, 2008, p. 315). Plutôt que réfuter les arguments, l'attaque sur une caractéristique physique ou psychologique permet de décrédibiliser la personne visée ainsi que ses arguments. Considérons une personne 2 qui attaque 1 pour tenter de réfuter l'idée « p » qu'elle défend, en formalisant :

(1) « p » (2) La personne 1 possède la caractéristique A

Donc « non-p »

Déshonneur par association

Un autre type d'attaque, le déshonneur par association revient à « comparer l'interlocuteur ou ses positions à une situation ou à un personnage servant de repoussoir »[29], le but étant de discréditer ses arguments. Nous pouvons par exemple le retrouver utilisé par Bernard Mérot, président de Meristem Therapeutics (*i.e.* société spécialisée en biotechnologies) lorsqu'il déclarait à propos des faucheurs d'OGM : « Nous avons glissé vers un activisme d'extrémistes qui utilisent le terrorisme antirecherche et antimodernité pour exister. C'est donc devenu un problème de sûreté nationale pour permettre qu'on entreprenne, et que l'on réalise de la recherche dans notre pays. » (Le Progrès, 20 août 2003)[30]. Par cet argument, les personnes ayant détruits des cultures transgéniques sont assimilées à des terroristes menaçant directement la nation française.
Une variante de cette technique, l'*ad hitlerum*, assimile l'interlocuteur à un « fasciste », « facho », « nazi », en faisant appel à la Seconde Guerre Mondiale, période de l'histoire qui sert de repoussoir. La disqualification de l'individu et de ses arguments est ainsi directe et la discussion peut difficilement continuer son cours.

Homme de paille

La technique de l'homme de paille, ou de l'épouvantail, renvoie au fait de « présenter la position de son adversaire de façon volontairement [ou non] erronée, tronquée, affaiblie ou caricaturale : réfuter ensuite cette position (plus faible) fait croire que c'est la position elle-même de l'adversaire qui a été réfutée » (Monvoisin, 2007, p. 107). Ainsi, cet argument revient bien à créer un épouvantail, une caricature de l'argument de l'adversaire et de se battre contre plutôt que de réfuter directement l'argument. En reprenant l'exemple précédent, considérer que le fauchage d'OGM est « antirecherche » et « antimodernité » revient bien à créer une caricature dans la mesure où, de la protestation contre une biotechnologie et sa culture, on passe d'une position contre la recherche et contre la modernité. Il est ainsi beaucoup plus aisé pour l'interlocuteur d'argumenter contre ces deux dernières positions plutôt que de réfuter les justifications politiques des actions de fauchage.

[29] Citation tirée d'un diaporama réalisé par Richard Monvoisin et Stanislas Antczak, intitulé « Petit recueil de 18 moisissures argumentatives à utiliser sans modération lors des concours de mauvaise foi » et disponible à l'URL suivant : http://cortecs.org/effets-sophismes-biais-techniques/moisissures-argumentatives/
[30] Citation provenant de l'article intitulé « OGM : fin de partie » (2004 p.8), disponible à l'URL suivant : https://infokiosques.net/IMG/pdf/fin_de_partie.pdf

Argument d'autorité

L'argument d'autorité, ou l'appel à l'autorité, désigne le fait de « remplacer la valeur d'un raisonnement par une référence aux simples propos d'une personne perçue comme autorité sur un sujet » (Monvoisin, 2007, p. 193). Il revient donc à justifier une idée, une conclusion, par rien d'autre que la référence à un individu ou un groupe d'individus (*i.e.* experts, scientifiques, politiciens, personnes célèbres, institutions, *etc.*). L'appel à l'expertise d'un individu est justifié dans certaines situations où les propos de celui-ci sont étayés par des preuves et non juste par la référence à son nom. Même si nous n'avons pas toujours le temps d'analyser continuellement les propos d'un individu expert, il reste bon de garder à l'esprit une dose de scepticisme car : 1) une autorité peut ne pas en être une, 2) elle peut s'exprimer sur un sujet qui dépasse son champ d'expertise, 3) elle peut tout simplement commettre une erreur, *etc.* (*ibid.*). En prenant la forme suivante, où X est considérée comme une personne faisant autorité sur un sujet :

La personne X dit que « p »
Donc « p »

Appel à l'ignorance

Un appel à l'ignorance est commis « lorsque, en l'absence de faits pertinents et de bonnes raisons, on conclut tout de même à la vérité ou à la fausseté de la proposition examinée » (Baillargeon, 2005, p. 76). Plutôt que se considérer comme ignorant sur le sujet, de ne pas se positionner étant donné qu'aucune preuve n'est disponible, l'erreur est ici de considérer une proposition comme fausse car il n'y a pas de preuves que ce soit vrai (2), ou la considérer comme vraie car il n'y a pas de preuves que ce soit faux (1)[31] :

(1) Il n'y a pas de preuves que « non-p »
Donc « p »

(2) Il n'y a pas de preuves que « p »
Donc « non-p »

Généralisation hâtive :

[31] Remarquons que l'appel à l'ignorance n'est pas valable dans un contexte judiciaire car la personne doit être présumée innocente jusqu'à preuve du contraire.

Faire une généralisation hâtive c'est « généraliser trop vite et […] tirer des conclusions au sujet d'un ensemble donné en se basant sur un trop petit nombre de cas » (*ibid.* p.63). Le lien d'inférence est ici défectueux parce que l'échantillon pris n'est pas assez représentatif de la population générale concernée. Schématiquement :

Telle personne A à la propriété X
Donc toutes les personnes comme A ont X

Effet Panurge :

L'effet Panurge, appelé également principe de preuve sociale ou *ad populum*, revient à justifier une idée, une action, de par le grand nombre de personnes qui pensent ou agissent de la même manière. L'invalidité réside dans « le fait qu'une masse de gens nourrissent un sentiment favorable à l'égard d'une proposition ou d'une action se substitue à la preuve étayant cette proposition » (Monvoisin, 2007, p. 221).

Un grand nombre de personnes pensent que « p »
Donc « p »

Appel à la nouveauté

L'appel à la nouveauté survient « lorsqu'il est prétendu que quelque chose est correct ou meilleur simplement parce que ce quelque chose est nouveau » (Monvoisin, 2007, p. 241). La conclusion avancée n'est donc pas assez justifiée dans la mesure où ce qui est nouveau n'est pas forcément synonyme de progrès.

X est nouveau
Donc X est mieux que Y, plus ancien

Appel à la tradition

A l'inverse de l'appel à la nouveauté, faire référence à la tradition pour justifier une idée, c'est considérer qu'une chose est bonne de part son ancienneté, son caractère traditionnel, le fait que cela fait longtemps que cette chose existe telle qu'elle. Appelé aussi argument d'historicité, l'appel à la tradition consiste donc à « prétendre que quelque chose est bon, juste ou vrai

simplement parce que c'est ancien, ou parce que « c'est ainsi que ça a toujours été » » (Monvoisin, 2007, p. 237) :

X est ancien
Donc X est mieux que Y, plus récent

Faux dilemme

L'ayant déjà vu précédemment, rappelons juste que commettre un faux dilemme, c'est manipuler volontairement ou non le discours afin de masquer les différentes solutions d'un problème pour n'en présenter que deux assez contrastées. Ici, la prémisse « Y est pire que X » est sous-entendue, Y servant de repoussoir pour faire accepter l'autre solution :

Soit X soit Y
Donc X

Effet cigogne

L'effet Cigogne consiste à confondre une relation de corrélation avec une relation causale. Alors que la corrélation indique seulement un lien statistique entre deux variables, la cause indique bien qu'une variable est la cause et l'autre son effet. Par exemple, et pour expliquer le choix de l'expression « effet cigogne » : « Le fait que le nombre d'habitants et le nombre de cigognes présentes augmentent simultanément dans une région donnée n'implique pas que ce soient les cigognes qui « apportent » les nouveau-nés » (Broch, 2008, p. 69). Plus formellement :

X et Y varient en même temps
Donc X est la cause de Y

Pente glissante

La pente glissante est un argument qui avance l'idée suivante :

si on accepte A, soit le point de départ de notre interlocuteur, il s'ensuivra B ; puis C ; puis D ; et ainsi de suite, de conséquence indésirable en conséquence indésirable, jusqu'à

> quelque chose de particulièrement terrible. L'argument, bien entendu, est destiné à prouver qu'on ne doit pas accepter A. (Baillargeon, 2005, p. 78).

On peut cependant refuser quelque chose si l'on craint qu'elle puisse en entraîner d'autres plus néfastes mais seulement si le tout est logiquement relié. Ainsi, avec la pente glissante, le problème est qu'elle :

> tire une part substantielle de son efficacité du fait que les victimes ne remarquent pas que chacun des maillons de la chaîne est fragile et qu'il n'est pas raisonnable de conclure qu'on devrait passer de l'un à l'autre. Dès lors, puisque rien ne garantit la solidité de chacun des maillons de la chaîne, rien n'assure non plus que si l'on accepte A, tout le reste s'ensuivra (*ibid.* pp.78-79).

Par exemple, un argument de type pente glissante ayant fait polémique et qui a été avancé par l'Union des Organisations Islamiques de France concernant le mariage gay : « Si le mariage entre deux personnes de même sexe devenait une norme, alors où s'arrêteront les revendications ? Les plus incongrues peuvent, un jour, être légitimées au nom du même principe d'égalité. Qui pourra délégitimer la zoophilie, la polyandrie, au nom du sacro-saint amour ? »[32]. Considérant (1) et (2) comme deux individus et sachant que les liens entre P et Q, Q et R, R et S, *etc*., ne sont pas nécessairement vérifiés :

(1) « P »

(2) P entraînerait Q, puis R, puis S, *etc*.
Donc « non-p »

<u>Appel à la conséquence</u>

L'appel à la conséquence, ou *argumentum ad consequentiam*, consiste à justifier la vérité d'une conclusion par le fait qu'elle entraîne des conséquences favorables ou défavorables. Cela revient à penser qu'une proposition doit être vraie étant donné qu'y croire serait bénéfique, ou au contraire qu'une proposition doit être fausse car y croire serait néfaste.

(1) « p » a des conséquences positives

(2) « p » a des conséquences négatives

[32] Voir l'article du Nouvel Observateur *Mariage homo : l'UOIF y voit un « risque de zoophilie »* disponible à l'URL suivant :
http://tempsreel.nouvelobs.com/societe/20121115.OBS9549/mariage-homo-l-uoif-y-voit-un-risque-de-zoophilie.html

Donc « p » Donc « non-p »

En illustrant par un exemple de type (2) : « Dieu doit bien exister, sinon c'en est fini de la morale ! » et en décomposant :

L'inexistence de Dieu (« p ») à des conséquences négatives (*i.e.* fin de la morale)
Donc Dieu doit exister (Donc « non-p »)

iv) Matériel d'entraînement

Un diaporama a été créé afin d'expliquer aux participants les notions d'argument et de validité. Celui-ci s'intitule « Arguments Trompeurs » et décrit plusieurs types d'arguments fallacieux illustrés par des exemples, il propose également à la fin un exercice de reconnaissance d'arguments (voir Annexe 11 : Diaporama d'entraînement).
Un texte défendant la légalisation du cannabis a été construit avec des arguments fallacieux (voir

Annexe 12 : Texte d'entraînement pro-cannabis). Il fût présenté comme venant d'une association pro-cannabis et était destiné à entraîner les participants à détecter des arguments invalides.
Pour terminer l'entraînement, quatre courtes vidéos étaient projetées[33], toujours dans le but de détecter les arguments fallacieux d'un discours mais cette fois sous un format audiovisuel (voir Annexe 13 : Vidéos d'entraînement).

A présent que le fond théorique de cette recherche a été formulé ainsi que la manière d'opérationnaliser celui-ci pour pouvoir confirmer ou non nos hypothèses, nous allons aborder nos résultats à proprement parler.

IV) Résultats

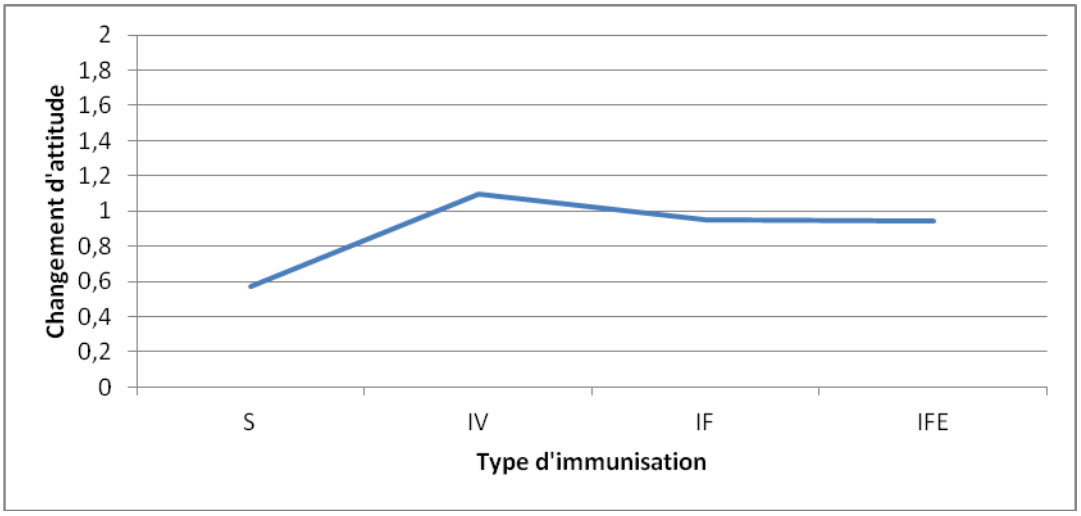
1) Vérifications préalables

Avant de débuter les analyses en rapport avec nos hypothèses, il est nécessaire d'opérer quelques vérifications afin que d'autres variables ne viennent pas parasiter les effets attendus. Concernant l'attitude initiale envers les OGM, une analyse de variance (ANOVA) à un facteur a été réalisée pour s'assurer que les groupes expérimentaux soient semblables au niveau de l'attitude des participants qui les constituent. Ainsi, aucune différence significative d'attitude vis-à-vis des OGM à T1 n'a été relevée entre les 4 conditions ($F(3,151) = .657$; $p < .58$). Il en est de même en ce qui concerne l'âge des participants $F(3,151) = 2.194$; $p < .09$) ainsi que leur implication envers le thème abordé ($F(3,151) = .908$; $p < .44$). La population étant donc homogène à l'égard de ces trois variables, nous allons pouvoir analyser les effets de la VI sur les différentes VD qui nous intéressent plus particulièrement.

2) Indice de changement d'attitude envers les OGM

[33] A l'origine, une seule vidéo était utilisée, celle de l'interview d'Ernest-Antoine Seillières par France Inter le 2 mars 2012, disponible à l'URL suivant : http://www.youtube.com/watch?v=V0KbA8yd7mc. Néanmoins, après quelques passations avec les étudiants, la vidéo fût changée en raison du peu d'intérêt que celle-ci suscitait chez eux (entre autres en raison de la longueur, une dizaine de minutes, et du sujet abordé, l'économie, pouvant être considéré comme rébarbatif). Elle fût remplacée par ces quatre vidéos plus courtes abordant des sujets variés, afin de mieux concentrer l'attention des élèves et d'appliquer l'entraînement à plusieurs thématiques (science-fiction, racisme, homéopathie et mariage gay).

Pour analyser l'effet de la VI « type d'immunisation » sur la VD 1 « indice de changement d'attitude envers les OGM », nous avons effectué une ANOVA à un facteur. Cette analyse ne révèle pas d'effet principal, les participants ont donc également résisté à la persuasion quelque soit la condition expérimentale ($F(3,151) = 0.686$; $p < .56$). Les sujets n'ayant pas été préalablement sélectionnés en fonction de leur attitude vis-à-vis des OGM, nous avons recommencé l'analyse mais en prenant cette fois-ci uniquement les sujets défavorables a priori (*i.e.* ayant répondu « 1 », « 2 » ou « 3 » à la question « Quelle est votre opinion générale envers les OGM ? »), ce qui représentait 51% de l'échantillon. Néanmoins, il n'y a toujours aucune différence significative entre les quatre conditions expérimentales, les participants a priori défavorables aux OGM ont ainsi autant résisté à la persuasion qu'ils soient dans le groupe S, IV, IF ou IFE ($F(3,75) = 0.520$; $p < .67$; voir Figure 1 ci-dessous). Cette absence d'effet se retrouve également en comparant plus généralement les conditions d'inoculation à celle de soutien ($F(1,77) = 1.443$; $p < .23$). En opposant la condition IFE autres regroupées ensemble, le fait qu'il n'y ait pas de différence significative ($F(1,77) = 0.040$; $p < .84$) démontre bien l'absence d'effet spécifique de l'entraînement en termes de changement d'attitude. Si on oppose la condition IF à la condition IV, nous n'obtenons aucune différence significative non plus ($F(1,38) = 0.109$; $p < .74$)[34]. Il n'y a donc pas d'effet de la validité des contre-arguments sur le changement d'attitude au sein d'un processus d'inoculation. Remarquons que pour la suite des analyses, nous excluront systématiquement les sujets neutres (i.e. réponse « 4) et favorables aux OGM (i.e. réponses « 5 », « 6 » ou « 7 »)[35].



[34] Voir Annexe 16 : ANOVA VD 1 pour tous les tableaux de résultats.

[35] Les vérifications préalables ont été renouvelées sur l'échantillon n'incluant que les sujets anti-OGM : cette population est homogène au niveau de l'âge ($F(3,75) = 0.648$; $p < .59$), de l'implication ($F(3,75) = 0.145$; $p < .93$) et leur attitude envers les OGM à T1 ($F(3,75) = 1.177$; $p < .32$).

Figure 1 : Effet du type d'immunisation sur le changement d'attitude

3) Autres variables attitudinales

Les analyses de variance à un facteur effectuées sur les VD 2, VD 3, VD 5, VD 6, VD 7 et VD 8, ne donnent pas de différences significatives en fonction du groupe expérimental[36]. Les participants n'ont donc pas répondu différemment, aux questions correspondantes aux VD mentionnées, en fonction du type d'immunisation reçu.

Concernant la VD 4 « attitude par rapport à la culture d'OGM en milieu clos », l'ANOVA à un facteur révèle l'absence d'effet significatif ($F(3,75) = 1.635$; $p < .19$). Mais, en opposant le groupe IV au groupe S, on obtient un effet significatif de la VI sur la VD 4 ($F(1,39) = 3.953$; $p < .05$). Ainsi, une stratégie d'inoculation valide a permis de renforcer l'attitude des participants, donc d'être encore plus défavorables au fait de cultiver des OGM en milieu clos, comparativement à ceux ayant reçu une prévention par soutien qui, eux, ne changent pas d'attitude[37].

4) Variables métacognitives

a) Confiance

Pour étudier l'effet de la VI sur la VD « confiance », une ANOVA à un facteur a été réalisée. Cette analyse montre une absence d'effet significatif ($F(3,75) = 1.861$; $p < .14$), la confiance des sujets en leur attitude envers les OGM n'a donc pas plus évolué dans une condition plutôt qu'une autre. Mais, en opposant les conditions d'inoculation groupées ensemble face à la condition de soutien, un résultat se dégage. En effet, on obtient un effet du type d'immunisation (S vs I) sur la confiance ($F(1,77) = 5.263$; $p < .02$). Une stratégie d'inoculation, qu'elle soit valide, fallacieuse avec ou sans entraînement, a pu ainsi augmenter la confiance des participants ($M = 0.672$; $ET = 0.215$) tandis que la stratégie de soutien l'a au contraire fait diminuer ($M = -0.286$; $ET = 0.358$)[38].

[36] Voir Annexe 17 : ANOVA VD 2, VD 3, VD 5, VD 6, VD 7 et VD 8 pour tous les tableaux de résultats.
[37] Voir Annexe 18 : ANOVA VD 4 pour les tableaux de résultats.
[38] VoirAnnexe 19 : ANOVA VD confiance pour les tableaux de résultats.

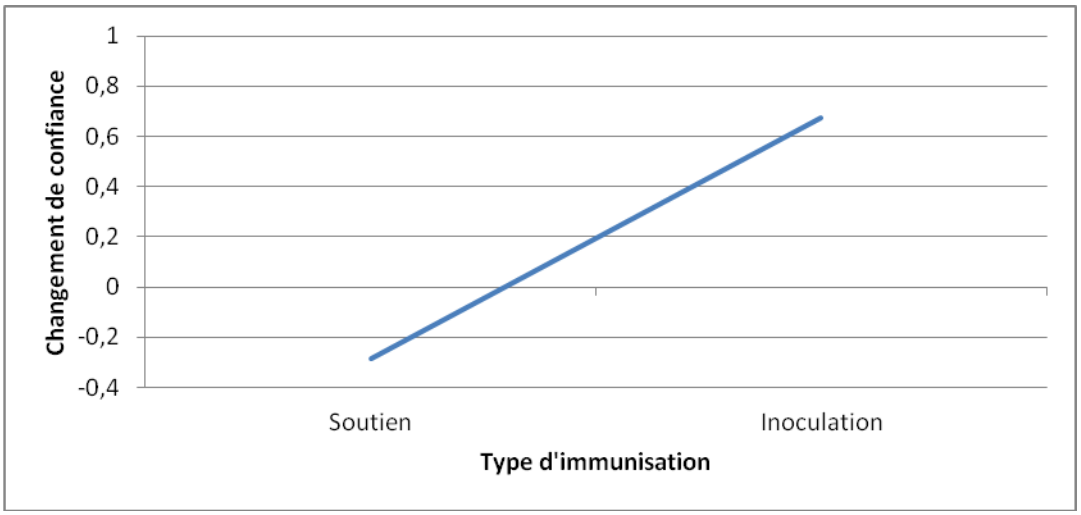


Figure 2 : Effet du type d'immunisation (S vs I) sur le changement de confiance

b) Persistance

La VD « persistance » n'a pas pu être traitée en raison du trop grand nombre de réponses « Peut-être » à T1 (*i.e.* 67% des réponses) et à T2 (*i.e.* 65% des réponses). L'origine de la saturation de cette variable peut par exemple provenir des réponses proposées, trop peu nombreuses (*i.e.* 3), la réponse « Peut-être » pouvant ainsi servir de « refuge des indécis ».

5) Capacité à contre-argumenter

D'un point de vue qualitatif, deux analyses ont été réalisées : l'une portant sur la capacité des participants à produire des arguments nouveaux, l'autre sur leur capacité à produire des arguments qui en réfutent d'autres vis-à-vis de leur validité.

a) Arguments identiques ou nouveaux

En premier, un relevé des arguments produits par les sujets et destinés à réfuter l'attaque fallacieuse finale a été réalisé. Ces arguments se trouvaient au sein du questionnaire de fin[39] et

[39] Arguments produits dans le cadre de la question n°11 : « Votre position sur le texte : Qu'avez-vous à dire sur le texte que vous venez de lire ? Trouvez au moins 3 arguments (contre les OGM) à opposer à ce texte) ».

ont été comparés soit à ceux produits auparavant dans l'exercice de réfutation active, pour les groupes inoculés, soit à ceux présentés à travers les deux articles anti-OGM pour le groupe soutien. Cette différence afin de pouvoir comparer les arguments anti-OGM du questionnaire de fin à d'autres arguments anti-OGM, différenciant ainsi les arguments identiques de ceux nouveaux par rapport aux arguments présentés ou produits précédemment. Un ratio par personne a été calculé afin d'obtenir une vision de la production d'arguments nouveaux chez chaque participant : (Nombre d'arguments nouveaux / Nombre d'arguments total). Un ratio égal à 1 renverra à un participant ayant produit 100% d'arguments nouveaux afin de réfuter l'attaque finale, un ratio égal à 0 à un sujet n'ayant produit que des arguments identiques, un ratio de 0.33 à un sujet dont un tiers de ses arguments étaient nouveaux et deux tiers identiques, *etc.*

En réalisant une ANOVA à un facteur sur ce ratio d'arguments nouveaux, on observe un effet significatif du type d'immunisation ($F(3,63) = 11.877$; $p < .000003$). Les participants ont ainsi plus ou moins produits des arguments nouveaux en fonction de la condition expérimentale.

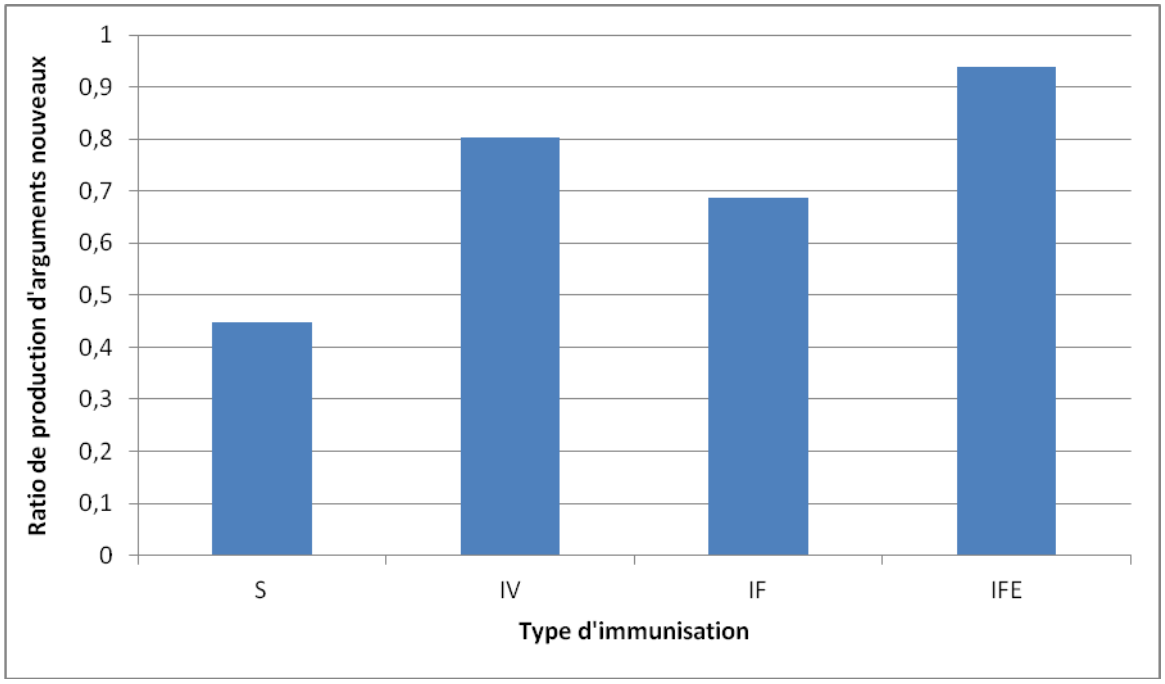


Figure 3 : Effet du type d'immunisation sur le ratio de production d'arguments nouveaux

En comparant les conditions d'inoculation groupées ensemble à la condition de soutien, on obtient également un effet significatif du type d'immunisation sur ce ratio ($F(1,65) = 24.278$; $p < .00001$). Une stratégie d'inoculation amène donc les participants à produire d'avantage

d'arguments nouveaux (M = 0.802 ; ET = 0.037) qu'une stratégie de soutien (M = 0.448 ; ET = 0.061). De plus, si l'on oppose IV à IF, aucune différence significative n'est à relever ($F(1,31) = 1.701$; $p < .20$), une thérapie d'inoculation valide amène les sujets à produire autant d'arguments nouveaux qu'une thérapie d'inoculation fallacieuse sans entraînement. En comparant les conditions IV et IFE, un effet tendanciel ressort ($F(1,28) = 4.010$; $p < .06$). Les sujets IFE ont par conséquent tendance à produire des arguments nouveaux en plus grande proportion que les sujets IV. Enfin, en groupant S, IV et IF face à IFE, un effet significatif apparaît ($F(1,65) = 14.674$; $p < .0003$), les sujets ayant reçus un entraînement ont donc produits plus d'arguments nouveaux (M = 0.938 ; ET = 0.069) que les sujets des autres conditions (M = 0.635 ; ET = 0.039)[40].

b) Arguments visant la validité ou la valeur

En second, les arguments anti-OGM produits en phase de réfutation active ont été analysés afin de voir si l'entraînement à détecter les arguments fallacieux a eu un retentissement sur ceux-ci. Deux types d'arguments ont été relevés : ceux réfutant les contre-arguments fallacieux présentés précédemment[41] de manière classique, sur le fond, et ceux réfutant ces contre-arguments en visant directement leur invalidité, donc sur la forme. Autrement dit, nous avons distingué les arguments critiquant la vérité, la valeur (vraie ou fausse), des contre-arguments fallacieux de ceux critiquant la validité de ces contre-arguments. Pour illustrer, l'argument pro-OGM suivant : « comme les techniques agricoles issues des biotechnologies sont de plus en plus novatrices (1), elles deviennent donc d'avantage efficaces et respectueuses de l'environnement (2) », tiré du texte « inoculation fallacieuse », est invalide car c'est un appel à la nouveauté. En effet, la conclusion (2) est insuffisamment justifiée par (1) étant donné que seule la récence de ces techniques est abordée. Cet argument peut être réfuté de deux manières, soit sur son degré de vérité : « [ces techniques] ne sont pas respectueuses de l'environnement car il y a besoin de pesticides », soit sur son degré de validité : « ce n'est pas parce que les OGM sont nouveaux qu'ils sont forcément meilleurs pour l'environnement »[42].

[40] Voir Annexe 20 : ANOVA ratio de production d'arguments nouveaux pour les tableaux de résultats.
[41] Ces contre-arguments présentés auparavant sont ceux contenus dans le texte « inoculation fallacieuse ». L'analyse portant sur la séparation entre arguments réfutant la vérité et arguments réfutant la validité, seuls les groupes IF et IFE sont concernés ici étant donné que les autres textes (*i.e.* 1er soutien, 2nd soutien et inoculation valide) sont constitués d'arguments valides.
[42] Ces deux exemples sont tirés des réponses de deux participants à l'exercice de réfutation active.

Un ratio par personne a été calculé afin d'étudier la capacité des sujets à réfuter des arguments selon leur validité : (Nombre d'arguments visant la validité / Nombre d'arguments total). Un ratio égal à 1 désigne une personne dont les arguments ne réfutent les contre-arguments qu'au niveau de la validité, un ratio de 0 correspond donc à un sujet qui réfute les contre-arguments seulement selon leur valeur, *etc.* En réalisant une ANOVA à un facteur sur ce ratio, nous obtenons une différence significative entre le groupe IFE et le groupe IF ($F(1,35) = 7.693$; $p < .01$). Les sujets ayant reçus un entraînement à détecter les arguments fallacieux produisent des arguments visant la validité en plus grande proportion ($M = 0.324$; $ET = 0.068$) que les sujets n'ayant pas reçu d'entraînement dans le cadre d'une thérapie d'inoculation fallacieuse ($M = 0.068$; $ET = 0.062$; voir Figure 4 ci-dessous)[43].

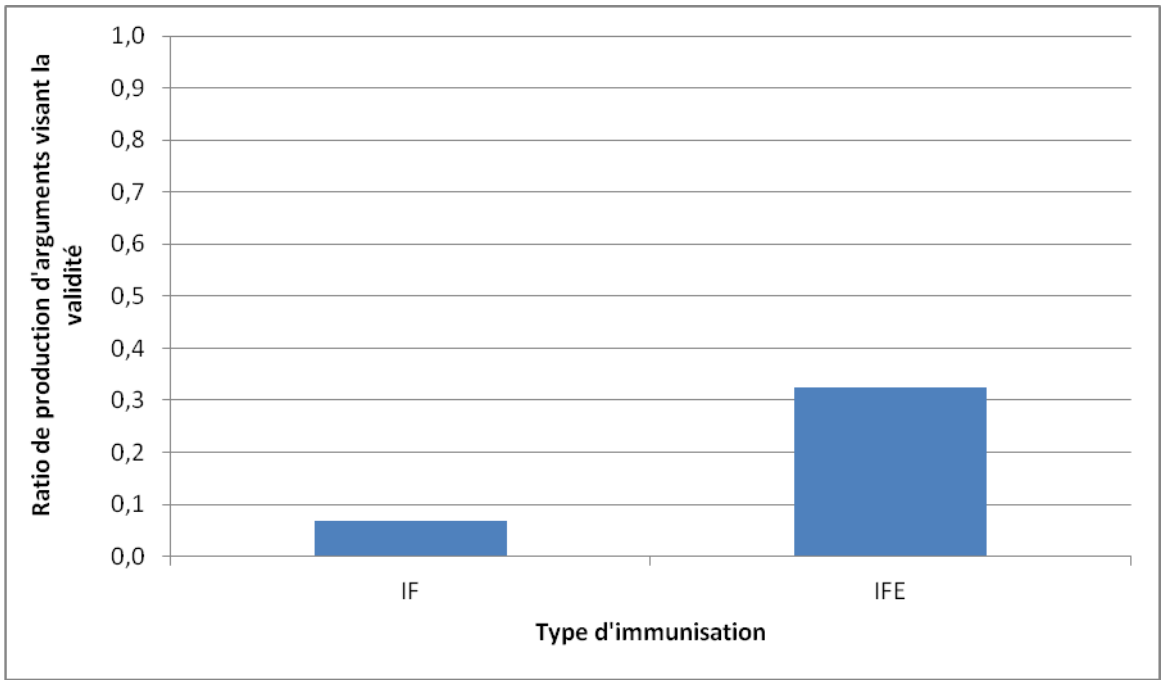


Figure 4 : Effet du type d'immunisation (IF vs IFE) sur le ratio de production d'arguments visant la validité

[43] Voir Annexe 21 : ANOVA ratio de production d'arguments visant la validité pour les tableaux de résultats.

V) Discussion

Notre étude portait sur les effets que peuvent avoir différents types d'immunisation sur le changement d'attitude, notamment en faisant varier la validité des contre-arguments présentés en phase d'inoculation et en proposant ou non un entraînement à détecter des arguments fallacieux. Cette recherche fût mise en place afin d'optimiser la stratégie d'inoculation en termes de résistance à la persuasion.

Deux de nos trois hypothèses de départ ne furent pas confirmée par les résultats. En effet, la condition expérimentale n'ayant pas eu d'effet significatif sur le changement d'attitude, la première et la troisième hypothèse ne sont pas validées. On ne peut donc pas affirmer ici qu'une stratégie d'inoculation est plus efficace qu'une stratégie de soutien en terme de résistance à la persuasion (H1) ni qu'une stratégie d'inoculation fallacieuse avec entraînement suscite la meilleure résistance à la persuasion, comparativement à toutes les autres conditions (H3). Seule la seconde hypothèse est validée dans la mesure où il y a une absence de différence significative entre les conditions IF et IV. Une stratégie d'inoculation valide induit donc la même résistance à la persuasion qu'une stratégie d'inoculation fallacieuse sans entraînement.
Un résultat isolé émerge parmi les différentes VD attitudinales autre que la VD 1. Celui-ci concerne l'attitude par rapport à la culture d'OGM en milieu clos (*i.e.* VD 4) : les sujets du groupe inoculation valide ont renforcé leur attitude, en étant plus défavorables à T2 qu'à T1, tandis que ceux du groupe soutien n'ont pas changé d'attitude. Aucune autre différence significative n'est à relever pour l'effet de la VI sur les autres VD attitudinales.
Au niveau métacognitif, un résultat impliquant la confiance des sujets en leur attitude apparaît. Une thérapie par inoculation (*i.e.* IV, IF et IFE) a permis aux participants de renforcer cette confiance tandis qu'une thérapie par soutien l'a au contraire fait décroître. Ce résultat concorde avec ceux de Tormala et Petty (2004) qui, sans utiliser l'inoculation, trouvèrent néanmoins que résister à la persuasion par la contre-argumentation génère de la confiance chez les participants.

Concernant H1, il nous semble étrange qu'il n'y ait pas eu réplication de la supériorité de l'inoculation face au soutien, effet pourtant connu dans la littérature sur la résistance à la persuasion. Cette absence d'effet significatif peut provenir d'un problème d'homogénéité initiale de la population vis-à-vis du degré de confiance en l'attitude envers les OGM à T1. En effet, les sujets du groupe soutien avaient significativement plus confiance en leur attitude à T1 que ceux des groupes inoculation ($F(1,77) = 6.619$; $p < .01$). Or, la confiance est connue comme un facteur

favorisant la résistance à la persuasion (Bassili, 1996). Par conséquent, il nous semble cohérent qu'une stratégie d'inoculation n'a pas occasionné plus de résistance qu'une stratégie de soutien si les participants inoculés avaient moins confiance en leur attitude que ceux du groupe soutien.
Pour H3, le fait qu'elle n'ait pas été confirmée peut notamment provenir de deux raisons. D'une part, la non-validation de H3 peut être due simplement à la fausseté de cette hypothèse, l'entraînement pouvant ainsi intervenir seulement sur la genèse de scripts argumentatifs et non sur le changement d'attitude en tant que tel. D'autre part, cette absence d'effet peut se trouver dans l'influence de l'entraînement à la clairvoyance argumentative sur la menace qui est, rappelons-le, un des deux mécanismes essentiels dans l'inoculation avec la prévention réfutationnelle. Ainsi, si l'entraînement a eu pour effet de diminuer la force persuasive des arguments en les décrédibilisant au niveau de la validité, les sujets ont pu ne pas se sentir assez menacés par les contre-arguments et donc pas motivés à se défendre. Ils ont pu également apprendre à devenir clairvoyants vis-à-vis de la tentative de manipulation que représente un discours fallacieux, la perception de cette tentative augmentant normalement la résistance (Campbell, 1995), mais en ne se sentant pas directement concernés. Ce fût le cas pour les sujets de Sagarin, Cialdini, Rice, et Serna (2002) qui développèrent un sentiment d'invulnérabilité face à la persuasion, impression que les auteurs contrèrent en induisant les participants à reconnaître leur propre vulnérabilité. A l'instar de ces auteurs, il serait intéressant d'ajouter une étape au protocole en demandant aux participants, à la suite du premier texte lu, dans quelle mesure ils ont trouvé ce texte convaincant, pour quelles raisons, *etc.* Ainsi, le fait de rajouter ces quelques questions pour leur déclarer ensuite qu'ils ont été trompés s'ils ont crus le texte convaincant, pourrait permettre de contrer cette illusion d'invulnérabilité.

Si peu de résultats quantitatifs statistiquement significatifs ont été relevés, des résultats intéressants d'un point de vue qualitatif émergent après analyse des arguments produits par les sujets. Ceux-ci ont été étudiés selon deux angles d'approche : l'un différenciant les arguments identiques des nouveaux, l'autre distinguant les arguments portant sur la validité de ceux portant sur la valeur. D'une part, l'effet du type d'immunisation que nous attendions avec nos trois hypothèses au niveau quantitatif, sur le changement d'attitude, s'est en fait produit à un niveau plus qualitatif, sur le ratio de production d'arguments nouveaux. Le pattern de résultats prédit auparavant se retrouve ainsi avec ce ratio : le groupe IFE produit des arguments nouveaux en plus grande proportion que les groupes IF et IV, qui ne diffèrent pas significativement entre eux, le tout supérieur à la proportion d'arguments nouveaux que produit le groupe S. D'autre part, l'administration d'un entraînement à détecter les arguments fallacieux dans un discours a

effectivement rendu les participants plus clairvoyants vis-à-vis de la validité des arguments qu'on leur présente. En effet, sans entraînement (IF), les sujets exposés à des arguments contre-attitudinaux invalides les réfutent principalement en attaquant leur valeur vraie ou fausse et très peu en visant leur validité. En revanche, même si la majorité des arguments produits critique également les contre-arguments fallacieux au niveau du critère de vérité, les sujets entraînés (IFE) réfutent d'avantage ces arguments en pointant l'invalidité de ceux-ci, comparativement au groupe IF.

Les résultats que nous avons obtenus sont à interpréter dans le cadre de certaines limites inhérentes à la procédure expérimentale. C'est le cas notamment pour l'analyse argumentative distinguant arguments nouveaux et identiques. Etant donné que les arguments produits au sein du questionnaire de fin sont des arguments anti-OGM, il fallait, pour voir s'ils sont identiques ou nouveaux, les comparer à des arguments également anti-OGM. En soutien, cela correspond aux arguments contenus dans les deux textes présentés, en inoculation, cela correspond aux arguments produits par les sujets lors de la phase de réfutation active. La comparaison n'étant donc pas réalisée avec le même référentiel, il nous semble cohérent d'avoir obtenu plus d'arguments nouveaux en condition d'inoculation qu'en soutien. En effet, les deux textes de soutien fournissent plus d'arguments que les réponses des participants. Concernant la supériorité de l'IFE sur les autres conditions, le fait que la passation se soit déroulée sur trois semaines, comparé à deux pour les autres groupes, peut avoir une influence. Les sujets ayant reçus l'entraînement avaient ainsi plus de chances, que ceux des autres groupes inoculés, d'oublier les arguments qu'ils avaient produits lors de la première séance deux semaines avant, augmentant donc potentiellement la proportion d'arguments nouveaux produits à la fin. Ce choix de ne pas voir tous les sujets trois fois était lié à des contraintes horaires. En effet, les professeurs nous laissant déjà complètement leurs classes pendant deux heures, voire trois pour certaines, il n'était pas possible de prendre d'avantage de temps sur les programmes des élèves. Nous pourrions donc à l'avenir modifier la procédure expérimentale en voyant les participants des différentes conditions le même nombre de fois.

En conclusion, l'intérêt de notre travail aura été de montrer que la résistance ne se réduit pas à l'absence de changement d'attitude mais correspond également à des aspects métacognitifs et qualitatifs. De potentielles modifications du protocole ont d'ores et déjà été proposées : 1) l'ajout d'une étape à la suite du premier texte lu en posant quelques questions destinées à rendre les sujets conscients de leur vulnérabilité, et 2) intervenir auprès des sujets le même nombre de fois

quelle que soit la condition expérimentale. A celles-ci nous pouvons rajouter la vérification *a priori* de l'homogénéité de la population vis-à-vis de la confiance en leur attitude. De plus, obtenant déjà des résultats significatifs en terme de contre-argumentation pour les sujets entraînés après un protocole de trois séances d'une heure chacune, il nous semblerait pertinent d'allonger ce programme. En effet, nos attitudes n'étant rarement attaquées qu'une seule fois au quotidien, multiplier des attaques persuasives espacées dans le temps serait une piste à explorer (Ivanov, Pfau, & Parker, 2009), ceci tout en répétant l'entraînement à la clairvoyance argumentative sur le long-terme et de manière plus approfondie.

Références Bibliographiques

Amossy, R. (2012). *L'argumentation dans le discours.* Paris: Armand Colin.

Aristote. (1987). *Organon VI. Les réfutations sophistiques.* Paris: Librairie philosophique J. Vrin.

Baillargeon, N. (2005). *Petit cours d'autodéfense intellectuelle.* Montréal: Lux Editeur.

Banas, J. A., & Rains, S. A. (2010). A Meta-Analysis of Research on Inoculation Theory. *Communication Monographs, 77*(3), pp. 281-311.

Bassili, J. N. (1996). Meta-Judgmental Versus Operative Indexes of Psychological Attributes : The Case of Measures of Attitude Strength. *Journal of Personality and Social Psychology, 71*(4), pp. 637-653.

Breton, P. (2006). *L'incompétence démocratique. La crise de la parole aux sources du malaise (dans la) politique.* Paris: La Découverte.

Breton, P. (2008). *Convaincre sans manipuler. Apprendre à argumenter.* Paris: La Découverte.

Breton, P., & Gauthier, G. (2000 [2011]). *Histoire des théories de l'argumentation.* Paris: La Découverte.

Broch, H. (2008). *Comment déjouer les pièges de l'information ou les règles d'or de la zététique.* Sophia Antipolis: Book-e-book.

Campbell, M. C. (1995). When Attention-Getting Advertising Tactics Elicit Consumer Inferences of Manipulative Intent: The Importance of Balancing Benefits and Investments. *Journal Of Consumer Psychology, 4*(3), pp. 225-254.

Chabrol, C., & Radu, M. (2008). *Psychologie de la communication et de la persuasion.* Bruxelles: De Boeck.

Compton, J. A., & Pfau, M. (2004). Use of Inoculation to Foster Resistance to Credit Card Marketing Targeting College Students. *Journal of Applied Communication Research, 32*(4), pp. 343-364.

Dufour, M. (2008). *Argumenter. Cours de logique informelle.* Paris: Armand Colin.

Eagly, A. H., & Chaiken, S. (1993). *The Psychology of Attitudes.* Orlando: Harcourt Brace Jovanovich.

Georget, P., & Regnault, A. (2011). Le rôle de la mise en scène discursive du message menaçant dans le processus d'inoculation psychologique. Dans E. Sales, P. Castel, & M. F. Lacassagne, *Psychologie sociale de la communication* (pp. 197-215). Paris: De Boeck.

Girandola, F. (2003). *Psychologie de la persuasion et de l'engagement.* Presses universitaires de Franche-Comté.

Goutas, N., Girandola, F., & Minary, J.-P. (2002, Octobre-Novembre-Décembre). Prévention de la violence juvénile : effets de l'inoculation persuasive. *Les Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale*(56), pp. 8-20.

Hahn, U., & Oaksford, M. (2007). The Rationality of Informal Argumentation: A Bayesian Approach to Reasoning Fallacies. *Psychological Review, 114*(3), pp. 704-732.

Hamblin, C. L. (1970). *Fallacies.* Vale Press.

Hosman, L. A., Huebner, T. M., & Siltanen, S. A. (2002, Décembre). The Impact of Power-of-speech Style, Argument Strenght, And Need For Cognition On Impression Formation, Cognitive Responses, And Persuasion. *Journal Of Language And Social Psychology, 21*(4), pp. 361-379.

Ivanov, B., Pfau, M., & Parker, K. A. (2009). Can Inoculation Withstand Multiple Attacks? : An Examination of the Effectiveness of the Inoculation Strategy Compared to the Supportive and Restoration Strategies. *Communication Research, 36*(5), pp. 655-676.

Knowles, E. S., & Linn, J. A. (2004). *Resistance and Persuasion.* Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

McGuire, W. J. (1961). Resistance to Persuasion Conferred by Active and Passive Prior Refutation of the Same and Alternative Counterarguments. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 63*(2), pp. 326-332.

McGuire, W. J. (1962). Persistence of the Resistance to Persuasion Induced by Various Types of Prior Belief Defenses. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 64*(4), pp. 241-248.

McGuire, W. J. (2000). Standing on the Shoulders of Ancients: Consumer Research, Persuasion, and Figurative Language. *Journal of Consumer Research, 27*.

McGuire, W. J., & Papageorgis, D. (1961). The Relative Efficacy Of Various Types Of Prior Belief-Defense In Producing Immunity Against Persuasion. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 62*(2), pp. 327-337.

Monvoisin, R. (2007). *Pour une didactique de l'esprit critique. Zététique & utilisation des interstices pseudoscientifiques dans les médias.* Thèse de doctorat en didactique des disciplines scientifiques. Université de Grenoble 1 - Joseph Fourier.

Olley, B., Abbas, M., & Gidron, Y. (2011). The Effects of Psychological Inoculation on Cognitive Barriers Against Condom Use in Women with HIV: a Controlled Pilot Study. *Journal des Aspects Sociaux du VIH/SIDA, 8*(1), pp. 27-32.

Papageorgis, D., & McGuire, W. J. (1961). The Generality of Immunity to Persuasion Produced by Pre-exposure to Weakened Counterarguments. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 62*(3), pp. 475-481.

Perelman, C., & Olbrechts-Tyteca, L. (1988). *Traité de l'argumentation. La nouvelle rhétorique.* Bruxelles: Editions de l'Université de Bruxelles.

Pfau, M., Park, D., Holbert, L. R., & Cho, J. (2001). The Effects of Party- and PAC-Sponsored Issue Advertising and the Potential of Inoculation to Combat its Impact on the Democratic Process. *American Behavioral Scientist*, pp. 2379-2397.

Pfau, M., Tusing, K. J., Lee, W., Godbold, L. C., Koerner, A., Penaloza, L. J., . . . Yang, V. S.-h. (1997). Nuances in inoculation: The role of inoculation approach, ego-involvement, and message processing disposition in resistance. *Communication Quarterly*, pp. 461-481.

Politzer, G. (2007). La logique, le langage et les variétés du raisonnement. Dans S. Rossi, & J.-B. Van der Henst, *Psychologies du raisonnement* (pp. 9-38). Bruxelles: De Boeck.

Pratkanis, A. R., & Aronson, E. (2001). *Age of Propaganda. The Everyday Use and Abuse of Persuasion.* New York: Henry Holt and Company.

Rogers, R. W., & Thistlethwaite, D. L. (1969). An Analysis of Active and Passive Defenses in Inducing Resistance to Persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology, 11*(4), pp. 301-308.

Sagarin, B. J., & Cialdini, R. B. (2004). Creating Critical Consumers : Motivating Receptivity by Teaching Resistance. Dans E. S. Knowles, & J. A. Linn, *Resistance and Persuasion* (pp. 259-282). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Schopenhauer, A. (1864). *L'art d'avoir toujours raison.* Mille et une nuits.

Tormala, Z. L., & Petty, R. E. (2004). Resistance to Persuasion and Attitude Certainty: The Moderating Role of Elaboration. *Personality and Social Psychology Bulletin*, pp. 1446-1457.

Wagner, T. A. (2002). *Critical thinking: the development of a new measure. Mémoire de maîtrise en psychologie.* Virginia Polytechnic Institute and State University.

Zuwerink Jacks, J., & Cameron, K. A. (2003). Strategies for Resisting Persuasion. *Basic and Applied Social Psychology*, pp. 145-161.

Bibliographie complémentaire

20 Minutes (2006). Discours de Bush après les attentats. In *20 Minutes* [En ligne]. Page consultée le 03 Mars 2014. http://www.20minutes.fr/monde/107840-11-septembre-2001-9-11-Discours-de-Bush-apres-les-attentats.php

Auteur inconnu (2013). CIVITAS : Prière de rue devant le Sénat - L'homosexualité, le choléra et la peste**.** In *Youtube* [En ligne]. Page consultée le 25 mai 2014. https://www.youtube.com/watch?v=zWXN2Qckhaw

Comité de Recherche et d'Information Indépendantes sur le génie Génétique (2012). L'étude : "Toxicité à long terme d'un herbicide Roundup et d'un maïs modifié génétiquement pour tolérer le Roundup" par Séralini &al. In *CRIIGEN* [En ligne]. Page consultée le 15 mars 2014. http://www.criigen.org/ogm/124/display/L-etude-Toxicite-a-long-terme-dun-herbicide-Roundup-et-dun-mais-modifie-genetiquement-pour-tolerer-le-Roundup-par-Seralini-al-

Cortecs (2011). Cortex_Fauxdilemme_PdesCar. In *Dailymotion* [En ligne]. Page consultée le 25 mai 2014. http://www.dailymotion.com/video/xmmgr4_cortex-fauxdilemme-pdescar_tech

Cortecs (2011). Essentialisme Guerlain. In *Dailymotion* [En ligne]. Page consultée le 25 mai 2014. http://www.dailymotion.com/video/xkhvpl#user_search=1

Cortecs (2011). CorteX_sophismes_homeo4. In *Dailymotion* [En ligne]. Page consultée le 25 mai 2014. http://www.dailymotion.com/video/xgsbbb_cortex-sophismes-homeo4_news?start=3

Fonquernie, C., & Le Bayon, F. (2012). OGM – Vers une alerte mondiale. In *Youtube* [En ligne]. Page consultée le 02 novembre 2014. https://www.youtube.com/watch?v=TlYmatTWh60

Foucart, S. (2011). OGM : la justice tranche pour la première fois un conflit entre deux chercheurs. In *Le Monde* [En ligne]. Page consultée le 06 Mars 2014. http://www.lemonde.fr/planete/article/2011/01/19/ogm-la-justice-tranche-pour-la-premiere-fois-un-conflit-entre-deux-chercheurs_1467664_3244.html

France Inter (2012). Ernest-Antoine Seillière 2 mars 2012**.** In *Youtube* [En ligne]. Page consultée le 30 novembre 2014. http://www.youtube.com/watch?v=V0KbA8yd7mc

Gaillard, N. (2013). Zététique : les argumentocs – sophismes et rhétoriques fallacieuses. Atelier de l'information n°38. In *Cortecs* [En ligne]. Page consultée le 31 novembre 2014. http://cortecs.org/activites/une-bonne-poignee-de-mini-conferences/#Les_argumentocs_%E2%80%93_sophismes_et_rh%C3%A9toriques_fallacieuses,_par_Nicolas_Gaillard_

Haut Conseil des Biotechnologies (2012). Avis du comité scientifique du Haut Conseil des Biotechnologies du 19 octobre 2012. In *Haut Conseil des Biotechnologies* [En ligne]. Page consultée le 09 Mars 2014. www.hautconseildesbiotechnologies.fr/IMG/pdf/Etude_Seralini_Avis_CS_HCB_121019.pdf

Houdebine, L.-M. (2000). *OGM, le vrai et le faux.* Paris: Le Pommier.

IFOP (2012). Sondage « Les Français et les OGM ». In *IFOP* [En ligne]. Page consultée le 26 mars 2014. http://www.ifop.com/?option=com_publication&type=poll&id=1989 http://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0CDQQFjAD&url=http%3A%2F%2Fgric.univ-lyon2.fr%2Fmembres%2Fcplantin%2Fdocuments%2F2002b.doc&ei=a84qVKyuDbS1sQSYgoLQDQ&usg=AFQjCNH6w-iekUEA8lLUbJuXhvmrsJboSQ&bvm=bv.76477589,d.cWc

Le Nouvel Observateur (2012). Mariage homo : l'UOIF y voit un « risque de zoophilie ». In *Le Nouvel Observateur* [En ligne]. Page consultée le 08 Mars 2014. http://tempsreel.nouvelobs.com/societe/20121115.OBS9549/mariage-homo-l-uoif-y-voit-un-risque-de-zoophilie.html

Legrand, M. (2013). Priorités ?. In *Agricultures & Territoires. Chambre d'Agriculture Calvados* [En ligne]. Page consultée le 03 septembre 2014. http://www.webagri14.com/detail.asp?card=613337&siteAppelant=14

Mc Candless, D. (2012). Arguments Rhétologiques Fallacieux. Erreurs et manipulations de rhétorique et de logique. In *Information is Beautiful* [En ligne]. Page consultée le 01 Décembre 2013. http://www.informationisbeautiful.net/visualizations/arguments-rhetologiques-fallacieux/

Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (2012). Qu'est-ce qu'un OGM ?. In *Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie* [En ligne]. Page consultée le 27 février 2014. http://www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id_article=26333

Monvoisin, R. (2013). Sophismes : une petite collection. In *Cortecs* [En ligne]. Page consultée le 01 Décembre 2013. http://cortecs.org/la-zetetique/730-sophismes-une-petite-collection/

Monvoisin, R., & Antczak, S. (2014). Petit recueil de 18 moisissures argumentatives à utiliser sans modération lors des concours de mauvaise foi. In *Cortecs* [En ligne]. Page consultée le 06 Mars 2014.

http://cortecs.org/wp-content/uploads/2014/01/CorteX_Monvoisin_Antczak_Recueil_18_argumentaires_moisis.pdf

Noisette, C. (2009). Les biotechnologies modernes ne sont pas adaptées aux petits agriculteurs. In *inf'OGM* [En ligne]. Page consultée le 03 mars 2014. http://www.infogm.org/spip.php?article3968

OGM (2012). Faucheurs de science : les fanatiques sont dans nos campagnes, Gil Rivière-Wekstein Etude (broché). In *OGM. Comprendre les OGM pour préparer notre avenir* [En ligne]. Page consultée le 12 mars 2014. http://www.ogm.org/Tout%20savoir/En%20librairie/faucheurs-de-science-les-fanatiques-sont-dans-nos-campagnes-gil-riviere-wekstein-etude-broche-15.html

Quartier General (2013). Oui à la biodiversité, non aux OGM! In *Youtube* [En ligne]. Page consultée le 23 mai 2014. https://www.youtube.com/watch?v=GHVyH62yDco.

Robin, M.-M. (2008). *Le Monde selon Monsanto : De la dioxine aux OGM, une multinationale qui vous veut du bien.* Paris: La Découverte.

SciencesPo. Ateliers de Cartographie (2009)**.** OGM : principaux pays de culture – 2009. In *Sciences Po. Ateliers de Cartographie* [En ligne]. Page consultée le 28 Février 2014. http://cartographie.sciences-po.fr/fr/ogm-principaux-pays-de-culture-2009

Séralini, G.-E. (2000). *OGM, le vrai débat.* Paris: Flammarion.

Voltaire. (1761 [2002]). *Candide ou l'Optimisme.* Paris: Hachette.

Annexes

Annexe 1 : Vue d'ensemble de l'expérience i

Annexe 2 : Pré-test iiiii

Annexe 3 : Consigne de présentation viiviii

Annexe 4 : Questionnaire de début iix

Annexe 5 : Vidéo d'homogénéisation xii

Annexe 6 : 1er soutien xiii

Annexe 7 : 2nd soutien xiv

Annexe 8 : Texte inoculation valide xv

Annexe 9 : Texte inoculation fallacieuse xvi

Annexe 10 : Consigne de réfutation active xvii

Annexe 11 : Diaporama d'entraînement xviii

Annexe 12 : Texte d'entraînement pro-cannabis xix

Annexe 13 : Vidéos d'entraînement xxi

Annexe 14 : Attaque fallacieuse xxv

Annexe 15 : Questionnaire de fin xxvii

Annexe 16 : ANOVA VD 1 xxxi

Annexe 17 : ANOVA VD 2, VD 3, VD 5, VD 6, VD 7 et VD 8 xxxiii

Annexe 18 : ANOVA VD 4 xxxiv

Annexe 19 : ANOVA VD confiance xxxv

Annexe 20 : ANOVA ratio de production d'arguments nouveaux xxxvi

Annexe 21 : ANOVA ratio de production d'arguments visant la validité xxxviii

Annexe 22 : OGM – un objet social controversé xxxix

Annexe 23 : Faux dilemmes et discours politiciens xl

Annexe 1 : Vue d'ensemble de l'expérience

<table>
<tr><th colspan="4">Temps 1</th></tr>
<tr><th>Soutien</th><th>Inoculation valide</th><th>Inoculation fallacieuse sans entraînement</th><th>Inoculation fallacieuse avec entraînement</th></tr>
<tr><td colspan="4">Questionnaire de début
(
Annexe 4 : Questionnaire de début)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Homogénéisation
(Annexe 5 : Vidéo d'homogénéisation)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Immunisation</td></tr>
<tr><td>Soutien</td><td colspan="3">Inoculation</td></tr>
<tr><td>Soutien valide
Arguments pro-attitudinaux valides
(Annexe 6 : 1er soutien)</td><td>Inoculation valide
Arguments contre-attitudinaux valides
(Annexe 8 : Texte inoculation valide)</td><td colspan="2">Inoculation fallacieuse
Arguments contre-attitudinaux invalides
(AAnnexe 9 : Texte inoculation fallacieuse)</td></tr>
<tr><td>Soutien valide
Nouveaux arguments pro-attitudinaux valides
(Annexe 7 : 2nd soutien)</td><td>Réfutation active
Arguments pro-attitudinaux produits par sujets
(Annexe 10 : Consigne de réfutation active)</td><td>Réfutation active
Arguments pro-attitudinaux produits par sujets</td><td>1er Entraînement
Diaporama « Arguments Trompeurs »
(Annexe 11 : Diaporama d'entraînement)

Réfutation active
Arguments pro-attitudinaux produits par sujets</td></tr>
<tr><td colspan="4">Une semaine d'attente</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">Temps 2</th></tr>
<tr><th>Soutien</th><th>Inoculation valide</th><th>Inoculation fallacieuse sans entraînement</th><th>Inoculation fallacieuse avec entraînement</th></tr>
<tr><td colspan="3">Attaque fallacieuse pro-OGM
(Annexe 14 : Attaque fallacieuse)</td><td rowspan="3">2e Entraînement
Détecter les arguments fallacieux dans le texte sur le cannabis
+
Détecter les arguments fallacieux dans les quatre vidéos</td></tr>
<tr><td colspan="3">Questionnaire de fin
(Annexe 15 : Questionnaire de fin)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Entraînement
Diaporama « Arguments Trompeurs »
(Annexe 11 : Diaporama d’entraînement)
Détecter les arguments fallacieux dans le texte sur le cannabis
(Annexe 12 : Texte d’entraînement pro-cannabis)
Détecter les arguments fallacieux dans les quatre vidéos
(Annexe 13 : Vidéos d’entraînement)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Une semaine d’attente</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">Temps 3</th></tr>
<tr><th>Soutien</th><th>Inoculation valide</th><th>Inoculation fallacieuse sans entraînement</th><th>Inoculation fallacieuse avec entraînement</th></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Rien</td><td>Attaque fallacieuse</td></tr>
<tr><td>Questionnaire de fin</td></tr>
</table>

Annexe 2 : Pré-test

Les 3 pré-tests ne se différenciant que par le texte argumentatif présenté, nous avons choisi de mettre en annexe seulement celui correspond au 1er soutien :

Introduction

Un **organisme génétiquement modifié** (OGM) est un organisme (animal, végétal, bactérie) dont on a **modifié le matériel génétique** pour lui conférer une ou plusieurs caractéristiques nouvelles. Depuis trente ans, des techniques dites de génie génétique permettent de transférer des gènes d'un organisme à un autre, y compris entre des espèces différentes.

L'utilisation d'OGM la plus médiatisée et la plus connue du grand public est celle qui en est faite en agriculture, ce qui en fait une **biotechnologie**. Toutefois, ils sont utilisés dans d'autres domaines tels que la production de molécules ou de vaccins destinés à la santé ou à la recherche.

Nous nous intéressons ici uniquement aux **plantes OGM**. Plutôt que l'abréviation PGM (plante génétiquement modifiée), **le terme « OGM » sera utilisé par la suite pour qualifier uniquement ces plantes transgéniques sans faire référence aux animaux et aux molécules génétiquement modifiées.**

Remarquons que deux types de plantes génétiquement modifiées ont principalement été mises sur le marché : celles tolérant un herbicide total (qui élimine toutes les plantes, dont les mauvaises herbes, sauf celles génétiquement modifiées pour résister) et celles produisant elles-mêmes un insecticide.

Questionnaire

Veuillez bien répondre à aux questions suivantes, les réponses étant anonymes. Vous pouvez répondre sur une échelle en 7 points.

N'hésitez pas à utiliser l'ensemble de cette échelle pour nuancer votre opinion. Il n'y a ni bonne ni mauvaise réponse, le but étant de savoir ce que vous pensez réellement.

1. Par rapport aux OGM, et indépendamment de votre opinion sur ce sujet, est-ce que c'est un thème pour lequel vous vous sentez :

Indifférent 1 2 3 4 5 6 7 Concerné

2. Quelle est votre opinion générale envers les OGM ?

   Tout à fait défavorable 1 2 3 4 5 6 7 Tout à fait favorable

Vous trouverez ci-dessous un article concernant les OGM. Veuillez le lire attentivement.

Commentaire par Jacques Villard

OGM : vers plus de précautions !

Une étude récente réalisée en 2012 par Gilles-Eric Séralini (chercheur en biologie moléculaire dans un laboratoire de l'université de Caen) démontre l'effet nocif d'un OGM sur la santé et ouvre ainsi publiquement le débat sur les OGM. En effet, même si la méthodologie de cette expérience est à améliorer (nombre insuffisant de rats étudiés, souche de rats développant facilement des tumeurs, etc.), les problèmes hépatiques et rénaux observés ainsi que la forte apparition de certaines tumeurs sont inquiétants et justifient un questionnement sur le sujet.

Pour autoriser la mise en circulation d'un produit OGM, c'est l'entreprise ayant déposé la demande d'autorisation qui fournit à l'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments (EFSA) les données et les conclusions de tests démontrant la non-dangerosité du produit. Seulement, la plupart de ces études sont insuffisantes (pas de test à long-terme, etc.) et comportent des erreurs méthodologiques (nombre insuffisant d'animaux nourris aux OGM, certains résultats sont ignorés). Il est aussi important de remarquer que les faiblesses évoquées pour l'étude de Séralini se retrouvent également dans les études fournies par ces entreprises.

De plus, la culture des OGM présente des risques, que ce soit au niveau sanitaire ou écologique. En effet, les impacts à long-terme sur la santé humaine ne sont actuellement pas connus alors que les aliments contenant des OGM ne sont pas forcément étiquetés comme tels.

Concernant l'environnement, la culture en plein air peut amener les plantes OGM à se disséminer, contaminer d'autres cultures ou productions (p.ex. miel) et à modifier les gènes d'autres êtres vivants.

L'avancée de la science et du progrès technique est utile, mais les applications ne doivent pas se faire au détriment du principe de précaution (= prendre des mesures pour éviter une action potentiellement dangereuse pour l'avenir de l'humanité). En effet, tant que les effets de la culture d'OGM et de leur consommation ne sont pas bien connus, il n'est pas souhaitable de laisser des OGM cultivés en plein air et présents dans des aliments, au risque de mettre en danger la santé humaine et l'environnement.

En outre, les biotechnologies telles que les OGM ne contribueraient pas à aider les pays en voie de développement mais renforceraient plutôt les inégalités en n'étant pas adaptées aux petits agriculteurs. Par exemple, les cultures transgéniques de coton en Inde et de soja en Argentine ne sont dédiées qu'à l'exportation vers les pays occidentaux (Etats-Unis, Europe, etc.) au détriment d'une agriculture de proximité pouvant nourrir la population locale.

Questionnaire (suite)

Voici maintenant quelques questions concernant le texte que vous venez de lire, si vous voulez bien y répondre en utilisant les échelles en 7 points.

Encore une fois, n'hésitez pas à utiliser l'ensemble de l'échelle pour nuancer vos opinions. Il n'y a ni bonne ni mauvaise réponse, le but étant de savoir ce que vous pensez réellement.

1. Dans quelle mesure trouvez-vous ce texte convaincant ? Répondez en imaginant être à la place d'une personne qui n'a pas encore d'avis sur les OGM.

Pas du tout convaincant 1 2 3 4 5 6 7 Tout à fait convaincant

2. Selon vous, quels sont les 2 arguments les **moins** convaincants qui sont évoqués dans le texte ?

Pour répondre, vous n'êtes pas obligé d'écrire toute la phrase, vous pouvez écrire le début et la fin séparée par […].

- ……
  ……
  ……
  ……

- ……
  ……
  ……
  ……

3. Quels sont, selon vous, les 2 arguments les **plus** convaincants qui sont évoqués dans le texte ?

   Pour répondre, vous n'êtes pas obligé d'écrire toute la phrase, vous pouvez écrire le début et la fin séparée par […].

   - ……
     ……
     ……
     ……

   - ……
     ……
     ……
     ……

4. Est-ce que vous pensez avoir répondu aux questions de manière sincère ?

   ☐ Oui ☐ Non ☐ A peu près

A titre informatif, pourriez-vous maintenant compléter ces renseignements ?

Age : ___ Sexe : H F

Merci pour votre participation !

Pour l'ANOVA :

	SC	Degré de liberté	MC	F	p
Type texte	2.160	2	1.080	0.561	0.577
Erreur	55.809	29	1.925		

Tableau 1 : Tests de significativité pour l'effet du type de texte sur la force persuasive

Texte	Moyenne – Force persuasive	Ecart-type – Force persuasive	N
S	4,900	0,439	10
IV	4,455	0,418	11
IF	4,273	0,418	11

Tableau 2 : Moyennes et écart-types pour la force persuasive en fonction du type de texte

Annexe 3 : Consigne de présentation

« Bonjour, je m'appelle Romain. Je suis surveillant au lycée mais aussi étudiant à l'université. Pour mon master, je réalise une étude sur l'argumentation et les OGM[i]. On va donc se voir deux (ou trois) fois une heure pour faire des ateliers d'argumentation, on va s'entraîner à décrypter des textes et des vidéos afin de reconnaître les arguments utilisés, ce qui fait partie de votre programme en Français et Histoire-Géographie. Le but est de bien comprendre ce qu'on peut lire dans la presse et voir à la télévision ou sur internet, pour prendre du recul par rapport à tout ça.»

<u>Annexe 4</u> : Questionnaire de début

Introduction

Un **organisme génétiquement modifié** (OGM) est un organisme (animal, végétal, bactérie) dont on a **modifié le matériel génétique** pour lui conférer une ou plusieurs caractéristiques nouvelles. Depuis trente ans, des techniques dites de génie génétique permettent de transférer des gènes d'un organisme à un autre, y compris entre des espèces différentes.

L'utilisation d'OGM la plus médiatisée et la plus connue du grand public est celle qui en est faite en agriculture, ce qui en fait une **biotechnologie**. Toutefois, ils sont utilisés dans d'autres domaines tels que la production de molécules ou de vaccins destinés à la santé ou à la recherche[ii].

Nous nous intéressons ici uniquement aux **plantes OGM**. Plutôt que l'abréviation PGM (plante génétiquement modifiée), **le terme « OGM » sera utilisé par la suite pour qualifier uniquement ces plantes transgéniques sans faire référence aux animaux et aux molécules génétiquement modifiées.**

Remarquons que deux types de plantes génétiquement modifiées ont principalement été mises sur le marché : celles tolérant un herbicide total (qui élimine toutes les plantes, dont les mauvaises herbes, sauf celles génétiquement modifiées pour résister) et celles produisant elles-mêmes un insecticide.

Questionnaire

Veuillez bien répondre à aux questions suivantes, il y en aura 12 au total. Sachez que les réponses sont tout à fait anonymes. Vous pouvez répondre sur une échelle en 7 points.

N'hésitez pas à utiliser l'ensemble de cette échelle pour nuancer votre opinion. Il n'y a ni bonne ni mauvaise réponse, le but étant de savoir ce que vous pensez réellement.

1. Par rapport aux OGM, et indépendamment de votre opinion sur ce sujet, est-ce que c'est un thème pour lequel vous vous sentez :

Indifférent 1 2 3 4 5 6 7 Concerné

2. Quelle est votre opinion générale envers les OGM ?

Tout à fait défavorable 1 2 3 4 5 6 7 Tout à fait favorable

3. Dans quelle mesure avez-vous confiance en votre opinion ?

Pas du tout confiant 1 2 3 4 5 6 7 Tout à fait confiant

4. Imaginez-vous dans quelques années, est-ce que vous pensez avoir la même opinion sur les OGM qu'actuellement ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Peut-être

5. Quel est votre avis concernant l'autorisation de cultures OGM dans un **but de consommation** ?

Tout à fait défavorable 1 2 3 4 5 6 7 Tout à fait favorable

6. Quel est votre avis concernant l'autorisation de cultures OGM dans un **but de recherche** ?

Tout à fait défavorable 1 2 3 4 5 6 7 Tout à fait favorable

7. Que pensez-vous du fait de cultiver des OGM en **milieu clos** ?

Tout à fait défavorable 1 2 3 4 5 6 7 Tout à fait favorable

8. Que pensez-vous du fait de cultiver des OGM en **plein air** ?

Tout à fait défavorable 1 2 3 4 5 6 7 Tout à fait favorable

9. Quel est votre avis concernant la présence d'OGM dans des aliments ?

Tout à fait défavorable 1 2 3 4 5 6 7 Tout à fait favorable

10. Selon vous, est-il acceptable que des aliments contiennent des OGM **si cela est indiqué** sur l'emballage ?

Pas du tout acceptable 1 2 3 4 5 6 7 Tout à fait acceptable

11. Selon vous, est-il acceptable que des aliments contiennent des OGM **sans que cela soit indiqué** sur l'emballage ?

Pas du tout acceptable 1 2 3 4 5 6 7 Tout à fait acceptable

12. Est-ce que vous pensez avoir répondu aux questions de manière sincère ?

☐ Oui ☐ Non ☐ A peu près

A titre informatif, pourriez-vous maintenant compléter ces renseignements ?

Age : ___ Sexe : H F

Merci pour votre participation !

Annexe 5 : Vidéo d'homogénéisation

Film d'animation original intitulé « Oui à la biodiversité, non aux OGM ! », par quartiergeneral.fr et disponible à l'URL suivant : https://www.youtube.com/watch?v=GHVyH62yDco.

Annexe 6 : 1er soutien

Commentaire par Jacques Villard

OGM : vers plus de précautions !

Une étude récente réalisée en 2012 par l'équipe de Gilles-Eric Séralini (chercheur en biologie moléculaire dans un laboratoire de l'université de Caen) démontre l'effet nocif d'un OGM sur la santé et ouvre ainsi publiquement le débat sur les OGM. En effet, même si la méthodologie de cette expérience est à améliorer (nombre insuffisant de rats étudiés, souche de rats développant facilement des tumeurs, etc.), les problèmes hépatiques et rénaux observés ainsi que la forte apparition de tumeurs sont inquiétants et justifient un questionnement sur le sujet.

Pour autoriser la mise en circulation d'un produit OGM, c'est l'entreprise ayant déposé la demande d'autorisation qui fournit à l'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments (EFSA) les données et les conclusions de tests démontrant la non-dangerosité du produit. Seulement, la plupart de ces études sont insuffisantes (pas de test à long-terme, etc.) et comportent des erreurs méthodologiques (nombre insuffisant d'animaux nourris aux OGM, certains résultats sont ignorés). Il est aussi important de remarquer que les faiblesses évoquées pour l'étude de Séralini se retrouvent également dans les études fournies par ces entreprises.

De plus, la culture des OGM présente des risques, que ce soit au niveau sanitaire ou écologique. En effet, les impacts à long-terme sur la santé humaine ne sont actuellement pas connus alors que les aliments contenant des OGM ne sont pas forcément étiquetés comme tels.

Concernant l'environnement, la culture en plein air peut amener les plantes OGM à se disséminer, contaminer d'autres cultures ou productions (p.ex. miel) et à modifier les gènes d'autres êtres vivants.

L'avancée de la science et du progrès technique est utile, mais les applications ne doivent pas se faire au détriment du principe de précaution (= prendre des mesures pour éviter une action potentiellement dangereuse pour l'avenir de l'humanité[iii]). En effet, tant que les effets de la culture d'OGM et de leur consommation ne sont pas bien connus, il n'est pas souhaitable de laisser des OGM cultivés en plein air et présents dans des aliments, au risque de mettre en danger la santé humaine et l'environnement.

En outre, les biotechnologies telles que les OGM ne contribueraient pas à aider les pays en voie de développement mais renforceraient plutôt les inégalités en n'étant pas adaptées aux petits agriculteurs. Par exemple, les cultures transgéniques de coton en Inde et de soja en Argentine ne sont dédiées qu'à l'exportation vers les pays occidentaux (Etats-Unis, Europe, etc.) au détriment d'une agriculture de proximité pouvant nourrir la population locale[iv].

Annexe 7 : 2nd soutien

On ne peut de toute façon plus continuer à propager les OGM à travers le monde, le modèle agricole actuel a fait son temps et n'est pas une solution durable pour l'environnement et les populations. En effet, 75% des variétés transgéniques ont été modifiées pour tolérer un ou plusieurs herbicides. Ces variétés n'ont donc d'intérêt que dans le cadre des grandes monocultures industrielles et mécanisées, et non dans une agriculture locale limitant ou évitant les traitements chimiques.

Certains avancent que les OGM auraient des rendements assez élevés pour permettre de résoudre les problèmes de sous-nutrition des pays en voie de développement et plus généralement de nourrir la population mondiale en expansion.
A cela on peut répondre qu'il n'est pas nécessaire d'utiliser cette biotechnologie pour résoudre ces problèmes. En effet, de plus en plus de terres sont bétonnées et/ou utilisées pour des projets discutables (grands centres commerciaux, aéroports, zones industrielles, etc.) alors qu'elles pourraient être dédiées à la culture.
En outre, notre système économique et nos modes de consommation sont tels que 30 à 50% des aliments produits sont jetés, il faudrait songer en premier à changer ces pratiques (dispositifs de stockage inadaptés, dates limite de vente trop strictes, recherche de la perfection esthétique des fruits et légumes, etc.).
Enfin, plutôt que de trouver une « solution » technologique telle que les OGM, pensons déjà à traiter les causes de la faim dans le monde : par exemple en consommant moins de viande car près de la moitié des céréales produites servent actuellement à nourrir le bétail et non les populations, et en stoppant l'exportation des surplus à bas prix vers les pays en voie de développement, pratique qui ruine les petits agriculteurs locaux.

La culture en plein air aussi bien que la consommation d'OGM est un danger pour la santé et pour l'environnement. Une fois que ces pratiques se seront généralisées, plus aucun contrôle ne pourra être exercé dessus : les OGM pourront librement se disséminer, modifier les gênes d'autres êtres vivants et rentrer dans nos assiettes. Les experts pro-OGM nous disent qu'une veille sanitaire est faîte au cas où un grave problème survienne mais il est impossible de relier la consommation d'OGM à un problème de santé personnel puisqu'on ne peut pas savoir exactement qui en a mangé.

Rappelons également qu'entre 1980 et 2005, les cancers dus à des facteurs environnementaux ont augmenté de 47%, sachant que l'augmentation de l'espérance de vie et la plus grande détection des cancers ne suffisent pas à expliquer entièrement cet accroissement. Certaines causes sont déjà connues, comme les pesticides ou encore la pollution atmosphérique, mais d'autres, comme la prolifération d'ondes (portables, wifi, etc.), les additifs alimentaires ou bien les OGM, peuvent très bien expliquer l'augmentation récente des cancers et justifient des recherches poussées afin de préserver notre santé et l'environnement.

J. Villard

<u>Annexe 8</u> : Texte inoculation valide

Commentaire par Jacques Villard

OGM : encore des crispations !

Une étude récente réalisée en 2012 par l'équipe de Gilles-Eric Séralini (chercheur en biologie moléculaire dans un laboratoire de l'université de Caen) et qui « démontre » l'effet nocif d'un OGM sur la santé est scientifiquement discutable. En effet, cette expérience comporte des erreurs méthodologiques (nombre insuffisant de rats étudiés, souche de rats développant facilement des tumeurs, etc.) qui ne permettent pas d'obtenir de résultats concluants quant à une éventuelle toxicité de l'OGM étudié[v].

Pour autoriser la mise en circulation d'un produit OGM, de nombreux tests sont effectués par l'entreprise déposant la demande d'autorisation auprès de l'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments (EFSA). Après des démarches rigoureuses et vérification de la non-dangerosité des OGM étudiés, l'EFSA a validé l'utilisation des produits OGM et a déclaré que les produits OGM étaient aussi surs pour la santé humaine et l'environnement que les produits non-OGM[vi].

Par ailleurs, parmi les gens qui s'opposent aux OGM, certains détruisent des cultures transgéniques en toute illégalité. Ce n'est pas en pénalisant les propriétaires de ces terres que la science et le progrès technique pourront s'améliorer et que le débat avancera.

De plus, en développant le secteur de l'agriculture, on peut espérer atteindre un progrès écologique et économique. Par exemple, pour entretenir certains champs (betterave, etc.), des pesticides très polluants sont utilisés. Le fait de cultiver une plante modifiée génétiquement pour résister à un herbicide total, réputé peu toxique et rapidement biodégradable, permettrait d'abaisser la quantité des pesticides plus toxiques utilisés et de diminuer le nombre de passages de tracteurs polluants[vii]. Il est également important de rappeler que le fait de développer les biotechnologies aura un impact positif sur l'économie. Ainsi, le fait d'investir dans la recherche sur cette technologie amènera à être plus compétitif au niveau mondial.

Actuellement, pour répondre à la volonté du consommateur d'acheter des aliments à faible coût mais de bonne qualité, il est nécessaire de passer par des cultures à forte productivité tout en palliant aux pertes importantes dues à l'action de divers ravageurs et agents pathogènes[viii]. C'est ce que permettraient les cultures OGM de part leur haut rendement et leur capacité à résister à ces nuisibles**.**

Enfin, les cultures OGM contribueraient également au progrès social. En ayant des cultures de plantes transgéniques enrichies en nutriments et qui possèdent un rendement plus important que les cultures classiques, les pays en voie de développement pourraient ainsi pallier à leurs problèmes de mal-nutrition[ix].

Annexe 9 : Texte inoculation fallacieuse

Commentaire par Jacques Villard

OGM : encore des crispations !

Une étude récente réalisée en 2012 par l'équipe de Gilles-Eric Séralini (chercheur en biologie moléculaire dans un laboratoire de l'université de Caen) et qui « démontre » l'effet nocif d'un OGM sur la santé est scientifiquement discutable. En effet, comment pourrait-on croire en l'objectivité d'un chercheur qui est aussi militant anti-OGM ? *(ad hominem car le « scientifiquement discutable » est justifié par une caractéristique personnelle, « militant anti-OGM »)*

L'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments (l'EFSA), qui réunit de nombreux experts scientifiques, a elle-même validé l'utilisation des produits OGM et a déclaré qu'ils étaient aussi surs pour la santé et l'environnement que les produits sans OGM *(argument d'autorité car l'innocuité des OGM est justifiée uniquement par la référence à une source experte)*. En plus, il n'a jamais été observé que la consommation de produits OGM par le grand public dans les pays où ils ont été homologués ait eu un quelconque effet sur leur santé *(appel à l'ignorance car l'absence de preuves ne permet pas de se positionner).*

Par ailleurs, les personnes qui s'opposent aux OGM sont des militants écologistes fanatiques : en détruisant des champs de cultures transgéniques, ces « faucheurs volontaires » sont en fait des faucheurs de science *(généralisation abusive car on considère que tous les individus qui s'opposent aux OGM sont des militants faucheurs + homme de paille car on assimile les individus qui s'opposent aux OGM à des « fanatiques » et à des « faucheurs de science »).* Beaucoup de pays ont pourtant compris l'importance des OGM : les Etats-Unis, le Canada, l'Inde, la Chine, le Brésil, l'Espagne et même le Mexique en cultivent, pourquoi pas la France ? Ces pays, eux, ne sont pas atteints par la peur typiquement française de l'innovation *(preuve sociale car on justifie l'importance de cultiver des OGM par le nombre de pays ayant adopté cette pratique).*

De plus, en développant le secteur de l'agriculture, on peut espérer atteindre un progrès écologique et économique. En effet, comme les techniques agricoles issues des biotechnologies sont de plus en plus novatrices, elles deviennent donc d'avantage efficaces et respectueuses de l'environnement *(appel à la nouveauté car seule la récence justifie l'efficacité et le respect de l'environnement)*. Il est également important de rappeler que si ce n'est pas nous qui développons les biotechnologies, d'autres le feront. Il vaut donc mieux investir dans la recherche sur cette technologie afin d'être plus compétitif au niveau mondial, sinon nous en subirons les lourdes conséquences économiques et sociales dans quelques années *(faux dilemme car choix forcé entre deux solutions).*

Enfin, les cultures OGM pourront contribuer également au progrès social. Par exemple, en ayant des cultures de plantes enrichies en nutriments et qui possèdent un rendement plus important que les cultures classiques, les pays en voie de développement pourraient résoudre leurs problèmes de mal-nutrition. On se doit donc d'apporter cette solution à ces pays, leur refuser cette aide ne fera qu'aggraver leur situation alimentaire déjà dramatique *(faux dilemme).*

Légende :

Phrase : Les phrases soulignées correspondent aux arguments fallacieux

Phrase : Les phrases en italiques correspondent aux explications des arguments fallacieux

Ces précisions ont été rajoutées pour la compréhension du lecteur, elles ne figuraient donc pas dans le matériel distribué aux participants.

Annexe 10 : Consigne de réfutation active

Et vous ? Etes-vous prêts à consommer des OGM au lycée ?

Devrait-on introduire des OGM dans les menus du réfectoire du lycée ?

En relisant attentivement le texte précédent, trouvez le maximum d'arguments à **opposer** à l'auteur (au moins 3 arguments contre les OGM)[x] :

- ……
  ……
  ……
  ……

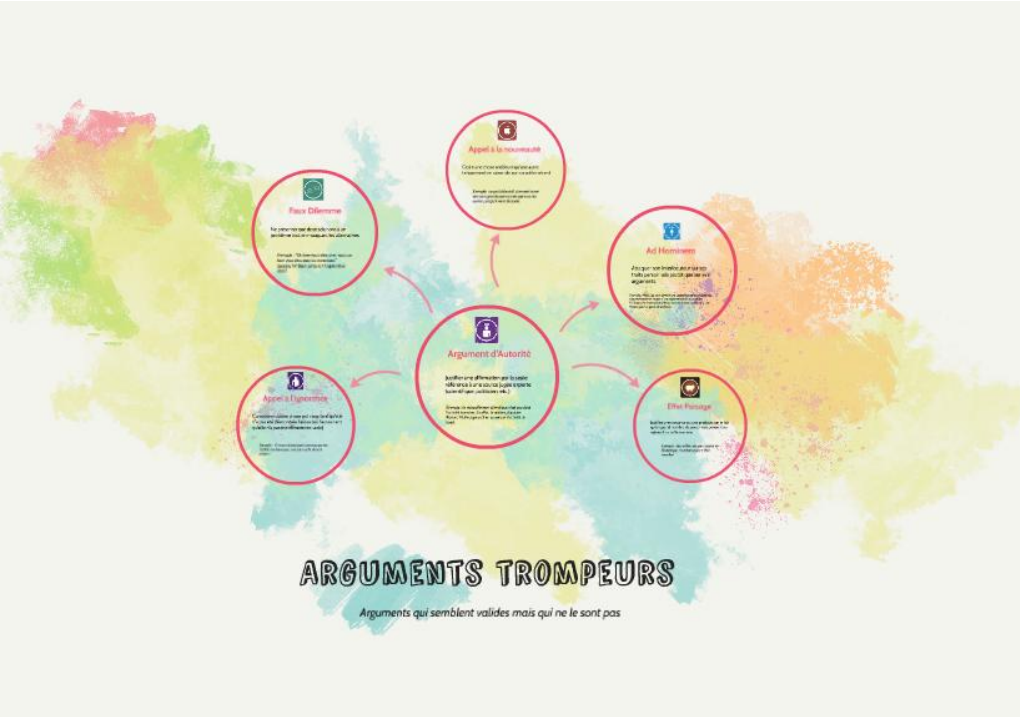
- ……
  ……
  ……
  ……

- ……
  ……
  ……
  ……

- ……
  ……
  ……
  ……

- ……
  ……
  ……
  ……

Annexe 11 : Diaporama d'entraînement



Diaporama disponible à l'URL suivant : https://prezi.com/m4ndimat-sd1/arguments-trompeurs/

Annexe 12 : Texte d'entraînement pro-cannabis

Communiqué n°3

Mercredi 10 janvier 2011

Cannabis : stop à la criminalisation !

Nous sommes pour la légalisation du cannabis, c'est-à-dire pour autoriser la possession et la vente de cette drogue douce, et ceci pour plusieurs raisons.

Tout d'abord, le cannabis est certes nocif mais pas plus que le tabac ou l'alcool, il devrait donc être encadré de la même manière. Cette addiction pourrait ainsi être plus aisément contrée si la consommation était encadrée.

En plus, ceux qui font obstacle à la légalisation du cannabis sont en général de vieux politiciens de droite réactionnaires. D'ailleurs, les anti-légalisation avancent souvent comme argument que celle-ci inciterait les gens à consommer d'avantage mais personne n'a réussi à prouver que la consommation de cannabis avait augmentée dans les pays l'ayant légalisé.

Les nouvelles politiques de légalisation dans d'autres pays (Uruguay, Californie) sont très récentes, une autre raison pour nous de suivre le progrès qui est en marche ! Quant à la civilisation Maya, elle a compris les bienfaits du cannabis bien avant nous et l'a utilisé pendant des centaines d'années sans problèmes.

La politique répressive a fait son temps. Légaliser le cannabis mettrait fin à la violence engendrée par son trafic et assécherait les économies souterraines. Cela permettrait de sortir de nombreux adolescents des réseaux criminels. Ainsi, le taux de criminalité aux Pays-Bas, pays connu pour sa tolérance vis-à-vis du cannabis, est l'un des plus faibles d'Europe.

Enfin, non seulement la légalisation pourrait créer entre 20 000 et 40 000 emplois, mais elle permettrait aussi de faire l'économie d'environ 3 milliards d'euros dédiés à la répression liée au

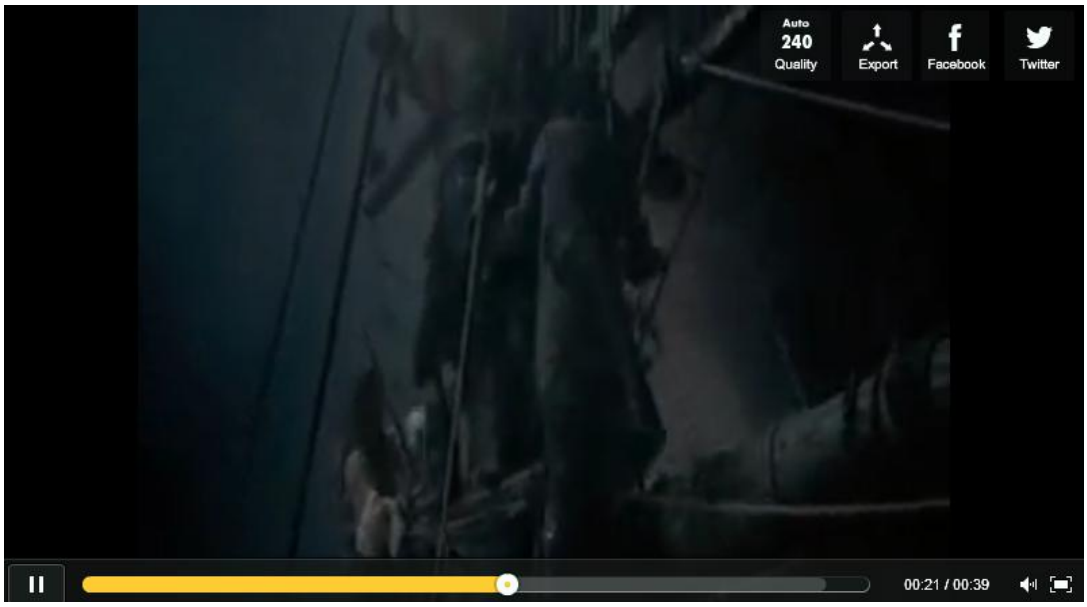
cannabis, argent qui pourrait être réinvesti pour financer des programmes de prévention et de lutte contre les drogues de toute nature.

« **Le chanvre est de première nécessité pour la santé et la protection du pays** »

(Thomas Jefferson Farm Journal, Monticello, 16 March 1791)

Annexe 13 : Vidéos d'entraînement

1ere vidéo : Pirates des Caraïbes (0.39min)



Arguments invalides :

- 1 faux dilemme (0.20 min) : « Tu es avec nous ou tu es contre nous ? »

Vidéo disponible à l'URL suivant :
http://www.dailymotion.com/video/xmmgr4_cortex-fauxdilemme-pdescar_tech

2ème vidéo : interview de Jean-Paul Guerlain (0.46min)

Arguments invalides :

- 1 généralisation abusive (0.26min) : « je ne sais pas si les nègres ont toujours tellement travaillés »
- Le terme raciste « nègre » était également relevé.

Vidéo disponible à l'URL suivant :
http://www.dailymotion.com/video/xkhvpl#user_search=1

3ème vidéo : Homéopathie (0.49min)

Arguments invalides :

- 1 appel à la tradition (0.15min) : « ça fait 200 ans que nous sommes sur le marché ».
- 1 appel à la tradition + 1 effet panurge (0.19min) : « ça fait 200 ans que des patients dans plus de 80 pays dans le monde utilisent des médicaments homéopathiques ».
- 1 faux dilemme (0.29min) : « le vrai test de l'efficacité n'est pas dans les dossiers, il est dans la santé ». Ici les études scientifiques sont réduites à quelque chose d'administratif (des dossiers) opposées aux tests « dans la vraie vie », c'est-à-dire voir sur soi-même si le médicament fonctionne. Cette dernière démarche est présentée comme relevant de la santé, ce qui oriente l'auditeur à préférer celle-ci plutôt que la solution « dossiers ».
- 1 effet panurge (0.36min) : « N'oubliez pas les milliers de personnes qui se soignent à l'homéopathie [et qui disent] moi je sais que ça marche ».

Vidéo disponible à l'URL suivant :
http://www.dailymotion.com/video/xgsbbb_cortex-sophismes-homeo4_news?start=3

4ème vidéo : Civitas (2.14min)

Arguments invalides :

- 1 analogie douteuse (1.04min) : « si ces lois étaient votées, ça diffuserait vraiment le choléra et la peste ».
- 1 déshonneur par association type *ad hitlerum* (1.15min) : « non je n'ai pas peur contre les fascistes ! ».
- 1 pente glissante (1.37min): « si ces lois étaient votées ça financerait la pédophilie ».
- 1 déshonneur par association type *ad hitlerum* (2.11min) : « on arrivera à la sélection de personnes, comme les nazis ont voulu l'imposer ».
- 1 faux dilemme (2.32min) : « cette fameuse homosexualité, elle fait deux clans : les femmes d'un côté, les hommes de l'autre. Elle construit un nouveau racisme ».

Vidéo disponible à l'URL suivant[xi] :
https://www.youtube.com/watch?v=zWXN2Qckhaw

<u>Annexe 14</u> : Attaque fallacieuse

L'Entretien

Rencontre avec Etienne-Emile Baulieu

Professeur honoraire au Collège de France

« La révolution des OGM est un progrès indispensable »

[redacted] ***magazine : Bonjour Etienne-Emile Baulieu, vous êtes chercheur en médecine et professeur honoraire au Collège de France. Pour vous, en quoi les OGM sont-ils nécessaires à l'heure actuelle ?***

Etienne-Emile Baulieu : Pour la santé du consommateur, les avantages des OGM sont évidents. Certains aliments peuvent être modifiés afin de les rendre plus sains en prévenant les maladies cardio-vasculaires avec des huiles qui contiennent moins de graisses saturées. <u>On se doit de profiter de cette technologie révolutionnaire pour relever le défi majeur de la santé des prochaines années, autrement l'augmentation des maladies cardio-vasculaires et autres problèmes de santé ne se fera que plus rapidement encore</u> (*faux dilemme car choix forcé entre 2 solutions*).

Entre autres, les aliments peuvent être utilisés pour prévenir les maladies infectieuses. Les vaccins étant coûteux et parfois difficiles à distribuer, notamment dans les pays émergents, certains légumes (tomates, pommes de terre) peuvent maintenant être modifiés pour contenir directement le vaccin. <u>Ces « vaccins comestibles » sont déjà à l'essai aux Etats-Unis et au Canada, pays où la culture d'OGM est légale et est même devenue une pratique courante, mais évidemment pas en France pour qui, comme on le sait, le sujet reste tabou</u> (*effet panurge car l'utilisation de ces vaccins est justifiée par le fait que ce soit courant ailleurs*).

[redacted] magazine : Un grand nombre de personnes sont opposées aux OGM, que pensez-vous de leurs réticences ?

E.-E. B. : A ces personnes je leur dirais que développer les OGM contribue à l'avancée de la science et du progrès. En étant contre les OGM, on fait obstacle à cette avancée. Et être contre le progrès est aussi absurde que d'affirmer être contre les avalanches ou contre la misère (*homme de paille : caricature de la position « anti » pour mieux la réfuter*). Avec ce type de raisonnement, on renie les avancées scientifiques de la modernité et l'on retourne ainsi au Moyen-âge (*pente glissante : il faut être pour les OGM sinon cela entraînerait des évènements de plus en plus graves sans lien logique avec le fait d'être « anti »*).

Il est aujourd'hui impensable de rejeter les OGM étant donné que la recherche et le développement des biotechnologies ont suscité tellement d'espoir et engagé tellement de financements que cela reviendrait à gâcher tout ce qui a été entrepris (*appel à la conséquence : car on justifie la position pro-OGM par le fait que le contraire entraînerait des conséquences défavorables*).

[redacted] magazine : Quels bénéfices les cultures OGM peuvent-elles apporter à l'agriculture ?

E.-E. B. : Les cultures transgéniques répondent aux besoins de l'agriculture. En effet, depuis la nuit des temps, l'être humain adapte l'environnement à ses besoins, notamment alimentaires (*appel à la tradition : car 1^{e} phrase est justifiée par l'ancienneté de la pratique*). De plus, selon Clive James, président de l'ISAAA (organisation internationale dont le but est de réduire la pauvreté en promouvant les biotechnologies), la diffusion des biotechnologies est bénéfique pour les agriculteurs des pays en voie de développement (*argument d'autorité : car le bénéfice est seulement justifié par la position experte de Clive James*). Enfin, il a été remarqué que les agriculteurs de Chine et d'Inde possédant des cultures de coton transgéniques ont des revenus 50% plus importants que ceux qui n'en cultivent pas. Cultiver des OGM est ainsi une manière de diminuer la pauvreté (*effet cigogne : car on transforme une corrélation, entre cultiver des OGM et avoir des revenus importants, en cause : cultiver des OGM rapporte plus*).

Légende :

Phrase : Les phrases soulignées correspondent aux arguments fallacieux

Phrase : Les phrases en italiques correspondent aux explications des arguments fallacieux

Ces précisions ont été rajoutées pour la compréhension du lecteur, elles ne figuraient donc pas dans le matériel distribué aux participants.

Annexe 15 : Questionnaire de fin

Questionnaire

Veuillez bien répondre à aux questions suivantes, il y en aura 13 au total. Sachez que les réponses sont tout à fait anonymes. Vous pouvez répondre sur une échelle en 7 points.

N'hésitez pas à utiliser l'ensemble de cette échelle pour nuancer votre opinion. Il n'y a ni bonne ni mauvaise réponse, le but étant de savoir ce que vous pensez réellement.

3. Quelle est votre opinion générale envers les OGM ?

Tout à fait défavorable 1 2 3 4 5 6 7 Tout à fait favorable

4. Dans quelle mesure avez-vous confiance en votre opinion ?

Pas du tout confiant 1 2 3 4 5 6 7 Tout à fait confiant

5. Imaginez-vous dans quelques années, est-ce que vous pensez avoir la même opinion sur les OGM qu'actuellement ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Peut-être

6. Que pensez-vous du fait de cultiver des OGM en **milieu clos** ?

Tout à fait défavorable 1 2 3 4 5 6 7 Tout à fait favorable

7. Que pensez-vous du fait de cultiver des OGM en **plein air** ?

Tout à fait défavorable 1 2 3 4 5 6 7 Tout à fait favorable

8. Quelle est votre opinion concernant l'autorisation de cultures OGM dans un **but de consommation** ?

Tout à fait défavorable 1 2 3 4 5 6 7 Tout à fait favorable

9. Quelle est votre opinion concernant l'autorisation de cultures OGM dans un **but de recherche** ?

Tout à fait défavorable 1 2 3 4 5 6 7 Tout à fait favorable

10. Quel est votre avis concernant la présence d'OGM dans certains aliments ?

Tout à fait défavorable 1 2 3 4 5 6 7 Tout à fait favorable

11. Selon vous, est-il acceptable que des aliments contiennent des OGM **sans que cela soit indiqué** sur l'emballage ?

Tout à fait défavorable 1 2 3 4 5 6 7 Tout à fait favorable

12. Selon vous, est-il acceptable que des aliments contiennent des OGM **si cela est indiqué** sur l'emballage ?

Tout à fait défavorable 1 2 3 4 5 6 7 Tout à fait favorable

13. <u>Votre position sur le texte :</u>

Qu'avez-vous à dire sur le texte que vous venez de lire ? Trouvez au moins 3 arguments (contre les OGM) à opposer à ce texte.

- ……
  ……
  ……
  ……

- ……
  ……
  ……
  ……

- ……
  ……
  ……
  ……

- ……
  ……
  ……
  ……

- ……
  ……
  ……
  ……

- ……
  ……
  ……
  ……

- ……
  ……
  ……
  ……

14. Est-ce que vous vous sentiriez prêt à défendre votre avis dans un débat avec des militants associatifs ? (sachant que votre réponse ne vous engage pas à le faire réellement)

Pas du tout 1 2 3 4 5 6 7 Tout à fait

15. Est-ce que vous pensez avoir répondu aux questions de manière sincère ?

☐ Oui ☐ Non ☐ A peu près

A titre informatif, pourriez-vous maintenant compléter ces renseignements ?

Age : ___ Sexe : H F

Merci pour votre participation !

Annexe 16 : ANOVA VD 1

	SC	Degré de liberté	MC	F	p
Condition	5,485	3	1,828	0,686	0,562
Erreur	402,709	151	2,667		

Tableau 3 : Tests de significativité pour l'effet du type d'immunisation sur la VD 1

Condition	Moyenne	Ecart-type	N
IFE	0	0,252	42
IF	0,439	0,255	41
IV	0,306	0,272	36
S	0,028	0,272	36

Tableau 4 : Moyennes et écart-types pour la VD 1 en fonction du type d'immunisation

En prenant seulement les sujets anti-OGM :

	SC	Degré de liberté	MC	F	p
Condition	3,137	3	1,046	0,520	0,670
Erreur	150,837	75	2,011		

Tableau 5 : Tests de significativité pour l'effet de la VI sur la VD 1 pour les sujets anti-OGM

Condition	Moyenne	Ecart-type	N
IF	0,950	0,317	20
IFE	0,944	0,334	18
IV	1,100	0,317	20
S	0,571	0,309	21

Tableau 6 : Moyennes et écart-types pour la VD 1 en fonction du type d'immunisation et pour les sujets anti-OGM

En prenant les sujets anti-OGM et en opposant IFE aux autres conditions :

	SC	Degré de liberté	MC	F	p
IFE vs IF/IV/S	0,079	1	0,079	0,040	0,843
Erreur	153,895	77	1,999		

Tableau 7 : Tests de significativité pour l'effet de la VI (IFE vs IF/IV/S) sur la VD 1

En prenant les sujets anti-OGM et en opposant I à S :

	SC	Degré de liberté	MC	F	p
I vs S	2,832	1	2,832	1,443	0,233
Erreur	151,143	77	1,963		

Tableau 8 : Tests de significativité pour l'effet de la VI (I vs S) sur la VD 1

Type d'immunisation	Moyenne	Ecart-type	N
I	1	0,184	58
S	0,571	0,306	21

Tableau 9 : Moyennes et écart-types pour la VD 1 en fonction du type d'immunisation (I vs S)

En prenant les sujets anti-OGM et en opposant IV à IF :

	SC	Degré de liberté	MC	F	p
IV vs IF	0,225	1	0,225	0,109	0,744
Erreur	78,750	38	2,072		

Tableau 10 : Tests de significativité pour l'effet de la VI (IV vs IF) sur la VD 1

Type d'immunisation	Moyenne	Ecart-type	N
IV	1,100	0,322	20
IF	0,950	0,322	20

Tableau 11 : Moyennes et écart-types pour la VD 1 en fonction de la VI (IV vs IF)

Annexe 17 : ANOVA VD 2, VD 3, VD 5, VD 6, VD 7 et VD 8

Pour la VD 2 :

	SC	Degré de liberté	MC	F	p
Condition	9,210	3	3,070	0,746	0,528
Erreur	308,537	75	4,114		

Tableau 12 : Tests de significativité pour l'effet de la VI sur la VD 2

Pour la VD 3 :

	SC	Degré de liberté	MC	F	p
Condition	6,498	3	2,166	1,008	0,394
Erreur	161,097	75	2,148		

Tableau 13 : Tests de significativité pour l'effet de la VI sur la VD 3

Pour la VD 5 :

	SC	Degré de liberté	MC	F	p
Condition	17,434	3	5,811	2,014	0,119
Erreur	216,364	75	2,885		

Tableau 14 : Tests de significativité pour l'effet de la VI sur la VD 5

Pour la VD 6 :

	SC	Degré de liberté	MC	F	p
Condition	8,389	3	2,796	1,193	0,318
Erreur	175,788	75	2,344		

Tableau 15 : Tests de significativité pour l'effet de la VI sur la VD 6

Pour la VD 7 :

	SC	Degré de liberté	MC	F	p
Condition	1,951	3	0,650	0,188	0,904
Erreur	259,543	75	3,461		

Tableau 16 : Tests de significativité pour l'effet de la VI sur la VD 7

Pour la VD 8 :

	SC	Degré de liberté	MC	F	p
Condition	1,233	3	0,411	0,646	0,588
Erreur	47,754	75	0,637		

Tableau 17 : Tests de significativité pour l'effet de la VI sur la VD 8

Annexe 18 : ANOVA VD 4

	SC	Degré de liberté	MC	F	p
Condition	17,993	3	5,998	1,635	0,189
Erreur	275,197	75	3,669		

Tableau 18 : Tests de significativité pour l'effet de la VI sur la VD 4

En opposant IV à S :

	SC	Degré de liberté	MC	F	p
Condition	14,402	1	14,402	3,953	0,054
Erreur	142,086	39	3,643		

Tableau 19 : Tests de significativité pour l'effet de la VI (IV vs S) sur la VD 4

Type d'immunisation	Moyenne	Ecart-type	N
IV	-0,900	0,427	20
S	0,286	0,417	21

Tableau 20 : Moyennes et écart-types pour la VD 4 en fonction du type d'immunisation (IV vs S)

Annexe 19 : ANOVA VD confiance

	SC	Degré de liberté	MC	F	p
Condition	15,330	3	5,110	1,861	0,143
Erreur	205,886	75	2,745		

Tableau 21 : Tests de significativité pour l'effet de la VI sur la VD confiance

Type d'immunisation	Moyenne	Ecart-type	N
IFE	0,500	0,391	18
IF	0,650	0,370	20
IV	0,850	0,370	20
S	-0,286	0,362	21

Tableau 22 : Moyennes et écart-types pour la VD confiance en fonction du type d'immunisation

En opposant I à S :

	SC	Degré de liberté	MC	F	p
I vs S	14,154	1	14,154	5,263	**0,025**
Erreur	207,062	77	2,689		

Tableau 23 : Tests de significativité pour l'effet de la VI (I vs S) sur la VD confiance

Type d'immunisation	Moyenne	Ecart-type	N
I	0,672	0,215	58
S	-0,286	0,358	21

Tableau 24 : Moyennes et écart-types pour la VD confiance en fonction du type d'immunisation (I vs S)

Annexe 20 : ANOVA ratio de production d'arguments nouveaux

	SC	Degré de liberté	MC	F	p
Condition	2,192	3	0,731	11,877	**0,000003**
Erreur	3,875	63	0,062		

Tableau 25 : Tests de significativité pour l'effet de la VI sur le ratio de production d'arguments nouveaux

Type d'immunisation	Moyenne	Ecart-type	N
IFE	0,938	0,062	16
IF	0,688	0,057	19
IV	0,802	0,066	14
S	0,448	0,058	18

Tableau 26 : Moyennes et écart-types pour le ratio de production d'arguments nouveaux en fonction du type d'immunisation

En opposant I à S :

	SC	Degré de liberté	MC	F	p
I vs S	1,650	1	1,650	24,278	**0,000006**
Erreur	4,417	65	0,068		

Tableau 27 : Tests de significativité pour l'effet de la VI (I vs S) sur le ratio de production d'arguments nouveaux

Type d'immunisation	Moyenne	Ecart-type	N
I	0,802	0,037	49
S	0,448	0,061	18

Tableau 28 : Moyennes et écart-types pour le ratio de production d'arguments nouveaux en fonction du type d'immunisation (I vs S)

En opposant IV à IF :

	SC	Degré de liberté	MC	F	p
IV vs S	0,106	1	0,106	1,701	0,202
Erreur	1,931	31	0,062		

Tableau 29 : Tests de significativité pour l'effet de la VI (IV vs S) sur le ratio de production d'arguments nouveaux

En opposant IFE à IV :

	SC	Degré de liberté	MC	F	p
IFE vs IV	0,136	1	0,136	4,010	0,055
Erreur	0,952	28	0,034		

Tableau 30 : Tests de significativité pour l'effet de la VI (IFE vs IV) sur le ratio de production d'arguments nouveaux

En opposant IFE à S, IV, IF groupées :

	SC	Degré de liberté	MC	F	p
IFE vs S/IV/IF	1,117	1	1,117	14,674	**0,0003**
Erreur	4,950	65	0,076		

Tableau 31 : Tests de significativité pour l'effet de la VI (IFE vs S/IV/IF) sur le ratio de production d'arguments nouveaux

Type d'immunisation	Moyenne	Ecart-type	N
IFE	0,938	0,069	16
IF / IV / S	0,635	0,039	51

Tableau 32 : Moyennes et écart-types pour le ratio de production d'arguments nouveaux en fonction du type d'immunisation (IFE vs S/IV/IF)

Annexe 21 : ANOVA ratio de production d'arguments visant la validité

	SC	Degré de liberté	MC	F	p
IFE vs IF	0,598	1	0,598	7,693	**0,009**
Erreur	2,723	35	0,078		

Tableau 33 : Tests de significativité pour l'effet de la VI (IFE vs IF) sur le ratio de production d'arguments visant la validité

Type d'immunisation	Moyenne	Ecart-type	N
IFE	0,324	0,068	17
IF	0,068	0,062	20

Tableau 34 : Moyennes et écart-types pour le ratio de production d'arguments visant la validité en fonction du type d'immunisation (IFE vs IF)

<u>Annexe 22</u> : OGM – un objet social controversé

Afin de bien saisir pour quelles raisons un climat de méfiance vis-à-vis des OGM s'est installé progressivement en France, il nous semble important d'effectuer un bref détour historique.

Les OGM sont le fruit d'une histoire scientifique et industrielle qui remonte à la fin du 19e. Ainsi, c'est grâce à différentes découvertes telles que la compréhension de la structure de l'acide désoxyribonucléique (ADN), la possibilité de recombiner des gènes ou encore de les séquencer, que la création d'OGM est aujourd'hui possible. En 1983, la première plante transgénique est née : il s'agit d'un plant de tabac crée par l'équipe de Schell et Van Montagu en Belgique. La commercialisation de PGM à usage agroalimentaire se fît ensuite au cours des années 80-90 aux Etats-Unis et en Europe pendant que les expérimentations en champs se développent, notamment en France avec le maïs transgénique. 1996, les Etats-Unis exportent vers l'Europe du soja génétiquement modifié pour tolérer du Roundup, un des herbicides totaux (ou désherbants) les plus vendus au monde et commercialisé par la compagnie Monsanto. L'organisation non-gouvernementale (ONG) Greenpeace stoppera les bateaux utilisés pour le transport du soja, c'est le début des réactions européennes anti-OGM. Suite à des actions de fauchage de culture transgéniques ainsi que plusieurs procès à la clé, notamment celui de José Bové et d'autres militants du syndicat agricole la Confédération Paysanne, le sujet se fait d'avantage connaître auprès du grand public. Quelques années après, le succès de l'ouvrage de Marie-Monique Robin « Le monde selon Monsanto » (2008), ainsi que celui du film éponyme, contribueront sans doute à la diffusion d'une vision défavorable aux OGM dans l'opinion publique. Enfin, plus récemment la publication de l'étude de Séralini *et al.* (2012), ainsi que son traitement médiatique (*i.e.* titres chocs, photos impressionnantes de rats atteints de tumeurs) nous paraît déterminante pour l'orientation de l'opinion publique actuelle[xii].

<u>Annexe 23</u> : Faux dilemmes et discours politiciens

Un faux dilemme est présent dans l'une des réponses d'Ernest-Antoine Seillière, ancien président du MEDEF, lors de son interview par la radio France Inter le 2 Mars 2012[xiii] :

> Ernest-Antoine Seillière : Vous n'avez pas d'alternatives aujourd'hui à un capitalisme qui règne dans le monde entier, des milliards d'hommes l'ont choisi comme système actuellement : en Inde, en Chine, et le font fonctionner comme...
>
> Présentateur : Est-ce qu'ils l'ont choisi ?
>
> E.-A. S. : Ecoutez, en tout cas, si ce sont les communistes chinois qui l'ont choisi pour eux, c'est encore plus extraordinaire mais la réalité est celle-là. Le capitalisme règne dans le monde sauf en effet peut-être Cuba et la Corée du Nord, qui ne sont pas en effet des exemples particulièrement flagrants de réussite, donc regardons les choses en face : Le capitalisme existe, il n'y a pas d'alternatives, il a eu sa crise, cette crise est en voie, espérons-le, de solution et il faut vivre avec ce capitalisme.

Dans ce discours, le faux dilemme consiste en l'opposition nette entre capitalisme et communisme autoritaire, présentés comme étant les seuls systèmes politiques et économiques possibles. Usuellement, le locuteur utilise cette technique afin d'amener son auditoire à choisir la réponse qu'il souhaite obtenir, l'autre étant présentée de manière extrême, voir simplifiée et déformée. Dans ce cas-ci, nous somme en présence d'un faux dilemme combiné à une autre fallace informelle appelée technique de l'homme de paille. Cette dernière consiste à « créer une caricature simplifiée ou déformée de l'argument de son adversaire, et argumenter contre elle »[xiv]. En guise d'illustration, plus locale que la précédente, nous prendrons un article de Michel Legrand, Président de la Chambre d'agriculture du Calvados, publié sur le site même de cette structure le 19 Novembre 2013[xv] où l'on peut voir :

> Taxer le travail pour obtenir, coûte que coûte, l'excellence environnementale n'est pas la meilleure manière de sortir notre pays de l'ornière. Faut-il dépenser des sommes folles, aller jusqu'à dévier une route, pour protéger un scarabée ? Est-il judicieux de faire payer 100 millions d'euros à des contribuables déjà saturés d'impôts pour protéger le loup ?

Le faux dilemme combiné à l'homme de paille est amené ici par la formulation des deux questions posées dans la mesure où ce sont des questions fermées amenant à deux éventualités possibles:

1. Oui, il faut dépenser des sommes folles et aller jusqu'à dévier une route / payer 100 millions d'euros, pour protéger un scarabée / pour protéger le loup.
2. Non, il ne faut pas dépenser des sommes folles et ne pas aller jusqu'à dévier une route / ne pas payer 100 millions d'euros, pour protéger un scarabée / pour protéger le loup.

Nous pouvons voir que la question des taxes à visée écologique est ici simplifiée, amenant donc à deux éventualités contrastées (*i.e.* dépense importante d'argent + déviation de route / dépense importante d'argent, contre la vie d'un seul insecte / la vie du loup), et que toute l'argumentation de l'opposition (*i.e.* pour ces taxations) est réduite caricaturalement à la protection d'un seul scarabée / d'une seule espèce[xvi]. Il sera donc aisé pour l'énonciateur d'amener son auditoire à choisir la réponse négative, c'est-à-dire refuser les taxes écologiques[xvii].

[i] J'indiquais mon cursus seulement si un élève me le demandait, dans ce cas je répondais « sciences de l'éducation ». Cela me paraissait moins stressant pour eux que d'invoquer la psychologie, où certains se seraient éventuellement plus poser de questions sur la finalité de l'étude (*i.e.* est-ce qu'on analyse mon comportement ? Mon état mental ?, *etc.*).

[ii] Introduction reprise d'un article du site du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, document disponible à l'URL suivant :
http://www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id_article=26333

Les notes concernant les différents articles utilisés sont placées ici à la fin des annexes dans la mesure où, si elles étaient placées en bas des pages concernées, ceci changerait la mise en page des articles.

[iii] Pour plus de précisions, tous les arguments proposés dans les différents articles peuvent ne pas être tout à fait vrais au niveau du contenu. En effet, nous avons pu, d'une part, commettre des erreurs de compréhension du débat sur les OGM. D'autre part, certains contenus peuvent être légèrement faux, ceci afin d'obtenir des argumentaires se ressemblant le plus possible (notamment en pro-OGM valide et pro-OGM fallacieux). Par exemple, pour se rapprocher au maximum de l'argument fallacieux pro-OGM suivant : « L'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) a elle-même validé l'utilisation des cultures OGM et a déclaré que les produits OGM étaient aussi surs pour la santé humaine et l'environnement que les produits non-OGM », nous avons proposé l'argument valide pro-OGM suivant : « Pour autoriser la mise en circulation d'un produit OGM, de nombreux tests sont effectués par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA). Après des démarches rigoureuses et vérification de la non-dangerosité des produits étudiés, l'EFSA a validé l'utilisation des cultures OGM et a déclaré que les produits OGM étaient aussi surs pour la santé humaine et l'environnement que les produits non-OGM. ». En vérité, ce n'est pas l'EFSA qui fait les tests, ceux-ci sont fournis par l'entreprise qui dépose la demande de validation pour le produit concerné. Nous avons néanmoins laissé cette proposition fausse afin de ne laisser que la référence à l'EFSA, comme dans l'argument pro-OGM fallacieux, et ne pas introduire d'autres noms d'organismes.

[iv] Argument inspiré par l'article *Les biotechnologies modernes ne sont pas adaptées aux petits agriculteurs* (2009) publié sur le site inf'OGM et disponible à l'URL suivant :
http://www.infogm.org/spip.php?article3968

[v] Argument inspiré des critiques émises par le Haut Conseil des Biotechnologies (HCB) concernant l'article de Séralini *et al.* (2012), intitulé *Avis du comité scientifique du Haut Conseil des Biotechnologies du 19 octobre 2012* et disponible à l'URL suivant :
www.hautconseildesbiotechnologies.fr/IMG/pdf/Etude_Seralini_Avis_CS_HCB_121019.pdf
Pour accéder à l'article de Séralini *et al.* (2012). Toxicité à long terme d'un herbicide Roundup et d'un maïs modifié génétiquement pour tolérer le Roundup, voir l'URL suivant :
http://www.criigen.org/ogm/124/display/L-etude-Toxicite-a-long-terme-dun-herbicide-Roundup-et-dun-mais-modifie-genetiquement-pour-tolerer-le-Roundup-par-Seralini-al-

[vi] Voir le documentaire *OGM – Vers une alerte mondiale* disponible à l'URL suivant :
https://www.youtube.com/watch?v=TlYmatTWh60

[vii] Voir Houdebine (2000, p. 98).

[viii] (*ibid.*, p.184)

[ix] Par exemple, le cas du riz doré, riz enrichi en bêta-carotène pour pallier aux carences en vitamine A de la population de certaines régions d'Asie.

[x] La précision entre parenthèses fût rajoutée afin que les élèves comprennent bien qu'il faut trouver des arguments contre ceux du texte. Cela fît suite aux premières passations avec les étudiants où certains n'avaient pas correctement saisi la consigne, en écrivant des arguments pro-OGM.

[xi] La vidéo originale a été coupée, seul l'extrait débutant à 0.51min et finissant à 3.05min fût projeté.

[xii] Etude disponible à l'URL suivant :
http://www.criigen.org/ogm/124/display/L-etude-Toxicite-a-long-terme-dun-herbicide-Roundup-et-dun-mais-modifie-genetiquement-pour-tolerer-le-Roundup-par-Seralini-al-

[xiii] Exemple tiré d'une conférence intitulée Zététique : les argumentocs – sophismes et rhétoriques fallacieuses donnée par Nicolas Gaillard à l'Université de Grenoble le 20 Juin 2013, disponible à l'URL suivant : http://cortecs.org/activites/une-bonne-poignee-de-mini-conferences/#argumentocs
Et pour l'interview complète d'Ernest-Antoine Seillière par France Inter :
http://www.youtube.com/watch?v=V0KbA8yd7mc

[xiv] Citation venant d'une illustration graphique réalisée par Mc Candless, D. (2012) et présentant une liste d'arguments intitulée « Arguments Rhétologiques Fallacieux », disponible à l'URL suivant :
http://www.informationisbeautiful.net/visualizations/arguments-rhetologiques-fallacieux/
Cette illustration pédagogique provient d'un article du site du Collectif de Recherche Transdisciplinaire Esprit Critique et Sciences (CORTECS), disponible à l'URL suivant :
http://cortecs.org/la-zetetique/730-sophismes-une-petite-collection/

[xv] Site Agricultures & Territoires – Chambre d'agriculture du Calvados disponible à l'URL suivant :
http://www.webagri14.com/detail.asp?card=613337&siteAppelant=14

[xvi] Remarquons que pour désigner une espèce entière, le locuteur utiliser le singulier, « le », plutôt que d'impliquer plusieurs individus en utilisant le pluriel, ce qui exagère d'autant plus la caricature.

[xvii] La réponse négative est si évidente ici que la question pourrait s'apparenter à une question rhétorique, c'est-à-dire une question qui n'appelle pas de réponse.