



Vulgarisation scientifique 2.0 : stratégies des vidéastes pro-amateurs et réception du savoir scientifique sur YouTube

Benoist Blanchard

► To cite this version:

Benoist Blanchard. Vulgarisation scientifique 2.0 : stratégies des vidéastes pro-amateurs et réception du savoir scientifique sur YouTube. Sciences de l'information et de la communication. Université Michel de Montaigne - Bordeaux III, 2025. Français. <NNT : 2025BOR30002>. <tel-05093184>

HAL Id: tel-05093184

<https://theses.hal.science/tel-05093184v1>

Submitted on 2 Jun 2025

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

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



HAL Authorization

Université Bordeaux Montaigne

École Doctorale Montaigne Humanités (ED 480)

Laboratoire MICA (UR4426)

THÈSE DE DOCTORAT EN

« Sciences de l'Information et de la Communication »

Vulgarisation scientifique 2.0

*Stratégies des vidéastes pro-amateurs
et réception du savoir scientifique sur YouTube.*

Présentée et soutenue publiquement le 04 avril 2025 par

Benoist BLANCHARD

Sous la direction de Nathalie Pinède, professeure,

Université Bordeaux Montaigne

Membres du jury

Camille Alloing, Professeur, Université UQAM

Vincent Bullich, Professeur, Université Lumière Lyon 2, rapporteur

Emmanuelle Chevry Pebayle, Maîtresse de conférence, Université de Strasbourg

Marie-Christine Lipani, Professeure, Université Bordeaux Montaigne

Virginie Spies, Maîtresse de conférence HDR, Avignon Université, rapporteuse.

*Cette thèse a été financée dans le cadre
d'un contrat doctoral de droit public.*

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	15
NOTE D'ÉCRITURE.....	17
RÉSUMÉS.....	19
AVANT-PROPOS.....	23
Éducation familiale et scolaire.....	24
Identité du chercheur.....	27
Répercussions sur mes choix méthodologiques et théoriques.....	28
INTRODUCTION.....	31
La vulgarisation scientifique à l'ère de YouTube.....	32
Questions de légitimité et d'autorité.....	33
Quel public ciblé par ces contenus ?.....	37
La pertinence de cet objet.....	39
Problématique et hypothèses.....	41
Posture épistémologique et méthodologie.....	45
Présentation du plan.....	46
PARTIE 1 : LA VULGARISATION SCIENTIFIQUE D'HIER ET D'AUJOURD'HUI.....	49
1.1 Histoire, traditions et cadrage conceptuel.....	50
1.1.1 Qu'est-ce qu'un savoir scientifique ?.....	51
1.1.1.1 Différencier un savoir d'une connaissance.....	51
1.1.1.2 Un savoir scientifique est encadré par une méthode.....	53
1.1.2 La vulgarisation scientifique, tentative de définition.....	54
1.1.2.1 Les origines de la vulgarisation scientifique.....	54
1.1.2.2 Du XVIIIe siècle à la période moderne.....	55

1.1.2.3 La période contemporaine.....	55
1.1.3 Définir la vulgarisation scientifique.....	56
1.1.3.1 Un problème de mot ou un mot révélateur d'un problème ?.....	57
1.1.3.2 La trivialité comme moteur de la vulgarisation scientifique.....	57
1.1.3.3 Déformer pour mieux transmettre ? Enjeux et paradoxes de la vulgarisation scientifique.....	59
1.1.3.4 Transmission verticale vs. dialogue horizontal : enjeux de la diffusion scientifique.....	62
1.2 La communication scientifique : un levier entre savoirs et pouvoir.....	64
1.2.1 Les Lumières et la publicisation du savoir.....	64
1.2.2 Crise de confiance et démocratisation du savoir scientifique.....	65
1.2.3 La science vue comme prévention et remède.....	66
1.2.4 Acculturation scientifique et diffusion des connaissances.....	67
1.3 Du petit écran à YouTube, l'image réinvente la vulgarisation scientifique	70
1.3.1 L'efficacité de la vidéo dans la transmission d'informations et d'émotions.....	71
1.3.1.1 Retour sur les facteurs d'attractivité de l'image.....	72
1.3.1.2 Illustration de l'expérience pratique de David Louapre.....	73
1.3.2 La vidéo, outil de savoir ou de conviction ?.....	75
1.3.3 Les programmes télévisuels de vulgarisation scientifique en France depuis les années 70.....	77
1.3.4 Vidéastes amateurs et vulgarisation scientifique sur YouTube.....	80
1.3.4.1 L'essor des amateurs dans la production de contenu scientifique.....	81
1.3.4.2 Parler de science sur YouTube.....	82
1.3.4.3 Les YouTubeurs, des acteurs de l'économie de la connaissance.....	84
1.3.5 Vers une remédiation scientifique ?.....	86
PARTIE 2 : LE DISPOSITIF DE YOUTUBE ET SES USAGERS CRÉATEURS.....	89
2.1 Histoire de YouTube et son contexte de déploiement.....	90
2.1.1 Histoire de YouTube : une chronologie sur 20 ans.....	90
2.1.1.1 Quand le web 2.0 et le streaming préparent l'essor de YouTube.....	91
2.1.1.2 L'ascension de YouTube et son rachat par Google, 2006- 2011.....	91
2.1.1.3 De la plateforme à phénomène culturel, 2007- 2017.....	92
2.1.2 Les générations d'Internet et leurs usages.....	94
2.1.2.1 Le web 1.0, des années 90 aux années 2000.....	95

2.1.2.2 Le web 2.0 des années 2000 : le web participatif.....	95
2.1.2.3 Web 2.0, le web de la « trivialité ».....	96
2.1.2.4 Le passage de récepteur à « usager-récepteur » sur le web 2.0.....	97
2.1.2.5 Le royaume des amateurs.....	98
2.1.2.6 Glissement vers le web « sémantique » ou « web 3.0 ».....	100
2.1.2.7 Le web affectif.....	100
2.2 Définition et cadrage de YouTube.....	101
2.2.1 Les modèles théoriques de la communication.....	102
2.2.1.1 Les modèles linéaires.....	102
2.2.1.2 Les modèles interactifs ou circulaires.....	105
2.2.1.3 Les modèles systémiques.....	106
2.2.1.4 Des modèles de communication de masse en usage sur internet : L'« usager-récepteur ».....	107
2.2.2 Média social, plateforme ou dispositif ?.....	110
2.2.2.1 La nécessité de qualifier YouTube.....	112
2.2.2.2 Les principaux qualitatifs de YouTube.....	113
2.3 Les mutations de YouTube : fonctionnalités et usages.....	119
2.3.1 L'évolution des fonctionnalités.....	120
2.3.1.1 Évolutions technologiques.....	122
2.3.1.2 Évolution des fonctionnalités de YouTube.....	125
2.3.1.3 L'évolution des services de YouTube.....	127
2.3.2 Fonctionnement de YouTube en 2023.....	128
2.3.2.1 YouTube est gratuit (mais avec de la publicité) !.....	129
2.3.2.2 YouTube ne requiert (quasiment) pas de logiciel !.....	130
2.3.2.3 Pour un visionnage (basique) aucune connexion n'est nécessaire.....	131
2.3.2.4 YouTube illimité, en visionnage seulement.....	131
2.3.2.5 Tout le monde peut poster : Les OGC, PGC et UGC.....	132
2.3.2.6 Une navigation sous-contrôle.....	135
2.3.3 La diversité des usages sur YouTube.....	137
2.3.3.1 Consultation sur smartphone majoritairement.....	138
2.3.3.2 Les catégories les plus populaires sur YouTube.....	139
2.3.3.3 Les différents types d'engagement suite à la réception.....	140
2.3.4 De l'objet technique au système social.....	148
2.3.4.1 YouTube est un objet technique.....	148
2.3.4.2 La stratégie de développement de YouTube.....	149
2.3.4.3 Des contenus amateurs formatés.....	150
2.4 Les acteurs de YouTube.....	150

2.4.1 Typologie générale des acteurs.....	151
2.4.1.1 Le nombre d'utilisateurs.....	152
2.4.1.2 Deux générations dominent YouTube ; les « <i>millennials</i> » et la « génération Z ».	152
2.4.1.3 Les utilisateurs de YouTube.....	153
2.4.1.4 Les catégories sociales constitutives de YouTube.....	153
2.4.2 Paysage des créateurs de contenus amateurs.....	155
2.4.2.1 Situation générale.....	155
2.4.2.2 Les créateurs de contenus en France.....	159
2.4.2.3 Les créateurs de vulgarisation scientifique sur YouTube : Profil, compétences et enjeux.....	162
2.4.2.4 Les perspectives sur YouTube.....	170
PARTIE 3 : PRINCIPES MÉTHODOLOGIQUES GÉNÉRAUX ET HYPOTHÈSES.....	173
3.1 Posture épistémologique générale.....	174
3.2 Approche méthodologique.....	176
3.2.1 Une démarche inductive heuristique.....	176
3.2.2 La démarche abductive.....	178
3.2.3 Intégration des différentes démarches : La complémentarité des démarches inductives et abductives.....	180
3.2.4 En conclusion.....	181
3.3 Formulation des hypothèses.....	182
3.3.1 Hypothèse n°1 - La légitimité et la visibilité sont au cœur des actions des YouTubeurs.....	182
3.3.1.1 H1.1- Pour se déployer sur YouTube, les vulgarisateurs scientifiques pro-amateurs francophones doivent suivre des codes de visibilité et de légitimité de discours agencés dans le dispositif et par celui-ci.....	184
3.3.1.2 H1.2- La persistance sur YouTube est conditionnée à deux facteurs : l'accroissement et la fidélisation de la communauté en ligne.....	184
3.3.1.3 H1.3 - Légitimité, visibilité et réception interagissent selon une dynamique d'auto-renforcement.....	186
3.3.2 Hypothèse n°2 - L'écosystème de la vulgarisation scientifique amateur sur YouTube utilise et contourne les codes de la science.....	186
3.3.2.1 H2.1- La vulgarisation scientifique sur YouTube concilie le modèle économique de YouTube avec la communication scientifique.....	187
3.3.2.2 H2.2- Pour la vulgarisation scientifique, le réseau de YouTube et le <i>peer-reviewing</i> amateur, apparentés à des modèles alternatifs de validation scientifique,	

s'auto-justifie de manière symbiotique ;.....	188
3.3.2.3 H2.3- YouTube est l'espace d'expression de la science imparfaite.....	189
3.3.3 Hypothèse n°3 - La vulgarisation scientifique amateur sur YouTube n'atteint que partiellement l'objectif de remédiation scientifique.....	191
3.3.3.1 H3.1- Dynamique, innovante et portée à son plus fort potentiel médiatique dans le dispositif de YouTube, la vulgarisation scientifique amateur est davantage un format expérimental en action qu'un outil efficace de remédiation scientifique.....	191
3.3.3.2 H3.2- Ce format de vulgarisation scientifique ne parvient pas à atteindre un tout-public en vue d'une remédiation/inclusion scientifique sur une plateforme prétendue ouverte.....	192
3.3.3.3 H3.3- Les productions des vulgarisateurs scientifiques amateurs sur YouTube sont les manifestations d'une remédiation scientifique qui s'exprime aujourd'hui en faveur d'un public récepteur lui-même engagé dans un processus lent de remédiation.....	193
3.4 Enquête exploratoire.....	194
3.4.1 Guide d'entretien et premières analyses.....	194
3.4.2 Première formulation du projet de recherche.....	197
3.5 Cadre méthodologique.....	199
3.5.1 Un corpus « fondation ».....	200
3.5.1.1 Travail préliminaire (corpus 0).....	200
3.5.1.2 Le corpus de chaînes (Corpus 1).....	202
3.5.1.3 Méthode d'analyse du Corpus 1.....	210
3.5.2 Émission.....	211
3.5.2.1 Constitution du corpus d'entretiens (Corpus 2).....	212
3.5.2.2 Méthode d'analyse des entretiens.....	215
3.5.3 Productions.....	216
3.5.3.1 Constitution du corpus de vidéo (Corpus 3).....	216
3.5.3.2 Fondamentaux théoriques pour l'analyse des vidéos.....	216
3.5.3.3 Grille d'analyse des vidéos.....	225
3.5.4 Réception.....	226
3.5.4.1 Constitution et méthode d'analyse du Corpus 4.....	226
3.5.4.2 Constitution et analyse du corpus 5.....	229
3.6 Tableau de synthèse.....	230
PARTIE 4 : ANALYSE DES DIFFÉRENTS CORPUS.....	233
4.1 Analyse croisée des chaînes.....	234

4.1.1 Analyse des données des chaînes du Corpus 1.....	235
4.1.1.1 Les noms de chaînes.....	235
4.1.1.2 Discipline.....	235
4.1.1.3 Date de mise en ligne de la 1 ^{re} vidéo.....	236
4.1.1.4 Nombre de vidéos.....	237
4.1.1.5 Nombre de formats créés.....	238
4.1.1.6 Les <i>shorts</i> , en concurrence avec Tik-Tok.....	239
4.1.1.7 Le merchandising est sur YouTube.....	239
4.1.1.8 L'onglet « communauté ».....	240
4.1.2 Analyse des <i>keywords</i> associés aux chaînes.....	240
4.1.3 Identité textuelle et visuelle des chaînes.....	243
4.1.3.1 Texte de présentation de la chaîne.....	243
4.1.3.2 Les deux documents graphiques ; la bannière et le logo.....	244
4.2 Émission.....	249
4.2.1 Analyse des entretiens.....	249
4.2.1.1 Parcours.....	250
4.2.1.2 La chaîne.....	260
4.2.1.3 Productions.....	264
4.2.1.4 La réception.....	269
4.2.1.5 Le dispositif de YouTube.....	273
4.2.1.6 Réseaux.....	280
4.2.2 Analyse des réponses au questionnaire de janvier 2024.....	284
4.2.2.1 L'extension de la vulgarisation scientifique sur d' autres médias.....	284
4.2.2.2 Enthousiasme et engagement.....	285
4.2.2.3 Liberté et flexibilité.....	286
4.2.2.4 Projections futures.....	287
4.2.3 Le profil des YouTubeurs.....	288
4.2.3.1 Trois indicateurs pour caractériser les vidéastes.....	289
4.2.3.2 Organisation des données et leur catégorisation.....	294
4.2.3.3 Quatre figures de vidéastes de vulgarisation scientifique sur YouTube.....	296
4.3 Analyse des vidéos.....	298
4.3.1 Scénographie.....	300
4.3.1.1 L'image.....	301
4.3.1.2 Le son dans les vidéos.....	302
4.3.2 Le discours dans les vidéos.....	303
4.3.2.1 Titres des vidéos.....	304
4.3.2.2 Citations et références.....	306

4.3.2.3 Appel à abonnement et suivis sur les autres réseaux sociaux.....	307
4.3.2.4 Les formes de discours.....	307
4.3.2.5 Marqueurs de direction du discours.....	309
4.3.2.6 Prise en compte des retours du public.....	311
4.3.2.7 Marqueurs d'adaptation du discours pour le public.....	312
4.3.2.8 Position socio-politique.....	314
4.3.3 Mise en scène.....	316
4.3.3.1 Phrase d'accroche.....	317
4.3.3.2 Générique.....	318
4.3.3.3 Scénarisation.....	319
4.3.3.4 Les registres.....	321
4.3.3.5 Montage.....	322
4.3.4 Miniatures.....	324
4.3.4.1 Contenus.....	324
4.3.4.2 Messages.....	324
4.3.5 Adaptation (et contournements) du discours au dispositif.....	325
4.4 Analyse de la réception.....	327
4.4.1 Profil des <i>end-users</i> des chaînes du Corpus 1.....	328
4.4.2 Les articles de presse.....	328
4.4.2.1 La perception de YouTube dans les articles du corpus.....	329
4.4.2.2 Données de corpus.....	332
4.4.2.3 La médiatisation de la vulgarisation scientifique sur YouTube dans les articles du corpus.....	334
4.4.2.4 La construction de la figure des vulgarisateurs scientifiques sur YouTube....	338
4.4.2.5 Synthèse des analyses.....	340
4.4.3 Les commentaires.....	343
4.4.3.1 Émojis et émoticônes dans les commentaires.....	343
4.4.3.2 Analyse selon la « Classification Méthode Reinert ».....	347
4.4.3.3 La vulgarisation scientifique pro-amateur sur YouTube consolide un « entre-soi ».....	351
4.4.3.4 Deux idées principales en discussion.....	355
4.5 L'OVNI Tipeee : Réception indirecte : le réseau d'« affinités ».....	357
4.5.1 Présentation de nos intentions.....	358
4.5.2 Problématisation.....	359
4.5.3 Constitution du corpus.....	360
4.5.4 Réalisation d'une cartographie de co-donation.....	361
4.5.4.1 Principe général.....	361

4.5.4.2 Exemple avec la chaîne « Castor Mother ».....	363
4.5.4.3 Limites.....	364
4.5.5 Le diagramme de classification des contenus.....	364
4.5.5.1 La posture des créateurs de contenus.....	365
4.5.5.2 La nature du savoir transmis.....	366
4.5.5.3 Utilisation du diagramme de classification des contenus.....	367
4.5.5.4 Limites méthodologiques.....	368
PARTIE 5 : DISCUSSION.....	371
5.1 Synthèse des résultats par Corpus.....	372
5.1.1 Analyse croisée des chaînes du Corpus 1 : Identités, stratégies et construction d'un ethos scientifique sur YouTube.....	372
5.1.2 Pratiques et figures de la vulgarisation scientifique sur YouTube : Parcours, motivations et stratégies des vidéastes francophones.....	373
5.1.3 Stratégies de production et diffusion des vidéos scientifiques sur YouTube (Corpus 3).....	375
5.1.3.1 Scénographie : l'image et le son façonnent la crédibilité.....	376
5.1.3.2 L'art de captiver et fédérer une communauté.....	376
5.1.3.3 Mise en scène : scénarisation et captation de l'attention.....	377
5.1.3.4 La censure comme moteur créatif.....	378
5.1.4 Analyse des traces de la réception (Corpus 4 et 5).....	378
5.1.4.1 Analyse des articles de presse (Corpus 4).....	378
5.1.4.2 Médias et publics : Réception et usages de la vulgarisation scientifique sur YouTube.....	380
5.2 Confrontation des hypothèses et des résultats : Réflexions et perspectives.....	381
5.2.1 Légitimité et visibilité sont nichées au cœur des actions des vidéastes,.....	381
5.2.1.1 Visibilité et légitimité sous contraintes.....	381
5.2.1.2 Sur YouTube, vouloir se stabiliser c'est d'abord agir.....	384
5.2.1.3 Légitimité et visibilité : une dynamique médiatique.....	386
5.2.2 L'écosystème de la vulgarisation scientifique amateur sur YouTube utilise et contourne les codes de la science.....	388
5.2.2.1 La science incarnée à l'ère de YouTube	388
5.2.2.2 L'émergence d'une validation scientifique amateur sur YouTube : héritage et adaptation des pratiques académiques.....	390
5.2.2.3 Les enjeux émotionnels de la vulgarisation scientifique sur YouTube.....	391

5.2.3 La vulgarisation scientifique amateur sur YouTube n'atteint que partiellement l'objectif de remédiation scientifique.....	394
5.2.3.1 Des formats expérimentaux et réflexifs.....	394
5.2.3.2 Le club fermé de la vulgarisation scientifique sur YouTube.....	396
5.2.3.3 Remédiation en mouvement ; entre héritage et réactualisation culturelle..	397
CONCLUSION.....	401
Les enjeux sociaux de la vulgarisation scientifique.....	401
Enjeux socioculturels de la vulgarisation scientifique.....	401
YouTube comme dispositif de médiation scientifique : contraintes et publics.....	402
Tensions et dilemmes des vidéastes dans la vulgarisation numérique.....	403
Vers une reconfiguration des savoirs ?.....	404
La vulgarisation scientifique sur YouTube : un miroir des inégalités sociales et culturelles.....	404
La vulgarisation scientifique, miroir d'un patriarcat et d'un colonialisme intellectuel.	405
Perspectives personnelles et académiques.....	406
Temporalité.....	407
Corpus et méthode.....	408
La pluridisciplinarité et le risque de la dissonance épistémologique.....	409
Réflexion sur les SHS.....	411
La Science, un objet de pouvoir.....	412
BIBLIOGRAPHIE.....	415
SITOGRAFIE.....	439
TABLE DES FIGURES.....	451
TABLE DES TABLEAUX.....	453
ANNEXES.....	455

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier chaleureusement toutes celles et ceux qui ont contribué à la réalisation de cette thèse.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à ma directrice de recherche, Nathalie Pinède, pour sa confiance, ses conseils avisés et sa patience tout au long de ce parcours.

Je remercie également Maria Pilar Gattegno pour son soutien constant et ses précieux conseils. Enfin, une pensée toute particulière aux documentalistes du CRM de l'IUT Montaigne, dont l'aide précieuse dans la constitution de certains corpus et l'accueil chaleureux ont accompagné ces années de thèse.

Pour avoir accepté de lire ce travail et pour m'avoir offert la possibilité de discuter, avec elles-eux de ma recherche, je remercie les membres du jury : Camille Alloing, Vincent Bullich, Emmanuelle Chevy Pebayle, Marie-Christine Lipani, Virginie Spies.

Un grand merci aux vidéastes qui ont accepté de participer à cette étude, sans qui ce travail n'aurait pas été possible.

Je remercie Camille, ma sœur ainsi que ma mère pour leur relecture attentive et leur soutien.

Enfin, je tiens à exprimer ma profonde gratitude à toutes les personnes, ami-es et membres de ma famille, qui m'ont soutenu durant ces années de recherche.

NOTE D'ÉCRITURE

Bien que cela me coûte, il a été décidé de ne pas rédiger cette thèse de manière strictement inclusive, et ce, pour des raisons de lisibilité. Les points médians (·) qui permettent de féminiser les noms, adjectifs et participes passés, ainsi que les règles de grammaire proposant des alternatives inclusives en français, ne seront pas employés. Je privilégierai autant que possible une écriture épïcène. En dernier recours, la règle grammaticale « classique », selon laquelle le genre masculin est considéré comme le genre « neutre », sera appliquée.

Dans le corps du texte, nous avons choisi de nous référer à nos corpus pour justifier ce que nous avançons. Nous avons dû faire des renvois réguliers aux annexes et malheureusement, nous n'avons pas réussi à trouver une mise en page qui facilite la lecture. Plutôt que de les laisser dans le texte, les renvois aux annexes ont été placés en notes de bas de page, ce qui reste insatisfaisant.

Les annexes de cette thèse sont réparties en deux ensembles distincts. Les annexes accessibles sans restriction sont intégrées au document principal et sont numérotées en chiffres arabes. En parallèle, un volume distinct contient des annexes confidentielles, soumises à des restrictions d'accès. Ces annexes confidentielles sont numérotées en chiffres romains.

Ce document a été majoritairement rédigé en Calibri, une police sans empattement conçue en 2004 par le designer allemand Lucas de Groot, facilitant la lecture notamment pour les personnes dyslexiques. Les titres utilisent la police Georgia, une police à empattement conçue en 1993 par Matthew Carter.

RÉSUMÉS

Cette thèse, située en Sciences de l'Information et de la Communication, propose d'analyser le rôle des vidéastes francophones pro-amateurs de vulgarisation scientifique des sciences Formelles et de la Nature dans la circulation du savoir scientifique sur YouTube. Notre travail part du constat que ce format de communication scientifique représente une manifestation singulière d'un dialogue unilatéral et asynchrone entre science et société, se déroulant en dehors des sphères académiques et institutionnelles, sur une plateforme socio-numérique privée. Pris dans un cadre hautement contraignant et concurrentiel, les vulgarisateurs scientifiques pro-amateurs francophones présents sur YouTube ont recours à des codes de visibilité et de légitimité de discours auprès des communautés virtuelles et des médias. À cette fin, les vidéastes utilisent les codes de la science dite « dure » tout en les contournant. Le modèle économique de YouTube impose aux vidéastes un comportement « ego-entrepreneurial » tout en devant déployer les signes d'un *ethos* du vulgarisateur scientifique. Cette vulgarisation scientifique sur YouTube sert indirectement à la publicisation de la science sans pour autant rendre compte de sa complexité et n'atteint que partiellement l'objectif de « remédiation » scientifique souhaité par les vidéastes et promis par les médias. La vulgarisation scientifique pro-amateur sur YouTube consolide une communauté bien pourvue en capital culturel et scientifique et ne parvient pas à atteindre un tout-public en vue d'une remédiation scientifique sur une plateforme prétendue ouverte. Notre méthodologie de recherche s'enracine dans une épistémologie constructiviste critique et une démarche inductive heuristique et abductive. Par les données analysées et leur croisement avec les enjeux actuels associés à la communication scientifique, cette thèse propose de situer cette activité de vulgarisation scientifique pro-amateur sur YouTube comme

l'appropriation d'une vulgarisation scientifique plus ancienne, réinventée et adaptée à la révolution qu'a constituée l'internet participatif.

*

This thesis, situated in the field of Information and Communication Sciences, aims to analyze the role of Francophone pro-amateur science communicators in formal and natural sciences in the circulation of scientific knowledge on YouTube. Our research begins from the observation that this format of scientific communication represents a unique manifestation of a unilateral and asynchronous dialogue between science and society, taking place outside of academic and institutional spheres on a private socio-digital platform. Within a highly constraining and competitive framework, pro-amateur science communicators on YouTube use visibility codes and legitimacy in their discourse with virtual communities and media. For this purpose, they employ the codes of so-called "hard" science while subverting them. YouTube's economic model forces creators into an "ego-entrepreneurial" behavior, while requiring them to embody the ethos of scientific communicators. This scientific communication on YouTube indirectly serves the publicization of science without fully addressing its complexity, partially achieving the remediation goals sought by the creators and promised by the media. As a product of an earlier scientific remediation, pro-amateur science communication on YouTube strengthens a community endowed with cultural and scientific capital but fails to reach a broader audience for scientific remediation on a supposedly open platform. Our research methodology is rooted in a critical constructivist epistemology and an inductive, heuristic, and abductive approach. Through the analysis of data and their intersection with current issues related to science communication, this thesis positions pro-amateur scientific communication on YouTube as an appropriation of older forms of science communication, reinvented and adapted to the participatory internet revolution.

AVANT-PROPOS

En guise d'avant-propos, j'introduirai une réflexion sur mon identité de chercheur pour devancer tout biais interprétatif quant à ma lecture du phénomène que nous allons étudier dans cette thèse de doctorat, et les analyses qui s'ensuivront. Il ne s'agira pas ici de satisfaire un plaisir narcissique ou de révéler des fragments de vie privée à un lectorat qui en aurait un bienveillant désintérêt. Cette démarche vise plutôt à situer cette recherche dans un contexte de vie et à comprendre en quoi mon identité pourrait en influencer la conduite et les résultats, ce que Maryvonne Charmillot a identifié par la notion de « paradigme compréhensif », lorsque « l'expérience des chercheurs et des chercheuses participe de la construction de l'objet (Charmillot & Fernandez-Iglesias, 2019) » (Arsenault & Piron, 2021, module 4.19).

Comme vous le constaterez, nous avons porté une attention particulière à identifier toute forme de biais analytique ou de posture subjective. Il nous semble illusoire de croire à la possibilité de « s'extraire » de soi-même, de n'être qu'une pensée rationnelle. Je suis un organisme vivant ; ma pensée et mon corps sont symbiotiques, ils dialoguent en permanence ; de même que mon présent interagit avec mon passé et mes projections futures, ou que mes idéaux se heurtent à mes expériences. Ainsi, chers lecteurs, je vous invite à ne pas percevoir les pages qui suivent comme l'expression d'une personnalité trop encline au dévoilement, mais plutôt comme le témoignage d'une volonté sincère d'exposer tout ce qui pourrait constituer des fragilités dans un cadre scientifique. Je ne cherche pas à effacer l'individu derrière le chercheur que je suis, car mes perceptions et mes analyses s'ancreront toujours dans une parole située.

Cet avant-propos sera l'occasion d'aborder les influences de mon éducation familiale et scolaire, mon parcours académique, mes engagements militants, ma posture politique, et ce

qui façonne aujourd'hui mon identité de chercheur. Enfin, nous examinerons en quoi cette identité influence mes choix méthodologiques et théoriques.

Éducation familiale et scolaire

Très jeune, j'ai été acculturé à la science. Mon père est ingénieur de formation, ma mère se réclame de la pensée sceptique rationnelle. Ma famille est de celles où l'on proclame que l'épanouissement personnel dépend de la réussite professionnelle telle qu'elle est promue dans les sociétés libérales. La palme de la réussite revient mon grand frère qui a fait un bac scientifique, suivi d'une prépa aux grandes écoles et qui a intégré la prestigieuse école d'ingénieur, les « Arts et Métiers ». Dans ce contexte, je me suis passionné assez tôt pour les sciences : en CM1, je passe des heures à discuter électronique avec mon voisin électronicien ; je construis des « yaourtphones »¹ et des parachutes pour mes « Legos » avec l'aide de mon père ; au collège et au lycée, je suis un lecteur assidu de magazines de vulgarisation scientifique (« science et vie Junior », puis « Sciences et vie ») ; à la télévision, je suis de près les émissions de vulgarisation scientifiques destinées aux enfants et ados (« C'est pas sorcier ») ; durant les vacances scolaires, je me plonge dans les livres de Stephen Hawking², certainement sans rien y comprendre. Je deviens un jeune garçon sensibilisé aux sciences et à la démarche expérimentale, encouragé par un environnement familial valorisant les parcours scientifiques et l'engagement dans les domaines des Sciences et Techniques, au sein d'un pays qui a lui-même basé sa filière d'excellence sur les parcours scientifiques, maintenant le système de domination masculine (Ferrand, 1994).

J'ai ainsi entamé un parcours scientifique centré sur les mathématiques de manière à demeurer le plus longtemps dans les filières dites d'« excellence » et de façon à pouvoir intégrer plus facilement les formations visées et qui sont très sélectives : Baccalauréat scientifique spécialité Mathématiques, première année d'un Diplôme d'Études Universitaires Générales en Mathématiques (DEUG) dans l'espoir d'intégrer une formation de Technicien Supérieur en audiovisuel (BTS) et dans un second temps, l'École Nationale Supérieure des

1 Deux yaourts reliés entre eux par une ficelle : un dispositif qui permet de reproduire les effets du téléphone à une courte distance.

2 Hawking, S. (2020). *Une brève histoire du temps : Du Big Bang aux trous noirs* (C. Galfard, Éd.; I. Naddeo-Souriau, Trad.). Flammarion. 288 p. et Hawking, S. (1993). *Trous noirs et bébés univers* (F. Bouillot, Trad.). Odile Jacob. 256 p.

Métiers de l'Image et du Son (la FEMIS). Je tiens la réussite de mes études supérieures à mon acculturation scientifique et à ma capacité à pouvoir faire face aux énoncés scientifiques sans anxiété. Ma première partie de vie m'a plongé dans un environnement compatible avec mon identité qui valorise les sciences et les techniques. En un sens, la science fut un tremplin social, professionnel et symbolique. Elle m'a conféré de la reconnaissance du fait de certaines facilités (en mathématiques notamment) acquises non pas de naissance, par nature ou par essence, mais par une éducation issue d'une classe intermédiaire et dans la reconnaissance sociale³ de celle-ci.

Je n'ai pas eu accès à la reconnaissance sociale et professionnelle telle qu'elle est observée dans ma famille. Je n'ai pas intégré une grande école d'ingénieur, ce qui m'a poussé à persévérer dans les études jusqu'à l'obtention d'un diplôme ou d'un grade toujours plus prestigieux⁴. Donc par mon éducation, j'ai intégré que mon identité, et par conséquent l'estime que je me porte, dépend d'une reconnaissance sociale et professionnelle approuvée par ma famille d'une part et par des établissements publics⁵ de l'enseignement supérieur d'autre part. En d'autres termes, mon éducation m'a encouragé à placer toute ma confiance en la science académique et à sa reconnaissance institutionnelle, ce qui constitue, à mon sens, l'une des conséquences possibles du mythe de l'ascenseur social défendu par l'éducation publique et l'obtention de diplômes (Dubet, 2016). Comme nous le verrons par la suite, cette conception a profondément influencé les hypothèses de ce travail de recherche. Mon parcours illustre d'ailleurs assez bien les mécanismes que j'ai explorés dans cette thèse et, d'une certaine manière, je me retrouve (en partie) dans mon sujet de recherche.

Que cela soit par des rencontres amoureuses et amicales, et par la suite, des rencontres « littéraires », j'ai su prendre une certaine distance avec ce qui m'avait été inculqué, quand bien même, il demeure en moi un besoin de reconnaissance académique. De plus, je continue à entretenir un fort intérêt pour les sciences naturelles (physique, astrophysique,

3 Tout au long de ce travail, la reconnaissance sociale ou institutionnelle sera comprise comme un acte par lequel une autorité ou un groupe de pairs attribue une valeur, un mérite ou une légitimité à un individu ou à un collectif. Elle peut être mesurée à l'aide de nombreux indicateurs comme le nombre de prix ou de distinctions reçus, le nombre de citations dans les publications scientifiques, etc. La reconnaissance va de pair avec la notoriété et la crédibilité, puisque les personnes ou les organisations reconnues sont considérées comme des références dans leur domaine.

4 Master en 2007 à l'IUT Satis d'Aubagne ; Master à Sciences Po Grenoble en 2017 ; Thèse de doctorat à l'Université Bordeaux Montaigne depuis 2021.

5 Dans ma famille, l'enseignement privé n'est pas bien considéré.

paléontologie, biologie, médecine) et les sciences humaines et sociales (philosophie, sociologie, sciences politiques, études culturelles et du genre). Il est probable que ce parcours individuel sous tension entre reconnaissance familiale et académique, et volonté de s'en affranchir, m'ait considérablement influencé dans mes intérêts de recherche ; cela pourrait expliquer la raison pour laquelle j'en suis venu à m'intéresser à un format de médiation scientifique qui rend lui-même compte de cette dichotomie.

Je souhaiterais également faire état de ma progressive conversion au mouvement féministe⁶ et, d'une manière plus générale, à la dénonciation des formes d'oppression sexiste, de genre, validiste, raciste et de classe (bien que je reste encore éloigné du combat de cette dernière). Je pressens que la question de la domination masculine, et plus largement celle du patriarcat, me semble agir en profondeur dans la manière dont la vulgarisation scientifique nourrit cette domination via YouTube. Nous en parlerons dans la partie dédiée à la discussion et en conclusion.

Depuis le début de la thèse, je me suis persuadé qu'il ne fallait pas analyser la vulgarisation scientifique sur YouTube par le prisme du féminisme, considérant qu'il n'y avait pas nécessairement d'influence des systèmes d'oppression sur la vulgarisation scientifique et la manière dont la communication scientifique circule sur cette plateforme. Je me rendais bien compte que sur l'ensemble des vidéastes de vulgarisation scientifique, la grande majorité étaient des hommes cisgenres, néanmoins, je ne percevais pas ceci comme un marqueur influent de ce qu'est la vulgarisation scientifique sur YouTube. La thèse est un parcours de longue durée et depuis, je me suis documenté, je me suis éveillé et je pense désormais différemment. De plus en plus, cette thèse s'oriente vers la description d'un système aliénant (le dispositif de YouTube, les logiques sous-jacentes au maintien des communautés en ligne, la professionnalisation des pro-ams, etc.) et de la Science comme d'un « fait-social total » (Mauss & Weber, 2012) au fonctionnement oppressif à l'égard des femmes et des minorités : Je crois que l'on ne saura pas saisir ce qu'il se passe sur YouTube et dans la vulgarisation

6 Si depuis la fin des années 2000, je suis militant et bénévole pour des associations féministes (Planning Familial de l'Isère, Stop Harcèlement de Rue) je note une accélération de ma sensibilisation à la cause depuis le mouvement mondial #metoo et les enregistrements records de violences faites aux femmes lors des confinements successifs de 2020 et 2021.

scientifique en général si l'on ne parle pas des oppressions, notamment la domination masculine considérant que :

1. La France est un pays qui a fait de la filière scientifique (maths, physique) le parcours de l'excellence (Dubet, 2016) ;
2. La répartition femmes / hommes dans les filières scientifiques dites « dures » est inégale et dépend de choix d'orientation genrés : en cause la faible représentation médiatique des femmes dans les sciences, des stéréotypes de genres et l'usage systématique du masculin dans la publicisation scientifique et technologique (Bernardis, 2013) ;
3. Par conséquent, la science dite « dure » exclut les femmes et entretient un système d'oppression (Archer *et al.*, 2014; Ferrand, 1994) au profit du pouvoir masculin⁷.

Comme annoncé plus haut, cette prise de conscience s'étant développée en cours de thèse, je ne proposerai pas une analyse par le prisme de la domination masculine, mais, au moment de la discussion, nous nous demanderons en quoi cette domination est révélatrice d'une relation qui engendre un processus d'oppression (des femmes, mais aussi des classes populaires, des personnes non acculturées à la science) et se poursuit au sein même de la vulgarisation scientifique sur YouTube.

Identité du chercheur

En guise de synthèse, considérant qu'il n'est pas possible de m'extraire de mon éducation, de ma vision située du monde, de mes idées politiques, je préfère exposer certains aspects de mon identité qui pourraient impacter la manière dont je recueille les données, je les analyse et je les interprète :

- Position politique : Sans être affilié à aucun parti, je me situe à gauche de l'échiquier politique. Je m'oppose aux valeurs de la droite libérale et de la droite conservatrice, ainsi qu'aux partis de l'extrême droite.

7 Le pouvoir a été défini par Michel Crozier et Erhard Friedberg comme étant la capacité pour certains individus ou groupes d'exercer une influence sur d'autres individus ou groupes. Le pouvoir serait « une relation, et non pas un attribut des acteurs » (Crozier & Friedberg, 1977, p. 65).

- Classe sociale : J'appartiens à la classe moyenne d'après la grille des revenus des catégories populaires, moyennes et aisées selon le type de ménage proposée par l'Observatoire des inégalités⁸. Je bénéficie d'un contrat doctoral qui me permet d'effectuer cette recherche dans de bonnes conditions matérielles ;
- Genre et expression de genre : Ma progressive conscientisation aux enjeux du féminisme et le regard que je pose sur les manifestations du genre identifié comme « masculin » m'ont éveillé à une lecture moins traditionnelle de mon genre, plus proche de la non-binarité. L'expression de mon genre, mon « sexe social » (Delphy, 1977), c'est-à-dire la manière dont je l'exprime en société reste néanmoins majoritairement masculine.
- Neuro-divergence : Je présente trouble du spectre de l'autisme (TSA), diagnostiqué en 2018. Dans un article de 2021, Valérie Michaud et Georgette Goupil⁹, deux chercheuses du département de psychologie à l'Université du Québec à Montréal, soulignent les forces des étudiants avec un TSA, comme leur persévérance et leur motivation, mais font aussi état d'obstacles à surmonter, comme l'anxiété, les déficits dans les fonctions exécutives et les difficultés sociales. Cet article met en lumière le besoin crucial de formation pour le personnel éducatif et recommande de renforcer le soutien personnalisé et la sensibilisation au TSA pour améliorer l'intégration et la réussite académique de ces étudiants. Dans le cadre de mon doctorat, j'ai bénéficié d'un accompagnement avec une psychologue qui vise à réduire les difficultés rencontrées et à m'apporter des conseils, méthodes, outils ou routines.

Répercussions sur mes choix méthodologiques et théoriques.

S'il est délicat d'affirmer que telle composante de mon identité influence telle autre aspect de ma posture scientifique (je ne saurais identifier les dynamiques d'influences et d'opposition avec certitude), la théorie du constructiviste défend l'idée que mon identité impacte ma posture et par extension ma recherche (Dumora & Boy, 2008). Mon adhésion

8 Observatoire des inégalités (2024, 19 janvier). Pauvres, moyens ou riches ? Les revenus par type de ménage. <https://inegalites.fr/Pauvres-moyens-ou-riches-Les-revenus-par-type-de-menage>.

9 Michaud, V., & Goupil, G. (2021). Trouble du spectre de l'autisme et études postsecondaires : points de vue d'intervenants des services d'aide aux étudiants. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 37(3). <https://doi.org/10.4000/ripes.3439>.

aux idées du féminisme est l'expression d'une lutte plus étendue des systèmes d'oppression. Ainsi, je tends à vouloir mettre en lumière les systèmes aliénants et oppressifs impactant les minorités ou profils dominés au profit du patriarcat, et d'une manière plus générale, au profit du capitalisme. Par ailleurs, par mes idées, je défends la protection sociale, les institutions publiques de santé, l'éducation publique et gratuite, la recherche publique et d'une manière générale, je défends les populations fragiles et opprimées. Je milite en faveur de la décroissance et de la « décarbonisation » pour une société plus vertueuse et respectueuse de son environnement.

En ce sens, mon discours combat le patriarcat, l'idéologie capitaliste et les systèmes économiques libéraux. J'ai conscience, tout du moins en partie, de la contradiction qu'il existe entre mes valeurs et mon mode de vie en tant qu'européen habitant une grande ville. Par exemple, mon empreinte carbone reste éminemment élevée par rapport à la majorité des autres personnes de ce monde.

INTRODUCTION

En 2007, tandis que j'étais étudiant en Master 2 professionnel à l'Université Scientifique Aix-Marseille, et très intéressé par la recherche scientifique, j'ai demandé une dérogation pour travailler sur un mémoire de recherche situé en Sciences de l'Information et de la Communication intitulé « Réaction et inter(ré)actions ; une étude sur les médias d'information » sous la direction de Philippe Morice, Docteur en Arts et Lettres (Université Aix-Marseille 1). Alors en pleine actualité de la crise sanitaire de grippe aviaire¹⁰, j'ai étudié la manière dont les journalistes télévisuels construisaient l'information dans un système en pleine tension ; à la fois en répondant à des injonctions économiques complexes (production en continu) et en demeurant cohérent avec une posture éthique individuelle (les valeurs), collective (la profession, la charte déontologique des journalistes) et institutionnelle (la ligne éditoriale des médias employeurs)¹¹. J'y décrivais l'émergence du « citoyen-journalisme » sur les forums et les réseaux sociaux émergents et le recours à celui-ci par les journalistes dans les journaux télévisés aux heures de grande écoute (19h/20h) comme possible « béquille » aux injonctions contradictoires que les professionnels pouvaient rencontrer. N'ayant pas pu exercer professionnellement dans le cinéma comme je le souhaitais et à la suite de nouvelles opportunités, j'ai cumulé des expériences, des savoirs et enfin de l'expertise dans la mise en œuvre des politiques publiques, en particulier dans les solidarités, dans les innovations sociales et dans le développement territorial. En 2017, j'ai finalisé ma reconversion par

10 Ouest-France. (2015, décembre 9). La grippe aviaire en France depuis la crise de 2006. Ouest-France.fr. <https://www.ouest-france.fr/sante/grippe-aviaire/la-grippe-aviaire-en-france-depuis-la-crise-de-2006-3906062>.

11 Pour une analyse actualisée du phénomène étudié en 2007, nous recommandons la lecture de cet article : Ngono, S. (2024). Bernier Marc-François, Les journalismes. Information, persuasion, promotion, divertissement. Revue française des sciences de l'information et de la communication, 28. <https://doi.org/10.4000/11ubx>.

l'obtention d'un diplôme à Sciences Po Grenoble et la rédaction d'un second mémoire de recherche qui questionnait le comportement des usagers urbains d'un lieu spécifique du centre-ville grenoblois ; en quoi celui-ci, croisé avec le lien pratique, émotionnel et imaginaire des usagers, permettait sa régulation¹², voire sa pacification.

Depuis quelques années, je cultivais le désir de réunir mes disciplines d'études et ma passion pour les Sciences en un travail de thèse. En 2017-2018, je saisis l'opportunité d'un Programme Vacances-Travail (PVT) pour vivre et travailler une année à Montréal (Canada) où j'ai commencé à réfléchir à un sujet de thèse avec Jonathan Roberge, sociologie et politiste à l'Institut National de Recherche Scientifique du Québec (INRS). Depuis quelques années, j'assistais à un phénomène médiatique qui me surprenait sur YouTube et compte tenu des enjeux que j'y décelais désormais, je conçus l'idée d'en faire un terrain de recherche en vue d'un doctorat.

LA VULGARISATION SCIENTIFIQUE À L'ÈRE DE YOUTUBE

La vulgarisation scientifique remonte au Moyen Âge et longtemps, elle a été réalisée par les scientifiques eux-mêmes. D'abord au XIXe siècle, régulièrement identifié comme le siècle d'or de la vulgarisation scientifique, puis à l'issue de la Seconde Guerre mondiale, nous avons assisté à un accroissement de la vulgarisation scientifique et la multiplication de ses professionnels, notamment en raison de deux avancées scientifiques et techniques des années 50 : « la conquête de l'espace et l'expansion rapide de la télévision » (Arthur Jack Meadows, in Unesco, 1986, p. 400). La communication scientifique s'est vue se déployer à mesure que les médias eux-mêmes se multipliaient et se rependaient ; presse écrite, émissions radio, chaînes TV. Avec la démocratisation d'internet et l'augmentation de ses débits, permettant à des contenus vidéos d'être consultés en ligne, nous assistons, depuis le début des années 2010, à l'apparition d'un nouveau genre d'acteurs : Des vidéastes de vulgarisations scientifiques, parfois professionnels des médias, parfois chercheurs, souvent de simples amateurs sans expertise médiatique particulière qui proposent aux internautes du contenu scientifique vulgarisé sur YouTube. Pour ces vidéastes, YouTube est apparu comme le moyen de diffuser leur passion tout en maximisant les chances de rencontrer des spectateurs. Pour certains des vidéastes les plus populaires, le nombre de vues de leurs

12 Reynaud, J.-D., (1989). *Les règles du jeu: l'action collective et la régulation sociale*. Paris (France): Armand Colin. 306 p.

vidéos et d'abonnés à leurs chaînes montre qu'il ne s'agit pas d'un épiphénomène. Cette forme de mise en visibilité scientifique semble rencontrer un certain succès et suggère que ces contenus répondent à l'intérêt d'un public spécifique. Il est même possible que ces vidéos exercent une influence, même limitée, dans certaines sociétés. En effet, certains vidéos abordent frontalement certains sujets contemporains relativement polémiques et peuvent d'une certaine manière se substituer à d'autres médias, voire à des communications officielles, pour éclairer le public sur des sujets de société qui requiert un minimum de savoirs scientifiques¹³. La plupart sont des d'abord des amateurs qui donnent de leur temps pour rendre accessible le savoir scientifique, pour dénoncer les *fake-news*¹⁴, pour porter des messages d'intérêt collectif, d'apaisement social ou encore de santé publique. Cependant, à mesure que leur notoriété grandit, ces vidéastes s'enferment dans un engrenage aliénant. Ils se heurtent à un système contradictoire en tentant une conciliation impossible entre les injonctions d'une plateforme de contenus vidéos à visée commerciale et leurs convictions premières, « présumées », de promouvoir le savoir scientifique auprès du grand public. À cette étape de mes réflexions, je prévoyais d'analyser l'activité des vulgarisateurs scientifiques francophone sur YouTube et d'étudier leur rôle soit concurrentiel, soit complémentaire à l'action publique française et québécoise pour l'éducation (ou la promotion) d'un « pouvoir d'agir » des citoyens, leur réconciliation avec la Science, et plus généralement avec le monde académique de la recherche. Je me demandais si l'activité de vulgarisation scientifique des vidéastes sur YouTube ne pouvait pas être reconnue d'utilité publique tandis que le message scientifique des chercheurs perd en autorité (Lipani & Pascal, 2020).

QUESTIONS DE LÉGITIMITÉ ET D'AUTORITÉ

L'intérêt porté à cet objet de recherche prenait alors du sens et renouait avec mes premières recherches (2007) qui abordaient une forme de pro-amateurisme, celui des « citoyens journalistes » contributeurs ou collaborateurs de l'information et qui se retrouvait jusque dans les journaux télévisés les plus populaires. Si en 2007, je souhaitais comprendre

13 Nous faisons notamment référence à la série de vidéos proposées durant la crise sanitaire de la Covid-19 intitulées « la consult' » par les vidéastes « Asclépios » et « Primum Non Nocere » et qui visaient à informer la population de l'actualité, des gestes à respecter, décrire les dernières informations scientifiques, etc.

14 Une *fake news* est une information fausse ou trompeuse.

l'équilibre entre le travail des journalistes reconnus « légitimes » et celui des amateurs passionnés par l'actualité, au cours de mon doctorat, il m'est apparu que ce qu'il passait avec les vidéastes scientifiques sur YouTube s'y apparentait également, notamment en raison de son lien avec le concept de « pro-amateur » décrit par Patrice Flichy (2010) et celle de légitimité, une notion très présente dans cette thèse. Selon Max Weber¹⁵, la légitimité repose sur trois facteurs ; « la tradition, le charisme ou la rationalité », rationalité à entendre ici comme ce qui est de l'ordre « du droit formel et impersonnel. Elle est liée à la fonction et non à la personne. » (Dortier, 2008, p. 398). Dans un versant critique proposé par Pierre Bourdieu, la légitimité permet aux classes supérieures d'asseoir leur domination par un effet de validation par les classes en position inférieures (Bourdieu in Alpe *et al.*, 2013, p. 213). Tout au long de cette thèse, la question des processus de légitimation des vidéastes sera centrale et nous décrirons les moyens par lesquels les vidéastes tentent d'acquérir ou de conserver leur légitimité, c'est-à-dire la reconnaissance sociale de la validité d'une autorité, d'une norme, d'une règle ou d'une pratique.

Mon master à Sciences Po m'a permis de saisir la notion de « problématiques » comme un ensemble de questions se posant sur un sujet déterminé et, rapporté à mes sujets d'intérêts, je me suis intéressé aux problématiques de la Science, en particulier la manière dont celle-ci circule dans les réseaux scientifiques, politiques, sociaux et numériques, et constitue un ensemble de valeurs et de normes. Il semble intéressant de penser que cette thèse en Sciences de l'Information et de la Communication intègre une mineure en Sciences Politiques puisqu'elle y décrit les efforts de médiation et de communication de savoirs qui font autorité, mais qui ont été appropriés et interprétés par des citoyens, dans un élan motivé par une dimension, certes, personnelle (accomplissement, opportunités professionnelles) mais aussi peut-être plus large, sur un niveau social, par une volonté de se mettre au service de valeurs « nobles » ; la circulation du savoir, la lutte contre l'obscurantisme¹⁶, la promotion de messages de santé publique, etc. Ainsi, l'étude de la vulgarisation scientifique sur YouTube permet non seulement de traiter d'un média audiovisuel avec ses codes et sa construction

15 Weber, M., Freund, J., Kamnitzer, P., Bertrand, P., Chavy, J., & Dampierre, É. de. (1995). *Économie et société*. Pocket. 410 p.

16 « Attitude, doctrine, système politique ou religieux visant à s'opposer à la diffusion, notamment dans les classes populaires, des lumières, des connaissances scientifiques, de l'instruction, du progrès. » Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales (CNRTL). (n.d.). Obscurantisme. CNRTL. <https://www.cnrtl.fr/lexicographie/obscurantisme>.

typique, de détailler les logiques professionnalisantes derrière l'activité de YouTubeur, de rendre compte de la réception d'un savoir passé « à la moulinette » d'un dispositif socio-numérique et d'une mise en forme médiatique particulière (la vulgarisation scientifique) mais aussi, d'expliquer les rapports de pouvoir entre différents acteurs qui se démarquent par leur légitimité institutionnelle ou médiatique, leur autorité, leur audience, la facilité d'accès et d'appropriation de leurs productions. Tout comme la notion de « légitimité », celle d'« autorité » mérite aussi d'être définie. Elle serait :

« acquise ou naturelle de manière à exercer une influence d'ordre intellectuel, morale, psychique [...] [Il s'agit d'une] force de considération s'attachant à une personne, à une collectivité qui représente ou promeut certaines valeurs (généralement reconnues comme telles par une société donnée) et qui joue un rôle important dans l'opinion publique » (CNRTL, n.d)¹⁷.

L'autorité, « notion plurielle » (Vicari, 2021, paragraphe 2), est liée à une historicité (Leclerc 1996, in Vicari, 2021) impliquant des jeux d'influence et de pouvoir significatifs construits par une tradition, mais depuis l'avènement des réseaux socio-numériques, elle serait distordue par les liens qu'elle entretient avec les notions de popularité et de réputation (Vicari, 2021). Pour Olivier Le Deuff (2007), l'avènement du Web 2.0 participe à une crise de la confiance¹⁸ des autorités traditionnelles où l'autorité est remplacée par la « popularité » et qui est alimentée par des algorithmes qui se fondent sur la réputation de ses usagers-émetteurs (Vicari, 2021, paragraphe 36). En d'autres termes, sur internet, ce qui vaut pour définir ce qui fait autorité ou non, n'est plus décrété par une tradition ou un pouvoir institutionnel, mais une reconnaissance populaire de ce qui donne l'autorité. Cette dernière serait liée à la soumission consentie à une idéologie¹⁹ partagée qui donne une autorité à un « appareil idéologique », soit une instance « supérieure » (Vicari, 2021). Dans notre situation, il peut

17 Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales (CNRTL). (n.d.). Autorité. CNRTL. <http://www.cnrtl.fr/definition/autorite>.

18 Dans le cadre de cette thèse, nous définirons la confiance comme un sentiment de sécurité, de fiabilité et de crédibilité que l'on éprouve envers une personne, une organisation ou un dispositif. La confiance est la croyance ou l'assurance en la fiabilité, l'intégrité ou la sincérité de quelque chose ou de quelqu'un. Elle est souvent liée à l'expérience personnelle, à la réputation ou à la perception de la crédibilité ou de la qualité, et elle peut être fragile ou difficile à acquérir. La confiance est ce dont nous avons besoin quand nous n'avons pas de quoi être rassurés. (Mesure & Savidan, 2006).

19 Idéologie qui peut se définir par « une représentation du rapport imaginaire des individus à leurs conditions réelles d'existence » (Althusser 2006, 1970, p.114, in Vicari, 2021, paragraphe 5).

s'agir du monde de la recherche, du monde universitaire, d'un collectif, de collaborations, etc. Par ailleurs, dans le cadre restreint de l'« autorité informationnelle », résultante de jeux de forces entre différents actants d'autorité (énonciative, institutionnelle), elle serait étroitement liée aux notions de crédibilité et de réputation, et se déclinerait en deux strates ; depuis l'énonciateur ou le groupe (Broudoux, 2007). Cette autorité reconnue se manifesterait notamment à travers des indicateurs d'audience ou de soutien, qui fournissent des informations sur les formes de réception – une notion qui reste largement débattue (Pinède, 2014) – et sur l'appropriation des contenus. Ceux-ci peuvent prendre différentes formes ; les « dispositifs de jugement » (Alloing, 2016) comme le « like », les statistiques de visionnage, de partage, de condition de visionnage, les commentaires, les soutiens financiers ponctuels ou durables. L'autorité exerce une influence ou un pouvoir. Elle est liée au respect de normes ou de règles établies historiquement, selon des cadres normatifs du discours donnés (Foucault, 1975) et a la capacité à paraître « crédible », c'est-à-dire selon Éric Landowski, la « capacité technique à réaliser une tâche – la compétence, à distinguer de la fiabilité qui est d'ordre éthique ; ces deux composantes constituant une relation de confiance » (1989). Si l'autorité est associée à un statut académique (par exemple, le fait d'être docteur dans une discipline), on comprendra que, dans cette situation, pour un certain public qui partage la même idéologie que son émetteur, l'autorité est reconnue dans cette sphère sociale, et que la légitimité est accordée de fait. La majorité des vidéastes que nous présenterons dans ce travail fait autorité en raison d'une reconnaissance académique de leurs savoirs ou de la reconnaissance de leur « expertise » par des représentants légitimes d'une autorité (d'autres vidéastes, des journalistes, un ministère). Nous verrons que légitimité et autorité ont tendance à fusionner, ce qui n'est pas étonnant puisque la première peut se voir attribuée par le charisme et la seconde en est la conséquence ;

« La parole légitimée serait le résultat de deux processus : une "autorité institutionnelle" fondée sur une autorité déontique, à laquelle est conféré un certain pouvoir de décision et/ou une autorité épistémique, régie sur un statut particulier du sujet (expert, etc.) et une "autorité personnelle", qui tient à la capacité de persuasion du sujet. » (Vicari, 2021, paragr. 12)

Dans la construction de la légitimité des vidéastes, il faut considérer l'effet de mon statut de chercheur. En les interrogeant, je leur confère symboliquement une forme de légitimité, un

statut, une autorité, une expertise. C'est un biais indépassable qu'il faudra prendre en compte.

QUEL PUBLIC CIBLÉ PAR CES CONTENUS ?

En 2014, j'ai pris la coordination d'un programme d'insertion en faveur de jeunes de seize et dix-sept ans, déscolarisés et accompagnés par des Missions Locales. Financé par un plan régional²⁰ de lutte contre le décrochage scolaire, celui-ci m'a introduit aux enjeux liés au déploiement de politiques publiques sur un territoire. J'ai été plongé au cœur des entités décisionnaires relatives à un état des lieux issu d'une problématique sociale et j'ai pris goût à l'innovation sociale. Assez largement polysémique, j'utilise cette notion en me référant à une vision propre aux acteurs de l'Économie Sociale et Solidaire et qui la présentent comme « susceptible de porter les germes d'une transformation sociale soutenable centrée sur la participation de parties prenantes multiples et sur la démocratie dans les territoires » (Richez-Battesti *et al.*, 2012, paragr. 2). Progressivement, je me suis spécialisé dans les projets de rattachement scolaire, d'insertion et d'« encapacitation » des jeunes. J'ai régulièrement été amené à travailler avec le monde universitaire pour permettre à celles et ceux qui le souhaitaient d'intégrer un parcours d'études supérieures. Je me suis entouré d'associations de promotion de la culture scientifique et des savoirs universitaires dans l'optique de rétablir un lien de confiance et d'intérêt pour ces jeunes à l'égard des savoirs et des structures académiques. Travailler avec des jeunes en défiance vis-à-vis des institutions et de l'école, tenter de renouer avec le savoir ne pouvait pas passer par les formes ordinaires de l'enseignement. Cherchant à prendre appui sur leurs pratiques des réseaux socio-numériques, j'ai pensé que YouTube serait tout à fait indiqué pour rallumer la flamme de la curiosité scientifique. Je me suis alors constitué une collection de vidéos de vulgarisation des Sciences de la Nature et Sciences Humaines et Sociales (physique, biologie, histoire, philosophie, etc.) autant par intérêt personnel que pour m'en servir à des fins pédagogiques auprès des jeunes que j'encadrais. Tout en découvrant ces contenus d'un nouveau genre (nous étions entre 2014 – 2016), j'ai alors été surpris par l'audience que pouvaient avoir certains de ces vidéastes et cela m'a permis deux choses ; de déconstruire l'image négative que j'avais de YouTube²¹ ; de remarquer que les chiffres d'audience et d'abonnés des chaînes

20 Plan régional de la Région Rhône-Alpes, selon son ancienne dénomination.

officielles des organismes « légitimes » du savoir²² étaient bien moins importants que pour ceux des amateurs, malgré un nombre important de vidéos. Et tandis que je tentais de me convaincre que ces programmes étaient faits pour les jeunes, j'ai essuyé une désillusion en constatant que ceux-ci ne parvenaient pas à intéresser les publics jeunes ou en rupture (deux caractéristiques sociodémographiques des personnes que j'accompagnais alors). J'ai commencé à émettre l'hypothèse que le public de YouTube ne devait certainement pas être uniforme, et qu'il devait exister des communautés s'agréant autour de contenus spécifiques, selon des mécanismes que j'avais du mal à décrypter. Les clefs du succès de la vulgarisation scientifique sur YouTube n'étaient certes pas dans les mains des structures institutionnelles, mais ce contenu médiatique n'était *a priori* pas non plus adapté à tous les publics de YouTube. YouTube est-il lui-même adapté à tous les publics internautes ?

Plus tard, et en parallèle de mon doctorat, je me suis vu confier une mission de valorisation de la recherche par laquelle je déploie depuis trois ans des activités permettant la rencontre entre le grand-public et des jeunes chercheurs et chercheuses, la plupart des doctorant.es²³. Ces ateliers intitulés « La recherche en SHS : comment ~~on fait~~ vous faites ? » s'invitent auprès d'associations, de lieux publics et privés de la métropole, et institutionnels comme des établissements scolaires et des musées. D'une certaine manière, ces deux expériences ont nourri des réflexions plus larges sur les attentes des publics vis-à-vis de la vulgarisation scientifique, et également de prendre un certain recul sur des préjugés que je pouvais avoir concernant les effets de la médiation scientifique sur un auditoire que je percevais comme enthousiaste, docile et uniforme. Par ces expériences, j'ai été confronté aux enjeux de la circulation des savoirs et du déploiement des résultats de la recherche auprès du grand public, en particulier des publics « empêchés » par des ruptures scolaires ou un défaut d'acculturation scientifique. Saisi par l'ampleur de la vulgarisation scientifique sur YouTube comme un outil de promotion et de valorisation des savoirs, j'ai commencé à réfléchir sur ce

21 Nous considérons auparavant que cette plateforme proposait un catalogue assez peu qualitatif dès lors que l'on sortait des clips musicaux, des bandes-annonces ou des archives télévisuelles proposées par l'INA par exemple.

22 Institut Pasteur, CNRS, Inria, IRD, Cirad, Inra, Inserm, IFRE, par exemple.

23 Dans le cadre d'un contrat doctoral, il est possible de compléter le temps consacré à la recherche par d'autres activités (enseignement, information scientifique et technique, valorisation de la recherche, missions de conseil ou d'expertise) pour 1/6e de la durée annuelle de travail. Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. (n.d.). Le financement doctoral. <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/le-financement-doctoral-46472>.

qui pouvait se jouer sur cette plateforme qui n'avait *a priori* pas lieu ailleurs ; une polarisation de deux arènes, la première, celle de la science légitimée institutionnellement, et la deuxième, celle des pro-amateurs pour lesquels la légitimité auprès du public était à construire et aussi à conserver. Ces écarts d'audience ne pouvaient s'expliquer que par un nombre limité d'éléments que nous allons détailler maintenant et que nous circonscrivons à la seule plateforme YouTube.

LA PERTINENCE DE CET OBJET

La vulgarisation scientifique sur Internet ne se limite pas à la plateforme YouTube. Elle s'exprime également à travers des *blogs*, des podcasts ou encore des productions plus académiques. Bien que nous aurions pu envisager une analyse plus large de la vulgarisation scientifique en ligne en intégrant ces autres médias, il nous a semblé que YouTube présente des spécificités inédites justifiant son étude approfondie. Premièrement, YouTube est le deuxième site le plus consulté au monde. Il dispose ainsi d'une immense communauté et d'une forte influence comme premier réseau socio-numérique. Cette visibilité influence directement la manière dont les vidéos sont conçues, car les vidéastes chercheront sans nul doute à maximiser leur portée en s'adaptant aux exigences de la plateforme. Deuxièmement, en tant que plateforme dominante de diffusion vidéo, YouTube impose à ses contributeurs un cadre économique et commercial. Qu'elles soient esthétiques ou relatives à la mise en ligne, les contraintes qui s'ensuivent visent à maximiser la production de contenus, à capter l'attention des spectateurs et à créer un espace d'interaction privilégié entre les publics et les annonceurs. Troisièmement, YouTube est caractérisé par la coexistence de deux types de productions distinctes. D'un côté, des contenus réalisés par des professionnels – qu'ils soient issus du secteur médiatique ou scientifique, tels que ceux des chaînes officielles du CNRS ou du CEA. De l'autre, des contenus produits par des amateurs, qui peuvent, par ailleurs, être des professionnels dans d'autres domaines, mais pour qui l'activité sur YouTube n'est initialement pas rémunératrice. La question de la monétisation, lorsque ces vidéastes rencontrent le succès, constituera un sujet d'étude dans cette thèse.

Ainsi, l'étude de la vulgarisation scientifique francophone produite par des amateurs sur YouTube revêt un intérêt particulier, car elle représente un phénomène spécifique et relativement nouveau. Si la production de contenus de vulgarisation scientifique par des amateurs, sa diffusion sur des médias de masse ou encore l'utilisation de formats

audiovisuels ne sont pas inédites en elles-mêmes, leur combinaison au sein de la plateforme YouTube l'est. Ce phénomène est d'autant plus singulier que YouTube introduit de nouveaux paradigmes – professionnels, identitaires, réputationnels, esthétiques – et valorise fortement la « compétence » ou le « talent » dans un contexte de concurrence informationnelle intense (Allard & Cordier, 2017; Lipani & Vuillemin, 2013). Enfin, ces contenus sont souvent perçus par les médias comme innovants²⁴, efficaces et exemplaires²⁵, renforçant ainsi leur attractivité et leur légitimité²⁶.

YouTube est un dispositif relativement rigide qui suit des « scripts » (Akrich, 2010). Ceux-ci attribuent aux usagers différents rôles qu'ils peuvent tour à tour endosser ; créateurs de contenu ou simple spectateur :

- L'interaction des vidéastes avec le public se limite à l'espace²⁷ des commentaires ou à celui offert par le contenu de certaines vidéos (par exemple lors des « Foires Aux Questions » où les vidéastes répondent aux questions du public, ou lors des « vidéos lives ») ;
- L'infographie et les documents textuels de la page principale de la chaîne ne sont pas paramétrables à souhait. Seuls la bannière, le nom, l'image de profil, certaines rubriques (« playlists », « communauté », « en direct », « boutique », etc.), la description et la disposition de la page d'accueil peuvent être personnalisés ;
- Les contenus vidéos sont les seules variables importantes jouant sur la réception et donc sur l'audience ; l'interprétation / l'incarnation, la scénographie, la mise en scène, la forme du discours oral, le rythme, les effets, le ton général donné à la vidéo (toutes les déclinaisons humoristiques, dramatiques, poétiques, didactiques, etc.)
- Enfin, l'algorithme joue un rôle déterminant dans ce qui est mis en avant ou non. Interférant avec ce dernier, on peut citer les méta-données des vidéos, les

24 Cario, E., & Gévaudan, C. (2017, septembre 7). Sur YouTube, la science infuse. Libération. https://www.liberation.fr/futurs/2016/09/07/sur-youtube-la-science-infuse_1488980/.

25 Michaut, C. (2016, mars 16). Le nouvel eldorado des vulgarisateurs YouTube. Le Monde, SCH4.

26 Mathieu, V. (2019, octobre 8). Un Youtubeur vient réveiller la conscience écologique à Clermont-Ferrand. France 3 Auvergne-Rhône-Alpes. <https://france3-regions.francetvinfo.fr/auvergne-rhone-alpes/puy-de-dome/clermont-ferrand/youtubeur-vient-reveiller-consciences-ecologiques-clermont-ferrand-1733645.html>.

27 Nous distinguerons lieu et espace à la manière de Michel de Certeau : « l'espace est un lieu pratiqué » (Certeau, 1990, p. 173).

thématiques et sujets abordés, la reconnaissance de collaborations ou de liens vers d'autres vidéos d'autres chaînes.

Le dispositif de YouTube étant intégré au sein d'un réseau de communication plus large, il est possible que cet écart se construise également sur d'autres réseaux socio-numériques, comme Twitter. Dans le cadre de cette recherche, il a été décidé de ne pas explorer ces pistes. Notre objet d'étude reste circonscrit au dispositif de YouTube, à son espace d'interactions et à ses contenus, de manière à parvenir à identifier correctement ses dynamiques propres, avant de chercher à comprendre la manière dont ce qui s'y passe impacte et est impacté par d'autres réseaux socio-numériques. Délimiter un objet de recherche intégré dans un système plus vaste d'influences rétroactives est un choix méthodologique. Les conclusions de cette thèse pourraient par la suite mener à les inclure dans une étude plus large de la circulation de la vulgarisation scientifique en vidéos sur YouTube sur un échantillon de réseaux socio-numériques par exemple.

PROBLÉMATIQUE ET HYPOTHÈSES

Dès le début de cette thèse, nous avons une vision très favorable de la vulgarisation scientifique sur YouTube. Toutefois, malgré l'image généralement véhiculée par les médias²⁸, nous pressentions que ces contenus ne s'adressaient pas véritablement à un public hétérogène, délaissant notamment les personnes les plus éloignées de la culture scientifique. Nous étions également favorables à l'idée que, pour les usagers les plus assidus, ils pouvaient favoriser une compréhension approfondie de certains phénomènes scientifiques. Étant donné que les enjeux contemporains sont souvent liés à des problématiques scientifiques (changement climatique, crise des énergies, crise sanitaire, intelligence artificielle par exemple), nous pensions qu'une meilleure compréhension de ces questions pourrait renforcer une compréhension globale de ces phénomènes et inciter à une plus grande implication citoyenne. Notre idée était que si les récepteurs se sentent mieux outillés grâce à une culture scientifique élargie, ils pourraient être davantage en mesure de participer aux débats publics et, par extension, de s'engager politiquement. Cependant, au fil de nos lectures et de l'état de l'art, nous avons constaté que ce lien entre vulgarisation

28 Notamment dans des journaux tels que « Télérama », avec les articles de Manon Boquen, Pablo Maillé et Constance Vilanova, ou « Sciences et Avenir », avec les contributions de Valentine Delattre et Olivier Lascar.

scientifique, culture scientifique et citoyenneté, que nous considérions initialement comme naturel et « allant de soi », n'était en réalité pas assuré.

Face à ce constat, nous avons décidé d'orienter notre recherche vers une étude approfondie de la réception et des usages de la vulgarisation scientifique sur YouTube. À mesure que nous avons progressé dans notre compréhension du phénomène, nous avons perçu que les usages et les impacts de ces contenus différaient probablement de nos anticipations initiales. Il nous est alors apparu essentiel de revenir aux fondamentaux et d'examiner ce qui caractérise la vulgarisation scientifique sur YouTube. Est-elle réellement différente des autres formats de vulgarisation ? Si oui, en quoi ce dispositif spécifique agit-il ? Quelles dynamiques particulières la plateforme induit-elle dans la production et la réception de ces contenus ? En somme, qu'est-ce que YouTube fait à la vulgarisation scientifique que d'autres médias ou dispositifs ne font pas ?

Pour répondre à ces interrogations, il nous a semblé nécessaire de comprendre comment les Youtubeurs amateurs procèdent pour vulgariser la science. Si leur objectif tient en la valorisation des mérites et attributs de la science, ils proposent aussi une vision de la science attrayante pour le grand public. Par ailleurs, puisqu'il s'agit de contenus qui se réfèrent à un savoir académique, il paraît essentiel pour ces vidéastes d'attester d'être en mesure d'en parler et d'en présenter une lecture fiable. En ce sens, ces créateurs parviennent-ils à transformer l'image de la science en composant selon des codes académiques et de la plateforme YouTube ? Ils ne se contenteraient pas de transmettre un savoir, ils participeraient à une « remédiation » (Marie-Montagnac, 2019) de la science, redéfinissant ainsi la relation qu'elle entretient avec les publics. Bref, plutôt que de chercher à comprendre si la vulgarisation scientifique agit sur les pratiques citoyennes, nous avons choisi d'explorer ses effets sur la relation des individus à la science. Nous avons préféré nous demander si ces vidéos amateurs sur YouTube ne proposeraient pas une nouvelle relation à la science et s'il ne constituerait pas un espace d'appropriation inédit des savoirs scientifiques par les usagers. Enfin, puisque ces vidéastes sont pour la plupart des (quasi) bénévoles sur YouTube, et qu'ils conservent au moins partiellement une activité professionnelle en parallèle de cette activité, nous souhaiterions comprendre comment ils parviennent à concilier leur réputation numérique et professionnelle. Nous proposons ainsi d'étudier non seulement la manière dont le dispositif de YouTube influence la conception de la vulgarisation scientifique en vidéo,

notamment par l'entremise des émotions (Baur, 2024)²⁹ dans le cadre du « web affectif » (Alloing & Pierre, 2017), mais aussi l'action de ces contenus sur la relation qu'entretiennent des individus avec la science et les vidéastes avec leurs propres ambitions et valeurs.

Ainsi, cette recherche s'intéresse aux mécanismes, enjeux et limites de la vulgarisation scientifique amateur sur YouTube. Elle s'inscrit dans une interrogation plus large et que nous formulerons ainsi : **comment ces créateurs parviennent-ils à vulgariser la science tout en conciliant les exigences de légitimité scientifique, les contraintes de visibilité imposées par la plateforme, et les objectifs de remédiation scientifique ?**

Trois hypothèses principales structureront notre réflexion. Elles se sont forgées progressivement, au fil d'un dialogue constant entre des savoirs scientifiques issus de recherches académiques et les données brutes issues de nos entretiens et observations. Elles s'inscrivent dans une posture épistémique mêlant démarche inductive et abductive, où les observations du terrain éclairent les cadres théoriques, tout en permettant l'émergence de nouvelles perspectives et opportunités de recherche. Nous avons construit ces hypothèses avec l'objectif d'interroger les mécanismes complexes et les enjeux qui sous-tendent la vulgarisation scientifique amateur sur YouTube. Ces hypothèses ne se limitent pas à une simple exploration des contenus : elles examinent également les processus de légitimation, les tensions entre les codes académiques et ceux propres à la plateforme, ainsi que les limites d'une potentielle remédiation scientifique. En articulant ces hypothèses autour de trois axes principaux, nous cherchons à éclairer les multiples dimensions de ce phénomène.

Dans un premier temps, nous postulons que les dynamiques de légitimité et de visibilité sont au cœur des actions des vidéastes amateurs de vulgarisation scientifique sur YouTube. Cette hypothèse explore la manière dont les créateurs, quelle que soit leur intention initiale, se trouvent contraints d'articuler leur discours autour de critères qui justifient leur légitimité à parler de science et leur permettent de gagner en visibilité sur la plateforme. Nous souhaitons démontrer que ces deux dimensions sont profondément imbriquées, au point de constituer des impératifs auxquels les créateurs ne peuvent échapper. En ce sens, il s'agira d'interroger comment ces vidéastes mobilisent des codes spécifiques – qu'ils soient académiques ou propres à YouTube – pour asseoir leur crédibilité, tout en respectant les attentes algorithmiques et culturelles imposées par la plateforme. Cette hypothèse soulève

29 Une manière de répondre à l'ouverture proposée par Manica Baur dans sa thèse (2024, p.469)

également la question des compromis opérés entre la rigueur scientifique et les contraintes de production et d'audience.

Dans un second temps, nous proposons d'analyser l'écosystème hybride que constitue la vulgarisation scientifique amateur sur YouTube. Nous postulons que cet espace numérique est marqué par une rencontre – et parfois une tension – entre les codes académiques de la science et les contraintes propres au dispositif de YouTube. Cette hypothèse permet d'interroger les mécanismes d'adaptation, voire de détournement, des codes scientifiques par les créateurs, dans le but de concilier accessibilité et légitimité. En explorant les dynamiques économiques, sociales et culturelles à l'œuvre, nous chercherons à comprendre comment ces vidéastes redéfinissent la vulgarisation scientifique à travers une hybridation des normes académiques et des codes numériques. Nous soulignons ici l'importance des communautés de pratiques et des mécanismes de validation alternatifs qui se substituent, en partie, aux processus traditionnels de légitimation scientifique.

Enfin, notre troisième hypothèse s'attache à évaluer la portée réelle de la vulgarisation scientifique sur YouTube en tant qu'outil de remédiation scientifique. Nous postulons que cette forme de vulgarisation, bien qu'innovante, n'atteint que partiellement l'objectif de remédier à la distance entre la science et ses publics. Cette hypothèse invite à réfléchir aux limites d'un format qui, tout en rendant la science plus accessible, reste tributaire de certains biais – tels que la sélection d'un public déjà initié ou l'incapacité à s'affranchir des codes d'entre-soi propres aux communautés numériques. Nous proposons de comprendre comment ces dynamiques impactent la réception et l'appropriation des savoirs scientifiques, tout en questionnant les ajustements opérés par les créateurs pour maintenir une forme de dialogue entre science et société.

Ces trois hypothèses principales, déclinées en neuf sous-hypothèses, permettent d'examiner la vulgarisation scientifique sur YouTube sous divers angles, en tenant compte des interactions complexes entre les créateurs, les publics et le dispositif numérique. Elles structurent notre recherche autour de trois dimensions de l'objet YouTube : l'émission — entendue ici comme l'ensemble du processus de production et de mise en ligne des vidéos —, les contenus, et la réception, que nous limiterons au visionnage (décodage) ainsi qu'aux actions immédiates qui en résultent (réactions émotionnelles ou cognitives). Enfin, en formulant ces hypothèses, nous affirmons notre volonté d'analyser à la fois les dimensions structurelles et symboliques de la vulgarisation scientifique sur cette plateforme.

POSTURE ÉPISTÉMOLOGIQUE ET MÉTHODOLOGIE

La posture épistémologique que nous avons adoptée est d'inspiration constructiviste et critique. Elle permet d'ouvrir un cadre d'influences contextuelles et subjectives dans notre compréhension du phénomène étudié. Elle nous a conduit à interroger nos propres préjugés et à définir les contours de ce qui relève d'un imaginaire collectif. Très tôt, nous avons voulu concilier l'exploration empirique et la mise en relation de ces données avec un cadre conceptuel, selon un raisonnement inductif et déductif. La posture choisie fut de nature exploratoire, visant à rendre compte des pratiques et des interactions dans le contexte très particulier de YouTube, plateforme à la fois ouverte et régulée. Notre recherche repose sur une méthodologie pragmatique qui vise à déconstruire la manière dont la vulgarisation scientifique se forme et se déploie à travers des chaînes YouTube, mais aussi pour comprendre les dynamiques qui se jouent dans la réception par les spectateurs et les médiations qui en découlent notamment via la presse et les commentaires en ligne. Loin de décrire un mécanisme « techniciste » et linéaire, dans ce cadre, le concept de « médiation » décrit une dynamique « notamment sur des pratiques en renouvellement quasi constant, que cela soit du côté des usagers ou des professionnels. » (Pinède, 2014, p.3).

La constitution du corpus repose sur une stratégie qui s'articule autour de trois axes d'analyses complémentaires :

1. L'émission des contenus : elle est analysée à travers une série d'entretiens avec des vidéastes (Corpus 2) et l'étude de leurs chaînes YouTube (Corpus 1), de manière à explorer les stratégies discursives, éditoriales et économiques ;
2. Les contenus eux-mêmes, observés à travers l'analyse des vidéos (Corpus 3), en mettant en lumière leurs éléments visuels, sonores et discursifs, ainsi que leurs ajustements aux codes de la plateforme ;
3. La réception des contenus que nous examinerons via les commentaires des spectateurs (Corpus 5) et une sélection d'articles de presse (Corpus 4), pour comprendre les perceptions, les usages et les interactions des publics et des médias vis-à-vis de ces productions.

Les méthodes employées pour analyser ces corpus combinent outils qualitatifs et quantitatifs. Une attention particulière a été portée à la structuration et à la mise en relation des données recueillies, dans le but de saisir les logiques systémiques de production et de

réception des vidéos. Pour les entretiens, une analyse chrono-thématique inspirée de la méthode de Claire Scopi (2022) a été utilisée, facilitant le regroupement des données par thématiques et leur navigation transversale. Concernant les vidéos, une grille d'analyse a été élaborée pour couvrir à la fois les dimensions internes des messages véhiculés et leur inscription dans le cadre normatif de YouTube. Pour les vidéos (Corpus 3), nous avons constitué une grille d'analyse qui tente de rendre compte à la fois de la vidéo et de son message, mais aussi de son intégration dans un dispositif avec lequel elle se fait médium auprès d'un public d'utilisateurs-récepteurs. Nous chercherons à comprendre comment ces contenus cherchent à capter l'attention tout en respectant les codes de la plateforme. Les différents types de réception (indirecte et directe, avec les Corpus 4 et 5), l'analyse discursive des articles de presse et des commentaires des utilisateurs visent à mettre en lumière les perceptions sociales et les usages de la vulgarisation scientifique sur YouTube.

Cette méthodologie adaptative nous permettra de questionner et d'approfondir la compréhension de la vulgarisation scientifique sur YouTube et de tester nos hypothèses, dans le contexte spécifique d'une production amateur-professionnelle et d'une réception multimodale et fragmentée. Nous espérons que cette démarche incarnera de manière originale la recherche sur les dynamiques de médiation scientifique, en prenant en compte les multiples acteurs et les interactions qui façonnent ce phénomène complexe.

PRÉSENTATION DU PLAN

Le plan de cette thèse suit une structure assez simple, afin de faciliter sa lecture tout en respectant un cadre méthodologique rigoureux. Nous avons suivi une progression logique à travers différentes parties : le contexte, les objets d'étude, le cadre théorique, la posture épistémique, la méthodologie, la constitution des corpus, leur analyse, et enfin la discussion suivie de la conclusion.

Dans la première partie, nous dresserons un panorama de la vulgarisation scientifique, en retraçant son histoire, ses origines et son évolution jusqu'à la période contemporaine. Nous aborderons également les enjeux politiques et les finalités de la communication scientifique, jusqu'aux formes modernes de vulgarisation, notamment à travers le prisme de la vidéo. La deuxième partie sera dédiée à l'analyse de YouTube en tant que dispositif, en abordant son histoire, son évolution technologique et ses usages. Nous explorerons les dimensions sociales et techniques de la plateforme, en mettant en lumière ses spécificités en tant que

média social et dispositif de communication. À travers l'étude des créateurs de contenus et de leurs pratiques, nous chercherons à comprendre comment cette plateforme a permis l'émergence de nouveaux acteurs dans le domaine de la vulgarisation scientifique. La troisième partie présentera les hypothèses de recherche, la posture épistémologique et la méthodologie, permettant d'explorer les dynamiques émergentes de la vulgarisation scientifique sur YouTube. Cette partie présentera également une enquête exploratoire et la manière dont nous avons constitué les différents corpus. La quatrième partie sera consacrée à l'analyse des données récoltées, corpus par corpus, et organisés selon la triade émission, contenus et réception. Nous finirons ce chapitre par la présentation d'une tentative d'analyse de la réception, qui fut un échec, mais dont la nature expérimentale nous a convaincu de la présenter dans ce travail. Enfin, dans la cinquième partie, nous ouvrirons une discussion où nous confronterons les hypothèses avec le résultat des analyses, que nous aurons préalablement synthétisés. Pour cela, nous organiserons notre pensée en suivant les trois grandes hypothèses dans l'ordre de leur énonciation.

Nous avons longuement réfléchi à la meilleure manière de présenter les grands axes de cette recherche de façon claire et accessible. Il était malheureusement impossible de traiter simultanément la vulgarisation scientifique et YouTube qui constituent les deux piliers fondamentaux de cette thèse. C'est pourquoi nous espérons que le lectorat comprendra que les parties 1 et 2 ne s'entrelacent pleinement qu'à partir de la section consacrée aux vidéastes de vulgarisation scientifique sur YouTube³⁰.

30 cf partie 2.4.2.3, p.162

PARTIE 1 : LA VULGARISATION SCIENTIFIQUE D’HIER ET D’AUJOURD’HUI

La vulgarisation scientifique est un moyen de transmission verticale de savoirs scientifiques simplifiés à destination d’un large public sans expertise scientifique supposée. À ce titre, elle joue un rôle clé dans les dynamiques de communication et de médiation des connaissances. Cette partie propose d'explorer cette activité dans ses multiples dimensions, depuis ses origines historiques jusqu'à ses formes contemporaines, en passant par ses enjeux épistémologiques et politiques.

Dans un premier temps, nous nous interrogerons sur la nature même du savoir scientifique, en clarifiant ses distinctions avec la connaissance ordinaire et en insistant sur son caractère méthodologiquement encadré. Ces préalables permettront d’approcher la vulgarisation scientifique non pas comme un simple processus de simplification, mais comme une véritable reconfiguration des savoirs. Nous en proposerons une définition qui nous permettra de la distinguer d’autres formes de transmission de savoirs scientifiques comme la médiation scientifique, la publicisation scientifique ou encore la communication scientifique.

La deuxième section sera consacrée aux enjeux politiques de la communication scientifique perçue comme un levier de promotion d’une vision éclairée du monde, visant à combattre l'obscurantisme et soutenir les idéaux progressistes associés à la science.

Enfin, nous analyserons les formes contemporaines de la vulgarisation scientifique en vidéo, avec une attention particulière aux nouveaux dispositifs médiatiques tels que YouTube. Nous examinerons comment l’image s’impose comme vecteur privilégié de vulgarisation et

comment cette évolution reflète des transformations profondes dans les pratiques de communication scientifique.

Comme annoncé en introduction, nous avons pris le parti de ne pas aborder la vulgarisation des disciplines des Sciences Humaines et Sociales. Ainsi, dans les parties à venir, lorsque nous évoquerons le savoir scientifique, il s'agira des disciplines des Sciences Formelles et de la Nature, autrement dit les Mathématiques, les Sciences Physiques, les Sciences de la Vie et de la Terre, et la Médecine³¹. Loin de nous l'idée de considérer que les autres disciplines ne sont pas « scientifiques » à ce même titre, mais il nous a semblé prudent pour ce travail de recherche, de nous concentrer sur des disciplines qui ont des objets d'étude dissociés des polémiques ou de controverses (on aurait du mal à concevoir des manifestations nationales éclatant pour pencher du côté de Paul Erdős ou de Atle Selberg dans l'affaire qui les divisa³²).

1.1 HISTOIRE, TRADITIONS ET CADRAGE CONCEPTUEL

Depuis ses origines, la vulgarisation scientifique évolue en réponse à la nécessité de rendre accessibles des connaissances spécialisées souvent jugées complexes et réservées à un public averti. Ce processus de diffusion, qui vise à démystifier les sciences, interroge en profondeur la nature même du savoir scientifique : comment distinguer ce qui relève de la connaissance courante de ce qui relève d'un savoir scientifique formel, et comment encadrer ce savoir dans des méthodes rigoureuses tout en le rendant compréhensible pour des non-spécialistes ? Cette partie se propose de revenir sur les fondements et les enjeux de la vulgarisation scientifique, en explorant d'abord ce qui constitue un savoir scientifique, puis en retraçant son évolution historique. Nous chercherons à clarifier les différentes pratiques et enjeux autour de la vulgarisation, tout en abordant les débats contemporains autour de ce

31 Plus précisément, les disciplines qui relèvent des groupes 5 à 10 du Conseil National des Universités (CNU), et les disciplines qui relèvent des sections santé du CNU Santé.

32 La « querelle » entre Erdős et Selberg se réfère souvent à la manière dont ces deux mathématiciens abordaient les problèmes. Selberg, qui privilégiait souvent des méthodes très rigoureuses et analytiques, a parfois été en désaccord avec les méthodes plus combinatoires et probabilistes d'Erdős. Cela est particulièrement visible dans leurs travaux respectifs sur les résultats relatifs à la conjecture de Goldbach, ou encore sur la méthode de la factorisation des grands nombres premiers.

terme parfois polémique, et les distinctions importantes à faire avec d'autres concepts comme la communication ou la médiatisation scientifique.

1.1.1 Qu'est-ce qu'un savoir scientifique ?

1.1.1.1 Différencier un savoir d'une connaissance

Si elle semble de nature polysémique, la notion de « savoir » peut être définie par ce qui est « construit formalisé pour être transmis » (Dallaire & Jovic, 2021, paragr. 10). Elle est porteuse d'une valeur attribuée en fonction de la « qualité épistémique du processus qui l'a engendré » (Dallaire & Jovic, 2021, paragr. 12) et de sa reconnaissance dans les sociétés savantes reconnues comme légitimes par les autorités officielles. Pour Jacques Durand (1981), le savoir peut aussi être défini comme étant de l'information accumulée. Un savoir est ainsi un objet intellectuel indépendant, ontologiquement défini et porteur d'une valeur. Il se distingue de la connaissance qui se construit par l'inscription du savoir dans une pensée, une expérience. La connaissance serait l'expérience individuelle de sa confrontation au savoir, ou autrement dit, elle serait produite par « l'intériorisation, l'incorporation de savoirs et d'expériences par une personne » (Dallaire & Jovic, 2021, paragr. 13).

Si nous pouvons désormais comprendre la « connaissance » comme l'intériorisation du savoir, lui-même constitué de la superposition d'informations formalisées, nous proposons désormais de saisir ce qu'est la science, et en quoi celle-ci caractérise le savoir auquel on l'associe.

Selon Richard Monvoisin (2007), la science est un terme polysémique qui renvoie à quatre notions :

1. Il peut s'agir d'une démarche intellectuelle ;
2. Il peut s'agir d'un « corpus de savoirs substantiels communément acceptés » (Beck, 2017, p. 57), que l'on distingue en *Scientia Lato* pour les savoirs dits « stabilisés », et *Scientia ferenda* pour les savoirs « en train de se faire » (Brun, 2022) ;
3. Il peut s'agir de sciences appliquées, c'est-à-dire la technologie prise dans ses dimensions politiques, financières et productives ;

4. La science peut enfin désigner la communauté scientifique ancrée dans des dynamiques sociales concurrentielles, ce que Pierre Bourdieu nomme le « champ scientifique », plus précisément l'« espace où les chercheurs s'accordent sur les terrains de désaccord et sur les instruments avec lesquels ils sont en mesure de résoudre ces désaccords » (Bourdieu, 1992, p. 152).

La science est une démarche intellectuelle collective (Caro, 1990), normée et rigoureuse, cadrée par un certain nombre de garanties et dont l'objectif est de rendre compte du fonctionnement de phénomènes naturels et sociaux (Monvoisin, 2007) de manière à mieux comprendre notre présent et éventuellement anticiper le futur. Ces garanties sont assurées par ce que l'on appelle la « méthode scientifique », un processus intellectuel et expérimental rationnel et idéal, pouvant être partagée de façon majoritairement consensuelle ou l'objet de débats par les acteurs de la recherche scientifique. L'idée d'un consensus scientifique unique méthodologique n'existe pas.

En sciences Naturelles et Formelles, la démarche scientifique est héritée de la méthode expérimentale des sciences du vivant qui s'est élaborée et affinée au cours du temps et des découvertes. Du XVI^e au XVIII^e siècle, portés par les idées de progrès de la « Révolution scientifique »³³, appelée également « Révolution Copernicienne » (Kuhn, 1957), certains savants prônent une science caractérisée par :

- Une démarche expérimentale, permettant de tester les hypothèses autrement que par la seule observation ;
- Une méthode quantitative ;
- Une démarche placée sous le patronage de la raison et libérée de l'autorité des anciens et de l'église.

En 1620, paraît l'ouvrage « Novum organum » écrit par Francis Bacon dans lequel l'auteur insiste sur l'importance des expériences scientifiques qui consistent à contraindre la nature à dévoiler ses secrets. En 1865, dans « Introduction à l'étude de la médecine expérimentale », Claude Bernard (2013) explique que toute démarche scientifique commence par une observation qui contredit la théorie régnante. Elle est suivie d'une phase de questionnements qui permet alors de formuler une problématique et d'élaborer des

33 Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA). (n.d.). Essentiel sur la démarche scientifique. Cea.
<https://www.cea.fr/comprendre/Pages/physique-chimie/essentiel-sur-demarche-scientifique.aspx>

hypothèses. La phase expérimentale permet de confronter ses hypothèses à la réalité du phénomène étudié. Ces expériences donnent des résultats qui ouvrent sur de nouvelles observations, si bien que le chercheur est toujours placé entre deux observations. Il n'est donc pas possible de distinguer l'observateur de l'expérimentateur ; pour Claude Bernard, le chercheur est souvent les deux simultanément.

1.1.1.2 Un savoir scientifique est encadré par une méthode

La « méthode scientifique » a longuement été discutée en philosophie des sciences et demeure un objet d'étude (exemples des modèles OHERIC³⁴, DiPHTeRIC³⁵ ou la méthode IMRaD³⁶ pour la rédaction scientifique). Actuellement, la communauté scientifique des sciences formelles et de la nature s'accorde néanmoins sur un processus normé et collectif qui :

1. Canonise une partie des savoirs scientifiques acquis par le passé. C'est ce que l'on nomme la *Scientia Lato* ;
2. Impose un protocole expérimental répliquable, soumettant l'objet d'étude à une série de tests permettant de valider ou non une hypothèse, suffisamment bien décrite pour la renouveler si nécessaire ;
3. Soumet chaque texte scientifique à une relecture et validation entre « pairs » en double aveugle, de manière à garantir une critique libre et objective.

C'est parce que ces règles ont été collégialement admises que les sciences formelles et de la nature ont su préserver un terrain de débats constructifs, « un univers autonome où, pour s'affronter les uns les autres, les chercheurs doivent abandonner toutes les armes non scientifiques » (Bourdieu, 1992, p. 153). Le savoir scientifique est ainsi un rassemblement d'informations obtenues en confrontant hypothèses et expériences sur la base de méthodes décrites et débattues. Crédité de « scientifique », ce « savoir » accède à un statut d'autorité. Intégré dans un esprit et un corps sensible, ce savoir devient une connaissance.

34 OPHERIC : Observation, Problématique, Hypothèse, Expérience, Résultats, Interprétation, Conclusion

35 DiPHTeRIC : Données initiales, Problème scientifique, Hypothèse, Test, Résultat, Interprétation, Conclusion

36 IMRaD : Introduction, Méthode, Résultats et Discussion)

1.1.2 La vulgarisation scientifique, tentative de définition

Objet central d'étude de cette thèse, la vulgarisation scientifique est un sujet de premier ordre en Sciences de l'Information et de la Communication, en Sociologie, en Sciences de l'Éducation et de la Formation, de l'Histoire des Sciences, en Épistémologie. Questionner sa forme sur YouTube, c'est essayer d'en saisir l'essence, sa nature, pour en définir le rôle et la fonction, en comprendre les objectifs et les intentions. Dans son ouvrage « Écrire la science » de 1995, Yves Jeanneret pose une série de questions visant à encadrer cette discipline de vulgarisation scientifique. Par exemple, est-ce que la vulgarisation scientifique se réduit à de la transmission d'information ? Ou bien, se résume-t-elle à un acte de traduction d'un langage technique à un langage commun ?

Dans cette deuxième partie, nous proposons d'aborder la notion de vulgarisation scientifique de manière à rendre compte de l'état de l'art à ce sujet.

1.1.2.1 Les origines de la vulgarisation scientifique

La vulgarisation scientifique, ou l'art de rendre accessibles les connaissances scientifiques à un large public, a évolué au fil des siècles et trouve ses origines dès le XVI^e siècle en Europe. Cette pratique qui mêle communication, pédagogie et science, s'est développée dans le contexte d'une curiosité et d'un intérêt grandissant pour le monde naturel et les progrès technologiques. Nous proposons de revenir brièvement sur les grandes étapes de son histoire.

Les premières formes de vulgarisation scientifique remontent à la période de la Renaissance avec l'émergence de « cabinets de curiosités ». Ces collections, constituées par des amateurs érudits, réunissaient des objets rares et étonnants, allant des minéraux aux animaux exotiques, parfois hybrides (Michel, 2016). Les cabinets de curiosités étaient des lieux de fascination où la science était présentée dans un cadre ludique et parfois même mystique. Ils mêlaient savoirs antiques, chrétiens et découvertes contemporaines, jouant un rôle clé dans la médiation scientifique de l'époque (Davenne *et al.*, 2011). Si les premiers ouvrages de vulgarisation scientifique voient le jour, ils ne sont pas encore à destination du grand public. Ils permettent cependant aux récentes découvertes de circuler entre « savants » et de dépasser un cloisonnement disciplinaire. À la fin du XVII^e siècle, la science commence à se diffuser sous forme d'articles dans des magazines généralistes et des ouvrages en langues

vernaculaires. L'édit de Villers-Cotterêts (1539) ayant imposé le français comme langue officielle en France, les connaissances scientifiques deviennent plus accessibles à une population de lecteurs croissante.

1.1.2.2 Du XVIII^e siècle à la période moderne

Le « Siècle des lumières » est une période durant laquelle on voit une multiplication des ouvrages destinés à différents publics, notamment aux femmes³⁷ et aux enfants (Guitard-Morel, 2015). L'encyclopédie de Diderot et d'Alembert illustre parfaitement cette période, visant à diffuser le savoir scientifique et technique (Combis, 2014) ; il était question d'éclairer la population afin de la libérer de l'emprise dogmatique religieuse et superstitieuse (Van Damme & Stricot, 2021). Parallèlement, des conférences publiques et des démonstrations scientifiques dans les foires attirent des foules, rendant la science spectaculaire et attrayante (Le Pavillon de Bercy, s.d.). Au XIX^e siècle, la vulgarisation scientifique continue de s'étendre du salon privé (Cabinets de curiosités) et sociétés d'élites (Sociétés d'émulation) à la sphère médiatique et populaire, où l'on vit apparaître les premiers magazines de vulgarisation des sciences. « Le Magasin pittoresque », édité dès 1833 en France et « Popular Science » apparu en 1872 aux États-Unis. Au début du XX^e siècle, la vulgarisation scientifique continue de se déployer : par de nouveaux journaux comme « Je sais tout » à partir de 1905, ou « sciences et Vie » en 1913 ; et par la publicisation des progrès technologiques et industriels, incarnés par des manifestations comme les « Expositions Universelles » (la première eut lieu à Londres en 1851) ou encore, des démonstrations plus confidentielles, comme celles de la « Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale »³⁸ et témoignant devant un public de scientifiques des progrès de la science nationale, dans un contexte lourdement concurrentiel avec la Grande-Bretagne.

1.1.2.3 La période contemporaine

La seconde moitié du XX^e siècle sera marquée par deux ruptures : la première concerne l'« autonomisation de la vulgarisation » où ses représentants étaient perçus jusqu'alors

37 La Lande, J. de, & Roy, J.-R. (2022). *Astronomie des dames*. Hermann PUL, Presses de l'Université Laval. 322 p.

38 C'est lors d'un de ses événements, en mars 1895, qu'Auguste et Louis Lumière dévoilèrent leur invention, nommée « le cinématographe ». Georges Méliès était présent lors de cette démonstration.

comme « auxiliaires de la communauté scientifique » (Schiele, 2015, paragr. 4). Les vulgarisateurs se revendiquent comme des figures indispensables à la communication scientifique, argumentant que les chercheurs ne sont pas capables de transmettre leurs découvertes au grand public, d'où la nécessité d'un « "troisième homme" ni scientifique, ni profane, qui servira d'intermédiaire entre la communauté scientifique et le grand public. » (Schiele, 2005, p. 22).

La seconde, issue des traumatismes engendrés par les images apocalyptiques des bombardements de Hiroshima et de Nagasaki en 1945 et le point culminant de la menace atomique dans la crise des missiles de Cuba en 1962, marque la prise de conscience progressive que le progrès scientifique ne va pas sans risque. Ainsi l'apparition dans les années 1970 des Centres de Culture Scientifique, Technique et Industrielle (CCSTI) en France est perçue comme un enjeu de société. Ces centres consistent à rapprocher science et société, à réduire le fossé qui les sépare. C'est dans les années 1980, dans un nouveau cadre institutionnel, qu'apparut le métier de « médiateur ». Il ne s'agissait plus de traduire et de déplacer un savoir scientifique comme le faisait la vulgarisation, mais de servir d'intermédiaire entre des institutions de recherche et le grand public dans un cadre institutionnel. Nicolas Beck (2017) combat l'idée que la médiation scientifique ne servirait qu'à combler les lacunes culturelles et scientifiques d'une partie de la population. Il critique le « modèle du déficit », qui prétend que les populations ayant une prétendue mauvaise culture scientifique délaisseraient la raison et le rationalisme au profit de l'impulsivité, du manque de discernement (Caro, 1990). Selon Nicolas Beck (2017), la médiation scientifique permet le dialogue entre deux individus ayant des niveaux de connaissances inégaux.

1.1.3 Définir la vulgarisation scientifique

La « vulgarisation scientifique » est une notion à la fois fondamentale et souvent source de débats dans le domaine de la communication scientifique en raison de l'image de simplification populaire et triviale qu'elle porte. Pourtant, pour certains, elle constitue une démarche essentielle à la science puisqu'elle serait un outil de réflexivité pour les chercheurs (Jurdant, 2009a).

Nous commencerons par explorer les différentes tensions que suscite ce concept, en particulier lorsqu'il est associé à la simplification du savoir. Nous mettrons en lumière

l'importance du cadre de la « trivialité » comme outil d'analyse, qui sera essentiel pour comprendre les mécanismes de diffusion du savoir scientifique dans des formats accessibles au grand public. Enfin, nous tenterons d'élargir et de préciser le champ théorique de la vulgarisation scientifique en distinguant les notions proches mais distinctes de publicisation, communication, vulgarisation et médiatisation scientifiques. Cette réflexion théorique vise à poser les bases d'une compréhension plus nuancée de la vulgarisation dans ses différentes formes et fonctions.

1.1.3.1 Un problème de mot ou un mot révélateur d'un problème ?

Yves Jeanneret a consacré une partie de ses recherches à réfléchir à la manière dont les savoirs scientifiques circulaient, en particulier à travers la vulgarisation scientifique en proposant de la définir dans un cadre disciplinaire et théorique. Ainsi, intégrée en sciences de l'Information et de la Communication, cette activité lui paraît porter en elle-même, par le terme décrié de vulgarisation, les aspects dérangeants d'une réalité sociale qu'elle tend à gommer. Pour l'auteur, si le terme vulgarisation dérange, c'est qu'il renvoie à un problème présent. Il nous éclaire sur une réalité qu'il est difficile d'admettre. La vulgarisation scientifique est à la fois un mécanisme de transmission et une réalité sociale, où les classes populaires sont perçues par les classes supérieures comme des masses à éduquer, vulgaires et incultes « dont [elles ont] une représentation *a priori* ou étayée par des études » (Boure & Lefebvre, 2013, paragr. 16). Vulgarisation, « le mot est là, parce que le problème est là. Le mot est gênant parce que le problème est gênant... et donc de nature à nous apprendre quelque chose de notre société. » (Jeanneret, 1994, p. 20).

1.1.3.2 La trivialité comme moteur de la vulgarisation scientifique

Le concept de « trivialité » discuté par Yves Jeanneret dans les années 2000 provient du latin *trivialis*, lui-même dérivé du latin *trivium* et qui désignait un « carrefour à trois voies ». Pour l'auteur, cette notion rend compte de la manière pour l'information de passer d'un groupe social à un autre et comment elle se transforme dans ce processus (Fillon & Stockinger, 2005). La « trivialité » désigne la circulation des savoirs et décrit les processus sous-jacents d'appropriation d'une diffusion active et transformatrice.

La circulation des savoirs est un processus déterminant dans la vulgarisation scientifique et elle s'articule en trois niveaux :

1. Au niveau « logistique », puisqu'il faut des moyens techniques, des supports matériels pour permettre au savoir de circuler : un dispositif socio-technique, des vidéos, des dispositifs d'enregistrement, un texte, etc.
2. Au niveau de la « dynamique sociale », puisque les objets n'acquièrent une légitimité, une importance, une lisibilité que lorsqu'ils passent d'un espace social à un autre ; du dispositif d'enregistrement placé dans le lieu privé de la captation, à l'outil de montage pour sa diffusion en ligne sur la chaîne YouTube par exemple ;
3. Au niveau « poétique » puisque, dans leur circulation, ces objets sont appropriés par des nouveaux acteurs et situés dans des contextes et situations nouvelles, en particulier les dispositifs techniques comme YouTube. Ces objets subissent une « transformation sémiotique » ce qui les « tend à s'éloigner de la compréhension "autochtone" d'une œuvre ou d'un auteur » (Cedergren & Lindberg, 2016, p. 109). Tout support choisi engendre une adaptation du discours qui a du sens par rapport à ce support (Lochard & Boyer, 1998).

Par le concept de « trivialité », Yves Jeanneret désigne les échanges ordinaires et les pratiques médiatiques qui façonnent les interactions culturelles et sociales. Ce concept conçoit les dispositifs de médiation comme des « carrefours » où se construisent les représentations sociales. La trivialité se manifeste ainsi dans les processus de réappropriation des écrits par les utilisateurs, amplifiée par les plateformes numériques, où l'industrie culturelle redéfinit sans cesse les usages des objets médiatiques en jouant sur leur accessibilité et leur potentielle valorisation économique (Jeanneret, 2008, 2014). Les utilisateurs des plateformes numériques produisent et partagent du contenu qui peut sembler trivial au premier abord, mais qui participe néanmoins à des dynamiques plus vastes de création et de circulation de savoirs. Ils deviennent des acteurs actifs dans la construction des significations culturelles. En créant des contenus qu'ils partagent, les « *producers* » (Assilaméhou-Kunz & Rebillard, 2022) alimentent des écosystèmes médiatiques qui réinventent la valeur des objets culturels. C'est pourquoi les processus de trivialisation peuvent aussi être la scène de jeux de pouvoir, où la reconnaissance de la valeur

intellectuelle et culturelle de la production collective est à la fois célébrée et instrumentalisée par l'industrie médiatique.

1.1.3.3 Déformer pour mieux transmettre ? Enjeux et paradoxes de la vulgarisation scientifique

Pour d'écrire cette activité, qui relève « de logiques scientifiques, économiques, informationnelles, médiatiques » (Boure & Lefebvre, 2013, paragr. 16), nous allons l'aborder sous l'angle de quatre questions orientées et issues, en partie, de l'ouvrage « Écrire la science » de Yves Jeanneret (1994).

1 - La vulgarisation scientifique porte-t-elle la mission de simplifier des contenus scientifiques pour en faciliter l'accès ?

Le travail des vulgarisateurs pourrait être évalué par la manière dont ils adaptent leur discours et le diffusent auprès des publics profanes qui ne sont pas prêts de changer leurs envies et leurs représentations d'un phénomène. La science n'est pas un stock de connaissance à transmettre et à recevoir tel quel, il se désagrège, se modifie et porte parfois les traces d'une réalité sociale complexe :

« Les gens comprennent ce qu'ils désirent comprendre et croient ce qu'ils désirent croire. C'est la façon de capter ce désir et de le conduire qui constitue le métier des vulgarisateurs, et c'est à la façon d'en jouer que leurs productions doivent être jugées. » (Jeanneret, 1994, p. 30).

Dans le cadre de la stratégie de vulgarisation scientifique, rendre compte de la rigueur scientifique du savoir transmis importe finalement peu. Ce qui compte, c'est que le propos soit en cohérence avec ce que veulent entendre les gens (Monvoisin, 2007). Il s'agit de déplacer un premier discours vers un second discours en adaptant le contexte, le public, et donc le format. En ce sens, il est influencé par le contexte de réception et ne sera ainsi jamais semblable dans sa transformation (Reboul-Touré, 2005). Adapter tout en interprétant et en contextualisant (Boure & Lefebvre, 2013), par l'usage, parfois stéréotypé (Lochard & Boyer, 1998), d'un langage accessible par le plus grand nombre, c'est accepter qu'il existe un clivage

culturel et social se manifestant dans les jargons associés et admettre que la langue structure la connaissance.

Elle renforce un autre clivage ; celui des sciences dites « dures » par rapport aux sciences dites « littéraires ». Double clivage donc, vertical, entre savants et ignorants, et horizontal, entre littéraires et non-littéraires.

C'est aussi croire que le discours du chercheur se construit comme le discours du profane, à la seule différence d'un vocabulaire plus « technique ». Il n'est pas possible de traduire un langage scientifique par un autre langage profane au moyen d'une simple transposition de vocabulaire : pour le vulgarisateur, le langage scientifique constitue non seulement l'origine du discours et il constitue aussi le sujet central du discours lui-même (Jeanneret, 1994). Ainsi, la vulgarisation mène nécessairement à des altérations interprétatives des publics, qui « ne sont pas des "trahisons" du contenu scientifique, mais des appropriations discursives liées aux positions, objectifs et enjeux extrascientifiques de leurs auteurs et manifestant l'autonomie de ces derniers. » (Boure & Lefebvre, 2013, paragr. 16)

2 - La vulgarisation scientifique se fait-elle le relais entre les publics et institutions de recherche et ses représentants ?

La notion de « troisième homme », que nous avons abordée précédemment décrit un personnage médiateur entre le public et la communauté scientifique. Cette notion a été critiquée par Daniel Jacobi : « Il s'agit d'une rationalisation illusoire qui présente les médias comme une instance de relais socialement neutre. [...] Pour lui [D. Jacobi], la vulgarisation appartient pleinement au champ scientifique. » (Jeanneret, 1994, p. 40). Ainsi, il n'y a pas de polarisation du discours d'un côté scientifique et de l'autre vulgarisé, mais un continuum « dans lequel les scripteurs, leurs textes et leurs diverses intentions se mêlent intimement. » (Jacobi, 1986, p. 21-22, in Jeanneret, 1994, p. 40). Pour Yves Jeanneret, cette thèse majoritairement partagée, relie le discours vulgarisé avec les autres discours de la science et de ce fait, participe aussi à sa construction : « l'idée de continuum implique [...] que la vulgarisation contribue à la controverse scientifique, ce qui interdit d'analyser un article comme un simple discours didactique [...]. » (Jeanneret, 1994, p. 40).

Si elle demeure à la frontière du discours scientifique, la vulgarisation est porteuse d'interprétations, de sous-texte, et n'est en aucun cas la traduction fidèle et rigoureuse d'un

texte scientifique. Elle se « réorganise et recompose en fonction d'éléments qui relèvent des savoirs et savoir-faire (compétences professionnelles) de chaque auteur, de sa subjectivité, de ses valeurs, mais aussi d'une énonciation éditoriale qui a ses objectifs, ses logiques et ses contraintes. » (Boure & Lefebvre, 2013, p. 16).

La vulgarisation scientifique serait une lecture de la science, intégrant, plus ou moins consciemment, un processus de sélection de l'information, entre ce qui sera transmis et ce qui sera délaissé. La vulgarisation scientifique est un choix visant à répartir les savoirs et l'ignorance. Elle « oralise le discours scientifique écrit » (Jurdant, 2009a) et permet ainsi une démarche réflexive de la *Scientia ferenda*.

3 - La vulgarisation scientifique est-elle un outil d'émancipation sociale ?

La connaissance a des vertus émancipatrices et libératrices. Héritée des Lumières, cette affirmation rationnelle soutenue par Yves Jeanneret et la philosophe Catherine Kintzler :

« met en évidence la solidarité entre une véritable démocratie et un partage du savoir et observe à juste titre qu'en l'absence de tout lien avec la connaissance, le jugement pratique ne peut se définir que comme une pure forme. » (Jeanneret, 1994, p. 48).

Néanmoins, Yves Jeanneret en critique le caractère quasi automatique, de même qu'il blâme « le prosélytisme du savoir [qui] a pu nourrir la défiance contre la science » (1994, p. 48).

Si elle peut être considérée d'utilité publique pour certains, la vulgarisation scientifique comme outil de connaissance ne peut être pour d'autres qu'une illusion, un hymne décomplexé en faveur du scientisme (Caro, 1990). Elle doit en outre être attentive à ne pas verser dans le politique ou le social, pouvant « aussi bien être une ressource pour l'autonomie qu'un instrument de soumission. » (Jeanneret, 1994, p. 82).

Ses effets sur l'émancipation du public et sa capacité à réduire le fossé séparant les différentes classes sociales est très incertaine. Si la vulgarisation scientifique se révèle être inutile pour la transmission du savoir scientifique, Yves Jeanneret s'interroge sur les raisons qui encouragent les vulgarisateurs à poursuivre dans cette tâche. Ce qui est transmis dans la vulgarisation scientifique est finalement assez loin d'avoir les caractéristiques du savoir scientifique. Il s'agit d'un parcours qui accompagne le public dans une forme d'apprentissage

non pas du savoir, mais de la notion scientifique, une acculturation progressive à la sphère scientifique.

4 – Est-ce que la vulgarisation scientifique est utile à la Science ?

Finalement, Yves Jeanneret (1994) postule que c'est la science elle-même qui tire un avantage de la vulgarisation scientifique par un processus réflexif. Grâce à elle, le chercheur aurait accès à d'autres champs de recherche et lui permettrait de sortir de son domaine disciplinaire et de le mettre à distance. Selon Thierry Shinn, par la vulgarisation :

« le scientifique a la possibilité de tisser à nouveau une sorte d'imaginaire dans lequel il a la possibilité de resituer sa recherche [...] d'imaginer des questions auxquelles lui-même n'avait pas pensé dans son sujet » (Thierry Shinn, in Jurdant, 2009a).

Baudouin Jurdant finit par se demander si « les scientifiques ne cherchent pas dans la vulgarisation à retrouver ou trouver peut-être tout simplement une certaine réflexivité ? » (2009a, résumé). Ainsi, en plus d'être un enjeu social, économique et politique, la vulgarisation scientifique présenterait également un enjeu scientifique dans la construction même de son corpus de savoir : « Pourquoi je vulgarise ? Voilà, c'est pour mieux comprendre ce que je fais » (Crozon, in Jurdant, 2009a).

1.1.3.4 Transmission verticale vs. dialogue horizontal : enjeux de la diffusion scientifique.

Construites sur la base d'un supposé modèle du « déficit » aujourd'hui critiqué, les CCSTI peinent à convaincre la communauté scientifique de leur impact sur le grand public, et donc de leur légitimité (Las Vergnas, 2020; Polge, 2018). Néanmoins, selon Nicolas Beck (2017), l'institutionnalisation de la communication scientifique à travers le CCSTI aura eu comme effet positif d'ouvrir des espaces dédiés à l'approche scientifique pour le grand public, espaces animés par des médiateurs de métiers, pour qui la mission n'est pas la transmission verticale d'un savoir, comme c'est le cas avec la vulgarisation scientifique, mais un échange entre le médiateur et le public. Ce n'est pas une relation de pouvoir, mais une interaction horizontale et active, notamment dans un environnement numérique où les savoirs se co-

construisent et où les deux parties, impliquées dans un acte de médiation, en sortent gagnantes (Pinède, 2014).

Pour conclure, nous proposons ce tableau comparant les termes publicisation scientifique, communication scientifique, vulgarisation scientifique, et médiatisation scientifique, en soulignant similarités et distinctions :

Notion	Publicisation	Communication	Vulgarisation	Médiatisation	Médiation
Définitions	Diffusion de la science dans l'espace public, englobant tous les efforts pour rendre la science visible et accessible.	Processus bidirectionnel d'échange de savoirs entre les scientifiques entre eux et aussi vers divers publics.	Transmission verticale de concepts scientifiques simplifiés pour les rendre compréhensibles à un large public sans expertise scientifique supposée.	Processus par lequel les sciences sont présentées et relayées par les médias de masse (journaux, télévision, réseaux sociaux)	Transmission horizontale de connaissances scientifiques via des échanges ou des dispositifs pédagogiques et interactifs.
Objectifs	Rendre la science plus accessible à la société dans son ensemble	Promouvoir la compréhension mutuelle entre scientifiques, et les non-scientifiques	Rendre la science compréhensible et intéressante pour le grand public	Rendre la science visible dans l'espace médiatique, souvent en réponse à l'actualité	Favoriser l'engagement et l'appropriation active de la science par le public
Public visé	Grand public, décideurs politiques, médias	Chercheurs, Public spécifique (décideurs, acteurs politiques, industries) et grand public	Grand public, non-spécialistes	Grand public, téléspectateurs, auditeurs, lecteurs de médias	Grand public, scolaires, visiteurs de musées
Supports	Médias traditionnels, réseaux sociaux, conférences publiques, publications	Articles, conférences, discussions en ligne, événements scientifiques	Livres, vidéos, <i>blogs</i> , expositions, podcasts	Médias de masse (télévision, radio, presse écrite, internet)	Ateliers interactifs, musées, centres de sciences, jeux pédagogiques
Distinctions	Processus global qui inclut la vulgarisation, la médiatisation et la communication scientifique	Vise un dialogue	Se concentre sur la simplification du contenu pour faciliter la compréhension sans perdre l'essence des concepts scientifiques	Souvent orientée vers la couverture des découvertes scientifiques dans un contexte d'actualité	Implique souvent une dimension éducative, où l'interaction et l'accompagnement sont essentiels

Tableau 1: Synthèse des principales notions de communication scientifique

En résumé, la vulgarisation scientifique se distingue de la médiation scientifique par une simplification du langage (Monvoisin, 2007) au moyen d'une « langue moyenne » (Spies, 2020), visant à démystifier la science (Baur, 2021). Elle utilise des formats de diffusion médiatique (Jacobi & Schiele, 1988) adaptés aux grandes audiences, en particulier par l'image (Spies, 2020), et repose sur une transmission verticale de l'information. Contrairement à la médiation, qui accompagne le public dans une démarche d'appropriation

du savoir, la vulgarisation se concentre sur une diffusion unilatérale pour toucher un large public. Ainsi, la vulgarisation reste unidirectionnelle, tandis que la médiation favorise un échange d'idées (Kleine, 2020 in Chevy Pébayle, 2021).

1.2 LA COMMUNICATION SCIENTIFIQUE : UN LEVIER ENTRE SAVOIRS ET POUVOIR

La section précédente nous présentait la science comme un corpus de savoirs, une démarche collective normée et régulant une micro-société savante concurrentielle. Elle est l'alliée d'une stratégie politique et économique contemporaine qui projette sur la science tout un ensemble d'idées et de visions d'avenir. Comme l'explique Cédric Brun (2022), nous vivons dans une société techno-scientifique qui s'est spécialisée dans la création des savoirs et techniques, qui a fait de la science – à travers la notion de progrès, la réponse à tous les maux de l'humanité (Witkowski, 2007) et où la délibération politique et citoyenne est devenue progressivement dépendante du savoir scientifique. Alan Irwin introduit la notion de « citoyen scientifique » (2001) qui rend compte de la participation d'un public de « passionnés » à l'activité scientifique, qu'il s'agisse de citoyens, de bénévoles ou d'amateurs, notamment consultés sur des politiques publiques et associés à la coproduction de connaissances. Ces consultations, facilitées par les technologies numériques (Silva *et al.*, 2017), peuvent adopter des modèles d'exploration ou de transformation selon qu'ils sont dirigés par des chercheurs ou par la société civile.

1.2.1 Les Lumières et la publicisation du savoir

Les philosophes, écrivains et intellectuels du courant des « Lumières », qui s'est développé en Europe au cours de la seconde moitié du XVIII^e siècle ont fait de la lutte contre l'obscurantisme leur principal sujet d'études. Les penseurs de cette période, comme Voltaire³⁹, Rousseau⁴⁰ et Diderot⁴¹, ont œuvré pour promouvoir la raison, la science et l'éducation, en s'opposant aux dogmes et aux croyances qui freinaient le progrès. Cela a été

39 Dans « *Candide et ses Lettres philosophiques* » (1733, 1734), Voltaire critique la religion et l'obscurantisme en défendant la raison et la tolérance.

central dans leur réflexion et leur œuvre. Cette lutte a eu un impact profond sur la société et a contribué à façonner les valeurs modernes de la « liberté de penser » et de l'« esprit critique ». Ces personnalités lettrées se sont dédiés à « rendre la raison publique et transmettre le savoir "légitime" » (SBHC & IUHPST/DHST, 2017, p. 55). Au cours du XX^e siècle, les techniques et les médias en plein essor ont été les supports de la publicisation de la science (Paillart, 2005). À la fin du siècle, cette notion s'est inscrite dans le déploiement des CCSTI pour lesquels l'enjeu était de réparer un supposé « déficit scientifique » (O'Riordan, 1983) de la population au moyen de la médiation scientifique et culturelle. L'instruction du grand public était destinée à pacifier le débat public et à garantir la survivance de l'idéologie des bienfaits du « progrès scientifique ».

1.2.2 Crise de confiance et démocratisation du savoir scientifique

Cyrille Bodin (2013) propose l'idée que les programmes de publicisation des sciences via les CCSTI sont maintenus dans une perspective de régulation, de contrôle et de légitimation du pouvoir institutionnel en place. Même s'il existe une crise de confiance envers les sciences et les institutions, Dominique Arot (2007) affirme que la vulgarisation scientifique a si bien rempli son rôle pour rendre accessible le sujet scientifique que s'est développée une tendance à s'exprimer sur des sujets sans en avoir les compétences ou les connaissances ce qui peut conduire à des opinions mal informées ou inappropriées⁴². Pourtant, selon Isabelle Paillart (2005), les efforts de déploiement d'un capital scientifique en France par l'intermédiaire des CCSTI n'auront pas permis à ses citoyens d'être en mesure d'intégrer sereinement la montée en charge de l'industrialisation et des progrès techniques.

Le système éducatif français tendrait à opposer les disciplines scientifiques (Sciences Formelles et Sciences de la Nature) aux Sciences Humaines et Sociales, ce qui favoriserait, chez les jeunes comme chez les adultes, une forme de déterminisme quant à leur capacité ou leur motivation à comprendre la science. Olivier Las Vergnas évoque le besoin

40 Dans « *Du Contrat Social* » (1762), Rousseau met en avant l'importance de la raison et de l'éducation dans la formation de la société, remettant en question les traditions et les inégalités.

41 Coéditeur de l'« Encyclopédie » avec D'Alembert (à partir de 1752), Diderot a promu la diffusion du savoir et la pensée critique, s'opposant aux dogmes religieux et à l'ignorance.

42 Nous renvoyons à la notion d'« ultracrédiparisme » qui désigne le comportement d'un individu à donner son avis sur des sujets pour lesquels il n'a aucune compétence.

d'un « changement structurel de la démographie de l'enseignement secondaire » (2020, p. 4) comme seule action efficace contre la catégorisation scolaire et le désintérêt de certains groupes sociaux pour les sciences et techniques. Pour déconstruire cela, l'état a instauré la « CST pour tous » (Las Vergnas, 2011, 2020) ce qui semble être un leurre tant que ces oppositions structurelles persistent. Ainsi, les actions locales matérialisées par les CCSTI ne paraissent pas avoir d'actions significatives. Réintégrer les savoirs issus de l'expérience dans les savoirs « nobles »⁴³ serait une manière de renouer le dialogue avec les populations les moins disposées à accorder autorité et crédit aux savoirs institutionnalisés. Renouer les savoirs individuels issus de l'expérience et les savoirs académiques, ce que l'on désigne par la notion d'« intermédiation » (Las Vergnas, 2020), n'est possible que si le savoir académique se dote de moyens légitimes pour intégrer ces savoirs expérientiels.

1.2.3 La science vue comme prévention et remède

Pour comprendre les enjeux liés la communication scientifique, il est intéressant de comprendre l'espoir que l'on place en elle, c'est-à-dire celui de combattre les maux de notre temps comme la défiance vis-à-vis des autorités, les enjeux internationaux à teneurs scientifiques (réchauffement climatique, climat, Covid, crises des énergies, conquête spatiale), le populisme et ce que nous pourrions qualifier de « récession scientifique » (mythe de la terre plate, post-vérité, créationnisme, etc.). Avançant que ces maux proviendraient d'une absence de savoir et de méthodes rationnelles (manque de connaissances pour « réparer » nos erreurs, ou manque de connaissances et de méthodes de la part de certaines communautés qui se laisseraient séduire par des thèses rocambolesques), certains attribuent à la communication scientifique la capacité de repousser l'obscurantisme. Pour peu que cela soit vrai, il y aurait en ce discours une tendance à la simplification qui occulterait des motivations d'ordre socio-politiques, idéologiques, de luttes de classes, de revendications sociales, de résistances à des idéologies dominantes (Ruty, 2018). Interpréter les mouvements platistes comme indice du seul

43 Selon Olivier Las Vergnas (2020) les savoirs peuvent être de deux types ; « individuels » ou « sociétaux ». « Individuel » lorsqu'il est issu d'un parcours de vie et des expériences, parfois douloureuses, de celle-ci (maladie, professionnel, familial, etc). Il n'est pas reconnu par le monde académique. Le savoir de type « sociétal » quant à lui est attesté par les institutions traditionnelles du savoir et sont attestés soit par un parcours universitaire, soit par une création dans une structure académique (un laboratoire par exemple).

manque de culture scientifique ou de discernement, quitte à mobiliser des mécanismes de mépris de classes, serait une fausse piste. Pour simplifier, cette vision obligerait à choisir entre crédulité ou ignorance (Dieguez & Wagner-Egger, 2021) et « celui qui adhère à une "fake news", n'est pas plus un "crédule" (Bronner, 2014, p. 4) qu'un "imbécile" (Eco, 2015 ; Pinto, 2018) » (Burgalassi, 2019, paragr. 16). Loin de ne pas « théoriser » leurs cosmogonies, les défenseurs de ces thèses marginales tireraient de leur posture un sentiment flatteur de « comprendre des choses complexes », être « un éveillé parmi les éveillés » (Dieguez, 2023). Cette inclinaison à la recherche de vérité pourrait, d'une certaine manière, être rapprochée de celle qui anime les chercheurs et chercheuses. Ce qui distingue les chercheurs des théoriciens marginaux n'est pas une aptitude particulière à la curiosité ou une forme privilégiée d'ouverture au savoir, mais la légitimité (institutionnelle) qui leur est attribuée. Ces « qui » ou « quoi » seront toujours porteurs de marqueurs sociaux et politiques, et il est probable que tant que se cristalliseront de fortes oppositions de classes sociales, économiques et intellectuelles qui engendrent du rejet, la valeur du savoir passera au second plan. S'agissant des théories complotistes, ce n'est pas le contenu du savoir qui prévaut mais sa capacité à faire front ou rempart au sein d'un système de société fortement oppressif.

1.2.4 Acculturation scientifique et diffusion des connaissances

« [En communication scientifique] tu ne communicates pas pour un seul public, mais pour plusieurs et ça affecte profondément les choses. » (Jeanneret, in Fillon & Stockinger, 2005, 11:10)

La communication scientifique se construit autour d'un message, le savoir scientifique, en tentant d'adapter les « codes » à la communauté visée. Ces communautés peuvent être des scientifiques du champ disciplinaire, des scientifiques en dehors du champ disciplinaire, un public au capital culturel / scientifique variable (Archer *et al.*, 2015), le tout public (comprenant les enfants scolarisés). La communication scientifique a ceci de spécifique qu'elle se réfère toujours à un savoir académique institué dans des publications écrites. Contrairement à d'autres types de savoir (expérientiels, procéduraux, sociaux), il existe un savoir scientifique « canonique » qui fait référence. L'enjeu réside alors dans le déplacement, plus ou moins altérant, du message par rapport à sa source primaire.

Dans les années 1970, Pierre Schaeffer (1970) propose de dépasser le modèle binaire de communication en proposant un nouveau schéma de communication tertiaire, parlant de « triangle de la communication » selon le modèle auteur-producteur-public (le producteur pouvant être individu physique ou moral, ou encore un dispositif). La figure du « troisième homme » s'incarne assez bien au sein du modèle proposé par Schaeffer et qui décrit un médiateur averti entre le « grand public » et les communautés scientifiques (Jacobi *et al.*, 1990).

En tant que corpus textuel, le savoir scientifique n'est pas dépendant du contexte dans lequel il est communiqué. Qu'il soit lu en bibliothèque, dans le métro ou en forêt par exemple, le message reste le même. Par contre, il est chargé symboliquement. Cette « charge » se situe dans son encodage (le niveau de langage utilisé), dans sa forme (un texte académique), à travers le lieu de son stockage (bibliothèque, serveurs scientifiques et universitaires, librairies), et dans la réception critique qu'en font celles et ceux qui sont suffisamment en mesure d'en comprendre le sens pour en parler. Les autres usagers-récepteurs de ce message seront nécessairement contraints de se positionner de manière réflexive quant à leurs propres aptitudes à intégrer ces champs symboliques, en se comparant par exemple avec celles et ceux qui s'en revendiquent. Plus le message transmis sera éloigné de la source primaire, plus celui-ci perdra de sa charge symbolique, et par conséquent sera accessible à un « tout public », mais celui-ci perdra également de son authenticité. Pour un savoir scientifique cela se traduit par une approximation conceptuelle, un essentialisme théorique, une évaporation épistémique et l'absence d'un commentaire critique :

« La [vulgarisation scientifique] entretient aimablement ce mythe de la simplicité, en persistant à faire croire aux exclus de la connaissance scientifique que par son entrefaite, par quelque docufiction ou quelques pages imagées dans une revue, l'individu avide aura à peu de frais la substance de la connaissance en question. Le problème est qu'en guise de substance, il y a au mieux un aperçu, au médian une caricature, au pire une misconception » (Monvoisin, 2007, p. 119).

Pour éviter ces écueils, se présentant à la fois comme remède et nourriture, un bain d'informations scientifiques engendre et alimente le capital scientifique des destinataires. Un parent avec un capital scientifique important (appartenant probablement à une classe moyenne, par exemple, et qui possède un capital économique et social élevé), élève son

enfant en lui introduisant dès le plus jeune âge des éléments de la culture scientifique ; microscope, lunette astronomique, kit d'expériences scientifiques, etc, ce qui a pour effet de l'acculturer à la pratique et pensée scientifique (Archer *et al.*, 2015), réduisant *de facto* la distance du message à la source primaire⁴⁴. Pour l'individu qui n'y serait pas suffisamment acculturé, accéder au message scientifique implique ainsi un effort manifeste, mêlant persévérance et humilité. Il n'est pas étonnant que l'une des particularités de la communication scientifique « grand public » réside dans son recours régulier à la médiatisation de son contenu en n'hésitant pas à faire appel à des techniques offensives de communication que l'on pourrait retrouver dans la publicité par exemple. La médiatisation consiste à s'exprimer et à écrire dans les médias. Le degré de médiatisation d'un texte dépendra du canal de diffusion et de sa capacité à atteindre une audience. Cette audience peut être plus ou moins publique, identifiable par certaines caractéristiques variables dans le temps et selon les qualités de réception, de compréhension et de transmission également variables. La médiatisation se distingue de la publicisation qui promeut une information par l'usage de techniques mercatiques de communication (Monvoisin, 2007). Selon Richard Monvoisin la publicisation de la science se manifeste par ces trois aspects⁴⁵ : « Le remplacement de la raison par la sensation, la séduction par la simplicité, la création de l' "événementiel" » (2007, p. 118). La notion de publicisation peut par ailleurs se référer à deux aspects : d'une part, le processus par lequel un problème devient public, impliquant différents acteurs qui s'en emparent pour le définir et chercher des solutions, ce qui conduit à son inscription à l'agenda des institutions publiques (Cefaï, 2016, paragr. 43) ; d'autre part, cette notion englobe à la fois « les supports de communication et les formes de visibilité sociale » (Paillard, 2005, in Badau *et al.*, 2023, paragr. 2).

Pour conclure, la communication scientifique est porteuse d'enjeux importants. Traditionnellement, la science est associée à des vertus comme l'émancipation des individus, la rationalisation des comportements, la légitimation idéologique des politiques d'une époque, ainsi que l'espoir qu'elle apporte en offrant des solutions aux défis actuels de la société. Néanmoins, compte tenu des caractéristiques de son message, la science est difficile

44 Par source primaire, nous faisons référence à la publication d'origine associée au savoir scientifique

45 En comparaison, une démarche de communication publicitaire détermine « une stratégie publicitaire simple (pour la compréhension et la mémorisation du message), forte (pour susciter l'attention), vraie (pour convaincre) et originale (pour se différencier) » (Libaert & Westphalen, 2018, paragr. 5).

à transmettre, en particulier auprès des publics les moins dotés culturellement ou fortement opposés aux garants traditionnels du savoir. Ainsi, on peut voir une démultiplication des formats de communication de la science en ayant parfois recours de manière non voilée à des stratégies de communication propres à rendre le message plus accessible, comme décrit par la notion de publicisation de la science.

Cette communication scientifique dépasse aujourd'hui les seules préoccupations des institutions académiques et des gouvernements. Elle s'inscrit désormais dans une dynamique plus vaste, celle de l'économie de la connaissance (Foray, 2009) où l'information et le savoir deviennent des ressources stratégiques. Cette évolution reflète l'importance croissante qui est accordée à la diffusion et à l'appropriation des connaissances scientifiques, non seulement pour éclairer les décisions publiques, mais aussi pour structurer les modèles économiques contemporains. En pénétrant la sphère économique, la communication scientifique redéfinit les relations entre chercheurs, institutions, entreprises et citoyens, ouvrant la voie à de nouveaux enjeux que nous allons explorer. Ce lien étroit entre science, économie et société s'impose ainsi comme une clé de lecture essentielle pour comprendre les transformations en cours et leur impact sur la valorisation et la circulation des savoirs dans un monde interconnecté.

1.3 DU PETIT ÉCRAN À YOUTUBE, L'IMAGE RÉINVENTE LA VULGARISATION SCIENTIFIQUE

Dans un monde dominé par l'image, la vulgarisation scientifique contemporaine a su s'adapter aux nouveaux modes de communication, en particulier à travers les supports vidéo. L'attractivité visuelle et le pouvoir explicatif de l'image en font un outil privilégié pour rendre les sciences accessibles à un public élargi. Cette partie explore les raisons de ce passage par l'image, en analysant ses caractéristiques et ses atouts. Elle examine également la réception de ces contenus scientifiques par les publics, tout en retraçant l'évolution des programmes télévisuels de vulgarisation en France depuis les années 1970. Enfin, elle s'intéresse au développement de la vulgarisation scientifique sur YouTube, un espace numérique où amateurs et pro-amateurs redéfinissent les pratiques de diffusion des savoirs scientifiques, devenant ainsi des acteurs centraux de l'économie de la connaissance. Cette

transition vers le numérique s'accompagne d'un processus de remédiation dans lesquelles les anciennes formes de communication scientifique se réinventent pour répondre aux enjeux et aux attentes d'une société de plus en plus connectée.

1.3.1 L'efficacité de la vidéo dans la transmission d'informations et d'émotions.

La vidéo semble exercer une attraction particulière sur l'humain⁴⁶. Peut-être est-ce explicable par l'utilisation combinée d'éléments visuels et sonores plus à même de capter efficacement notre attention qu'un texte ou une image statique ? Les mouvements, les couleurs et les sons créent effectivement une expérience immersive qui stimule nos sens. De plus, la vidéo permet de raconter des histoires. Le récit serait selon Roland Barthes, une manière de comprendre le monde et nous définit comme être humain :

« Sous ses formes presque infinies, le récit est présent dans tous les temps, dans tous les lieux, dans toutes les sociétés ; le récit commence avec l'histoire même de l'humanité ; il n'y a pas, il n'y a jamais eu nulle part aucun peuple sans récit [...] le récit est là comme la vie » (Barthes, 1966, p. 1).

Cette narration suscite de vives réactions émotionnelles, peut-être l'une des plus intenses formes de communication. En *face-cam*⁴⁷, la vidéo montre des expressions humaines, des émotions et par un sentiment de proximité et d'empathie, cela renforce notre connexion avec le contenu et les personnes qui le créent. Comme nous allons le voir, les images attirent notre regard, évoquent des émotions et transmettent des informations rapidement, souvent plus efficacement que le texte seul. Qu'il s'agisse de vidéos ou d'images, ces formats exploitent nos prédispositions humaines pour le décodage d'images, l'interaction sociale, l'apprentissage visuel et la narration, ce qui en fait des outils puissants pour la communication.

46 Le cerveau humain serait principalement conçu pour traiter des stimuli visuels (Kosslyn, 1994). À cela, on peut ajouter que l'humain a une affinité naturelle pour les récits que le format vidéo permet d'exploiter à travers l'émotion notamment (Haven, 2007).

47 Le *face-cam* est un type de plan qui consiste à filmer un sujet frontalement, le regard pointé vers l'objectif.

1.3.1.1 Retour sur les facteurs d'attractivité de l'image

Pour Claire Bélisle (2020), notre rapport attractif aux images d'abord fixes, puis sous forme de séquences animées, provient de plusieurs facteurs que nous allons présenter ici ; facteurs émotionnels, sensoriels, intellectuels et de pondération énergétique.

FACTEUR ÉMOTIONNEL

Avant de s'adresser à la connaissance, ou à l'intellect, une image « est toujours une stimulation affective » (Bélisle, 2020, p. 66-67). Il n'est pas nécessaire de comprendre ce qui est vu, d'en saisir les références culturelles, pour en retirer une satisfaction esthétique, sensible et émotionnelle.

FACTEUR SENSORIEL

Une image stimule nos sens. Que ce soit par des jeux de contrastes, la dynamique d'une composition, la lumière, la teinte des couleurs, regarder une image sollicite notre vue et produit des sensations. Elles constituent en ce sens « un réel stimulus pour l'attention et l'intérêt. » (Bélisle, 2020, p. 66-67).

FACTEUR INTELLECTUEL

« L'image permet une médiation entre le visible et l'invisible » (Bélisle, 2020, p. 13). En ceci, l'auteur désigne le pouvoir de l'image à figurer ce qui relève du processus intellectuel. L'image ancre visuellement un message jusqu'alors conceptuel et permet à la pensée de s'agréger autour de cet objet producteur de sens et d'émotion. Elle est non seulement vectrice de savoir, elle permet son inscription dans le corps de l'être pensant au moyen de son pouvoir subjectif. En ce sens, les images « suscitent un formidable travail de captation sensorielle et de reconstruction mentale » (Bélisle, 2020, p. 14).

FACTEUR DE PONDÉRATION ÉNERGÉTIQUE

L'image est efficace. Elle ne se donne pas à voir de manière linéaire comme c'est le cas avec un texte écrit, mais de manière systémique. S'il existe un apprentissage à la lecture de texte écrit, l'image se donne à voir sans introduction préalable, sans autres compétences que celles de notre espèce. Cependant, son décodage est propre à une culture, de même qu'il est

possible d'apprendre à mieux regarder une image à des fins d'analyse, pour voir au-delà du visible, et lui permettre de jouer son rôle de « médiatrice » de sens. Néanmoins, une lecture de premier degré reste possible. L'image fixe, contrairement à un texte, ou à un discours, s'offre instantanément : « Nous portons notre attention sur les images parce qu'elles offrent une expérience immédiatement accessible, puissante et économique quant aux ressources utilisées » (Bélisle, 2020, p. 81). L'intérêt de l'image réside dans le fait qu'elle constitue une forme d'expression très courante dans notre société (Rocca, 2011), mieux maîtrisée par les individus, notamment parce que les dispositifs audiovisuels sont omniprésents et que nous y sommes confrontés dès le plus jeune âge (Granier, 2020). De ce fait, l'humain est à l'aise avec cet exercice qui demande peu d'effort d'adaptation.

1.3.1.2 Illustration de l'expérience pratique de David Louapre

Dans cette partie, nous allons présenter une démarche intéressante de réflexivité d'un des vidéastes de vulgarisation scientifique francophone le plus populaire sur YouTube. Si elle présente un intérêt puisqu'il s'agit d'un témoignage du YouTubeur sur ses pratiques, elle n'est pas à prendre comme le résultat d'une démarche scientifique. Par contre, le fait qu'il intervienne sur ce sujet démontre l'intention d'une certaine réflexivité.

Lors d'une intervention au festival de vulgarisation scientifique Lyon science en 2016 (SPACE OPÉRA, 2016), le blogueur et vidéaste David Louapre propose de comparer les indices d'audience de son *blog* « Scienceétonnante »⁴⁸ et de sa chaîne YouTube du même nom⁴⁹, dont elle est issue. Il met en évidence la grande différence qu'il existe en termes de trafic entre ces deux canaux médiatiques ; en quelques mois de création, la chaîne YouTube est passée très largement devant son *blog*, qui existe pourtant depuis plusieurs années. Il explique cette différence par l'existence de deux phénomènes :

1. Le contrôle de la réception du message émis en vidéo,
2. L'attraction que produit la vidéo sur le spectateur.

48 <https://scienceetonnante.com/>

49 Science étonnante. (n.d.). Science étonnante. [Chaîne YouTube]. YouTube.
<https://www.youtube.com/scienceetonnante>

Pour introduire ces deux hypothèses, il témoigne d'abord de son expérience d'utilisateur⁵⁰ de vidéos de vulgarisation scientifique sur YouTube : « moi quand je les regarde, je suis captivé, je les écoute jusqu'au bout [...] j'ai appris un truc » (SPACE OPÉRA, 2016, 04:10 - 04:15).

Sa première hypothèse, qu'il intitule « La malédiction du savoir », rend compte de ce qu'impose le format vidéo sur le message, le rythme, le débit de la parole et l'orientation du flux d'informations reçues par le spectateur. En d'autres termes, tant que l'utilisateur ne quitte pas la vidéo, il est sous le contrôle de l'émetteur du message, et si ce dernier a bien construit son message pédagogiquement, le public a de grandes chances de conserver de l'information. L'impact du format vidéo sur la réception du message, le rythme et le contrôle du flux d'informations, sont régulièrement discutés en Sciences de l'Information et de la Communication. Les travaux dans ce domaine explorent la façon avec laquelle les médias audiovisuels influencent la perception, l'interprétation, l'appropriation et la mémorisation des informations. Certaines recherches soulignent en effet que tant que le spectateur reste engagé dans le contenu vidéo, il est susceptible de rester sous l'influence de l'émetteur, ce qui peut renforcer l'apprentissage et la rétention d'informations si le message est bien structuré pédagogiquement (Ammar, 2019; Attenoukon *et al.*, 2013). Cela s'inscrit plus largement dans des réflexions concernant l'apprentissage numérique et l'impact que peuvent avoir les environnements d'apprentissage sur la compréhension et l'engagement des utilisateurs. L'intégration de vidéos pédagogiques peut rendre l'apprentissage plus dynamique et stimulant pour les étudiants. Ces vidéos permettent de combiner l'auditif et le visuel, favorisant ainsi une meilleure compréhension des concepts complexes et un engagement accru des apprenants (Ammar, 2019, p. 4,5).

La seconde hypothèse du vidéaste s'appuie sur la prédisposition de l'être humain à être très performant en communication orale. Cette idée rejoindrait la linguistique structuraliste qui voit le langage comme la faculté de construire des systèmes de communication développés au sein de contextes sociaux spécifiques (Saussure & De Mauro, 1972). Cette perspective souligne que la capacité à symboliser et à structurer le langage d'une manière aussi

50 Nous employons ce terme pour insister sur le rôle actif des récepteurs qui recueillent, filtrent, trient et réutilisent les informations récoltées. Les vidéastes sur YouTube, avant d'être producteurs de contenus sont les publics d'autres contenus qui les ont influencés.

complexe est unique à l'espèce humaine. David Louapre voit en l'humain⁵¹ la capacité de lire les gestes, le regard, la position du corps, les nuances de la voix, tant d'éléments de communication écrite ne sait pas retranscrire. Il considère la vidéo en ligne comme une avancée majeure dans l'histoire de la communication car elle permet de communiquer oralement au-delà des frontières de l'espace et du temps. Contrairement à l'écrit, avec la vidéo « il se passe tous ces communications subtiles qui sont préparées dans mon cerveau par 300 000 ans d'évolution [...] c'est le "face caméra" qui crée cette connexion qui nous rapproche de notre forme naturelle de communication » (SPACE OPÉRA, 2016, 12:21 -12:50).

1.3.2 La vidéo, outil de savoir ou de conviction ?

Dans une vidéo mise en ligne le 24 février 2020 et intitulée « Une explication limpide peut-elle être néfaste ? »⁵², le chercheur et vidéaste Lê Nguyễn Hoang questionne la réception de la science par la médiation en vidéo. Prenant comme exemple le travail de vulgarisation scientifique du vidéaste David Louapre, il se demande si malgré toutes les qualités qu'elles recèlent, ses vidéos ont une portée véritablement éducative en ce sens qu'elles permettraient l'acquisition des savoirs sans pour autant dispenser les moyens de leur remise en doute.

Cette question n'est pas innocente et prend racine dans une recherche entreprise par Derek Muller (2008), vidéaste de vulgarisation scientifique à l'origine de la chaîne « Viretaserum », pour sa thèse de doctorat. Il y propose une série d'expériences visant à cerner le pouvoir éducatif des contenus multimédia. Il compare notamment des connaissances en sciences physiques acquises dans un cours dispensé par un enseignant et celles acquises par la médiation d'un cours en vidéo. Ce que met en évidence son étude n'est pas tant une différence marquée dans la quantité de savoir acquis, mais plutôt le sentiment de confiance que les étudiants et étudiantes accordent à leur propre savoir. Regarder une vidéo de contenu scientifique renforcerait nos propres convictions, vraies ou fausses, et empêcherait de nouvelles acquisitions de savoir. Il manquerait la présence d'une figure de la contradiction qu'incarne l'enseignant. Cette étude analyse la réception de contenus scientifiques dans le

51 Certains animaux sociaux (le chien par exemple) ont aussi cette capacité

52 https://youtu.be/l4f_65scR44

cadre d'un enseignement universitaire. Par sa dimension multisensorielle, la vidéo captive et dirige les spectateurs vers des tunnels de croyances desquels il devient difficile de sortir. Il s'agit de résultats que nous aurions pu comparer aux résultats de l'enquête annoncée par Sami Ammar en 2019 « pour évaluer l'efficacité de ces vidéos sur l'apprentissage (motivation, engagement cognitif et réussite) et apporter au besoin les corrections aux capsules pédagogiques selon les commentaires des étudiants. » (2019, p. 12). Cependant, dans l'hypothèse où cette enquête a bien été réalisée, elle n'a malheureusement pas été publiée. L'article de Serge Armel Attenoukon, Thierry Karsenti et Colette Gervai de 2013 analyse l'impact des TIC sur la motivation et la réussite des étudiants. L'étude nous apprend que si le recours à la vidéo motive effectivement les étudiants, rien ne semble indiquer un effet positif sur leur réussite.

« bien des auteurs (BECTA, 2002; Gauthier, 2006) ont reconnu que la simple présence des TIC dans une classe suffit à rendre visible la motivation des apprenants. Au contraire, il faut tout un processus pour constater l'effet des technologies sur le rendement. Ainsi, les résultats montrent que si l'effet des TIC sur la motivation peut être clairement perceptible, il est plus subtil en ce qui concerne la réussite académique. » (Attenoukon et al., 2013, p. 72)

Claire Bélisle interroge aussi l'efficacité des images pour apprendre dans un contexte scolaire. Elle considère l'image comme un puissant allié pour l'enseignant et lui confère un fort pouvoir didactique pour peu qu'il soit maîtrisé. Elle encourage son usage parce qu'elle « offre une porte d'entrée unique et irremplaçable pour la culture, la connaissance de soi et la connaissance du monde » (2020, p. 162).

Ainsi, l'utilisation de la vidéo, et plus généralement de l'image, par sa capacité à concentrer l'attention, propose une expérience sensorielle, émotionnelle et intellectuelle, facilitant l'apprentissage et permettant d'appréhender une pensée complexe est un outil sur lequel il peut s'avérer intéressant, pertinent, de s'appuyer. Maintenant, il semble y avoir quelques précautions à prendre ; ne pas en faire une source exclusive d'apprentissage, former ses utilisateurs (formateurs, enseignants), et encourager le débat d'idées pour faire émerger les figures de contradiction.

1.3.3 Les programmes télévisuels de vulgarisation scientifique en France depuis les années 70

La vulgarisation scientifique a rapidement intégré les médias traditionnels, généralistes (sous la forme de chroniques) ou les magazines papiers, audio ou télévisuel spécifiques (« sciences et Vie », « Ça m'intéresse » ; « La conversation scientifique » sur France Culture ; « C'est pas sorcier » sur France 2). Elle relève généralement plus du divertissement (Mansier, 2019) que d'une transmission rigoureuse du savoir scientifique et des méthodes qui la constituent. En effet, depuis une vingtaine d'années, dans un contexte d'accélération de la diffusion et de publicisation des sciences dans les médias, on assiste à un « maelstrom médiatico-institutionnel » (Brun, 2022). La pénétration des technologies dans nos vies quotidiennes est toujours plus prégnante et va de pair avec une augmentation en nombre et en intensité des controverses publiques touchant aux sciences (énergies renouvelables, changement climatique, pandémie, OGM, perturbateurs endocriniens, etc.). Cherchant à convaincre, la vulgarisation scientifique intègre une dimension mercatique dont elle ne peut désormais plus se soustraire (Beck, 2017; Monvoisin, 2007).

L'offre de contenus de vulgarisation scientifique s'est déployée en même que les médias de masse ont pris leur essor (Albertini, in Jacobi & Schiele, 1988). Ainsi, dans les années 60, l'explosion de la télévision dans les foyers (Gaillard, 2004) a permis à des programmes audiovisuels de culture scientifique de connaître une large audience, en particulier au niveau de la jeunesse. Dès les premières années de ce média, les programmeurs ciblaient essentiellement ce public, concevant la télévision comme un moyen de diffuser des contenus éducatifs aux plus jeunes.

A ses débuts, la télévision grand public, et à plus forte raison la télévision enfantine des années 1950 et 1960, est d'emblée imaginée comme un média éducatif (Marty, 2013). Les premiers programmes jeunesse proposent régulièrement des rubriques sur les sciences (Ferrandery, 2023).

Cependant, lors de l'ouverture du marché télévisuel à des entreprises privées dans les années 70, la logique « d'éduquer en divertissant » a cédé la place à « divertir en éduquant » (Ferrandery, 2023), offrant moins de rigueur aux apports scientifiques des programmes que de soin à leur scénographie spectaculaire, comme ce fut le cas avec « Temps X » par exemple (Babou, 1999). Par ailleurs, certains programmes « jeunesse » de culture scientifique ou de

culture générale, ont connu des difficultés à adapter un discours exigeant auprès de ce public. Le cas de la série « Il était une fois... l'Homme »⁵³ est assez typique d'un programme orienté « jeunesse » au discours parfois mal adapté à un public jeune, bien que ce dernier demeure évidemment la cible principale (Bargain-Villéger, 2015). Nous dresserons ici une liste non exhaustive des programmes télévisuels de culture scientifique diffusés à partir des années 1970 jusqu'aux années 2010, rendant compte du déplacement du public cible, d'un public d'enfant à celui de jeunes adultes, et de l'impact que certains magazines ont pu avoir sur une nouvelle génération de vulgarisateurs, comme ce fut le cas avec « C'est pas sorcier » pour plusieurs vidéastes sur YouTube. Nous n'évoquerons pas les chaînes de vulgarisation scientifique dédiées, comme « Discovery Channel », « Science Channel », ou « Science & Vie TV »⁵⁴ considérant qu'elles n'auront pas eu d'impact manifeste sur la nouvelle génération de vidéastes de vulgarisation scientifique nés entre les années 1980 et le début des années 1990.

« IL ÉTAIT UNE FOIS... L'HOMME »

Elle fut la première série d'animation de la télévision française d'une longue suite de productions pour la jeunesse créée par le réalisateur, auteur, scénariste et producteur Albert Barillé pour les studios français Procidis. « Il était une fois... l'Homme » fut diffusée du 23 septembre 1978 au 14 avril 1979 sur la chaîne FR3 et « nous [entraîna] à la découverte de la grande histoire de l'humanité, de l'origine de la vie jusqu'à la fin du XX^e siècle »⁵⁵. Son succès fut tel, qu'Albert Barillé développa d'autres séries analogues pour les studios Procidis jusqu'à sa mort intervenue le 5 février 2009 (LEXPRESS.fr, 2009) :

- 1982 : Il était une fois... l'Espace
- 1987 : Il était une fois... la Vie
- 1992 : Il était une fois... les Amériques
- 1994 : Il était une fois... les Découvreurs

53 Barillé, A., Carel, R., Balestrall, A. (1978-1981). Il était une fois... L'homme. [Animation, Aventure, Drame]. Procidis, France Régions 3 (FR3), Société Radio-Canada.

54 « Discovery Channel » est accessible en France depuis 2004, « science Channel » (anciennement « Discovery Science ») depuis 2012, « science & Vie TV » depuis 2015. Toutes trois sont visibles uniquement depuis des bouquets de télévision par satellite.

55 Téléràma. (n.d.). Il était une fois... l'homme (Saison 1). Téléràma.
<https://television.telerrama.fr/tele/serie/il-etait-une-fois-l-homme-1-83803020-saison1.php>

- 1997 : Il était une fois... les Explorateurs
- 2008 : Il était une fois... notre Terre.

« TEMPS X »

« Temps X » est une émission de télévision créée en 1979 par Jacques Mousseau, alors directeur des programmes pour la jeunesse sur TF1 (Fau, 2022). Elle fut produite et présentée par les frères Igor et Grichka Bogdanoff et diffusée du 6 avril 1979 au 2 janvier 1982, puis du 26 avril 1983 au 26 juin 1987. Pendant un an, Temps X fut remplacée par « 2002 l'Odyssée du futur », produit par la même équipe (Dartois, 2011). En tant que programme pour la jeunesse, « Temps X » proposait à la fois des sujets de vulgarisation des sciences et issus de la science-fiction et de l'anticipation notamment à travers la diffusion de séries (« La Quatrième Dimension » ; « Au-delà du réel » ; « Cosmos 1999 » ; « Le Prisonnier » ; « Astrolab » ; « Galactica » ; « UFO, alerte dans l'espace »). Elle se situait à la frontière séparant contenu scientifique et contenus de l'imaginaire, en prenant de grandes libertés à naviguer depuis l'un vers l'autre (Demoulin, 2022; Télévision Française 1, 1981).

« E=M6 »

« E=M6 » fut une émission télévisuelle de vulgarisation scientifique à large audience diffusée chaque semaine sur M6 depuis le 10 février 1991 et présentée par Olivier Lesgourgues alias « Mac Lesggy », ingénieur agronome de formation. Produite pendant trente-deux ans par Mac Lesggy, Géraldine Mulliez et Hélène Scotet, cette émission traita historiquement :

« de l'actualité des sciences, de la technique et de la recherche. Au fil des ans, cela a évolué. Aujourd'hui, notre créneau, c'est le décryptage du quotidien par les scientifiques [...] On se nourrit de l'air du temps. Lorsque l'on parle des OGM, on essaie d'expliquer le phénomène. Même chose pour le temps. Lorsqu'il fait froid, on revient sur les changements de climat. [...] Nous nous adressons aux 5 à 70 ans. Être compris par tous n'est jamais évident » raconta Mac Lesggy (Litaud, 2009).

« C'EST PAS SORCIER »

« C'est pas sorcier » fut un magazine télévisuel de vulgarisation scientifique, présenté par Jamy Gourmaud, Frédéric Courant et Sabine Quindou, et créé par le réalisateur Bernard

Gonner. Co-produit par France 3, il fut diffusé du 19 septembre 1993 au 28 juin 2014 sur la chaîne de télévision française France 3. Depuis son arrêt en 2014, les 559 épisodes (*C'est pas sorcier*, s. d.) furent rediffusés sur des chaînes de la TNT ou accessibles librement sur YouTube. Largement récompensée pour la qualité de ses épisodes, l'émission resta remarquable par sa longévité et l'influence qu'elle eut sur toute une génération (Piton, 2017). En janvier 2014, Fred et l'association « Les Petits Débrouillards » créèrent un ensemble de contenus multimédias (site web, web TV, école numérique) nommé « L'Esprit sorcier ». De son côté, Jamy Gourmaud créa sa chaîne YouTube en 2020 (Hanitrarivo, 2020), et depuis 2021, il présenta quotidiennement une émission sur France 5 intitulée « C Jamy ».

« X:ENIUS »

« X:enius », puis « Xenius » fut une émission télévisuelle pour adulte (*X : enius : VIDEO : Le C'est pas sorcier pour adultes d'Arte*, 2015) de vulgarisation scientifique franco-allemande diffusée quotidiennement sur Arte entre janvier 2009 et le début 2022. Présentée par Arte comme « Le magazine de la connaissance », l'émission qui comptait environ 2000 épisodes, fut présentée alternativement par trois duos de jeunes présentateurs.

« SCIENCE GRAND FORMAT »

« Science grand format » est une émission télévisuelle de vulgarisation scientifique diffusée sur France 5, depuis le 31 août 2016. L'émission propose la diffusion d'un ou plusieurs documentaire(s), de coproduction France 5, et présentés par Mathieu Vidard (en voix *off* seulement pour la première saison).

Nous verrons par la suite que ces programmes ont eu une influence toute particulière sur les vidéastes de la vulgarisation scientifique sur YouTube si ces derniers les ont visionnés étant enfants. Pour la catégorie de vidéastes étudiés (nés à la fin des années 80), le programme télévisuel faisant référence est incontestablement « C'est pas sorcier ».

1.3.4 Vidéastes amateurs et vulgarisation scientifique sur YouTube

L'accessibilité croissante aux outils technologiques a permis à des individus non-professionnels des médias de partager leurs passions et de participer activement à la

vulgarisation scientifique. Nous verrons comment cette dynamique a donné naissance à une catégorie hybride d'acteurs qui mêlent expertise scientifique, production autodidacte de contenus et passion. Nous nous concentrerons en particulier sur la façon dont ces amateurs ont investi YouTube, une plateforme initialement éloignée des programmes scientifiques, pour créer des contenus de vulgarisation. L'essor de cette pratique sur YouTube a bouleversé les frontières entre professionnels et amateurs, tout en donnant naissance à un modèle économique où la production de contenus scientifiques se mêle à l'économie de la connaissance.

1.3.4.1 L'essor des amateurs dans la production de contenu scientifique

Nous l'avons vu, grâce à l'accessibilité croissante du matériel d'enregistrement vidéo et audio grand-public (caméra de poing, appareils photos⁵⁶ ou webcams), d'un matériel informatique performant, de logiciels gratuits (« open-source », ou propriétaires) ou professionnels en version bridée, bon marché, de montage son et image (« Audacity », « Gimp », « Photoshop », « After Effects », « Première »), des amateurs se sont mis à partager leurs passions, parfois dans des contenus scénarisés. Plusieurs perspectives ont pu guider leur travail : soit en donnant à celui-ci une fin utilitariste - ce que Flichy qualifie « d'intérêt à », soit en y associant l'idée d'un retour sur investissement - un « intérêt pour », « où l'action est à elle-même sa propre fin » (2010, p. 81,82).

« La montée en puissance des amateurs s'inscrit ainsi dans un mouvement de diffusion et d'élargissement des savoirs et des compétences. [...] sur le web, l'amateur peut collecter de multiples informations, mais surtout il peut trouver des conseils, appeler à l'aide, se confronter à des pairs, se faire évaluer, apprendre par la pratique. [...] ces savoirs, qui se développent dans une logique de passion, sont éclatés. Ils constituent des "îles d'expertise" ». (Flichy, 2010, Conclusion).

La notion de « pro-amateur » décrit une catégorie d'acteurs qui combinent les compétences d'un professionnel et la passion d'un amateur, souvent non formé, et qui sont actifs dans des

56 « Comme la plupart de mes collègues vidéastes, je ne tourne pas avec une caméra, mais avec un appareil photo numérique. Ceux-ci permettent d'avoir une qualité d'image bien supérieure à celle des caméscopes grand public, pour un prix bien inférieur aux caméras professionnelles. » (Louapre, 2016)

communautés en ligne ou des projets collaboratifs. Pour Patrice Flichy (2010), il s'agit d'experts autodidactes qui utilisent les technologies de l'information et de la communication pour créer, partager et diffuser des œuvres et des connaissances. Cette montée des pro-amateurs, renforcée par l'accès généralisé à Internet et aux outils numériques, présente ainsi des implications importantes pour la production de culture et de savoir. Par leur statut en rupture, ils remettent en question les hiérarchies traditionnelles à l'œuvre dans ces médias. Cette dynamique favorise une forme de démocratisation des compétences, permettant à chacun de participer à la création culturelle et scientifique, dans des contextes où les professionnels sont traditionnellement dominants, contrastant avec les systèmes plus élitistes de production de savoirs.

1.3.4.2 Parler de science sur YouTube

Depuis le début des années 2010, des usagers amateurs de sciences et consommateurs de vulgarisation scientifique ont commencé à produire des contenus de vulgarisation en vidéo et les ont diffusés sur internet. Ces nouveaux médias se sont déployés sur YouTube pour ces raisons :

1. Un regain d'intérêt techno-scientifique depuis les années 2000 (Brun, 2022) ;
2. Un héritage issu des programmes TV des années 80 et 90 de contenu éducatif à caractère scientifique ;
3. Une accessibilité croissante des dispositifs de captation et d'enregistrement d'images et de sons, le déploiement de la culture numérique participatif ;
4. L'émergence de la figure du pro-amateur (Flichy, 2010);
5. Une prévalence de la culture de l'image, en particulier dans les médias (Bélisle, 2020) ;
6. L'exposition de théories complotistes sur les réseaux sociaux et la volonté pour ces vidéastes d'agir en faveur du savoir scientifique et de lutter contre la propagation des fausses informations.

La diffusion à grande échelle de la vulgarisation scientifique sur les plateformes socio-numériques comme YouTube (Gomez-Mejia *et al.*, 2020) a très largement contribué à son succès et l'installant progressivement comme une catégorie de vidéo à part entière :

« The topic of science has long been a considerable part of YouTube 's content (Yang and Qian, 2011; León and Bourk, 2018a) » [trad. : Le thème de la science occupe depuis longtemps une part considérable du contenu de YouTube (Yang and Qian, 2011; León and Bourk, 2018a)] (Debove et al., 2021, Introduction).

Sur base d'une première expérience en tant que blogueur, comme ce fut le cas pour bon nombre de vidéastes (par exemple, Viviane Lalande, de la chaîne « Scilabus ») (Chevry Pébayle, 2021), ou s'inspirant d'anciens programmes télévisés (« c'est pas sorcier ») ou encore d'autres vidéastes de vulgarisation scientifique en pleine croissance (« e-penser » « Dirty Biology », « sciencetonnante »), une vague de vulgarisation scientifique d'amateurs francophone a déferlé sur YouTube à partir de 2011. Puis elle s'est étoffée en plusieurs périodes successives, jusqu'à 2016, année d'un lent ralentissement comme nous le voyons sur la figure ci-après.

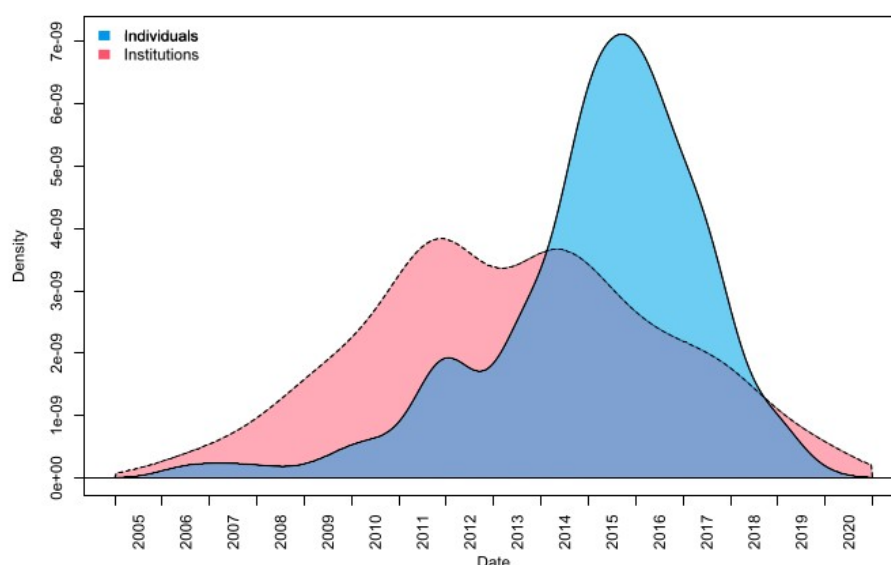


Figure 1: Répartition des créations de chaînes individuelles et institutionnelles dans le temps
CC-BY (Debove et al., 2021)

Le succès de la vulgarisation scientifique a été assez inattendu. YouTube n'a jamais eu pour vocation de promouvoir ce genre de contenu qui permettent certainement à la plateforme de bénéficier aujourd'hui, presque vingt ans après son lancement, d'un catalogue important de vidéos qui, par leurs qualités didactiques attirent un public conséquent (Debove et al., 2021).

Cependant, le temps consacré à l'écriture et à la réalisation de ces formats souvent longs, puisqu'ils nécessitent de poser des notions scientifiques avant chaque exposition du sujet de la vidéo, ne permet pas d'en produire fréquemment. Or, le modèle économique défendu par YouTube et soutenu par son algorithme ne valorise pas les contenus longs ou encore les chaînes qui publient trop peu. Ainsi, les vidéastes de vulgarisation scientifique se retrouvent piégés sur une plateforme au fonctionnement inadapté à leurs contenus. Sous pression, devant jongler avec plusieurs missions, précaires par les formes de revenus qu'ils doivent démultiplier⁵⁷, beaucoup de vidéastes se sont découragés devant la réalité de cette activité. Certains vidéastes ont su parfaitement s'adapter et demeurent actifs, en qualité d'amateur bénévole, de pro-ams⁵⁸ (Flichy, 2010) ayant réussi une transition vers un statut professionnel ou demeurant dans un entre-deux marginal qui a su concilier activité amateur et autorité pro-am. Cette vulgarisation scientifique s'est modifiée à travers le temps du fait de nouvelles fonctionnalités proposées par YouTube, et doit se montrer aujourd'hui particulièrement agile à s'adapter à de nouveaux médias, à de nouvelles références en termes de format vidéo (comme avec l'arrivée sur le marché du géant chinois TikTok qui a imposé le format court), qui influencent autant la manière de faire que les contenus. Nous développerons ceci en seconde partie de cette thèse après avoir interrogé le dispositif de Youtube.

En rendant accessibles à un large public des savoirs complexes, ces vidéastes ne se contentent pas de partager leur passion ; ils participent également à la circulation et à la valorisation des connaissances dans un espace numérique. Cette activité, où la création de contenu s'appuie sur une expertise scientifique et une maîtrise des codes de communication modernes, s'inscrit pleinement dans le champ de l'économie de la connaissance, où les savoirs deviennent des ressources stratégiques et des biens à forte valeur ajoutée (Foray, 2009).

1.3.4.3 Les YouTubeurs, des acteurs de l'économie de la connaissance

L'économie de la connaissance, telle que définie par Dominique Foray (2009, Introduction), désigne un modèle économique fondé sur la production, la gestion et l'utilisation intensive des savoirs. Ce modèle repose sur des activités exigeant des qualifications élevées, des

57 Financement participatif, pourboires, missions ponctuelles, autres médias.

58 Contraction des termes « professionnels » et « amateurs », soit des amateurs qui se professionnalisent ou qui sont en concurrence avec des professionnels.

investissements significatifs en recherche et développement, et une forte dépendance aux nouvelles technologies de l'information. Il s'inscrit dans une dynamique où l'innovation technologique remplace progressivement le prix (Baumol, 2002, in Foray, 2009), entraînant des bouleversements profonds dans la manière dont les savoirs sont produits, partagés et utilisés. Cette économie redéfinit également les rôles traditionnels des institutions scientifiques en introduisant de nouvelles catégories d'acteurs, comme les usagers ou les citoyens, qui participent activement à la production de connaissances dans des contextes décentralisés. Cette décentralisation s'accompagne d'un élargissement de la contribution à des communautés de pratiques, où des amateurs éclairés rivalisent parfois avec des institutions établies (von Hippel, 2007 ; Callon *et al.*, 2001, in Foray, 2009).

Dans ce contexte, et nous le verrons par la suite, les vidéastes de vulgarisation scientifique sur YouTube illustrent parfaitement cette transformation. Ces créateurs de contenu se positionnent comme des figures hybrides au croisement de plusieurs dynamiques caractéristiques de l'économie de la connaissance. En utilisant une plateforme numérique ouverte, ils s'appuient sur les innovations info-communicationnelles pour diffuser des savoirs à un large public, tout en rivalisant avec les autorités traditionnelles de la science comme les institutions académiques ou les médias spécialisés. Le phénomène s'inscrit dans une logique de contribution propre au « capitalisme informationnel » (Heaton *et al.*, 2014), où les usagers ne sont plus de simples consommateurs, mais des contributeurs actifs à la création et à la diffusion des connaissances.

Ce modèle bouleverse les frontières traditionnelles entre production privée et publique, entre amateurs et professionnels. Sur YouTube, des vidéastes parfois autodidactes ou issus de parcours non académiques produisent des contenus d'une qualité comparable à celle des médias institutionnels. Ils développent des communautés de spectateurs qui participent activement à la diffusion et à l'enrichissement des savoirs, brouillant ainsi la distinction entre émetteur et récepteur. À travers leurs vidéos, ils mettent en œuvre une démarche à la fois éducative et participative, alignée sur les principes de la « culture participative » (Jenkins, 2006).

La vulgarisation scientifique sur YouTube pourrait également être analysée à travers le prisme du « capitalisme cognitif » (Moulier Boutang, 2008; Stiegler, 2010), où la production de valeur repose sur les savoirs et la créativité des contributeurs. Les vidéastes mobilisent leur expertise et leur capacité à traduire des concepts complexes en récits accessibles, tout en

s'intégrant dans une économie où leur travail, bien que souvent non marchand, génère des revenus indirects via la publicité, les partenariats ou le financement participatif. Ce modèle met en lumière la tension entre la gratuité apparente des contenus et leur exploitation commerciale par les plateformes numériques.

Ainsi, la vulgarisation scientifique sur YouTube constituerait une manifestation contemporaine de l'économie de la connaissance puisqu'elle redéfinit les pratiques de production et de partage des savoirs en tirant parti des innovations technologiques et des dynamiques participatives. Dans ce cadre, le rôle des vidéastes ne se limite pas à celui de vulgarisateurs : ils deviennent des agents de transformation d'un écosystème scientifique et médiatique en constante mutation. Leur contribution témoigne de la manière dont l'économie de la connaissance rebat les cartes des hiérarchies traditionnelles, créant de nouvelles opportunités pour repenser la démocratisation des savoirs dans un monde interconnecté.

1.3.5 Vers une remédiation scientifique ?

Dans ce travail de thèse, deux de mes objectifs sont de comprendre comment la vulgarisation scientifique sur YouTube agit sur le public et de déterminer si ces nouveaux formats permettent une nouvelle forme d'appropriation du savoir scientifique. Nous utiliserons le concept de « remédiation » qui décrit à ses origines (Bolter & Grusin, 1999), l'idée « qu'un nouveau média inclut toujours des formes ou des caractéristiques de médias préexistants » (Routhier, 2014, paragr. 4) et selon une lecture plus récente en Sciences de l'Information et de la communication (Marie-Montagnac, 2019), une nouvelle relation entre le public et la culture scientifique, articulée autour de trois composantes : le soin, la réparation et la reliance.

L'usage de « remédiation » ne sous-entend pas ici qu'il y aurait eu une ancienne médiation, qu'elle se serait rompue et qu'il serait question de la renouveler. Même si en France, l'éducation aux sciences est au programme scolaire, rien ne nous certifie qu'il y a eu à un moment une « rencontre » entre l'individu et la science. Remédiation permet de penser les évolutions technologiques moins « en termes de rupture que de continuité » (Routhier, 2014, paragr. 4). La « remédiation » au sens de Grusin et Bolter (1999) désigne ainsi le processus par lequel un média reprend, réadapte, ou reformule des éléments d'un média

préexistant. Les nouveaux médias ne surgissent pas *ex nihilo*, ils s'inscrivent dans une continuité, une tradition médiatique, où ils réutilisent et réinterprètent les formes, les techniques et les contenus des anciens médias. En usant du concept de remédiation, on soutient l'idée que YouTube est « du neuf » mais avec des caractéristiques de l'ancien⁵⁹. Ce terme est intéressant, puisque dans le cadre de la vulgarisation scientifique, il conduit à interpréter ces nouveaux formats comme des références aux anciens programmes télévisuels, comme des supports de réparation, de reformatage et de remédiation de la science en faveur d'un public d'internautes le plus large possible.

On peut aussi interpréter la notion de remédiation comme un « remède », présentant la vulgarisation scientifique comme la solution à une distanciation des publics avec la science, mais aussi comme une « réparation » de la distinction qui s'opère dans l'accès à la science.

« Le passage de la notion de médiation à celle de re-médiation met en lumière un déplacement qui s'opère graduellement de l'action vers la réaction, de l'ajustement vers le réajustement, du formatage vers le reformatage, de la médiatisation vers la remédiation, de l'information vers la réinformation. »
(Marie-Montagnac, 2019).

D'un point de vue informationnel, la médiation décrit les processus par lesquels des messages sont transmis et transformés, tandis que la remédiation évoque la manière dont les nouveaux médias intègrent les anciens formats (Bolter & Grusin, 1999) ce qui renforce les liens et l'appropriation du savoir par les publics destinataires.

À travers son histoire et son évolution, la vulgarisation scientifique a su s'adapter aux transformations des sociétés et des technologies. L'introduction de nouveaux formats, en particulier la vidéo, a radicalement modifié la manière dont le savoir scientifique est partagé et perçu par le grand public. Si certains des enjeux politiques et sociaux liés à cette diffusion sont évidents, il reste que la vulgarisation scientifique doit sans cesse se réinventer pour atteindre ses objectifs de manière efficace et dans un contexte médiatique qui brouille les frontières entre passion, professionnalisme, vie publique, vie privée. La prise en compte des facteurs émotionnels, sensoriels et intellectuels dans la réception de la science en vidéo, ainsi que la multiplication des acteurs qui investissent ce domaine, notamment les vidéastes

59 Ou encore l'inverse, la question mérite d'être posée.

pro-amateurs sur YouTube, en font un terrain particulièrement riche d'observations. Toutefois, la manière dont cette vulgarisation s'effectue, au-delà de ses intentions, révèle des limitations structurelles et économiques qui nuisent à sa portée et à sa capacité à répondre pleinement à son ambition de remédiation scientifique. Cette première partie aura ainsi permis de poser les bases d'une réflexion sur la manière dont la vulgarisation scientifique contemporaine se déploie, avant de nous pencher plus spécifiquement sur le cas de la plateforme Youtube.

PARTIE 2 :

LE DISPOSITIF DE YOUTUBE ET SES USAGERS CRÉATEURS

Bastion de l'écosystème numérique contemporain, YouTube s'impose comme une plateforme incontournable de création, de diffusion et de réception des contenus. D'abord une entreprise états-unienne privée, filiale de Google depuis 2006, elle propose à travers un dispositif socio-technique (Adenot, 2016; Barats, 2016) un service d'hébergement et de diffusion de vidéos en streaming sur internet. Qualifiée tour à tour de réseau social (Cardenas, 2017), de dispositif social (Alloing, 2016), de média social visuel (March, 2019), de plateforme ou dispositif socio-technique, cette entité complexe mobilise des concepts théoriques et de multiples perspectives analytiques pour être définie et comprise. Cette partie propose d'explorer les dimensions structurelles, fonctionnelles et socioculturelles de YouTube, en s'appuyant sur des modèles théoriques de la communication et en examinant ses évolutions techniques, ses fonctionnalités et ses usages.

Dans un premier temps, les modèles théoriques de la communication permettent d'interroger les dynamiques d'interaction et de réception propres à YouTube, notamment en tenant compte de ses effets, de ses usages, et de la symbolique médiatique qu'il véhicule. Ensuite, nous questionnons les qualifications de YouTube conjointement perçu en tant que média social, plateforme ou dispositif, ce qui soulève des enjeux cruciaux pour comprendre son positionnement dans l'espace numérique et ses interactions avec les usagers-récepteurs.

Les chapitres suivants s'intéressent à l'évolution de YouTube, tant sur le plan technologique que sur celui de ses fonctionnalités, de manière à dresser un panorama de son fonctionnement actuel et des implications pour les créateurs et les utilisateurs. Cette analyse

est complétée par une étude approfondie des usages variés de la plateforme, qu'il s'agisse de la consultation mobile, de l'engagement via des « technosignes » (Paveau, 2015) ou encore des interactions en ligne et hors ligne entre vidéastes et publics.

Enfin, une typologie des acteurs de YouTube met en lumière les différentes catégories d'utilisateurs et de créateurs de contenus. L'accent est mis sur les vidéastes amateurs de vulgarisation scientifique francophone, leurs profils, leurs compétences et leurs parcours de professionnalisation. Ces analyses permettent de comprendre comment YouTube façonne, formate et parfois verrouille ses dynamiques internes tout en restant un espace propice à l'innovation et à l'expression individuelle.

2.1 HISTOIRE DE YOUTUBE ET SON CONTEXTE DE DÉPLOIEMENT

YouTube a été créé aux États-Unis en 2005 par trois anciens salariés de PayPal en février 2005 : Steve Chen, Chad Hurley et Karim Jawed. Bénéficiant d'un fort réseau et de capitaux importants provenant de la revente de PayPal en 2002 (Brouat & Viotte, 2021), ils ont su développer en dix-huit mois une start-up à la valeur marchande de plus d'un milliard et demi de dollars. Elle fut revendue à Google en 2006 et n'a cessé, depuis, de proposer de nouvelles fonctionnalités en lien avec les avancées technologiques modifiant de manière significative l'expérience de ses utilisateurs. En 2024, YouTube est toujours classé numéro deux mondial des sites les plus fréquentés juste après Google et suivi par Facebook⁶⁰; ce classement mondial est identique en France⁶¹.

2.1.1 Histoire de YouTube : une chronologie sur 20 ans

Cette partie retrace l'évolution de YouTube depuis sa création, en examinant les différentes étapes de son développement sur une période de vingt ans. Nous commencerons par analyser les facteurs contextuels qui ont permis à la plateforme de voir le jour, avant de

60 SimilarWeb. (n.d.). *Top websites*. SimilarWeb. <https://www.similarweb.com/fr/top-websites/>

61 SimilarWeb. (n.d.). *Top websites in France*. SimilarWeb. <https://www.similarweb.com/fr/top-websites/france/>

détailler son ascension entre 2006 et 2011. Enfin, nous explorerons la croissance continue de YouTube depuis 2007, en mettant en lumière les transformations qui ont façonné sa place dominante dans le paysage numérique actuel.

2.1.1.1 Quand le web 2.0 et le streaming préparent l'essor de YouTube

La logique d'usage du web tendait à devenir de plus en plus participative et interactive. Ceci combiné aux progrès techniques qui permettent l'ouverture progressive de la bande passante et l'accès au streaming sur internet depuis le début des années 2000 (Bordage, 2000), ils eurent l'idée de proposer un service de chargement et de partage de vidéos personnelles, tournées par de simples usagers et de les partager à son réseau en streaming sur internet.

La popularité⁶² de YouTube n'a pas été immédiate, mais l'important réseau de ses trois créateurs assurera une levée de fonds à partir de l'été 2005 (Brouat & Viotte, 2021) à hauteur de 3,5 millions de dollars (Woolley, 2006) permettant de sortir de la version « bêta » en cours depuis mai 2005 et d'assurer le déploiement des serveurs. En septembre 2005, YouTube gagna subitement en popularité lorsque qu'une figure médiatique s'en empara, le footballeur Brésilien Ronaldinho, première vidéo dépassant le million de vues (Fabrion, 2015), conviant une communauté autour de ce nouveau réseau social.

2.1.1.2 L'ascension de YouTube et son rachat par Google, 2006 - 2011

En janvier 2006, YouTube enregistre 15 millions de vues par jour. Ce chiffre atteint 40 millions en mars et 80 millions en juin de la même année. La progression de l'entreprise est fulgurante et inquiète la concurrence du divertissement. Elle rencontre notamment de nombreuses difficultés juridiques et techniques ; des plaintes des majors de Hollywood pour le non-respect des droits d'auteur par les utilisateurs de la plateforme, des dépenses croissantes allouées à la bande passante et en matériel informatique (Hosch, 2024). Ne

62 La popularité est la caractéristique de ce qui est connu, reconnu, apprécié ou suivi par beaucoup de personnes. Elle peut être définie comme l'état d'être aimé, admiré ou apprécié par un grand nombre de personnes. Elle peut être mesurée à l'aide de divers indicateurs, comme que le nombre de mentions sur les réseaux sociaux, le nombre de ventes d'un produit, le nombre de vues sur une vidéo en ligne, etc. En communication, la popularité est souvent associée à l'influence, car les personnes populaires ont souvent un pouvoir d'attraction et de persuasion sur leur public. (Katz & Lazarsfeld, 2008)

parvenant pas à générer de revenus suffisants pour couvrir leurs frais par une bonne stratégie publicitaire, les entrepreneurs envisagent de revendre la société. Alors que Google peine à populariser son nouveau service « Google Vidéo » lancé en 2005, la compagnie rachète YouTube en novembre 2006 pour 1,65 milliard de dollars (en actions Google) (Froissant, 2006). L'entreprise mère ne souhaite pas fusionner YouTube avec Google Vidéo et conserve le site en l'état se contentant de passer des contrats avec des producteurs et distributeurs pour limiter les atteintes aux droits d'auteurs (Hosch, 2024).

Dans un premier temps, s'il apparaît judicieux à Google de faire cohabiter les deux plateformes, notamment en affectant à l'une ou l'autre des usages propres, YouTube sera devenu en quelques années, le site incontournable de la vidéo en ligne, éclipsant peu à peu les alternatives « Google vidéo », « Dailymotion », « Metacafe », « Kewego » ou encore « Wat.tv ». Alors qu'il n'était déjà plus possible de téléverser des vidéos sur « Google Vidéos » depuis 2009, c'est en avril 2011 que Google a pris la décision de fermer définitivement le site et d'effacer l'ensemble de ses données (Lausson, 2011).

2.1.1.3 De la plateforme à phénomène culturel, 2007 - 2017

De 2007 à 2017, YouTube désormais filial de Google, enregistre un accroissement constant de sa popularité. Cette notoriété⁶³ se manifeste de plusieurs façons et à plusieurs niveaux de la société. Par son audience d'abord qui ne cesse d'augmenter depuis 2005, c'est-à-dire le nombre d'utilisateurs qui naviguent sur ce site. Par le nombre d'heures de vidéos téléversées (ou *uploadées*) sur cette période.

63 La notoriété est l'« état ou caractéristique de ce qui est connu ou reconnu par beaucoup de personnes ». Il s'agit du degré de reconnaissance ou de familiarité de quelque chose ou de quelqu'un dans une population donnée. Cette notion est souvent liée à la notoriété des marques, des personnalités ou des organisations, et elle peut être un indicateur de la réputation, de la visibilité ou de la popularité (Keller, 2003).

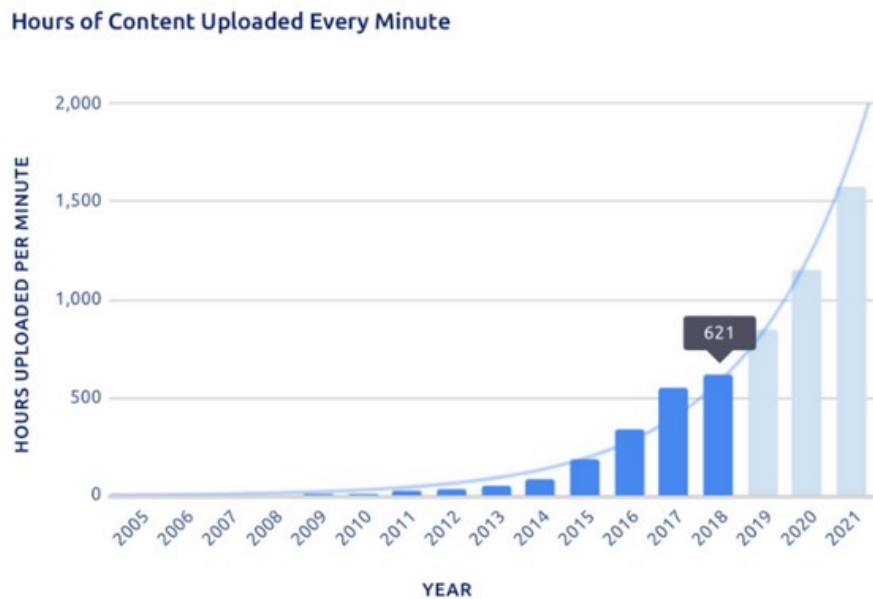


Figure 2: Quantité d'heures de vidéos téléversées sur YouTube chaque minute entre 2005 et 2018 (Isarta, 2019)

Cette plateforme s'insère massivement dans les usages web des particuliers (voir graphique ci-dessous). Elle impacte la société, au niveau social, mais aussi professionnel pour une nouvelle génération d'individus (Bullich, 2015), par de nécessaires adaptations à de nouveaux outils de travail et selon de nouvelles logiques économiques propres à ces dispositifs (Foray, 2009; Heaton *et al.*, 2014; Alexandre & Loveluck, 2020; Casilli & Cardon, 2015; Poulain, 2021). Elle affecte aussi la sphère privée puisqu'elle agit sur la construction identitaire des usagers, en particulier celle des adolescents (Balleys, 2018) et leur réputation numérique (Alloing, 2016). YouTube est perçu aussi comme un outil de réforme socio-politique. En effet, le site sert de support à un renouvellement de la parole politique où politiciens, amateurs, militants se saisissent de ce nouveau dispositif socio-technique pour réinventer leur communication (Douyère & Ricaud, 2019).

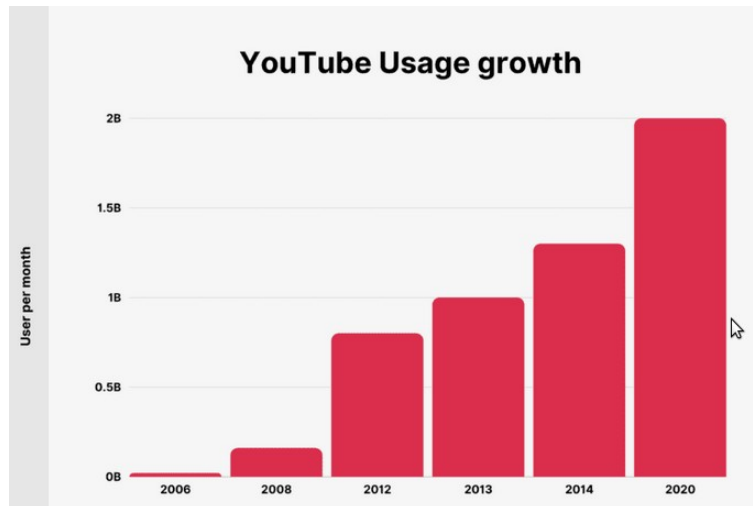


Figure 3: Fréquentation mensuelle de YouTube entre 2006 et 2020, exprimée en milliards (Dean, 2023)

Nous le voyons, YouTube a non seulement su s'imposer comme la plateforme principale de vidéos en streaming sur internet depuis 2005, mais s'est profondément ancrée dans le contexte socioculturel, politique et économique de la dernière décennie, si bien que des termes comme « YouTubeurs », « likes », « chaîne YouTube », « abonné », sont aujourd'hui passés dans la langue commune.

2.1.2 Les générations d'Internet et leurs usages

Si les origines d'internet remontent à la fin des années 1960 pour un double usage universitaire et militaire, mais aussi d'expérimentation de partage de données en paquets, il faudra attendre les années 1990 pour le voir se démocratiser au sein des foyers. Il est d'usage de fractionner l'histoire d'internet et du *web* (« toile » en français) en plusieurs générations⁶⁴ et qui correspondent à des étapes de son évolution par décennies et de l'expérience que ses usagers en font. Chaque génération qualifie internet selon la forme qu'il prend en fonction des usages qui en sont faits. Ces usages sont modelés par de nouvelles possibilités techniques, l'évolution des compétences des internautes, la direction socio-politique prise par la société mondialisée. Parfois certains États en limitent l'accès à sa

64 Nous n'aborderons pas la 4^e génération pour laquelle nous manquons de référence. Celle-ci intègre l'intelligence artificielle, la robotique et l'apprentissage automatique (machine learning) dans les usages des internautes. Étant donné que YouTube n'est pour l'heure pas exposé, nous passerons sous silence cette future évolution générationnelle.

population considérant que cette orientation n'est pas en cohérence avec l'idéologie en place. C'est bien l'évolution conjointe et intriquée de l'usage et de l'adaptation des dispositifs numériques d'internet qui se façonne en de multiples générations. Nous allons en décrire les différentes générations et les principales composantes qui nous serviront pour la suite de ce travail comme le rôle des amateurs, des affects, ou encore la figure des « usagers-récepteurs ».

2.1.2.1 Le web 1.0, des années 90 aux années 2000.

Ainsi, le web des années 90 était un web « simple » (Lukasik, 2021) à l'usage passif (Eychenne & Strong, 2017) sans interaction, c'est-à-dire qu'il proposait une expérience de consultation de données à la manière d'une encyclopédie. Camille Alloing (2016) le définit comme une « ressource documentaire » où les usagers naviguent via des hypertextes dans un océan déstructuré formant des « îlots de cohérence » (Boullier et Ghitalla, 2004, in Alloing, 2016, Chapitre 1), et se réduisent à n'être que « de simples lecteurs d'informations » (Rouberol, 2019, p. 10).

2.1.2.2 Le web 2.0 des années 2000 : le web participatif

Dans les années 2000, il s'opère un changement progressif du web via des usages et des fonctionnalités nouvelles permettant aux internautes de se connecter et d'interagir entre eux ; on parle alors de « web participatif » (Rouberol, 2019) ou encore « web 2.0 » (O'Reilly, 2005). Celui-ci décrit une transformation dans l'usage d'un internet plus facile d'accès, permettant à ses usagers de devenir eux-mêmes les créateurs des contenus qu'ils consultent : ils sont à tour créateurs et spectateurs (Adenot, 2016) et intègrent en eux la double fonction de codeur/ décodeur définie par Stuart Hall (1994, p. 27-39). Si selon Franck Rebillard (2007) cette lecture paraît quelque peu idéalisée et simpliste, les dispositifs socio-techniques des années 2000 connaissent néanmoins une croissance fulgurante ; les messageries instantanées (« MSN Messenger »), *blogs* (« MySpace »), portails collaboratifs (forums de discussions) ou encore réseaux et médias socio-numériques comme « Facebook », « YouTube », « Flickr ».

« Médias socio-numériques : services Internet 1) dont le contenu est très largement produit par les utilisateurs (principe UGC : user generated content), 2)

qui regroupent des configurations socio-techniques très variées en termes de dynamique de participation (par intérêt, par amitié) et de visibilité (nature et finalité des données publiées en ligne) » (Stenger & Coutant, 2010, p. 115).

« [les réseaux socio-numériques sont des] services Internet permettant aux utilisateurs (1) de construire un profil public ou semi-public au sein d'un système, (2) de gérer une liste des utilisateurs avec lesquels ils partagent un lien, (3) de voir et naviguer sur leur liste de liens et sur ceux établis par les autres au sein du système (Boyd, Ellison, 2007) [...] qui fondent leur attractivité essentiellement sur l'opportunité de retrouver ses "amis" et d'interagir avec eux par le biais de profils, listes de 5 contacts et applications à travers une grande variété d'activités » (Stenger, Coutant, 2011a, pp. 11- 13) » (Coutant, 2015, paragr. 1).

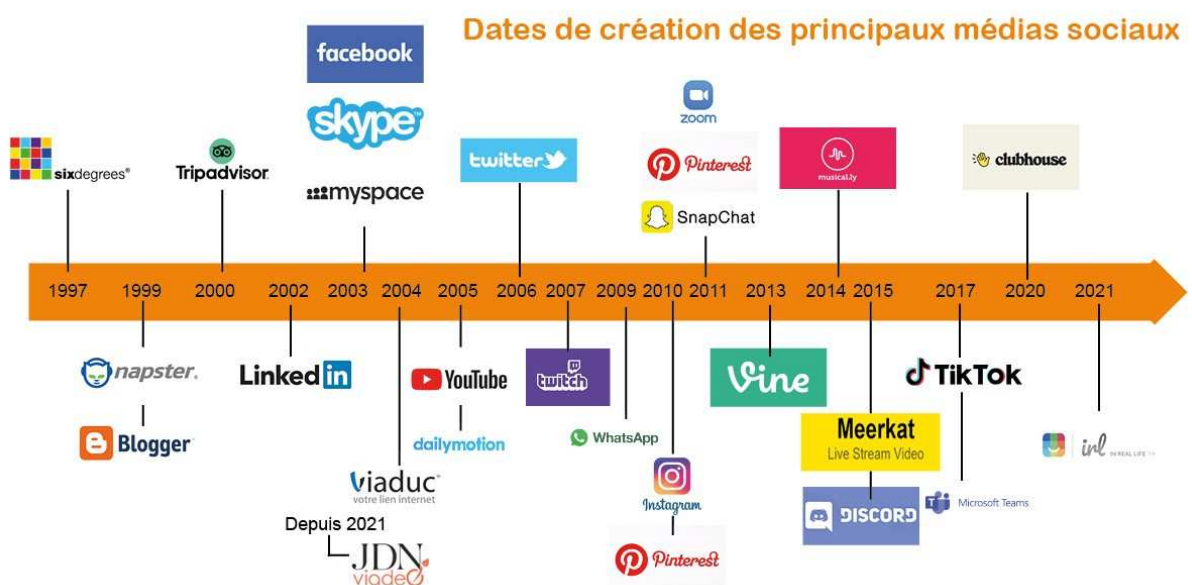


Figure 4: Frise chronologique de la création des principaux médias sociaux (Wicart-Zen, 2021)

2.1.2.3 Web 2.0, le web de la « trivialité »

Le web 2.0 a permis aux amateurs de se saisir des outils de communication de masse pour partager leur savoir acquis, notamment celui acquis par l'expérience et rivalisent peu à peu avec les experts. L'usage des nouvelles technologies par les amateurs se rapproche de plus en plus d'une technicité professionnelle. Patrice Flichy les qualifie de « pro-ams » et déclare

que « le web contemporain est devenu le royaume des amateurs. » (Flichy, 2010, p. 7). Les *blogs* et espaces d'expression d'amateurs sur internet sont souvent les lieux d'expression d'une réaction « à chaud » où il s'agit davantage d'exprimer son opinion, son ressenti, que de faire part d'une analyse rationnelle d'un phénomène : « le blog public est un réseau de points de vue privés » (Flichy, 2010, p. 54). Le web 2.0 symbolise aussi la disparition de l'autorité au profit de la popularité et participe à une crise de la confiance des autorités traditionnelles (Le Deuff, 2007). D'une certaine manière le *blog*⁶⁵ décrit davantage une « activité », la manifestation d'un rapport à l'écriture « cyber-textuel » mêlée à des champs disciplinaires ou de loisir variés (Ruiz, 2018, paragr. 13) qu'au texte mis en ligne. Le web 2.0 c'est aussi le résultat d'un savoir constitué par des collectifs d'utilisateurs, des programmes (via la plateforme GitHub par exemple), des savoirs collaboratifs (*wikis*⁶⁶).

2.1.2.4 Le passage de récepteur à « usager-récepteur » sur le web 2.0

Le web 2.0 modifie l'état de l'internaute, le faisant passer de simple récepteur à celui d'utilisateur-récepteur, où il est à la fois producteur et usager des contenus, nouveau paradigme qui véhicule une dimension idéologique puisque l'internaute doit intégrer désormais la notion d'« *empowerment* » (Rouberol, 2019). Cependant, les dispositifs socio-techniques sont cadrés par des *scenarii*, prévoyant un certain rôle à chacun de ses actants (Akrich, 2013b) à des instants donnés. Le dispositif de YouTube prévoit ainsi une répartition des rôles des utilisateurs ; certains porteront un rôle de créateur et d'autres de spectateurs actifs et dynamiques ; actifs puisqu'il leur est permis d'interagir sur la plateforme ; dynamique car ils pourront à tout moment passer de l'état de spectateur à celui de créateur. Le terme d'utilisateur-récepteur rend compte de cette dynamique à passer d'un état à un autre, mais, dans ce travail, nous maintiendrons l'idée que ces deux états ne sont pas superposables à un même instant, même si l'on admettra que la bascule peut être instantanée.

65 Le terme *blog* est « formé par aphérèse de l'expression "Web log", pour journal en ligne » (Blanchard, 2017, paragr. 1)

66 Le terme *wikis* est un anglicisme. Il s'agit d'un « site web collaboratif, au développement duquel les visiteurs peuvent participer par l'écriture de pages web et la création de liens, et dont la permanence repose sur l'identification des auteurs, l'archivage des versions et le suivi des modifications. ». Le Robert. (s.d.). Wiki. Dictionnaire en ligne. <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/wiki>

2.1.2.5 Le royaume des amateurs

Selon Patrice Flichy, le web 2.0 est le « royaume des amateurs » (2010). La montée de l'amateurisme sur internet s'inscrit dans le mouvement de l'« individualisme contemporain » qui engage les amateurs dans une quête identitaire.

« [Cette quête identitaire] l'amène à exprimer ses talents, à mettre en scène sa singularité face aux autres. [...] Mais l'amateur n'est pas pour autant indifférent aux motivations de l' "intérêt à" : s'il est rare qu'il obtienne une rémunération financière, il peut retirer de son activité des gratifications symbolique (par exemple la fierté ou la notoriété). » (Flichy, 2010, p. 87).

Si certains critiquent la figure de l'amateur du web en ce sens qu'elle pourrait détruire la culture (Andrew Keen, 2007 in Flichy, 2010), Patrice Flichy défend l'idée que :

« [...] l'amateur ne remplace pas plus l'expert-spécialiste que le médiateur. Simplement, il occupe l'espace libre entre le profane et le spécialiste, et c'est pourquoi il est au cœur de [la] démocratisation des compétences [...] L'amateur n'est donc ni un intrus ni un succédané de l'expert ; il est l'acteur grâce auquel notre société devient plus démocratique et respectueuse de chacun. » (Flichy, 2010, p. 91)

Le web 2.0 a permis aux amateurs de se saisir des outils de communication de masse pour partager leur savoir individuel, issu du dialogue entre le savoir acquis par leur parcours d'étude (savoir académique) et le savoir issu de leurs expériences, ainsi que le dialogue des deux, ce qu'Olivier Las Vergnas désigne sous le terme d'« intermédiation » (2020). Ce savoir individuel est reconnu si le savoir académique se dote de moyens légitimes à intégrer ces savoirs expérientiels⁶⁷. Il en demeure cependant une forme de résistance à considérer comme non légitime le savoir commun. Ainsi, le web participatif est lieu d'expression et de « production amateur de connaissance [...] devenue une activité de masse » (Flichy, 2010, p. 65) et cela grâce à deux facteurs relativement récents ; l'éducation et les outils techniques,

67 Olivier Las Vergnas a identifié quatre types de mécanismes qui « permettent de passer du niveau des expériences professionnelles individuelles ou collectives à celui des épistémologies validant et légitimant des savoirs, théories, paradigmes communs à une filière professionnelle ou à une nouvelle discipline » à retrouver dans la source originale. (2020, paragr. 9)

Internet évidemment, mais aussi la démocratisation du matériel numérique (caméra, appareils photos, ordinateurs) et de l'offre en logiciels gratuits, payants (ou piratés), dans les domaines de la post-production numérique (effets spéciaux, montage, mixage). Certains amateurs rivalisent peu à peu avec les experts, leur usage des nouvelles technologies se rapprochant de plus en plus d'une technicité professionnelle. Il existe deux façons de comprendre le mot expert ; un sens traditionnel « rendu habile par l'expérience » et sens contemporain « spécialiste » (Sennet, 2010 in Flichy, 2010). Il y aurait ainsi une expertise acquise par l'expérience qui pourrait légitimer certains amateurs à parler en qualité d'experts. Charles Leadbeater et Paul Miller (2004) les ont qualifiés de « pro-ams », un courant où l'amateur « développe ses activités amateurs selon des standards professionnels. » (Flichy, 2010, p. 8). Et c'est sans surprise que ces amateurs ont investi des médias sociaux comme YouTube, puisque :

« ces plateformes permettent de donner une visibilité aux pratiques créatrices qui touchent aujourd'hui un public de masse. [...] Il s'agit là d'une communauté d'apprentissage, mais aussi d'une communauté de jugement et d'audience. »
(Flichy, 2010, p. 41).

Le pro-am, figure située entre le spécialiste et le profane, tient un rôle de médiateur de savoirs. Et s'il s'apparente au premier dans la maîtrise des outils de production (audiovisuel, mixage, montage) il ne peut s'affranchir de l'obligation de mériter la place qu'il s'accorde en gagnant sa légitimité. C'est ainsi, que dans le domaine de la vulgarisation scientifique sur YouTube , ces vidéastes, qui furent avant toute chose des amateurs, doivent construire leur *ethos* du vulgarisateur pro-am (Adenot, 2016), c'est-à-dire être crédibles. Ainsi, ils ne se définissent pas tant par leur maîtrise d'un domaine d'expertise scientifique, mais pas leur capacité à vulgariser à travers une technique avancée pédagogique.

Pourtant, plutôt que d'opposer amateurisme à professionnel, il nous paraît plus pertinent de réfléchir à la notion de compétence, selon la définition de Najoua Mohib et Michel Sonntag (2004) la définissent de trois manières ; la capacité, c'est-à-dire le « pouvoir faire », la performance et le savoir.

2.1.2.6 Glissement vers le web « sémantique » ou « web 3.0 »

Si le « web 1.0 », de la décennie 1990 – 2000 était un web de la consultation encyclopédique, le « web 2.0 », de la décennie 2000 – 2010, celui de l'interaction et de la participation, en particulier par les réseaux sociaux (Bullich, 2015), le « web 3.0 » de la décennie 2010 – 2020, nommé « web sémantique » (Berners-Lee *et al.*, 2001) propose aux usagers un accès simplifié aux contenus toujours plus denses, notamment par le recours aux mots clefs et recommandations, permettant aux machines elles-mêmes, par l'analyse de nos traces numériques, de mieux cerner la demande individuelle des utilisateurs et les guider dans leur navigation. Dans ce contexte, le web sémantique améliore l'interopérabilité des données (Bermès & Poupeau, 2012), facilitant ainsi la connexion entre différents systèmes d'information et permettant une expérience utilisateur personnalisée (les « recommandations personnalisées » sur des plateformes comme de vente en ligne par exemple). Cette transition vers le web 3.0 témoigne d'un passage vers un web davantage orienté vers l'utilisateur, où les besoins et comportements individuels sont au centre des stratégies de contenu, redéfinissant la manière dont les internautes interagissent avec les informations.

2.1.2.7 Le web affectif

Dans leur ouvrage « Le Web affectif. Une économie numérique des émotions » (2017), Camille Alloing et Julien Pierre explorent le concept de « Web affectif » qui désigne l'exploitation et la circulation des affects (émotions, sensations, sentiments) dans les environnements numériques. Contrairement à l'émotion, l'affect est ici conçu comme un phénomène qui circule entre les corps et les dispositifs numériques. Les auteurs s'intéressent à l'émergence d'un capitalisme affectif, où les données affectives des utilisateurs deviennent des ressources économiques. Les plateformes numériques conçoivent des interfaces et des fonctionnalités pour capturer et stimuler les affects des usagers. Cette dynamique repose sur des logiques de « grammatisation » et de quantification des affects, les transformant en données mesurables et articulables (par exemple, via le *sentiment analysis* ou l'*opinion mining*). Ce processus favorise la circulation de ces données pour générer du profit, notamment en séduisant les annonceurs. Les auteurs introduisent également le concept de « Digital Affective Labor », qui distingue le travail affectif – participation des usagers à la

production et circulation des affects – du travail émotionnel, qui touche à la sphère personnelle et psychologique. Ce travail affectif est mis en lumière à travers des entretiens avec des *community managers*, qui traduisent les affects en signes numériques (émoticônes, *hashtags*, etc.).

En résumé, le « Web affectif » ne capture pas directement les émotions humaines, mais plutôt les affects qu'il transforme en marchandises, participant à un modèle socio-économique d'exploitation numérique des interactions humaines, ce que les deux auteurs qualifient d'« économie des affects » (Alloing & Pierre, 2017, p. 28).

2.2 DÉFINITION ET CADRAGE DE YOUTUBE

Dans la première partie, la transmission du savoir scientifique a concentré toute notre attention, car elle est originale à plusieurs égards. Elle a pour objet le déplacement de savoirs particuliers (les savoirs qualifiés de scientifiques) aux enjeux eux-mêmes particuliers (propres aux savoirs scientifiques). Avant d'aborder le cadrage conceptuel de YouTube et sa qualification scientifique, il nous semble essentiel de nous appuyer sur les fondements théoriques établis en sciences de l'information et de la communication. Ces bases permettront de situer YouTube dans le contexte des dynamiques communicationnelles qui structurent notre compréhension des phénomènes médiatiques. En effet, les modèles théoriques de la communication, qu'ils soient linéaires, interactifs ou systémiques, offrent des grilles de lecture indispensables pour appréhender la complexité des interactions sociales et médiatiques. Ce détour par les principaux paradigmes communicationnels que nous proposons de retracer brièvement constitue une étape préalable nécessaire pour analyser YouTube comme un dispositif « hybride », à la croisée des logiques de la communication de masse et des interactions numériques. Cette démarche ancre l'analyse dans une tradition scientifique tout en ouvrant la voie à une réflexion adaptée aux spécificités contemporaines de la plateforme.

2.2.1 Les modèles théoriques de la communication

Nous allons présenter différents modèles de communication ce qui permettra, par la suite, de comprendre les enjeux de la communication scientifique, en particulier de la vulgarisation scientifique sur YouTube. Un modèle de la communication est une représentation simplifiée de certains éléments du processus dynamique de la communication et qui offre une illustration des divers aspects d'une interaction communicative. Compte tenu de la complexité de la communication, il peut s'avérer difficile de définir clairement le début et la fin d'un échange. Bien qu'ils demeurent critiquables et perfectibles, c'est dans ce contexte que les modèles de communication prennent tout leur sens, en facilitant notre compréhension des interactions. Suivant la courbe des progrès techniques et de notre compréhension de la communication, les modèles peuvent se répartir en quatre catégories ; les modèles linéaires, classiques, interactifs ou circulaires, systémiques.

2.2.1.1 Les modèles linéaires

Les modèles linéaires (Lasswell, 1948; Shannon & Weaver, 1948) représentent la forme la plus élémentaire de la communication. Ils reposent sur l'idée que la communication se déroule dans un sens unique : un émetteur élabore un message, le transmet par un canal, puis un récepteur le déchiffre. Ces modèles ne prennent pas en compte les retours d'information, le bruit ou le contexte, suggérant que la communication est toujours claire et directe et intentionnelle. Bien qu'ils soient utiles pour saisir les notions fondamentales de la communication, ces modèles ne considèrent pas les nuances et la dynamique des interactions humaines comme la réciprocité et l'influence générée par de nombreux facteurs durant l'acte de communication.

Le modèle linéaire de Harold D. Lasswell (1948) propose de répondre aux cinq questions, « Qui dit quoi à travers quel canal à qui pour quel effet ? ». Les réponses à ces questions introduisent les composantes de ce modèle : L'émetteur, le message, le moyen, le destinataire et l'effet.

Dans le modèle de Claude Shannon et Warren Weaver (1948), un acte de communication comprend un expéditeur (ou source d'information), qu'un encodeur (émetteur) transmet via un canal à un décodeur (récepteur) pour un destinataire (une destination). Le modèle

introduit le rôle du « bruit » dans le processus de communication, c'est-à-dire ce qui se mêle involontairement à la source entre l'encodeur et le décodeur.

Le modèle de Jakobson (1963, Chapitre XI) associe à un schéma de circulation de l'information des fonctions du langage. Dans le chapitre « *Linguistics and Poetics* », il s'appuie sur le modèle linéaire de la communication auquel il ajoute deux nouveaux facteurs susceptibles d'interférer. Le message est émis dans un contexte et requiert un code de chiffage et déchiffage. Contexte et code doivent être connus des destinataires et destinataires. Aussi, le langage présenterait six fonctions associées aux six facteurs de son schéma de la communication.

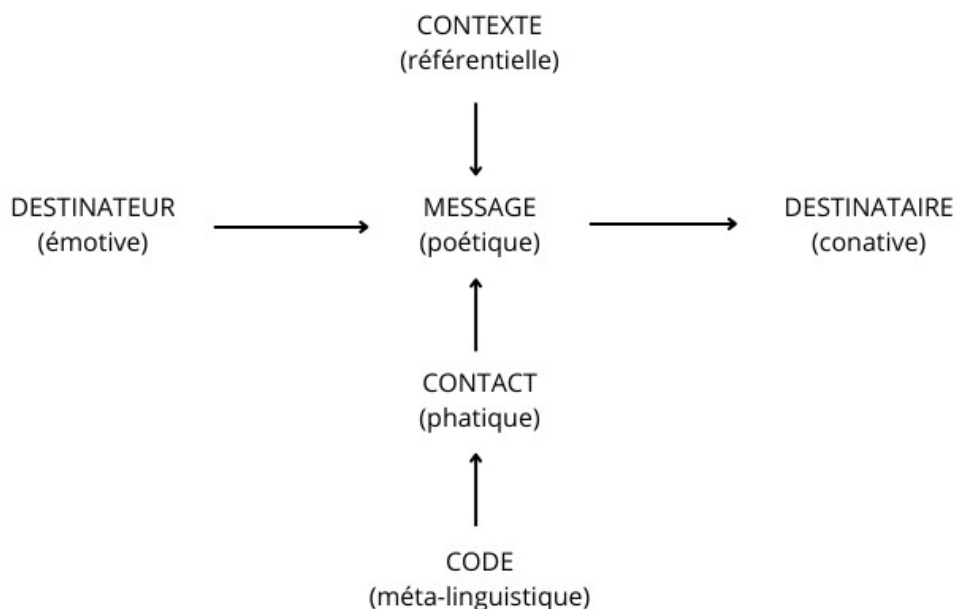


Figure 5: Schéma inspiré du modèle de Jakobson (1963)

- La fonction émotive (ou expressive) met l'accent sur l'expression des sentiments, des émotions et des opinions de l'émetteur. Exemple : « Je suis tellement heureuse de vous retrouver pour cette nouvelle vidéo ! ». Nous verrons que cette fonction du langage permet d'amorcer un lien « para-social » (Horton & Richard Wohl, 1956) entre vidéastes et publics sur YouTube.
- La fonction conative (ou impérative) souligne l'effet recherché par l'émetteur sur le destinataire du message. Elle est souvent associée à des ordres, des requêtes ou des questions. Exemple : « N'oubliez pas de cliquer la cloche pour ne passer à côté d'aucun nouvel épisode de la chaîne ! »

- La fonction référentielle (ou informative) est centrée sur le contenu du message qui vise à transmettre des informations sur le monde extérieur, dans des contextes factuels ou descriptifs. Exemple : « Un trou noir est un corps céleste si massif qu'il s'est effondré sur lui-même. ». Dans une situation de communication scientifique, même avec la vulgarisation scientifique, c'est évidemment le type de discours le plus utilisé.

- La fonction méta-linguistique se focalise sur le code linguistique lui-même. Exemple : « Le mot "musaraigne" désigne bien un tout petit rongeur, n'est-ce pas ? ». Dans le cadre de vidéos de vulgarisation scientifique, toute référence à un mot de vocabulaire invoque la fonction méta-linguistique du discours.

- La fonction phatique maintient le contact social et la communication entre les interlocuteurs. Exemple : « J'espère que vous me suivez toujours ». Cette fonction permet aux vidéastes de contenus scientifiques de recentrer l'attention sur une explication.

- La fonction poétique privilégie les aspects esthétiques et formels du langage. Elle est souvent associée à la créativité linguistique, à la poésie et à la littérature. Exemple : « Le silence éternel de ces espaces infinis m'effraie. » (Pascal, 1670, transition n°260). Cette fonction est peut-être la moins utilisée dans la situation d'une communication scientifique ; néanmoins, dans la situation d'une vidéo de vulgarisation scientifique, certains vidéastes ont pu s'essayer à mélanger science et chanson, comme c'est le cas avec la chaîne « Strange Stuff And Funky Things »⁶⁸ ou avec la prose avec la chaîne « Balade Mentale »⁶⁹.

Chacune de ces fonctions aurait pour rôle de prendre le facteur auquel elle est associée comme son objet de communication. La fonction phatique par exemple, a pour rôle d'établir, de maintenir ou de rompre un contact. Les fonctions de Jakobson pouvant se superposer les unes aux autres, la fonction phatique pourrait également véhiculer une fonction conative, portée sur le destinataire.

Les modèles classiques ont été par la suite enrichis, en particulier dans le cadre de la communication de masse où une pluralité d'émetteurs et de récepteurs ne sont plus en contact direct. Il ne s'agit plus d'un dialogue, où tour à tour les agents prennent le rôle d'émetteur puis de destinataires pour transmettre leur message, mais d'une communication au sein d'un dispositif dans lequel les rôles sont attribués et la direction du message sont

68 <https://www.youtube.com/@SSAFT>

69 <https://www.youtube.com/@BaladeMentale>

figés. Dans les années 50, Elihu Katz et Paul L. Lazarsfeld introduisent le modèle des « leaders d'opinion », figures intégrées et charismatiques qui sélectionnent, modèlent et amplifient les informations émises en amont. Ces « leaders d'opinion » agissent dans différents groupes sociaux : la famille, le voisinage et le travail. Ce modèle propose une nouvelle lecture de la réception de masse, ne la considérant plus comme un tout homogène et passif, mais qui intègre des résistances, des modulations chaotiques.

2.2.1.2 Les modèles interactifs ou circulaires

Les modèles interactifs ou circulaires (Hiebert *et al.*, 1974; Schramm & Roberts, 1971), constituent une approche plus sophistiquée et certainement plus réaliste de la communication interpersonnelle. Contrairement aux modèles linéaires, cette communication y est décrite comme un processus à double sens, où l'émetteur et le récepteur participent activement à l'encodage, au décodage et à l'échange de retours d'information. Certains modèles introduisent également la notion de « champ d'expérience » (Schramm & Roberts, 1971), qui englobent les facteurs personnels, culturels et contextuels influençant la manière dont les individus communiquent et interprètent les messages. Ces modèles mettent en lumière l'importance de la rétroaction (« *feedback* »), du contexte et de la diversité dans les interactions. Ils permettent à l'émetteur d'adapter son approche, sa technique et sa stratégie de communication en tenant compte des besoins et des préférences du récepteur, ainsi que des spécificités de chaque situation.

Par son approche rétroactive de la communication, le modèle de Schramm (1954) décrit un système dans lequel les messages circulent dans les deux directions entre l'encodage et le décodage. Particulièrement adapté pour représenter les interactions interpersonnelles en temps réel, ce modèle est moins pertinent dans les situations de communication de masse ou asynchrone (comme YouTube). Ce modèle ne distingue pas l'émetteur du récepteur puisque chaque participant joue à la fois le rôle de codeur et de décodeur des messages, l'interprète étant celui qui s'efforce de saisir le sens du message à un moment donné. Enfin, ce modèle présente l'information comme ne devenant significative que lorsqu'elle est formulée et partagée avec autrui.

Le modèle de communication de Westley et Maclean (1957) a été utilisé pour rendre compte des dynamiques dans la communication de masse. Dans ce modèle, le processus

communicatif débute non pas avec l'émetteur, mais avec des éléments environnementaux qui poussent l'émetteur à envoyer un message. Ce modèle prend en considération l'orientation des messages, incluant le contexte, la culture et les croyances des deux parties (les « champs d'expériences »), ainsi que la distinction entre un espace public et privé. La rétroaction joue un rôle crucial dans ce processus.

Le modèle circulaire de la communication de Ray Hiebert, Donald, Ungurait et Thomas Bohn (1974) défend l'idée d'une communication sous la forme d'ondes concentriques, représentant les effets du message lancé par les communicants pour indiquer que les liens entre émetteurs et récepteurs sont plus complexes et pas seulement linéaires. La rétroaction est alors prise en compte. Ce modèle intègre un effet rétroactif, mais aussi d'amplification.

2.2.1.3 Les modèles systémiques

Les modèles systémiques (Mucchielli, 2016) sont les formes de communication interpersonnelle les plus élaborées et les plus exhaustives. Ils envisagent la communication comme un processus simultané et continu, où l'émetteur et le récepteur jouent des rôles actifs et réciproques. Ces modèles mettent en lumière l'importance des relations, reflètent la nature dynamique et relationnelle de la communication (la connexion) en soulignant l'interdépendance qui se tisse entre les émetteur et récepteur au fil du temps.

Le modèle constructiviste, conçoit la communication interpersonnelle comme un processus à la fois créatif et interprétatif (Mucchielli, 2016). Selon cette approche, les individus ne se contentent pas d'échanger des informations, mais créent des significations et des réalités communes à travers leurs interactions. Ce modèle met en avant le concept de la perspective, qui souligne que chaque personne appréhende le monde de manière subjective et singulière, en fonction de sa propre expérience.

L'intérêt de rendre compte de ces différents modèles permet de comprendre plusieurs choses ; la première est que la science progresse et est en perpétuel mouvement ; la seconde est que contrairement à ce qui a été annoncé plus haut, la science n'est pas une affaire de consensus et que différentes théories et courants de pensées s'affrontent ; enfin, nous aurons besoin de l'ensemble de ces modèles pour décrire précisément le transfert d'information sur YouTube.

2.2.1.4 Des modèles de communication de masse en usage sur internet : L'« usager-récepteur »

Dans les années 2000, le web participatif, autrement nommé « web 2.0 », questionne le schéma classique de la communication. Le récepteur devenant un « usager », n'est plus considéré comme un simple destinataire d'informations (modèle déjà critiqué dans le cas des médias de masse, et avec la figure des « leaders d'opinions »). Il est un « producteur de contenus interagissant avec les autres », ce que Rosnay (2006) nomme le « pronétaire » (Alloing, 2016, p. 29). Dans les dispositifs sociaux-technique du web 2.0 (YouTube par exemple) l'usager web est à traiter comme un document numérique, car porteur d'informations, puisque son identité⁷⁰ numérique est définie par le « vu » (par exemple, nombre d'abonnés et de comptes), le « lu » (métadonnées rattachées) et le « su » comme « l'ensemble des traces faisant écho à ses relations sociales » (Alloing, 2016, p. 28). Ainsi, « l'usager peut être aussi perçu comme un médiateur participant activement à la diffusion d'informations et aux processus communicationnels propres aux web » (Alloing, 2016, p. 28), le dispositif technique permettant la coordination d'univers disjoints - ceux des « actants », tout en garantissant une certaine « étanchéité » de ces univers (Akrich *et al.*, 2013, paragr. 5) .

Dans ce modèle de la communication propre au Web participatif, la réception s'épaissit de données cumulables. Elle peut faire référence au « public », une notion qualitative, qui intègre les effets des médias et ce que les individus « en font » par la suite, une fois passée la période d'exposition au message. Elle peut également renvoyer à la notion d'« audience » qui correspond, en terme quantitatif, au nombre d'individus atteints par le message communiqué, leur profil, etc. Schématiquement, l'influence des médias sur les publics a été marquée par quatre types d'approches (Rieffel, 2010) au cours du XX^e siècle ;

70 Il s'agit d'un ensemble de caractéristiques, de valeurs et de représentations qui permettent à un individu ou à un groupe d'individus de se reconnaître comme distinct et d'être reconnu par les autres. Perçue par les statuts et rôles sociaux ; les cultures de groupe ; ou pour exprimer l'identité personnelle (Dortier, 2008). La « stratégie identitaire » (Bayart, 1996) où les identités sont des stratégies politiques d'autonomisation mises en place par des groupes sociaux définis. L'identité individuelle prend point d'ancrage dans les espaces de socialisation, par un effet miroir où le regard de l'autre donne conscience de soi « l'identité », le « soi » est constituée de l'ensemble des images que les autres me renvoient de moi-même et que l'on intériorise. On comprend dès lors que la déstabilisation des cadres de socialisation que sont la famille, le travail ou les formes d'appartenances religieuse ou politique puisse aboutir à une véritable « crise identitaire » » (Dortier, 2008; Dubar, 2010).

LES EFFETS

L'étude des effets propose une « vision unidirectionnelle et verticale de la communication » (Rieffel, 2010, p. 164). Entre les années 40 et 60, deux courants principaux ont cherché à définir la « réception » dans le cadre des médias de masse. Le courant « empiriste » s'est concentré sur l'efficacité du message transmis, à l'image d'une « seringue hypodermique » (Breton & Proulx, 2002, p. 147) décrit dans le modèle classique de la communication de Lasswell, et le courant « critique » a mis l'accent sur le pouvoir de « persuasion » des médias au profit d'élites politiques qui contrôlent les médias (École de Francfort). Dans la tradition de l'école de Columbia, le pouvoir d'influence des médias a été critiqué, car perçu comme limité et ne prenant pas en compte l'usager dans son ensemble social, politique, etc., ni les effets à long terme. C'est dans ce cadre de pensée que Paul Lazarsfeld et Elihu Katz ont établi l'hypothèse d'un flux de communication à deux temps, en introduisant la notion de « leaders d'opinion », des individus qui sélectionnent et filtrent l'information et qui font office de relais entre les médias et les publics à travers des relations de face-à-face.

LES USAGES

Cette deuxième approche a débuté au début des années 60 et il n'a plus été question de comprendre ce que « les médias font aux gens » (les effets) mais ce que « les gens font des médias » (les usages). Les médias se voient attribuer un certain nombre de fonctions et les individus s'en saisissent pour « combler des besoins et rechercher des satisfactions particulières » (Rieffel, 2010, p. 165). Considérant que la communication est suffisamment structurée et répétitive pour s'intégrer dans un cadre fonctionnaliste, Charles Wright (1973) parlera d'une « approche fonctionnaliste des médias » selon la dualité fonction/dysfonction. Une approche critiquée par Rémy Rieffel (2010) qui précise que les médias ne répondent pas qu'à des besoins, mais en créent également.

LA DIMENSION SYMBOLIQUE ET SOCIO-POLITIQUE DES MÉDIAS

Dans les années 60 et 70, « la dimension symbolique et socio-politique des médias » de l'école de Birmingham replace au centre de l'analyse le contexte social, politique, identitaire des récepteurs. Ce modèle interroge l'importance de ce contexte et la manière dont il guide les récepteurs dans l'acceptation, la négociation ou le rejet d'une culture (Hall *et al.*, 1994).

C'est l'objet d'étude des « *cultural studies* » qui forment un domaine interdisciplinaire qui analyse la culture populaire sous toutes ses formes. Ce mouvement s'intéresse particulièrement aux relations de pouvoir dans la société, et a été développé sous la direction de Richard Hoggart⁷¹, avec des figures importantes comme Stuart Hall, Raymond Williams et Paul Gilroy. La culture y est abordée non seulement comme un ensemble de productions artistiques ou intellectuelles, mais aussi comme un champ de luttes sociales. La culture populaire, les médias, et les pratiques quotidiennes sont examinées pour comprendre comment les identités, les classes sociales, le genre, la race, et l'ethnicité sont façonnées et maintenues. Contrairement à une vision élitiste qui dévalorise la culture de masse, les « *cultural studies* » la considèrent comme un espace dans lequel les groupes sociaux marginalisés (ouvriers, jeunes, et minorités) expriment leur identité et résistent aux structures de pouvoir dominantes. Selon Stuart Hall (1980), les audiences ne sont pas passives face aux médias et elles peuvent interpréter les messages de manière différente : certains peuvent accepter le message dominant, d'autres adopter une lecture opposée en le contestant, d'autres encore, peuvent avoir une lecture négociée, acceptant certaines parties tout en rejetant d'autres.

LA RÉCEPTION

Enfin, à partir des années 1980, l'analyse de la réception se renouvelle, mais se fragmente également avec la multiplication des modèles de l'influence : « Réception », « *Knowledge Gap* », « *Agenda-Setting* », « *Cultivation Analysis* » (Breton & Proulx, 2002, p. 165). On considère plus que ce qui peut faire « effet » est le message conçu ou transmis, mais le message « effectivement reçu ». Partant du principe que les messages diffusés dépassent l'intention initiale de leur émetteur, le récepteur déchiffre les messages en s'appuyant sur les échanges avec sa « communauté interprétative » pour réellement comprendre ce qu'il reçoit. Le récepteur est perçu comme un acteur actif dans la construction sociale du sens des messages, ancré dans le tissu social de la vie quotidienne (Rieffel, 2010, p. 178, 179).

Cette conception active du récepteur est décrite dans le modèle « texte-lecteur » (Dayan, 1992) qui explore la relation entre le texte médiatique et son récepteur, en soulignant

71 En 1964, il fonde le *Centre for Contemporary Cultural Studies* (CCCS) à l'Université de Birmingham qu'il dirige jusqu'en 1968. Il est succédé par Stuart Hall.

l'importance de l'interaction entre les deux dans le processus d'interprétation. Le texte n'est plus considéré comme porteur d'une signification fixe, mais plutôt comme un ensemble d'invitations ou de propositions que le lecteur peut interpréter de différentes manières. Ainsi le récepteur participe activement à la production du sens à travers ses propres expériences, son contexte social et les interactions qu'il a avec son environnement. En d'autres termes, le sens d'un texte n'est pas déterminé uniquement par l'intention de l'émetteur, mais se construit dans un dialogue entre le texte et son lecteur. Les aptitudes des lecteurs à décoder ne sont pas réparties de manière homogène et dépendent également de la nature du message. Ceci exclut l'idée d'une réception équivalente à tous les destinataires et qu'elle dépend d'un « capital culturel » (Bourdieu & Passeron, 2005). En d'autres termes, décoder un message requiert des conditions particulières et par conséquent, crée des clivages entre ceux qui en sont pourvus de ceux qui n'en sont pas. Ceci est évidemment à redouter lorsqu'il s'agit de produire un discours que l'on souhaite adapter au plus grand nombre, comme c'est le cas dans la communication scientifique et même lorsque celle-ci est vulgarisée.

Après avoir exploré les grands modèles théoriques de la communication, nous allons proposer de situer YouTube dans le paysage des dispositifs médiatiques contemporains. Sa nature hybride et multidimensionnelle soulève une question centrale : YouTube doit-il être considéré comme un média social, une plateforme ou un dispositif ? Cette interrogation dépasse les simples catégorisations et engage une réflexion approfondie sur les logiques communicationnelles, économiques et techniques qui structurent son fonctionnement. Afin de répondre à cette question, nous examinerons successivement les caractéristiques qui inscrivent YouTube dans ces trois perspectives, tout en tenant compte des spécificités des SIC.

2.2.2 Média social, plateforme ou dispositif ?

Le plus souvent associé au sein des articles scientifiques aux termes de « plateforme », « dispositif », « site », « espace », « média », YouTube n'est pas pour autant véritablement défini, engendrant un certain désordre pour le qualifié et d'ordre conceptuel. Spécifiquement au terme « plateforme », Vincent Bullich affirme que

« sa reprise sans examen préalable dans les travaux scientifiques favorise des amalgames fautifs et contribue à occulter le positionnement et la finalité des acteurs industriels. En cela, un travail définitionnel apparaît salutaire. » (Bullich, 2021, paragr. 43)

Certains articles ou ouvrages scientifiques qui nous ont servis pour ce travail de thèse proposent une réflexion sur la manière de concevoir et comprendre YouTube, cependant nombreux sont ceux qui apposent sur YouTube des qualificatifs devenus des standards, sans pour autant les questionner, ou se référer à la source première (lorsque celle-ci existe). Si ces qualificatifs semblent stabilisés dans l'usage, il paraît difficile de s'y fier, en particulier dans le cadre d'un travail de recherche scientifique qui propose d'examiner ce qu'induit YouTube dans la production et la réception des vidéos.

En effet, face à la polysémie de YouTube et ce vers quoi son usage peut renvoyer (respectivement une entreprise, un site internet, une plateforme, une marque, un dispositif, un espace numérique), il semble intéressant de travailler sur les manières d'énoncer YouTube ; dans un souci de confort de lecture d'abord, pour éviter les répétitions ; pour mieux classifier YouTube de façon à comprendre par quelle facette conceptuelle l'auteur observe son objet et permettre de mobiliser les filtres d'analyse les plus adéquates en vue d'une discussion riche dans un univers épistémologique cohérent.

Ainsi, nous proposons de nous arrêter, le temps de ce chapitre, sur ce qui désigne YouTube en fonction de ce qu'il est question d'en étudier. Peut-être parviendrons-nous à limiter cette impression de flottement conceptuelle propre à YouTube en remontant aux sources de ces qualificatifs, dans leurs usages, leurs glissements sémantiques, de manière à comprendre comment la recherche en parle. Certainement, répondrons-nous également à certains besoins exprimés par la communauté scientifique en Sciences de l'Information et de la Communication d'apporter un éclairage sur certaines des notions que nous allons aborder maintenant (Heuguet, 2018, 2020; Siguier, 2020) telles que réseaux socio-numériques, dispositifs socio-techniques, plateformes, plateforme et médias sociaux, et comment ces notions guident-elles nos recherches ? .

2.2.2.1 La nécessité de qualifier YouTube

Comme « fait social total » (Allard & Cordier, 2017), YouTube s'est vu examiné et attribué des notions, parfois des concepts, en vue de le décrire. Il est question ici de revenir sur ces termes et en comprendre la signification.

Dans sa thèse, Guillaume Heuguet (2018) investit l'état de l'art pour comprendre et expliquer les usages de « dispositif » (p. 34, 48, 49), « plateforme » et « service » (p. 80-90) qu'il attribue à YouTube. Il questionne l'identité de YouTube et insiste sur le besoin d'en définir les contours (p. 80). Ainsi, l'auteur se met à distance d'une posture défendue lors d'un précédent article (Gayraud & Heuguet, 2015), dans lequel le qualificatif « service » était repris d'une étude menée par l'Observatoire de la musique⁷² et préfère alors parler de « dispositif appliqué aux médias ». Il justifie cet emploi comme le moyen de penser le rôle structurant des médias « sans perdre de vue leurs aspects dynamiques, leur fonctionnement spécifique, et les logiques sociales plus générales qui les traversent. » (Heuguet, 2018, p. 49). Le qualificatif « service » se voit délaissé en raison d'un manque d'analyse scientifique dédiée, d'une polysémie « ambiguë » propre à le rendre visible « partout, mais sans qu'il ne semble porter à conséquence » (Heuguet, 2018, p. 84), et promoteur d'un processus d'invisibilisation d'une réalité sociale et économique peu flatteuse de la plateforme (Heuguet, 2018, p. 86).

Marine Siguier (2020) propose une relecture des principales notions utilisées pour classer YouTube (réseaux socio-numériques, médias sociaux et plateforme) et en fait une analyse critique en introduction de thèse. Jugeant inadaptés ces mots pour décrire correctement la réalité des enjeux économiques et sociaux de ces objets numériques, l'autrice défend le qualificatif de « dispositif médiatique » pour

« remettre en perspective leur valorisation marchande en tant qu'espaces neutres, de signaler leur influence dans la structuration des imaginaires littéraires, et à l'inverse d'étudier les métadiscours qu'elles formulent (ou non) sur leur propre rôle dans les médiations culturelles à l'œuvre. » (Siguier, 2020, p. 10).

72 Cité de la musique - Observatoire de la musique, « État des lieux de l'offre de musique numérique au second semestre de l'année 2013 à partir d'un échantillon de 100 services en ligne »

Si Marine Siguier et Guillaume Heuquet profitent avantageusement du mémoire de thèse pour poser un cadre de réflexion et comprendre ce qu'est YouTube, d'autres auteurs proposent en la manière de nommer YouTube dans un article, une façon d'en comprendre la nature, ou encore une facette, pour expliquer un phénomène social. Ainsi, Romain Parent et Valérie Chanal (2009) reviennent sur la notion de « plateforme » comme un héritage d'une vision économique des espaces d'échanges de valeurs ; Combe Celik (2014) voit YouTube comme un réseau social compte tenu des possibles interactions que la plateforme propose.

Plus critiques sur la manière dont le terme « plateforme » s'est vu naturalisé au fil du temps par une intégration progressive de stratégies politiques et économiques instituées par les GAFA, les articles de Vincent Bullich (2020) et de Tarleton Gillespie (2021) font état d'un terme qui a des visées occultantes, transformatrices, mais jamais neutres. Par ailleurs, on y pointe le manque de rigueur épistémologique qui tend à distendre les liens reliant les notions centrales de leurs références conceptuelles au fil des publications. Ainsi, si l'emploi du terme « plateforme » pour classer YouTube contribue à construire un système de l'industrie médiatique plus qu'il ne sert à le décrire et à rendre compte de ses multiples usages et facettes, il impacte également la manière dont la recherche porte son regard sur cet objet quand « mobiliser le registre de la plateforme représente une tentative d'établir les critères à partir desquels les technologies concernées seront jugées » (Gillespie, 2021, p. 40).

2.2.2.2 Les principaux qualitatifs de YouTube

Média social, plateforme, réseau socio-numérique, dispositif socio-technique sont les qualitatifs récurrents attribués à YouTube. Nous proposons une mise à plat des notions rattachées aux sites et services en lignes qui ont pour point commun de bâtir un modèle économique centré sur les UGC pour *User Generated Contents* (contenus générés par les utilisateurs) (Stenger & Coutant, 2011).

UN MÉDIA SOCIAL

Un média social englobe toutes les plateformes qui permettent aux utilisateurs de créer et partager du contenu. Selon Philippe Breton et Serge Proulx (2012), les médias sociaux incluent des formes de communication et d'interaction entre utilisateurs, créant des communautés en ligne et pouvant influencer les comportements sociaux. YouTube est donc

un média social. Pourtant, au sein de cette catégorie large, des distinctions apparaissent rapidement évidentes dès lors que l'on porte un regard critique sur l'éventail des *blogs*, communautés en ligne, wikis, les sites de partage en ligne et les réseaux socio-numériques et ce qu'ils induisent en termes de possibilités et contraintes pour les usagers (Letonturier, 2016; Stenger & Coutant, 2011). Plus délimitée, la notion de « réseau socio-numérique » désigne un ensemble d'outils et de services en ligne qui favorisent les interactions sociales et les échanges de contenus entre utilisateurs. Dominique Cardon (2011) décrit ces réseaux comme des dispositifs permettant la recherche de liens sociaux, où le partage de contenus est central et constitue l'une des composantes de la création des communautés en ligne et de l'autorité (Vicari, 2024). Ces réseaux se caractérisent par la construction d'identités en ligne et l'interaction entre les membres sur la base d'intérêts communs (Cardon, 2008, 2011).

LES TERMES « PLATEFORME », « PLATFORMISER » ET « PLATFORMISATION »

Un qualitatif de YouTube prédomine : celui de « plateforme ». L'un des premiers usages du terme « plateforme » pour désigner YouTube a été employé dans une conférence de presse en date du 9 octobre 2006, lorsque Eric Schmidt, alors directeur général de Google, l'a qualifiée de « plateforme médiatique » (Gillespie, 2021, p. 24). YouTube existait alors depuis plus d'un an et demi. Hérité du concept de *Business Model* en lien avec la théorie des marchés bifaces (Roson, 2005 ; Rochet et Tirole, 2004 ; Eisenmann *et al.*, 2006, in Parent & Chanal, 2009), la plateforme facilite les interactions entre utilisateurs et doit attirer chaque groupe du marché grâce à une stratégie de tarification adéquate. La plateforme occupe souvent un rôle central dans un réseau de valeur, connectant diverses parties du marché. Ces plateformes adoptent fréquemment plusieurs modèles de revenus tout en intégrant la gratuité comme élément fondamental. Il n'est naturel, qu'en qualité qu'espace numérique de dépôt et de partage de contenus, YouTube fut perçu dès ses débuts comme une plateforme.

Plus récemment, dans un article de 2021, Vincent Bullich propose de revenir sur l'emploi des termes « plateforme », « platformiser » et « platformisation » (Bullich, 2021) :

- Emplois usuels : Le terme, qui tire son origine du français « platte fourme » désignant une surface plane, a évolué pour intégrer des significations anglaises normatives et figuratives, notamment dans les contextes architecturaux et communicationnels (Bullich, 2021, paragr. 10);

- Discours des acteurs industriels : Les acteurs du secteur numérique ont largement popularisé le terme, l'utilisant pour se présenter comme des prestataires techniques neutres, ce qui masque leurs intérêts commerciaux et leur rôle d'édition de contenu (Bullich, 2021, paragr. 13-15);
- Conceptualisations académiques : Des chercheurs des institutions comme Harvard et MIT ont conceptualisé la plateforme comme un objet scientifique, avec une approche qui évolue vers une modélisation de l'organisation de la production et des marchés (Bullich, 2021, paragr. 16-20);
- Reprises institutionnelles : Les rapports officiels s'appuient sur ces conceptualisations, présentant les plateformes comme des acteurs industriels régulant des « marchés multiversants », souvent avec un biais techniciste (Bullich, 2021, paragr. 20).

C'est en s'inscrivant dans ce que Henry W. Chesbrough et Melissa M. Appleyard (2007) qualifient de modèles « pilotés par les communautés » que YouTube s'est positionné comme un nouvel acteur économique pour le partage de vidéo, ce que Dominique Frochot nomme « gestionnaire de plateforme » (Frochot, 2008 in Parent & Chanal, 2009). Les « gestionnaires de plateformes » visent plusieurs groupes d'utilisateurs : ceux qui fournissent le contenu (UGC) et ceux qui le consomment. Ces « gestionnaires de plateformes » doivent ainsi réfléchir à la valeur ajoutée pour ces différents publics en coordonnant des ressources et des compétences sur lesquels ils n'ont pas de pouvoir. Ils sont responsables de la collecte, de la classification, de l'évaluation et de la diffusion du contenu et des données d'autres utilisateurs. Cela s'appuie sur des solutions techniques standardisées, facilitant l'interconnexion des contenus et l'expérience utilisateur. Progressivement, la notion de « plateforme » s'est imposée dans les usages sous la forme d'une boîte-noire, allant de soi, ni plus questionné ni envisagé comme la manifestation expressive d'une manière d'appréhender un objet propre à une idéologie d'une époque ou à des intérêts dissimilés (Bullich, 2020) ; « L'idéal de neutralité condensé dans le terme "plateforme" sert donc ici la promotion d'enjeux marchands » (Siguier, 2020, p.9). L'ambiguïté sémantique du terme « plateforme » permettrait ainsi aux acteurs de masquer la marchandisation des communications et d'adopter des positions moins responsabilisées par rapport aux contenus qu'ils diffusent (Bullich, 2021). Pour éviter la confusion liée à la polysémie du terme « plateforme », Vincent Bullich distingue la « stratégie de plateforme », le « gestionnaire de plateforme » et le « dispositif de la plateforme » (2021, paragr. 22). Les notions de

« platformiser » et « platformisation » décrivent une reconfiguration plus large des activités médiatiques en relation avec la logique organisatrice : « platformiser » est décrite comme « une action intentionnelle et planifiée », « platformisation » en désigne « le résultat » (Bullich, 2021, paragr. 28). En voici les principales conséquences dans sa mise en œuvre (Bullich, 2021, paragr. 31) ;

- Les fonctions de production sont organisées de manière modulaire et distribuées selon des relations d'affiliation, sans qu'il y ait de contrats formels entre le gestionnaire de la plateforme et ses créateurs de contenu ;
- Le processus inclut la mise en relation de divers acteurs sur plusieurs marchés ;
- Les plateformes assurent une diffusion continue des contenus tout en captant des données ;
- Les gestionnaires de plateformes supervisent les contenus sans exercer un contrôle éditorial traditionnel. Ils privilégient une approche d'éditorialisation qui vise à rendre les contenus accessibles et visibles, plutôt qu'une simple sélection pour production et diffusion.

La notion d'« opérativité » permet d'analyser la capacité d'action des acteurs dans un cadre dans lequel se croisent stratégies industrielles, discours, dispositifs et normes encadrant les pratiques. Cette approche met en lumière les « effets de transformation » (Bullich, 2021, paragr. 31) sur les participants à une situation de communication, générant de nouveaux statuts, rapports et espaces sociaux. L'étude des médiations configurant cet espace révèle comment chaque objet de communication devient un objet d'échange, transformant les pratiques en production. Les médias attribuent des positions aux participants, définissant dès lors des rapports de pouvoir. Dans une stratégie de plateforme, l'asymétrie est primordiale : l'objectif n'est pas seulement d'attirer les utilisateurs que de « les transformer en co-producteurs du [...] service » (Bullich, 2021, paragr. 33). Les mesures de performance, comme le suivi des « vues » ou « abonnés », jouent un rôle clé en mobilisant les comportements des utilisateurs et en créant une forme de « contrôle qualité » (Bullich, 2021, paragr. 35) déléguée à ces derniers. Les évaluations et notations influencent directement l'offre des contenus, créant une régulation entre utilisateurs et des critères de choix se basant sur ce qui constitue des critères de réputation (Alloing, 2016).

La mise en visibilité des contenus repose sur la manipulation des métriques, souvent associées à une fausse appréciation positive, favorisant ainsi l'« effet Matthieu (Merton, 1968) » (Bullich, 2021, paragr. 36) : les contenus populaires sont mis en avant, renforçant leur position dominante. En parallèle, des dispositifs de régulation orientent les pratiques des utilisateurs, établissant une injonction à produire toujours plus. Les Conditions Générales d'Utilisation (CGU), généralement obscures, favorisent une asymétrie entre le gestionnaire de plateforme et l'utilisateur, plaçant ce dernier dans une position de « parasubordination » (Vörös & Casilli, 2017). Les discussions sur l'exploitation et l'aliénation dans le cadre du « digital labor » (Casilli & Cardon, 2015) soulignent la précarité des travailleurs des plateformes.

UN DISPOSITIF

Le concept de « dispositif » désigne un ensemble d'éléments matériels et symboliques qui structurent les interactions sociales et influencent les comportements. Dans le domaine des SIC, le dispositif sert à analyser les infrastructures et les systèmes techniques qui façonnent les relations d'usage, en tenant compte des éléments techniques et des réseaux d'acteurs associés. Les travaux de Madeleine Akrich montrent ainsi comment les dispositifs façonnent l'accès aux savoirs et la répartition des pouvoirs dans l'interaction avec les technologies. Dans ses travaux sur la sociologie des sciences et des technologies, Bruno Latour décrit la manière dont les dispositifs techniques et sociaux interagissent pour créer des réseaux d'acteurs. Il souligne que ces dispositifs ne sont pas simplement des outils neutres, mais qu'ils sont imbriqués dans des relations de pouvoir et des pratiques sociales. Les dispositifs agissent comme des « actants » qui façonnent le comportement des utilisateurs en influençant leurs choix et leurs actions (Latour & Guilhot, 2007). Cette approche met en lumière la co-construction des technologies et des pratiques sociales, où les dispositifs deviennent des éléments clés dans la médiation des interactions humaines. Madeleine Akrich approfondit cette idée en introduisant la notion de « script », qui se réfère aux attentes et aux comportements préconçus que les concepteurs intègrent dans les technologies. Chaque dispositif technique est chargé de « scripts » qui orientent les usages des utilisateurs, les incitant à adopter certains comportements (Akrich, 2013b). Les dispositifs ne façonnent pas seulement l'accès aux savoirs, ils conditionnent également les relations de pouvoir et de domination dans ces processus, d'où l'importance de comprendre

comment ces scripts influencent l'appropriation des technologies et les dynamiques sociales qui en résultent. Michel Callon élargit le concept en intégrant une dimension économique à l'analyse des dispositifs. Ses recherches sur la science et l'innovation indiquent que les dispositifs sont souvent conçus pour favoriser des formes spécifiques d'interaction qui peuvent avoir des conséquences économiques (Callon, 2011; Callon & Latour, 2013). Par le concept de « traduction » (Akrich *et al.*, 2013b), il examine comment ces dispositifs sont des « actants » et modifient activement les relations d'usage et influencent la distribution des ressources et des pouvoirs. Le concept de « dispositif » permet d'analyser les infrastructures et les systèmes techniques en tenant compte des interactions sociales qu'ils engendrent. Ces dispositifs influencent non seulement les comportements individuels et aussi les structures de pouvoir qui régissent l'accès aux savoirs. L'approche socio-technique permet de comprendre les implications des technologies dans les dynamiques sociales, soulignant leur rôle central dans la médiation des interactions humaines et la construction des réalités sociales.

UN DISPOSITIF « SOCIO-TECHNIQUE »

Héritée de Michel Foucault (1977), la notion « dispositif socio-technique » souligne l'interaction entre les aspects techniques et les pratiques sociales d'un système (Akrich, 2013a). YouTube est un dispositif qui façonne les comportements d'utilisateurs tout en étant influencé par les normes sociales et les dynamiques culturelles qui y sont actives. Concevoir Youtube comme un dispositif socio-technique reviendrait à en « saisir une réalité techniquement complexe et socialement construite » pour reprendre les termes de Laurence Monnoyer-Smith concernant l'appréhension du Web par les SHS (2013, p. 11). Florence Millerand, Serge Proulx et Julien Rueff (2010, p.15,16) définissent les dispositifs socio-techniques en fonction de plusieurs aspects, comme le souligne Camille Alloing (2016) comme la possibilité pour les utilisateurs de créer, de remixer et de partager divers contenus, l'accessibilité et la simplicité d'utilisation des plateformes, en tenant compte de la capacité des utilisateurs à s'approprier ces outils. Enfin, la collaboration repose sur l'idée des « coopérations faibles », comme l'indiquent Christophe Aguiton et Dominique Cardon (2007), ce qui signifie qu'elle s'effectue entre individus sans un but collectif fort. Selon Pauline Adenot (2016), le dispositif socio-technique YouTube est très contraignant pour le créateur de vidéos qui ne peut s'affranchir de ses codes, d'un certain format, d'une certaine

présentation de chaîne. Cependant, c'est à travers des possibilités « réduites » de personnalisation que le vidéaste pourra créer son *ethos* du vulgarisateur pro-am.

Cette thèse porte l'ambition d'étudier les adaptations des créateurs de contenus à porter un message scientifique d'un savoir consacré dans un cadre privé très contraignant, à visée commerciale, fleuron du capitalisme et de la pensée libérale économique, pour un public certes nombreux, mais pas nécessairement bien identifié. En ce sens, la notion de dispositif nous semble particulièrement convenir à ce que nous tentons d'analyser. Pour reprendre les idées de Guy Lochard et Henri Boyer, par le dispositif dans lequel elle s'insère, l'activité médiatique est soumise à un certain nombre de contraintes qui modèlent le propos et les conditions d'émission et de réception. Selon Patrick Charaudeau :

« Aucun acte de communication n'est complètement déterminé par avance. [...] le sujet parlant est toujours surdéterminé en partie par le contrat de communication qui caractérise chaque situation d'échange (condition de socialité de l'acte de langage et de la construction du sens) » (2011, p. 55)

L'« acte de communication » s'inscrit ainsi dans un « *contrat de communication* » entre l'émetteur et le récepteur et qui induit des stratégies discursives en fonction de ses formes spécifiques : qu'il soit un contrat d'information, de communication publicitaire ou de divertissement. C'est dans ce cadre du dispositif socio-technique que se déploient les conditions contractuelles de la communication entre *producers* et les utilisateurs finaux, les « *end-users* » (Assilaméhou-Kunz & Rebillard, 2022), puisque le dispositif socio-technique permet la coordination d'univers disjoints - ceux des « actants », tout en garantissant une certaine « étanchéité » de ces univers (Akrich *et al.*, 2013).

2.3 LES MUTATIONS DE YOUTUBE : FONCTIONNALITÉS ET USAGES

Depuis sa création, YouTube a connu une évolution constante, particulièrement marquée entre 2007 et 2018. Durant cette décennie, la plateforme a non seulement consolidé son modèle économique, mais aussi encouragé les vidéastes à se professionnaliser. L'entreprise a enrichi son dispositif en intégrant de nouvelles fonctionnalités pour les utilisateurs, à

diversifier les formats d'interaction, à répondre aux nouveaux usages tels que l'essor du smartphone, et à accompagner la transition des créateurs amateurs vers une activité plus structurée. Cette sous-partie explore cette période clé, mettant en lumière les transformations technologiques, fonctionnelles et stratégiques qui ont permis à YouTube de s'adapter aux attentes d'un public en constante évolution.

Dans un premier temps, nous présentons les évolutions des fonctionnalités de YouTube, qui reflètent les mutations technologiques et les attentes changeantes des usagers. Cette évolution s'accompagne de changements dans son modèle économique et son fonctionnement, notamment par l'intégration de la publicité et la gestion des contenus générés par les utilisateurs (UGC), les professionnels (PGC) et les entreprises (OGC).

Ensuite, une analyse des usages de YouTube en 2023 permet de comprendre comment les utilisateurs interagissent avec la plateforme. L'essor des consultations via smartphone, les types de contenus privilégiés, et les formes variées d'engagement (*likes*, commentaires, abonnements, partages) mettent en lumière le rôle central de YouTube dans la consommation médiatique contemporaine. Ces usages se prolongent souvent au-delà de l'écran, avec des interactions en ligne et hors ligne, comme les conventions ou les rencontres organisées par les vidéastes.

Enfin, nous abordons la notion de « verrouillage » du dispositif de YouTube. En examinant ses stratégies de développement et le formatage des contenus amateurs, cette partie révèle comment YouTube impose des normes implicites et explicites, structurant ainsi l'expérience des créateurs et des spectateurs. Ce verrouillage témoigne de la recherche d'une identité stable et d'un contrôle renforcé sur l'écosystème qu'elle régit, tout en continuant d'évoluer au rythme des innovations technologiques et des mutations sociétales.

2.3.1 L'évolution des fonctionnalités

L'ensemble des fonctionnalités majeures de YouTube, celles qui fondent son identité fonctionnelle (commentaires, abonnement, notation, *playlists*) furent intégrées avant son rachat par Google. L'entreprise aura essentiellement stabilisé le dispositif, travaillé sur son déploiement commercial, la fidélisation de ses partenaires commerciaux et sur l'outillage des créateurs poussés par une idéologie « égo-entrepreneuriale » (Allard, 2020; Allard & Cordier,

2017). Nous définirons la fidélisation comme l'ensemble des actions visant à maintenir un lien de fidélité et de confiance entre une entreprise et ses clients, mais aussi entre *producers* et *end-users*.

Une liste de fonctionnalités qui couvre quinze années, de juillet 2005 à juillet 2020, a été recensée par Christopher McFadden en juillet 2020⁷³. Elle ne semble pas avoir été constituée de manière rigoureuse car elle rassemble indifféremment des « événements » de l'histoire de la chaîne de manière à ériger des référentiels temporels comme : « Février 2005 : Chad Hurley enregistre la marque, le logo et le domaine "YouTube" le jour de la Saint-Valentin ». Cette liste rend compte également des modifications techniques du dispositif par exemple : « Juillet 2005 : Incorporation vidéo HTML ajoutée au site pour la toute première fois ». Nous distinguerons ce qui relève de l'évolution technique de la plateforme, visant à améliorer l'expérience de l'utilisateur-récepteur, de la professionnalisation de ses créateurs et des innovations technologiques des indicateurs de popularité, événements commerciaux ou politiques, tout ce qui participe à l'histoire de la plateforme mais ne constituent pas, en elles-mêmes, des modifications fonctionnelles. Elles peuvent les engendrer par la suite, tout comme une évolution technique peut engendrer un « événement », mais nous distinguerons les deux pour ne conserver ici que celles qui relèvent de l'évolution technique de la plateforme, ses services et fonctionnalités.

Nous proposons de les subdiviser en trois catégories pour en faciliter la représentation évolutive et leur analyse : la première est celle liée aux progrès techniques des réseaux de la télécommunication ; la deuxième rend compte des fonctionnalités qui enrichissent l'expérience de l'utilisateur-récepteur dans un contexte de « web participatif » ; la troisième fait état des services de YouTube à destination des créateurs de contenus.

73 L'auteur, diplômé d'une maîtrise en Géologie de l'Université de Cardiff, est consultant en énergie, évaluateur Green Deal et membre praticien de l'*Institute of Environmental Management and Assessment*. Il est auteur pour le magazine en ligne *Interesting Engineering*, fondé en 2011 en Turquie et qui emploie aujourd'hui des rédacteurs principalement indiens, états-uniens, nigériens et égyptiens. Il est difficile d'accorder toute confiance à cette source ; nous apprenons par *Google Scholar* qu'elle a été citée cinq fois. Il ne s'agit pas de données sensibles utilisées à des fins idéologiques ou politiques. L'auteur les présente dans une succession d'événements technologiques sans une relecture orientée. Nous considérons que s'y fier est une attitude prudente, ce qui ne présume pas de son exhaustivité. Il s'agira peut-être d'une photographie floue, mais vraisemblablement pas d'une pure invention, d'autant plus que nous n'en garderons que les informations les plus utiles pour rendre compte de l'évolution du dispositif.

2.3.1.1 Évolutions technologiques

La première recense les évolutions technologiques bien souvent liées aux progrès techniques des réseaux de télécommunication.

- « - Mai 2005 : Le site bêta de YouTube est lancé. Vidéos en 144p ou 240p⁷⁴.
- Décembre 2005 : Fin du statut Béta, amélioration des serveurs (bande passante accrue).
- Mars 2006 : limite de dix minutes à tout contenu vidéo téléchargé.
- Mai 2006 : YouTube arrive sur téléphones portables
- Mars 2008 : vidéos 480p autorisées
- Novembre 2009 : vidéos 1080p autorisées.
- Juillet 2010 : vidéos 4K autorisées.
- Avril 2011 : lancement de YouTube Live. » (McFadden, 2020)

On constate que la plupart des améliorations sont intimement liées aux avancées technologiques de la télécommunication dont l'une des manifestations est l'augmentation du débit internet dans les foyers (Bacq, 2022). Dans les années 1990, internet est distribué dans les foyers au moyen de Modem « 56k », puis « 256k », reliés au réseau téléphonique ne permettant pas de surfer en même temps que de passer des appels. La connexion est limitée à un débit théorique de 56kbits/s (et 256kbits/s), permettant tout juste de consulter des pages rudimentaires adaptées à de faibles débits (limitation et compression des photos, aucune vidéo) et d'échanger des e-mails.

En 1999, l'ADSL arrive en France et propose des débits bien supérieurs à l'ancienne technologie puisqu'il est possible d'obtenir une réception de données à un débit de 1Mbits/s à 12 Mbits/s. Elle est ainsi adaptée à une navigation internet fluide, partage de fichiers soumis ou non aux droits d'auteurs (P2P, Torrents), les jeux en ligne (en version flash, ex. Yetisport en 2004) et la vidéo en streaming. L'ADSL évolue en ADSL2+ et propose un débit théorique pouvant atteindre 25 Mbits/s (Picard, 2021). Elle se déploie en France au début des années 2000 et sera suivie de près par une nouvelle version, la VDSL en 2002, pour des

74 « Me at the zoo », première vidéo postée sur youtube. Visible en 144p et 240p : YouTube. (2005, October 23). Me at the zoo [Video]. https://www.youtube.com/watch?time_continue=3&v=jNQXAC9IVRw.

débits de (13 à 55 Mbits/s) et en 2013 par la VDSL 2, pour des débits allant de 100 à 200 Mbits/s.

Dernière technologie et déployée très progressivement depuis 2002 en France, la fibre optique qui intègre légalement les nouveaux habitats collectifs à partir de 2009⁷⁵ et qui offre pour de l'habitat privé des débits théoriques allant jusqu'à 10Gbits/s (FTTH, pour *Fiber to the home*) et jusqu'à 500Mbits/s pour du logement collectif (FTTB, pour *Fiber to the building*).

Si la qualité des vidéos sur YouTube n'a eu de cesse de s'améliorer c'est que le débit moyen accessible aux internautes depuis leur domicile leur permettait (théoriquement) d'y avoir accès. En comparant les débits de sortie des vidéos sur YouTube et les débits théoriques des offres internet par année, on constate qu'il n'y a, dans des conditions optimales de navigation, aucune difficulté à profiter des vidéos dans la meilleure définition de l'époque.

Type	Débit vidéo, fréquence d'images standard (24, 25 ou 30)	Débit vidéo, fréquence d'images élevée (48, 50 ou 60)	Année
8k	80-160 Mbit/s	120-240 Mbit/s	2015
2160p (4k)	35-45 Mbit/s	53-68 Mbit/s	2010
1440p (2k)	16 Mbit/s	24 Mbit/s	-
1080p	8 Mbit/s	12 Mbit/s	2009
720p	5 Mbit/s	7,5 Mbit/s	2008
480p	2,5 Mbit/s	4 Mbit/s	2008
360p	1 Mbit/s	1,5 Mbit/s	2007
240p	500 Kbits/s	-	2005
144p	250 Kbits/s	-	2005

Tableau 2: Tableau des débits vidéos sur YouTube par format et par année (2005 - 2015)

Si ce tableau démontre qu'en théorie, les avancées technologiques en matière d'offre internet à partir des années 2000 autorisent le visionnage de vidéos en streaming sur YouTube, il ne faut pas oublier que l'accès au haut débit fut longtemps la source d'inégalités en France entre les années 2000 et 2010, entre zones couvertes et zones dites « blanches » (Belot, 2005), où la « fracture numérique », fracture de « premier degré » (Ben Youssef, 2004) d'origine technique et économique se liait à une fracture sociale et culturelle plus profonde, tout en l'alimentant. Depuis les années 2000, internet se consulte également sur téléphone portable. Depuis la fin des années 90, la téléphonie portable a envahi notre

75 Décret n° 2009-52 du 15 janvier 2009 relatif à l'installation de lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique dans les bâtiments neufs.

quotidien (Laborie, 2008) impactant profondément notre vie sociale, culturelle, notre rapport au monde, aux autres et à nous-mêmes (Figure 6 : La diffusion du téléphone portable en France (1994 - 2000) (Lapeyre et al., 2000), p.124)

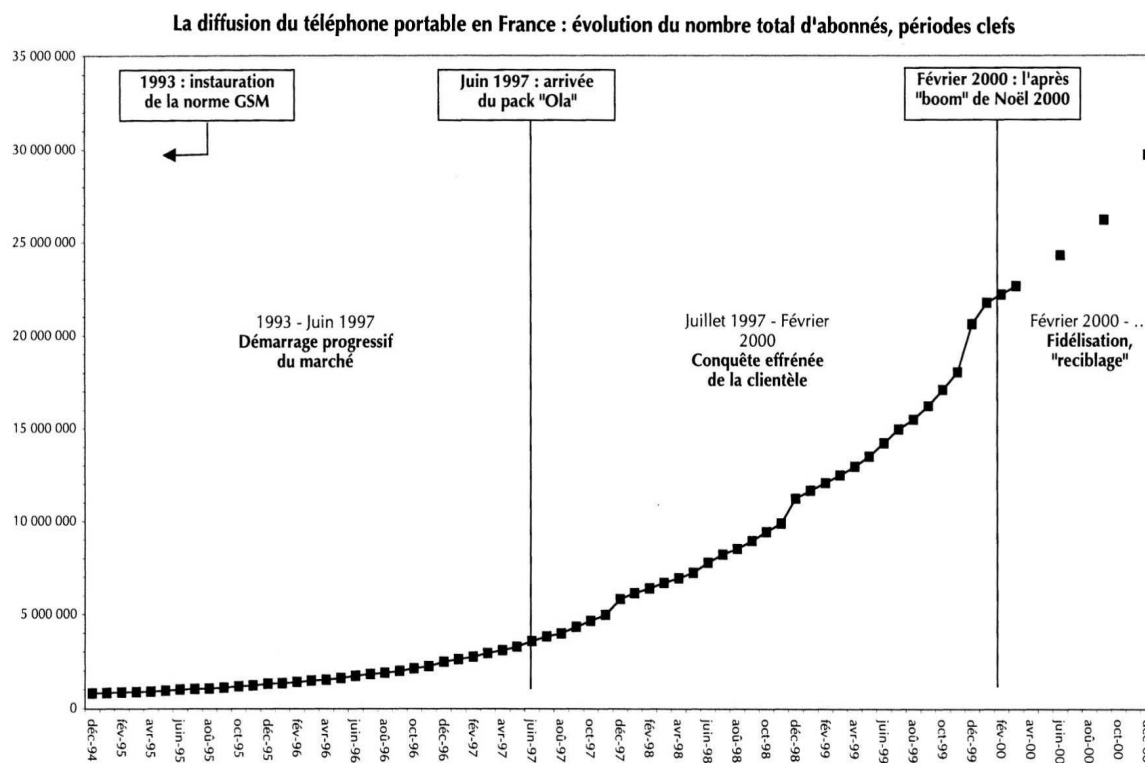


Figure 6: La diffusion du téléphone portable en France (1994 - 2000) (Lapeyre et al., 2000)

Cet appareil a pris le relais d'autres technologies ou sur d'anciennes démarches dans de nombreux domaines de la vie ; communication (courriels, appels, texto), administratif (applications CAF, AMELI), consommation (voyages, vêtements), gestion (comptes en ligne), santé (applications de coaching, Doctissimo), et bien entendu loisirs (vidéos, internet, jeux, réseaux sociaux, etc.). L'*Universal Mobile Telecommunications System* (UMTS), appelée plus couramment 3G, permet depuis 2004 (en France) de naviguer depuis un téléphone adapté à cette technologie et usages. Le débit est compris entre 2 et 14,2 Mbits/s (en 3G+), c'est-à-dire capable de lire en streaming des vidéos YouTube de 360p, format largement suffisant pour un écran de smartphone. Six ans plus tard, toujours en France, une nouvelle génération de standard numérique apparaît, il s'agit de la technologie *LTE-Advanced*, autrement nommée 4G, au débit de maximum de 150 Mbit/s en 4G et 655 Mbit/s en 4G+ (en France, selon le fournisseur Orange⁷⁶).

76 Orange. (n.d.). Votre mobile passe au très haut débit. Orange.

Si avant 2016, le PC demeurait l'interface privilégiée pour consulter internet, son usage passe désormais majoritairement par le téléphone mobile⁷⁷. Cette tendance s'est construite conjointement avec les plateformes du web, qui se sont progressivement adaptées aux attentes des usagers-récepteurs et leurs nouveaux comportements numériques marqués par l'événement du téléphone portable, accélérant de fait son usage devenu majoritaire dans la navigation. YouTube ne fait pas exception puisque 70 % des vidéos YouTube sont visionnées sur téléphone mobile en 2021 (Reisacher, 2017).

2.3.1.2 Évolution des fonctionnalités de YouTube

La deuxième subdivision rend compte des fonctionnalités qui enrichissent l'expérience de l'utilisateur-récepteur dans un contexte de « web participatif », basculant progressivement vers un « web sémantique ».

- « - Juillet 2005 : incorporation possible des vidéos HTML.*
- Août 2005 : système de notation 5 étoiles.*
- Octobre 2005 : fonction playlist ; vidéo plein écran ; fonction d'abonnement.*
- Janvier 2006 : fonctionnalité "Groupes".*
- Février 2006 : personnalisation du profil utilisateur.*
- Mai 2006 : réponses aux vidéos.*
- Juin 2006 : amélioration de la personnalisation des fonctionnalités des profils ; ajout d'un historique utilisateur.*
- Juin 2007 : utilisation d'autres langues.*
- Décembre 2009 : service de reconnaissance vocale automatique.*
- Janvier 2010 : service de location de longs métrages.*
- Mars 2010 : système de notation par « pouce ».*
- Novembre 2014 : lancement de "Music Key", service bêta fonctionnant par abonnement et qui fournit un accès sans publicité à son contenu musical.*
- Octobre 2015 : "YouTube Red" remplace "Music Key" et concerne l'ensemble des contenus vidéos et audio.*

77 <https://reseaux.orange.fr/en-deplacement/votre-mobile-passe-au-tres-haut-debit>
En 2011, la quasi-totalité du trafic Internet passait par les ordinateurs (93,91 %). C'est en novembre 2016 que le trafic Internet mobile a dépassé pour la première fois le trafic depuis ordinateur, représentant 48,25 % vs 46,93 % pour ce dernier. (Liberge, 2023)

- Mai 2018 : lancement du service d'abonnement général YouTube Premium en remplacement à "YouTube Red" et "Google Play Music" devient « YouTube Music ».

- Juin 2020 : Suppression progressive des catégories ». (McFadden, 2020)

Si l'on reste prudent sur la complétude de cette liste du fait qu'elle n'a pas été, a priori, construite d'une façon très rigoureuse, on peut tout de même constater que sur les quinze marqueurs de l'évolution technique du dispositif et répartis sur quinze ans, deux tiers concernent les cinq premières années, et le tiers restant, les années 2010. Ainsi, on observerait un ralentissement des modifications du dispositif technique, renforçant l'idée que YouTube s'est peu à peu stabilisé autour des années 2010⁷⁸. Si l'on se penche sur le type de modifications et d'évolutions des années 2005 et 2006, on remarque qu'il s'agit de fonctionnalités propres à l'orientation que prenait le web depuis quelques années, c'est-à-dire une fonction d'interaction, de partage, de projection de soi dans le monde virtuel, propre aux réseaux sociaux des années 2000 ; système de notation, système de partage, abonnement, personnalisation des profils, groupes, etc.

À partir de 2010, on note un changement significatif de la part de YouTube. L'entreprise développe des fonctionnalités payantes et concurrentielles avec d'autres sites de l'époque (la vidéo à la demande - VOD, la musique en streaming, un YouTube dédié aux joueurs en ligne) et varie ses sources de revenus (en proposant notamment de nouveaux services sans pubs aux usagers). Peu avant, à la fin des années 2000, et malgré la notoriété mondiale acquise par YouTube, l'entreprise peinait à dégager suffisamment de bénéfices pour satisfaire à ses dirigeants (Yen, 2008). YouTube affichait un déficit de 470 millions de dollars en 2009. En quelle mesure la situation économique de 2009 a-t-elle engendrée ce changement de cap dans les services YouTube ? Peut-être s'agit-il d'une orientation plus globale visant à professionnaliser son offre comme le propose Vincent Bullich (2015), et sortir progressivement de la tradition de « désintéressement » du web telle qu'elle fut engendrée dans les années 90 (Casilli & Cardon, 2015).

78 Cette hypothèse serait à étayer en une étude dédiée.

2.3.1.3 L'évolution des services de YouTube

La troisième et dernière subdivision fait état des services de YouTube à destination des créateurs de contenus, en cohérence avec la stratégie économique qui encourage la professionnalisation des amateurs.

« - Avril 2006 : fonction "Réalisateurs".

- Août 2007 : annonces publicitaires (bannières semi-transparentes au bas des vidéos, superposées sur le contenu pendant 10 à 15 secondes).

- Mars 2008 : données d'analyse vidéo.

- Décembre 2008 : fonction "Audioswap" permettant aux créateurs de contenu d'ajouter de la musique à leurs vidéos à partir d'une bibliothèque de chansons sous licence.

- Novembre 2011 : lancement de "YouTube Analytics".

- Octobre 2019 : lancement de la fonctionnalité "Two Ads".

- Novembre 2019 : Suppression progressive de la version classique de YouTube Studio jusqu'au printemps 2020. » (McFadden, 2020)

YouTube soutient progressivement les créateurs en leur fournissant les moyens de gagner en qualité de contenus (Guide du créateur, le « Club Créa », *blogs*, « *YouTube Space* ») et de réguler les productions. C'est aussi pour YouTube la nécessité de proposer une interface discrète et performante dans la gestion des revenus des créateurs. Si à travers sa communication la plateforme YouTube omet volontairement ses intérêts propres et reste opaque quant à sa stratégie financière (Bullich, 2015), elle la met au profit d'un discours centré sur la participation de ses usagers, sur l'aspect communautaire et sur l'émancipation des créateurs à travers une créativité rémunératrice. YouTube porte un discours encourageant *l'empowerment* et l'« ego-entrepreneuriat » (Allard, 2020; Allard & Cordier, 2017) en utilisant un vocabulaire issu du manageriat. Dans ce contexte, le rôle des youtubeurs et youtubeuses consiste à être soi-même, incarnant ainsi une originalité et une créativité pour les rendre semblables à des « copains modèles » (Allard, 2020, p. 79) aux yeux des *end-users*. Le but étant de s'exposer comme une marchandise, cette démarche d'« authenticité réflexive » (Allard & Cordier, 2017, 16:30) est largement soutenue par YouTube qui organise son dispositif dans ce but avec comme effet critique la tyrannie de la « publitude » (Allard & Cordier, 2017, 15:40), qui renvoie à l'injonction d'exposer sa vie privée sur YouTube.

« On met de soi dans ses vidéos. On est sa chaîne. [...] on devient son propre travail. On fait de sa vie non pas une œuvre d'art mais un gagne pain. Aidé par tout un marché publicitaire [...] on va vivre sa vie en fonction de qui on est, de sa capacité à se mettre en scène, mais pas tellement sur ce que l'on sait faire ou sur ce que l'on sait. » (Allard & Cordier, 2017, 59:00)

C'est ainsi que l'on a vu apparaître graduellement la double figure de l'« entrepreneurial vlogger », et de celle du « YouTubeur comme sujet libre s'exprimant hors institution [et qui] configure l'expression sur YouTube (Manilève, 2018) [en offrant] un ensemble de codes [...] » (Douyère & Ricaud, 2019, paragr. 9). Ainsi, YouTube permet la production d'amateurs et leur mise en visibilité selon les règles du « capitalisme médiatique ».

Deux courants de pensée s'affrontent alors ; le premier issu d'un héritage marxiste, voit en les « *digital-labor* » ou « travailleurs du web », l'expression d'une aliénation (Rosa, 2019) et exploitation par les grandes firmes des pro-ams ; la seconde voit l'occasion pour ces pro-ams de laisser exprimer leur créativité et s'émanciper (Bullich, 2015). Vincent Bullich (2015) défend l'idée que les pro-ams voient, en leur participation « gratuite » à YouTube, l'occasion de se faire connaître dans le monde concurrentiel du divertissement et que c'est dans cette ambition qu'ils y consentent :

« Il nous apparaît que bien loin d'une simple logique d'exploitation d'un travail non rémunéré [...] un des piliers du succès de YouTube (succès à disposer de contenus exclusifs, non professionnels mais séduisant à la fois les audiences et les annonceurs) repose sur l'intrication de l'enrôlement, stimulé mais librement consenti de producteurs amateurs [...] ». (Bullich, 2015, p. 35)

Ainsi, la réalité serait plus complexe qu'une simple opposition de classes et d'exploitation néo-libérale ; il n'existerait pas d'opposition d'intérêt entre YouTube et producteurs de contenus, ce dispositif permettrait plutôt aux deux partis d'en tirer un profit.

2.3.2 Fonctionnement de YouTube en 2023

YouTube intègre un dispositif en perpétuel mouvement. Il est évident que le décrire tel qu'il apparaît à une date donnée, nous confronte à l'inévitable obsolescence des informations

présentées dans cette thèse. Ce qu'il sera annoncé dans cette partie ne vaudra plus d'ici à quelques années. Néanmoins, il semble exister certains invariants qui constituent l'identité de YouTube. Ce que nous présentons ici est une photographie du YouTube de 2023.

Dans un article de 2020, Virginie Spies pointe certaines des caractéristiques de la plateforme : elle est gratuite, en accès illimité, n'impose pas de format particulier, propose des vidéos aux durées variables, issus de productions professionnelles ou amateurs, et autorise (encourage même) les interactions.

C'est à partir de cette description que nous allons tenter de cadrer les spécificités pratiques de YouTube. Individuellement, elles ne sont pas exclusives à YouTube, mais prises dans leur ensemble et compte tenu de leurs interactions, elles en tracent les contours.

2.3.2.1 YouTube est gratuit (mais avec de la publicité) !

Pour commencer YouTube est gratuit pour les utilisateurs, *producers* et *end-users* (Assilaméhou-Kunz & Rebillard, 2022), ce qui ne signifie pas que YouTube ne génère pas de bénéfices. Un choix a été fait, celui de dégrader les conditions de visualisation pour les usagers-récepteurs par la diffusion de publicités avant et durant les vidéos (à la manière de la télévision) au profit d'un usage de base gratuit et sans abonnement.

Le modèle économique de YouTube repose donc sur la vente auprès d'annonceurs d'un public captif et attentif. En ce sens, YouTube peut être perçu comme une machine à capter l'attention au profit d'entreprises privées qui voient en ce dispositif le moyen de communiquer sur leurs produits. « Si Google gagne autant d'argent, c'est que la société a su créer un système cohérent où l'économie de l'attention (Citton, 2014) est à son comble. » (Viallon *et al.*, 2021, paragr. 3). L'« économie de l'attention » est un concept qui décrit la compétition pour capter l'attention des individus dans un environnement où l'information est abondante et les distractions multiples. L'attention est une ressource précieuse et limitée, souvent convoitée par les entreprises, les médias et d'autres acteurs pour atteindre leurs objectifs : la publicité, la vente de produits ou la diffusion de messages.

Les plateformes socio-numériques, en particulier, ont amplifié cette dynamique avec des algorithmes conçus pour maximiser l'engagement et retenir l'attention des utilisateurs le plus longtemps possible.

Dans une version avancée, et pour plus de confort à l'attention de ses usagers, YouTube propose depuis 2014⁷⁹ des systèmes d'abonnement payant, ouvrant le droit à certaines fonctionnalités et surtout, suppriment les publicités. On comprend bien que, d'une manière ou d'une autre, YouTube trouve le moyen de se rémunérer du service proposé ; soit par la vente en direct d'un service au moyen d'un abonnement, soit indirectement, en mettant un public à disposition des publicitaires.

2.3.2.2 YouTube ne requiert (quasiment) pas de logiciel !

« You can watch videos on the site without downloading any software or even registering. » [traduction : « Vous pouvez regarder des vidéos depuis le site sans avoir besoin de télécharger de logiciels ni de vous enregistrer »]. (Cloud, 2006).

Simple d'utilisation, le site ne devait faire appel à aucun logiciel d'encodage que son navigateur. Si cette affirmation n'est pas rigoureusement exacte⁸⁰, elle souligne la grande force de YouTube ; sa simplicité d'usage à une époque où l'accès aux dispositifs de captation numérique se popularisaient fortement. Pour les créateurs de contenus, que YouTube encode directement les vidéos pour une mise en ligne automatique sans autres outils que ceux proposés en ligne était remarquable.

Le service était initialement conçu à des fins de rencontres (Chantrel, 2019), il fut rapidement détourné de son intention première ; en parallèle de la montée des *blogs* personnels (comme « Myspace »), la facilité d'intégration de vidéo qu'offrait YouTube, lui permit de trouver une place de choix dans l'éventail des outils du web 2.0. Ce fut là toute l'innovation proposée par les créateurs de YouTube :

« YouTube became a phenomenon in 2006 for many reasons, but one in particular: it was both easy and edgy, a rare combination. You can watch videos on the site without downloading any software or even registering » [traduction : YouTube est

79 Créé en 2014, le premier système d'abonnement de YouTube était *Music Key*, de novembre 2014 à octobre 2015, permettant de supprimer la publicité sur la musique uniquement ; puis *YouTube Red*, jusqu'en mai 2018, supprimant la publicité sur l'ensemble des vidéos. Depuis, il existe deux types d'abonnement ; *YouTube Premium*, qui supprime l'ensemble des publicités sur YouTube, et *YouTube Music*, spécialement conçu pour les contenus musicaux.

80 Le *plugin* Adobe Flash était nécessaire au bon fonctionnement de YouTube jusqu'en 2015. Les vidéos furent ensuite diffusées en HTML5. (Kallenborn, 2015)

devenu un phénomène en 2006 pour plusieurs raisons, mais une en particulier : il était à la fois facile à prendre en main et avant-gardiste, chose rare. Vous pouvez regarder des vidéos sur le site sans avoir à télécharger de logiciel ou même s'identifier] (Cloud, 2006).

L'article du magazine britannique *The Times* de 2006 vante la facilité de prise en main de l'interface, et comme il n'existe pas de sélection humaine lors de la mise en ligne des vidéos, tout ce qui est posté se retrouve sur internet. Les vidéos choquantes (violence, pornographie) sont rapidement écartées, car signalées par les usagers et immédiatement supprimées par la modération. Certaines vidéos sont par contre sélectionnées pour apparaître en page d'accueil et faire fonctionner la viralité. Ainsi, YouTube remplace le message écrit par l'image, porte d'accès vers l'extimité de l'utilisateur (Flichy, 2010), c'est-à-dire un territoire flou où se croisent espaces public et privé, à l'instar des *blogs* à diffusion publique des années 2000.

2.3.2.3 Pour un visionnage (basique) aucune connexion n'est nécessaire

Pour les usagers-récepteurs, il n'est pas non plus nécessaire de créer un compte et de se connecter au site pour avoir un accès aux vidéos. Cependant, les fonctionnalités sont limitées. En se connectant, les usagers peuvent s'abonner aux chaînes, recevoir des notifications lorsqu'une nouvelle vidéo est mise en ligne, interagir avec les contenus (*likes*, *dislikes*, commentaires) et bénéficier de propositions de vidéos sélectionnées en fonction des habitudes et usages. Plus rare, certaines vidéos peuvent être bloquées du fait d'un contenu réservé à un public majeur ; une connexion est alors requise pour vérifier l'âge. Lorsqu'il s'agit de téléverser une vidéo, la connexion avec ses identifiants est requise.

2.3.2.4 YouTube illimité, en visionnage seulement

Connectés ou non, pour les usagers-récepteurs, il n'existe pas de limite au visionnage de vidéos que ce soit en termes de durée, ou de nombre de vidéos regardées. Le service de visionnage ne connaît pas de restriction.

Pour ce qui est de la mise en ligne de vidéo, il ne nous apparaît pas exister de limites au nombre de vidéos téléversées. La seule limite connue se situe au niveau de la durée de la vidéo ; celle-ci ne peut pas dépasser quinze minutes si le compte n'a pas été vérifié⁸¹, et douze heures (ou 256 Go) dans le cas d'un compte validé⁸².

2.3.2.5 Tout le monde peut poster : Les OGC, PGC et UGC

Professionnels et amateurs peuvent indifféremment poster des vidéos. Ce qui pourra les distinguer se situera au niveau de la mise en visibilité des contenus et des conditions entourant le gain d'argent. Lorsque des professionnels élaborent et diffusent des contenus à destination des usagers, il sera respectivement question de « *Occupationally Generated Content* » (OGC) et de « *Professionally Generated Contents* » (PGC). Nous parlerons de « *Users Generated Contents* » (UGC) lorsqu'il s'agit d'utilisateurs amateurs ou pro-amateurs de YouTube qui ne sont pas rémunérés au moment de la production.

Il existe trois catégories principales de contenus que nous proposons de distinguer à partir de l'article de Filippo Gilardi et Celia Lam (2022). D'une manière générale, l'OGC se distingue de l'UGC et du PGC par sa nature professionnelle et commerciale. Selon les auteurs, l'OGC est du contenu produit dans un cadre professionnel ou organisationnel, souvent dans le but de générer des revenus. Contrairement au PGC, qui est aussi créé par des professionnels, l'OGC met l'accent sur le lien entre le créateur et son organisation employeuse. Ainsi, ce contenu représente l'organisation ou l'employeur du créateur, comme dans le cas des journalistes ou des agences de presse qui produisent du contenu sous l'autorité de leur employeur. La distinction entre OGC et PGC reste parfois floue. Si le PGC inclut souvent des contenus de haute qualité créés par des professionnels, ces derniers peuvent aussi créer de l'OGC s'ils le font dans le cadre de leurs fonctions pour une organisation. Par exemple, un journaliste produisant un reportage pour son média crée de l'OGC, tandis qu'un professionnel indépendant publiant un contenu sur une plateforme comme YouTube pourrait être associé au PGC.

L'UGC, quant à lui, se réfère au contenu généré par des utilisateurs non professionnels, souvent à titre personnel et sans objectif commercial direct. Ce contenu est généralement

81 Cette vérification consiste à relier le compte YouTube à un numéro de téléphone portable.

82 <https://support.google.com/YouTube/answer/71673?hl=fr&co=GENIE.Platform%3DAndroid>

plus amateur, bien qu'il puisse être très populaire et influencer des audiences importantes, comme les vidéos amateurs sur YouTube ou les posts sur les réseaux sociaux. Ces audiences finissent par générer des revenus, parfois suffisants pour permettre une activité professionnelle à plein temps et il devient difficile de savoir si le contenu reste un UGC, un OGC ou un PGC. Dans le cas de notre échantillon, lorsqu'un vidéaste autoentrepreneur de double formation scientifique et journalistique produit un contenu de vulgarisation scientifique présenté comme amateur, en ce sens qu'il conserve les attributs de la vidéo amateur (*face-cam* décor intime, peu de moyens de production visibles), quelle qualification convient-elle le mieux pour désigner le type de contenu ? Certainement un peu des trois.

En résumé, le point clé de distinction entre OGC/PGC et UGC réside dans la dimension professionnelle et commerciale. Les OGC sont produits dans un cadre organisationnel, le PGC englobe tout contenu professionnel, même s'il est produit en dehors d'une structure employeur, l'UGC est typiquement personnel et amateur. Le PGC englobe tout contenu professionnel, même s'il est produit en dehors d'une structure employeur.

En tant que producteur de contenu, gagner de l'argent de ses vidéos consiste à les monétiser (UGC/PGC), ou à revendiquer les droits d'auteurs du catalogue de ses propres productions (PGC/OGC). Un créateur de contenu, dès lors qu'il respecte quelques conditions d'audience et de géolocalisation⁸³, peut décider de « monétiser » ses productions, c'est-à-dire gagner de l'argent au prorata du nombre de vues. Dans la pratique, le producteur de contenu autorise YouTube à diffuser de la publicité avant et pendant⁸⁴ la vidéo, ce qui lui vaut de se voir reverser de l'argent en contrepartie. Cela vaut uniquement si le producteur de contenu est intégralement en possession des droits d'auteurs. Dans le cas où le contenu proposé contient des matériaux, images et sons, soumis à des droits d'auteurs tiers, la vidéo sera automatiquement précédée de publicité sans que le producteur de ce contenu ne soit rémunéré ; la rémunération sera reversée aux tiers ayants droits.

Dans les faits, le droit de citation ne fonctionne pas sur YouTube⁸⁵ et même si l'entreprise rappelle qu'il existe dans le Droit des jurisprudences qui autorisent partiellement la citation⁸⁶, la possibilité pour les ayants droits de revendiquer des atteintes à leurs droits et

83 https://www.youtube.com/intl/fr_ALL/creators/how-things-work/video-monetization/

84 Ceci varie en fonction de la durée de la vidéo. En 2023, cela est vrai pour les vidéos de plus de 8min.

85 https://www.youtube.com/intl/ALL_fr/howYouTube works/policies/copyright/

86 https://www.youtube.com/intl/ALL_fr/howYouTube works/policies/copyright/#copyright-exceptions.

demander une suspension des contenus les citant ont régulièrement gain de cause (Broughan, 2024; Holt, 2021). Les créateurs de contenu peuvent contester ces réclamations, mais les plateformes comme YouTube ont mis en place des mécanismes qui favorisent les détenteurs de droits pour se conformer aux exigences internationales en matière de propriété intellectuelle. Le recours à l'exception de citation est donc limité par ces mécanismes automatisés et la complexité des lois sur les droits d'auteur, qui varient selon les juridictions et ne sont pas toujours favorables à l'usage libre. Les créateurs sont souvent obligés d'accepter des démonétisations ou des restrictions pour éviter les litiges coûteux ou les suspensions de vidéos, comme le souligne la gestion des plaintes de droits d'auteur par les plateformes YouTube a depuis longtemps compris que l'atteinte aux droits d'auteur devait être un combat à mener prioritairement de manière à ne pas s'opposer aux grandes sociétés de productions, pour lesquels les contenus partagés demeurent les vidéos les plus vues. Dans un communiqué de 2018, YouTube réaffirme sa position : « YouTube exige que les chaînes que nous rattachons transgressent le moins possible le règlement (droits d'auteur et communauté) et que nous détachions celles qui ne le respectent pas suffisamment. » (Piton, 2018). Ainsi, toute citation d'une œuvre implique de reverser des droits d'auteur.

Lors de la mise en ligne d'une vidéo, le système nommé *contentID* scanne le document et identifie des traces de contenus tiers. Si ceux-ci sont soumis à des droits d'auteur, la rémunération sera automatique. Situation plus délicate lorsque les contenus tiers ne sont pas identifiés et que l'auteur de la vidéo considère que son emprunt à des contenus tiers respecte le droit de citation ; la monétisation de la vidéo peut dans ce cas profiter à son unique producteur. Il peut cependant y avoir un *claim*, c'est-à-dire la revendication de droits d'auteur de la part des ayants droits qui considèrent que les conditions au droit de citation ne sont pas respectés, et désirent recevoir une compensation. Ce *claim* peut se transformer en *strike*, autrement dit à la suppression de la vidéo si la situation ne satisfait pas les ayants droits ; trois *strikes* visant les contenus d'une chaîne peut mener à sa fermeture.

Dernier cas de figure lorsque des créateurs de contenus utilisent des sources, images et sons, soumises aux licences « *Creativ Commons* »⁸⁷ ou du domaine public (CC0). Certains catalogues de son ou d'image qui sont soumis à des licences libres peuvent être rachetés par

87 Il existe six licences *Creativ Commons*, et une licence dédiée aux contenus du domaine public (CC0). Les conditions d'usage sont décrites à cette adresse : <https://creativecommons.org/share-your-work/cclicenses/>

des personnes morales dans le but de revendiquer les droits d’auteur de toutes les productions qui n’y étaient, jusqu’à présent, pas soumises. Cette pratique, si elle n’est pas malhonnête, mais moralement discutable, expose les créateurs de contenus à des baisses de revenus (démonétisation) et au risque de voir leurs productions supprimées⁸⁸.

2.3.2.6 Une navigation sous-contrôle

Le dispositif de YouTube intègre une barre de recherche simple qui permet de trouver des vidéos sur la base de mots clefs et une option de recherche avancée qui propose quelques filtres : la date de mise en ligne, le type de contenu, la durée de la vidéo, quelques caractéristiques liées au format de diffusion, et une fonction de tri. Mais devant l’infinité de propositions, il a été nécessaire de renforcer le filtrage au moyen d’un algorithme intégré au dispositif servant à faire le tri des savoirs en fonction de ses précédentes activités sur la plateforme (recherches, vues, *likes*, etc.). Comme effet regrettable, les « *bubble filter* » (Pariser, 2012) [traduction : « bulles de filtres »] semblent limiter, encadrer, voire rendre impossible l’exploration libre (Auray *et al.*, 2016) des sites où de tels algorithmes interviennent dans les résultats de recherche. Même si cette hypothèse nécessiterait d’être temporisée le temps de valider empiriquement ses fondements (Farchy & Tallec, 2023), il n’en demeure pas moins que des filtres sont à l’œuvre dans l’exploration des contenus sur internet, en commençant par la « compétence médiatique » qui permet au récepteur de se livrer au « jeu de la réception » tout en restant actif (Lochard & Boyer, 1998) par :

- Une « activité de structuration » c'est-à-dire une configuration de soi-même vis-à-vis de l'information ;
- Une « activité de résistance » qui permet au spectateur de prendre une certaine distance sur ce qui lui est proposé, ne pas jouer le jeu de l'acquisition systématique ; il zappe, il sélectionne, il prend part selon son libre arbitre ;

88 Nous renvoyons au témoignage de « Vidéos temporaires du passé » qui décrit une situation comparable « Depuis deux mois, je fais face à une attaque et à une provocation directe de la part de TuneCore. Cette entreprise qui ne crée pas de musique en rachète et dépose des copyrights. » (Vidéos temporaires du passé, 2020)

- Une « activité de négociation » où le spectateur admet lâcher prise sur un aspect de l'information (crédibilité par exemple) au profit d'un autre aspect qui rééquilibre l'ensemble (le fait de rire par ex.).

Les résultats de cette recherche sont ainsi fortement orientés par deux facteurs ;

1. Le comportement des usagers de YouTube qui sculptent une tendance. Il s'agit donc de propositions faites sur la base de ce qui est actuellement populaire, ce qui remporte une forte audience, ce qui est possiblement viral. Il s'agit de critères basés sur des comportements massivement répliqués, menant à ce que Lina Zakhour nomme « la dictature du nombre » (2018).
2. Les pratiques d'usages individuelles des usagers-récepteurs influencent également les recommandations. Des contenus identifiés comme similaires à ceux déjà consultés sont proposés. Ce processus peut mener à des intérêts restreints, voire un effet d'ancrage, conduisant les internautes à rester emprisonnés dans une spirale de renforcement intellectuelle, identitaire et filtrant une partie d'un phénomène complexe.

Dans les faits, l'algorithme de YouTube semble intégrer ces deux facteurs pour déterminer 70 % des recommandations faites aux usagers. « Cet algorithme façonne la manière dont des millions de personnes consomment l'information et YouTube dispose d'outils de contrôle censés permettre aux utilisateurs d'ajuster ce qu'il leur montre. » (Le Capital, 2022). Mêlée à la prédisposition des humains aux « biais de confirmation », c'est-à-dire « qui incite à aller rechercher d'abord les informations qui vont dans notre sens » (Bronner, 2014), il serait à craindre que ces bulles de filtres renforcent les croyances et les idées préconçues, cloisonnant les internautes dans un réseau d'information limité et orienté, ce que Judith Lazar nomme la « perception sélective » (Lazar, 2004). En effet, l'être humain aime sélectionner des informations qui ne contrarient pas des attitudes et des opinions préexistantes, ou encore il peut être amené à s'imposer des filtres comme la « réputation numérique », un moyen pour l'utilisateur d'évaluer un contenu et de se libérer de la surcharge informationnelle (Alloing, 2016). Comme critique de cette évaluation sur la base de la popularité, il est à craindre des « phénomènes d'auto-renforcement circulaire de l'attention » (Citton, 2014, in Philippe & Simonot, 2020, p. 164). D'autres phénomènes d'influences sociales peuvent aussi agir sur la perception des usagers comme l'est la figure du « leader

d'opinion ». Pour finir, les études sur la réception télévisuelle aboutissent sur l'idée que le récepteur détient lui-même le sens qu'il attribuera au message, qu'il n'existe pas une réception *a priori* ; elles sont par nature polysémiques (Neveu & Mattelart, 2003). On comprendra qu'il n'est pas nécessaire d'invoquer en les « *bubbles filter* » pour décrire un phénomène de tri volontaire ou inconscient de l'information au sein d'un catalogue quasiment illimité de contenus.

Pourtant, défendant une même idée, Patrice Flichy (2010) et Romain Rouberol (2019) nous rappellent que ces comportements ne sont pas différents de ceux présents dans le monde réel :

« La question est de savoir si l'internaute ne consulte que des sites ou des forums proches de ses opinions ou si, au contraire, il se confronte à des positions différentes et inhabituelles. [...] La conclusion est qu'internet ne suscite pas des débats plus homophiles que dans le monde réel » (Flichy, 2010b, p. 54).

Il ne s'agirait en fin de compte que d'un trait de caractère constant chez l'être humain (Beuscart, Dagiral, Parisie, 2016, in Rouberol, 2019) : « L'Internet ne serait donc que le prolongement de cette tendance » (Rouberol, 2019, p. 12).

2.3.3 La diversité des usages sur YouTube

Pour cette partie, nous pourrions distinguer deux profils types de l'utilisateur de YouTube ; celui qui consulte les vidéos, éventuellement les commentaires ou les partages ; et celui qui alimente YouTube avec ses productions vidéos et bénéficie de l'usage de ceux qui regardent et commentent, par une valorisation de son travail, que ce soit d'ordre économique ou symbolique. Ainsi, nous pourrions polariser les usagers avec d'un côté ceux qui consomment, et de l'autre ceux qui produisent. Une autre manière de considérer les usages, serait de diviser la « consommation » en deux actions ; celle qui se limite à la consultation et celle qui inclut la participation (Assilaméhou-Kunz & Rebillard, 2022).

Néanmoins, cette posture ne nous semble pas la plus appropriée pour rendre compte de ce que sont les usages de YouTube. Les créateurs de contenus sont avant tout des usagers-récepteurs, qui s'inspirent des créations des autres usagers, avant de proposer leurs propres créations. Il s'agit du même groupe social, mais qui se différencie à un moment de leur

histoire d'usager, comme ceux qui regardent/soutiennent, et ceux qui - en plus – produisent. Il serait peut-être plus pertinent de raisonner sous la forme d'un spectre de l'engagement ; démarrant de l'usage le moins engageant, regarder une vidéo sans même être connecté à la plateforme, jusqu'à l'engagement le plus fort, produire du contenu. Il nous paraît que cette vision sous la forme d'un continuum n'est pas non plus encore fidèle à la complexité des usages, car elle crée une hiérarchie des usages, ce qui laisse notamment entendre qu'il y aurait des meilleurs comportements que d'autres ; mieux pour qui ? Mieux pour quoi ? Mieux en quoi ?

Nous proposons de décrire ces usages sans les réduire à des profils d'utilisateurs. Il s'agira donc de rendre compte de ce qui constitue plutôt des usages liés à la réception et des usages liés à l'émission d'information.

2.3.3.1 Consultation sur smartphone majoritairement

En 2021, 63 % des vidéos de YouTube étaient consultées sur smartphone. En 2024, ce chiffre est passé à 70 % (Gué, 2024). Cause ou conséquence, l'usage du smartphone se marie parfaitement avec le nouveau format « short » déployé dans le monde entier depuis juillet 2021. Car contrairement à TikTok qui est avant tout une application destinée aux smartphones, YouTube est un service désormais daté, qui doit s'ajuster à bientôt 20 ans d'usages d'internet. Son format, une image en version paysage, est mal adapté au format portrait de l'écran de smartphone. Pourtant, YouTube parvient à conserver sa place dominante de la vidéo en *streaming* certainement en raison du catalogue considérable qu'elle détient. Il est intéressant de comprendre que l'accès premier à YouTube se fait sur smartphone ; par cette lecture, il nous sera plus facile de comprendre en quoi les conditions de visionnage peuvent affecter les productions.

Le caractère nomade du smartphone le rend utilisable dans des conditions très hétérogènes ; depuis le confort d'un canapé dans une maison silencieuse, à un transport en commun bondé à une heure de pointe, les conditions de visionnage sont difficilement anticipables, et il est possible que certains contenus se prêtent mieux à certaines conditions « extrêmes » que d'autres. Il est probable que la vulgarisation scientifique sur YouTube ne soit pas le format le plus approprié à un usage nomade, où les conditions font que le son est mal perçu,

l'attention flottante ne permettent pas une concentration optimale, les ruptures régulières obligent à reprendre la vidéo quelques instants avant... Si tel est le cas, la vulgarisation scientifique sur YouTube nécessiterait des conditions plus appropriées à son écoute (calme, temps long), et serviraient à une meilleure réception de son message par une concentration accrue. En d'autres termes, parce que la nature de la vulgarisation scientifique sur YouTube fait d'elle un contenu « exigeant », elle profiterait de conditions de visionnage optimal qui lui servirait de manière rétroactive.

2.3.3.2 Les catégories les plus populaires sur YouTube

Jusqu'à la fin des années 2010, les clips musicaux ont dominé le classement des vidéos les plus visionnées sur YouTube, contribuant ainsi de manière significative à la croissance phénoménale de la plateforme. Depuis, les contenus pour enfant, et en particulier les comptines, sont les vidéos les plus consultées (Lemorentin, 2023). Évidemment, ce sont bien les représentants légaux des publics cibles (de jeunes enfants) qui recherchent et lancent la vidéo. Il est cependant intéressant de voir que le public majoritaire de YouTube fait des contenus pour enfant la première catégorie de vidéo consultée⁸⁹. Cela nous renseigne effectivement sur le public vieillissant de la plateforme.

Le classement des thématiques les plus populaires sur YouTube en 2017⁹⁰, basé sur le « Top 100 » des influenceurs, révèle les quatre catégories les plus visionnées, avec des critères tels que les vues, la croissance, la fréquence de publication et l'engagement (Le Roy, 2017): les catégories Divertissement, « *Lifestyle* », Sport et Culture⁹¹.

En tête de liste, nous retrouvons les vidéos de l'ancienne catégorie « Divertissement » axées sur l'humour et la « *Reality* »⁹². Ces contenus représentaient 62% des contenus regardés, cumulant déjà 21,1 milliards de vues. Les jeux vidéo occupent la deuxième position, avec

89 « *Baby Shark Dance* » (PinkFonk, 2015) est la vidéo la plus visionnée sur YouTube avec plus de 14 milliards de vues en mars 2024.

90 Nous avons conscience que ces données sont désormais datées et ne proviennent pas de la source directe (aujourd'hui introuvable). Il n'est par ailleurs pas précisé s'il s'agit de données annuelles, au niveau mondial, ou non.

91 En 2024, ces catégories sont remplacées par « Mode et Beauté », « Sport » et « Savoirs et Cultures ». La catégorie « Divertissement » a quant à elle disparu.

92 La catégorie « *reality* » renvoie au « *reality show* » américain (télé-réalité en France) qui consiste à suivre la vie présumée quotidienne (mais bien souvent scénarisée) de personnes ordinaires ou de célébrités.

28% des usages et pour 9,5 milliards de vues. Le « *Lifestyle* », qui « regroupe des vidéos mode, beauté et art de vivre » (Le Roy, 2017) clôture le podium avec 7% des contenus consommés, totalisant 2,4 milliards de vues. Les catégories « Sport » et « Culture » ferment ce classement, chacune représentant environ 1,5% des contenus les plus regardés. Il n'est pas évident de connaître rigoureusement la catégorie qui contient les vidéos de vulgarisation scientifique, et ce, pour plusieurs raisons ;

- La première raison est que le choix de cette catégorie est laissé au libre jugement des créateurs de contenus. Ce type de contenu navigue entre un contenu culturel, éducatif et de divertissement. La catégorie divertissement est certes la catégorie la plus prisée, c'est aussi celle qui contient le plus d'offre. Y poster une vidéo signifier aussi s'invisibiliser. Par ailleurs, pour les vidéastes de mon échantillon, il semble majoritairement plus honorable d'être assimilé à des contenus scientifiques qu'à du divertissement ;
- La seconde raison est que le dispositif de YouTube ne permet pas de connaître la catégorie d'une vidéo lorsqu'on la trouve par la barre de recherche, ou bien lorsqu'on la choisit dans le menu des recommandations. Deux manières nous permettent d'en connaître la catégorie ; soit la trouver au hasard d'une exploration de ladite catégorie, soit en passant par les méta données de la vidéo.

Concernant les usages en 2024, les seules données accessibles nous renseignent sur les vidéos ou créateurs de contenus avec le plus de vues, et non pas sur les catégories de vidéos les plus consultées. Plus spécifiquement à notre objet de recherche, il est peu probable que la vulgarisation scientifique représente une part significative des usages de YouTube. Selon le site « socialblade »⁹³, David Louapre de la chaîne « Scienceetonnante » est le vidéaste le plus regardé de notre échantillon théorique et n'arrive pourtant que 253^e au classement français.

2.3.3.3 Les différents types d'engagement suite à la réception

Nous allons présenter dans cette partie un ensemble d'actions que les usagers-récepteurs peuvent faire et qui constituent la totalité des interactions possibles dans ce qui constitue ce réseau socio-numérique. Ces actions n'ont pas toutes la même portée, ni requièrent le

93 <https://socialblade.com/YouTube/user/scienceetonnante>

même engagement (en termes de temps, d'implication morale et économique) et peuvent être réalisées dans un continuum de l'engagement, ou encore ponctuellement, en excluant les autres actions. Il n'existe pas de parcours typique de l'engagement interactif avec les créateurs de contenus. Toutes ces actions ne mènent pas nécessairement à un même effet ; son influence sur l'algorithme ou d'ordre relationnel avec les créateurs de contenus.

LES « TECHNOSIGNES » : LE « *LIKE* » ET LE « *DISLIKE* ».

Ces « technosignes » (Paveau, 2015b), ou « marqueurs documentaires » (Alloing, 2016), sont perçus par Stéphanie Lukasik (2021) comme des « soliloques »⁹⁴, et ne font pas de l'utilisateur un « leader d'opinion ». En effet, cette trace est anonyme et ne compte que comme une donnée supplémentaire à des fins de mise en visibilité statistique, contrairement à « Facebook » ou « LinkedIn » où chaque marqueur est associé à un pseudo. Ces marqueurs, outre la manifestation qu'ils portent à rendre compte d'une adhésion des usagers-récepteurs à un message, un vidéaste (Gomez-Mejia *et al.*, 2020), une communauté, ou de l'expression d'une émotion, profitent progressivement à la construction identitaire numérique du créateur de contenu, et constitue, par leur sédimentation, sa réputation (Alloing, 2016). La réputation est l'opinion ou l'estime que les autres ont de nous. Elle se construit à travers les actions, les comportements, les réalisations, les relations, etc. Elle est le fruit d'une évaluation sociale, qui peut être positive ou négative⁹⁵. Selon Howard Saul Becker (2006) la réputation est « la résultante d'un processus social aboutissant à la production d' "étiquettes" à la fois valeur et label » (Alloing, 2016, p. 14). Selon D'Almeida (2007), il s'agit d'une « une dynamique complexe et politique dans laquelle se jouent des prétentions à camper un monde commun (D'Almeida, 2007, p. 117) » (Alloing, 2016, p. 14), une forme d'évaluation basée sur un certain nombre d'indicateurs qui permet aux gens d'exprimer leurs émotions sur une entreprise, une personne, et d'en rendre compte aux autres. En ce sens, elle n'est pas qu'une image ou un reflet statique, elle est en mouvement et plurielle. Comme toute évaluation, elle repose sur une grille, des critères, qui ne sont pas partagés par tout le monde de la même manière. Il n'y a donc pas de réputation globale. Cependant, toutes les

94 Un soliloque est un message émis par un individu sans qu'il soit destinée à un autre récepteur que lui-même. Un journal intime peut constituer une forme de soliloque.

95 Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales. (n.d.). Réputation. CNRTL.
<http://www.cnrtl.fr/definition/reputation>

opinions ne se valent pas. Il convient de réfléchir aux objectifs des évaluateurs. Et puis tout le monde ne s'exprime pas. Donc ça n'est pas si révélateur de quelque chose.

L'ESPACE DE COMMENTAIRES⁹⁶

Le message transmis par l'intermédiaire de la vidéo sur YouTube est à la fois unidirectionnel (monologue) et asynchrone. Le dispositif est frustrant autant pour l'émetteur que pour le récepteur. La mise en place d'un espace dédié aux commentaires peut être perçue comme un moyen de compenser (Durand, 1981). L'espace des commentaires sert également à enrichir l'acte de communication en offrant la possibilité aux usagers-récepteurs d'émettre à leur tour des messages. Remerciements, témoignages, qui sont à la fois les manifestations de l'extimité et de relations para-sociales (Horton & Richard Wohl, 1956). Les *blogs* et espaces d'expression sur internet sont souvent les lieux d'expression d'une réaction « à chaud » où il s'agit davantage d'exprimer son opinion, son ressenti : « Le registre du discours de l'espace extime est celui de l'expression et de l'émotion. Des points de vue souvent contradictoires s'y multiplient (...) Il s'agit de "monologues interactifs" (Monière & Dumoulin, 2002) » (Flichy, 2010, p.50). La notion de « relations para-sociales » est quant à elle « utilisée pour qualifier cette relation psychologique qui fait croire aux membres d'une audience qu'ils connaissent une personnalité médiatique comme si c'était un ami » (Gomez-Mejia *et al.*, 2020, p. 23). Cette relation est entretenue au moyen de certains effets de mise en scène spécifiques (regard caméra, espace de tournage domestique) et est un des constituants de la « facture amateur » (Châteauvert, 2019, p. 2).

Plus spécifiquement à la vulgarisation scientifique, l'espace des commentaires est particulièrement utile en ce sens qu'il permet de poser des questions, d'approfondir les connaissances et de s'assurer de la fiabilité du vidéaste. Le commentaire, via la réponse, sert à la construction de l'*ethos* du vidéaste (Adenot, 2016) et constitue « à la fois une communauté de jugement (par les internautes et les autres YouTubeurs), d'audience et d'apprentissage (Flichy, 2010), un lieu d'expression de l'intelligence collective telle que définie par Pierre Lévy⁹⁷ » (Adenot, 2016, paragr. 20). Les communautés en ligne sont des

96 Les différents types de commentaires seront à discuter en partie 2

97 « C'est-à-dire comme "une intelligence partout distribuée, sans cesse valorisée, coordonnée en temps réel, qui aboutit à une mobilisation effective des compétences" (Lévy 1997 : 29) » (Adenot, 2016, paragr. 20).

groupes d'individus partageant des intérêts communs et interagissant via des plateformes numériques sur Internet. Ces communautés sont caractérisées par des dispositifs socio-techniques permettant l'interaction en temps réel ou différé, à travers divers supports comme les forums, les réseaux sociaux ou les *blogs*. Le partage de valeurs immatérielles, comme la langue ou la culture, sert de fondement à l'appartenance et à la distinction entre les membres (Schmoll, 2014 in Pereira, 2020). Ces espaces peuvent être considérés comme des lieux de médiation où les individus deviennent publics, selon le sentiment de lien et d'appartenance qu'ils éprouvent (Séguir, 2004 in Pereira, 2020). On peut également parler de « communautés imaginées » (Anderson, 2002) rassemblées autour d'un « imaginaire national », un mythe de la nation que l'auteur définit comme

« une communauté politique imaginaire, et imaginée comme intrinsèquement limitée et souveraine. Elle est imaginaire (imagined) parce que même les membres de la plus petite des nations ne connaîtront jamais la plupart de leurs concitoyens : jamais ils ne les croiseront ni n'entendront parler d'eux, bien que dans l'esprit de chacun vive l'image de leur communion » (Anderson, 2002, p. 20).

Les YouTubeurs constituent des réseaux où chacun manifeste son appartenance à un collectif d'autres YouTubeurs se référant mutuellement et créant ainsi une communauté de YouTubeurs. Cela prend la forme de citations, d'invitations, de commentaires, de collaborations. Cette communauté qui s'enrichit de l'intérieur renforce chez le spectateur l'*ethos* du pro-am vulgarisateur. Elle peut être à la fois inclusive et excluante, en ce sens que le vocabulaire utilisé identifie ceux qui seraient extérieurs à la communauté et engendrant de facto « des comportements hostiles » (Assilaméhou-Kunz & Rebillard, 2022, p. 69).

Les commentaires peuvent en effet être vecteurs de violence, de discrimination ; les femmes vidéastes sont particulièrement affectées par ses comportements (Despoutin Lefèvre, 2019). La communauté scientifique s'est traditionnellement constituée comme une société masculine dans laquelle ses membres se voient affublés selon leur sexe des caractères du capital scientifique leur conférant l'autorité à pratiquer. La valeur d'un capital n'est pas fixe et peut s'avérer être plus ou moins favorable dans une discipline, ou une situation sociale et culturelle en fonction de critères genrés, de critères raciaux, d'aptitudes académiques, etc (Archer *et al.*, 2015). La faible représentativité des femmes dans la vulgarisation scientifique sur YouTube - elle est de 15 % pour les vidéastes français (Debove *et al.*, 2021), et aussi

lorsqu'elles se situent en dehors du rôle qui leur est assigné de vidéaste « *Lifestyle* », font que ces dernières sont victimes d'attaques sexistes régulières (Douyère & Ricaud, 2019) qui se manifestent notamment dans les commentaires.

L'ABONNEMENT ET LES NOTIFICATIONS

Pour un usager de YouTube, posséder un compte permet de s'abonner à des chaînes et de recevoir des notifications lorsqu'un nouveau contenu est mis en ligne (optionnel). Le même technosigne permet à la fois de s'abonner et de configurer le type d'alerte souhaité. Ces alertes sont représentées visuellement par une cloche ; « la cloche » devient le symbole de l'engagement des usagers-récepteurs à accepter de recevoir des alertes de la part des créateurs, et aussi la forme d'un soutien de la chaîne (Philippe & Simonot, 2020). Elle peut être perçue comme une intrusion consentie dans l'espace intime des usagers d'autant plus quand les notifications apparaissent directement sur le téléphone. On peut ainsi considérer que ceci offre la possibilité d'un lien relationnel (Gomez-Mejia *et al.*, 2020) régulier entre un usager-récepteur consentant et le créateur de contenu qui veille à tenir informer sa communauté « au lien social réticulaire (Marcotte 2003) » (Adenot, 2016, paragr. 20).

LE PARTAGE

La possibilité de partager un contenu au sein d'un dispositif est l'une des caractéristiques des réseaux socio-techniques (Millerand *et al.*, 2010, p. 15,16). Ce partage est à l'origine des intentions des créateurs de YouTube avec l'idée d'un partage simplifié de vidéos fraîchement tournées avec les caméscopes numériques du milieu des années 2000 : « Le copier / coller de l'URL est mis en évidence et identifié comme une fonctionnalité de partage – et ça marche ! » (Brouat & Viotte, 2021, Pourquoi YouTube a gagné ?).

Dans cette action de partage, comme cela peut être le cas avec le rôle porté par les commentaires, les usagers-récepteurs deviennent temporairement des « leaders d'opinion » (Katz & Lazarsfeld, 2008). Ils se caractérisent par un contact quotidien qui ouvre à la sphère intime, un domaine précis d'intervention et une influence non seulement "conjoncturelle" mais aussi "éphémère" (Lukasik, 2021). Ainsi, les vidéastes ne sont pas des leaders d'opinion car ils sont permanents, ils sont des médias. Par contre, par leurs commentaires et partages, les usager-récepteurs le deviennent durant un temps court. Par ailleurs, ils jouent un rôle crucial dans le processus de légitimation des vidéastes et renforcent leur *ethos* de l'expert

(Adenot, 2016). Dans leur intérêt, ce n'est pas tant sur la qualité intrinsèque des vidéos que les vidéastes doivent miser, mais sur la manière dont ils seraient vus et partagés par les leaders d'opinion. Un « like », un commentaire, ne fait pas de l'utilisateur-récepteur un leader d'opinion puisqu'il s'agit alors d'un « un simple échange entre sa pensée et l'information lue » (Lukasik, 2021, p. 164). Pour que l'utilisateur-récepteur devienne leader d'opinion, il faut qu'il y ait non seulement un partage auprès d'un groupe et la confirmation de ce leadership par les pairs au moyen de réactions et commentaires.

Le partage pourrait également être la manifestation de l'« individualisme expressif » ce qui est, pour Patrice Flichy (2010), l'expression de l'identité de l'amateur. Récupéré par son public, le partage de contenus pourrait être entendu comme la manifestation d'appartenance à une communauté, l'outil médian de son « expressivité réflexive » auprès de sa tribu (Maffesoli, 2011). Peut-être s'agit-il d'une forme d'émancipation démocratique du savoir au sens d'Yves Jeanneret (1994) qui constituerait un autre parcours du savoir, en dehors de la sphère académique, sur un espace public numérique, tel qu'il fut défini par l'acception du web participatif où le partage en est une constituante.

ENGAGEMENT RÉCIPROQUE ENTRE CRÉATEURS ET SPECTATEURS

Deux autres manifestations d'engagement réciproques sont aussi à repérer : les usagers-récepteurs à l'égard des créateurs de contenus, pour rendre compte de leur loyauté⁹⁸ et les vidéastes par un témoignage inter-personnel de leur intérêt porté à chacun des spectateurs. La réponse à un commentaire ou une question laissée sur YouTube peut paraître l'aboutissement d'une tentative d'approche sociale, ou « para-sociale » (Horton & Richard Wohl, 1956), des usagers-récepteurs et des créateurs. Ces interactions, parfois directes dans la situation d'un live, peuvent prendre la forme d'une réponse du créateur de contenu à un commentaire laissé sous une vidéo, ou encore de la marque d'un dispositif de jugement (pouce, cœur, etc.) là encore suite à un commentaire. Toujours plus intense, elle peut également trouver un écho au sein de la vidéo, par un nom ou pseudo figurant au générique, une réponse suite à un commentaire ou à une question (régulier lors des FAQ⁹⁹).

98 Pour cette thèse, nous considérerons la loyauté comme un trait de caractère qui implique la fidélité, la sincérité et l'engagement envers une personne, une cause, une organisation ou des principes. Elle implique également une intégrité morale et une honnêteté dans les relations et les engagements.

99 FAQ, pour « Foire Aux Questions », est un format de vidéo traditionnellement utilisé par les vidéastes lorsqu'il s'agit de répondre à un certain nombre de questions récurrentes, ou encore, parler des « projets

Les créateurs eux-mêmes peuvent demander aux usager-récepteurs de répondre à des sondages, des questionnaires, ou encore de leur poser des questions en vue d'une prochaine FAQ. Ils s'appuient sur la fidélité de leur « communauté » qui est certes le rassemblement d'un ensemble d'individus, mais qui n'est pas propre à l'addition de chacun d'entre eux à un moment donné. Cette communauté évolue, perd et gagne des fidèles à chaque instant. Ainsi, ce qui constitue les sujets de la relation para-sociale est totalement déséquilibré. D'une part la figure médiatique pro-amateur, visiblement individuelle et enjointe à l'expression de son extimité, et de l'autre, une figure muette, réactive, constituée massivement d'anonymes, à la forme indiscernable, si ce n'est statistiquement. De ce corps massif, rares sont les formes individuelles qui émergent ; elles ne le font que par les réactions qu'elles peuvent engendrer.

LES SOUTIENS FINANCIERS

Forme ultime de l'engagement, et particulièrement utile pour les chaînes de contenus pédagogiques ou de vulgarisation scientifique (Duriez, 2019), le soutien financier des usagers-récepteurs à l'attention des vidéastes permet la pérennisation des contenus. Ces dons transitent par des plateformes de financements participatifs comme Tipeee¹⁰⁰, Kiss Kiss Bank Bank¹⁰¹ ou anciennement Utip¹⁰². Ces dons peuvent être ponctuels (sous la forme d'un *tip*, un pourboire) ou réguliers, avec un versement mensuel, un format de soutien encouragé par les vidéastes qui en font la demande puisque ce type de contribution permet une certaine stabilité financière, même s'il reste possible pour les donateurs de cesser ces dons à tout moment.

Certains créateurs proposent également à la vente des produits dérivés de leurs créations et leur permettant de varier leurs sources de revenus. YouTube permet par ailleurs d'héberger une vitrine via l'onglet « Boutique » de la chaîne et peu renvoyer vers des liens commerciaux externes.

D'autres manières de soutenir financièrement la chaîne existent également depuis quelques années et qui consistent en trois fonctionnalités ; le « *Super Thanks* » apparu en France en 2022, le « *Super Stickers* » et « *Super Chat* », et la « souscription à la chaîne » apparue en

futurs » de la chaîne.

100 <https://fr.tipeee.com/>

101 <https://www.kisskissbankbank.com/>

102 La plateforme de financement participatif Utip a cessé son activité le 4 avril 2023 (Merle, 2023).

août 2023 (Caillebotte, 2023). En contrepartie de ces versements, les avantages semblent de la même nature : la valorisation du donateur, une mise en lien privilégiée avec le créateur de contenu, des outils pour une visibilité accrue. En résumé, extraction du donateur de la masse d'anonymes et matérialisation de la relation sociale avec le vidéaste.

SALONS ET CONVENTIONS : LES VIDÉASTES SORTENT DE YOUTUBE

Que ce soit à l'initiative de l'entreprise YouTube ou des créateurs eux-mêmes, œuvres collectives ou invitations individuelles, le dispositif a brisé, dans les années 2010, le « quatrième mur » permettant à la fois aux web-vidéastes de se rencontrer et de rencontrer leur public et de bénéficier d'aides à la réalisation et à la gestion de carrière.

Ainsi, en 2015, s'est ouvert le « *YouTube Space Paris* » qui proposait des formations, des événements médiatiques à destination du public, ainsi que du prêt de matériel : « Caméra à 360 degrés, salle de montage et studio sur 350 m2, fonds verts... » (« Le YouTube Space » de Paris ne rouvrira pas après la crise sanitaire », 2021). La même année, toujours à Paris, un salon nommé « *Vidéo City* » fut organisé et produit par quatre entreprises de production et de promotion des artistes créateurs de contenus, spécialisées dans les médias numérique, : « *Live ! by GL events* », « *M6 Digital Talents* », « Canal+ » et « Webédia ». Cette première nationale, très largement inspirée de l'événement de 2010, « VidCon », à l'initiative des « *VlogBothers* », web-vidéastes états-uniens, fut renouvelée en 2017. Par ailleurs, des collectifs français de vidéastes, comme l'association « le Café des Sciences », ont également organisé de tels événements, comme le festival « VideoSciences », en janvier 2017, ou l'année suivante le « *PlayAzur Festival* », qui fut renouvelé en 2022, une manière d'éclairer le grand public sur cette nouvelle activité professionnelle, ses enjeux et ses limites et de promouvoir cette démarche au-delà des murs de YouTube, auprès de publics moins familiarisés avec la plateforme.

Après avoir retracé l'évolution des fonctionnalités de YouTube depuis sa création et analysé son fonctionnement et ses usages actuels, il convient de s'interroger sur la manière dont ces transformations façonnent l'expérience des usagers. En effet, si YouTube apparaît comme un espace dynamique en perpétuelle évolution, il se « fige » également dans des structures techniques et des logiques économiques qui contraignent ses utilisateurs. Ceux-ci doivent

s'adapter aux spécificités d'un dispositif qui, à travers une stratégie de plateforme, tend à orienter les pratiques et à standardiser les contenus. Cette perspective invite à considérer YouTube non seulement comme un espace d'expression, mais aussi comme un objet technique façonné par des enjeux économiques et des processus de rationalisation.

2.3.4 De l'objet technique au système social

YouTube intègre en lui un dispositif socio-technique (chapitre 2.2.2), ce qui implique, selon Madeleine Akrich (2010) une phase d'ajustements de pratiques et d'apprentissage avant que celui-ci, en sa qualité de dispositif contraignant, disparaisse au profit de son seul « effet » actif. L'objet technique se « stabilise » lorsque ses usages normatifs et les statuts de ses acteurs au sein du système social sont intégrés et qu'il est « naturalisé ». Les « objets techniques », en tant que manifestations d'une « organisation sociale » (Akrich, 2010), attribuent des rôles aux acteurs, et au moyen de règles du jeu, induisent des relations entre eux, des rapports hiérarchiques, des comportements normatifs.

2.3.4.1 YouTube est un objet technique

Depuis ses débuts, YouTube évolue. Il tend à se stabiliser à la suite d'un incessant aller-retour entre ses usagers-récepteurs, les usages qu'ils en font et ses concepteurs techniques ; un aller-retour « entre le monde inscrit dans l'objet et le monde décrit par son déplacement » (Akrich, 2013b, paragr. 12). On comprend donc qu'un objet technique comme YouTube se définisse par son usage, mais aussi par tout ce qu'il a d'implicite dans sa construction au sein d'un système social. Le dispositif technologique et son environnement se construisent récursivement. Sa réussite innovante ne peut se concevoir *a priori* sur des critères uniques de rentabilité, mais bien sûr les effets qu'il produit et dont il est impacté au niveau social et culturel (Akrich, 2013a).

Comme toute organisation sociale, YouTube attribue des rôles à ses « actants »¹⁰³ au moyen de « scripts » ou de « *scenarii* » qui rendent compte l'idée que se fait le créateur de la manière dont son objet technique va s'inscrire dans un usage, auprès d'un public, pour un certain effet : « Tout comme un script cinématographique, l'objet technique définit le cadre de l'action, c'est-à-dire des personnages et l'espace dans lequel ils vont évoluer. » (Akrich, 2013b, paragr. 10).

La stabilisation du dispositif mène à ce que Patrice Flichy nomme le « verrouillage technologique » (1995) où l'horizon des possibles se resserre ; YouTube n'y échappe pas. En effet, si YouTube est originellement une plateforme qui constitue son vivier de vidéos par le travail des amateurs, les vidéos les plus regardées demeurent celles produites par des sociétés de production (cinéma, musique)¹⁰⁴ (Andrejevic, 2009). Ainsi, les choix économiques de YouTube tendent à favoriser un type de contenu plus formaté, de meilleure qualité et exclusif.

2.3.4.2 La stratégie de développement de YouTube.

Dans cette perspective, YouTube a développé trois stratégies. La première consiste à passer des accords avec les sociétés de productions et de distributions, les majors de contenus culturels professionnels (par exemple avec « Vevo ») ; la deuxième porte sur la production de contenus originaux (« *YouTube Originals* »¹⁰⁵) ; la troisième, et celle qui nous intéresse plus particulièrement dans notre recherche, « s'inscrit dans le prolongement de la "vocation" initiale du site et consiste en l'encadrement de la production des contenus non (originellement) professionnels. » (Bullich, 2015, paragr. 2).

103 Dans la Théorie de l'Acteur Réseau (Akrich *et al.*, 2013b) l'« actant » est tout sujet (humain ou objet) qui tient un rôle dans un dispositif. « Puisque les humains doués de parole aussi bien que les non-humains ont des porte-parole je propose d'appeler actants tous ceux, humains ou non humains, qui sont représentés [au sein du réseau socio-technique], afin d'éviter le mot d'acteur, trop anthropomorphique ». (Latour & Biezunski, 1989, p. 202)

104 Les requêtes « musique », « film », « fortnite », « chanson » et « jul » sont en première place pour les utilisateurs français en 2021 (Gué, 2024)

105 <https://www.youtube.com/originals/videos>. Cependant un article en ligne sur le site journaldugeek.com daté du 19 janvier 2022 annonce que « YouTube annonce l'arrêt des productions originales sur sa plateforme, à l'exception des contenus YouTube Kids et Black Voices. » (Hay, 2022).

2.3.4.3 Des contenus amateurs formatés

YouTube développe des outils de mise en conformité des vidéos amateurs de manière à les rendre les plus attractives possibles, « des productions à visée professionnelle afin d'attirer et conserver des audiences et, d'autre part, à leur mise en compatibilité avec les exigences des annonceurs » (Bullich, 2015, paragr. 2). Comme l'expliquent David Douyère et Pascal Ricaud dans leur article « YouTube, un espace d'expression politique ? » (2019), on assiste à l'émergence d'un nouveau format vidéo sur YouTube qui s'affranchit manifestement d'un format plus conventionnel de la télévision : le format, le langage, l'élocution, la mise en scène, le « face-à-face », le décor intime invite le spectateur chez les gens ordinaires et concourt à donner l'impression que le propos est plus accessible et plus proche des spectateurs : il s'agit « d'un format "différent" para-médiatique (Devars, 2011) [...] qui "s'adresse" autrement à l'internaute (Gomez-Mejia, Nicey, Stalder, 2019) » (Douyère & Ricaud, 2019, paragr. 1).

2.4 LES ACTEURS DE YOUTUBE

YouTube repose sur un écosystème diversifié d'acteurs qui participent à son dynamisme et à sa pérennité. Cette sous-partie explore les différentes catégories de participants à cet univers, qu'ils soient usagers, créateurs de contenu amateurs ou pro-amateurs. Ces acteurs jouent des rôles variés, allant de la simple consommation de vidéos à la production de contenus.

La première section propose une typologie générale des acteurs de YouTube, en examinant le nombre d'utilisateurs, leur répartition démographique et sociale, ainsi que les tendances générationnelles. L'analyse se concentre sur la prédominance des « *millennials* » et de la « génération Z », qui façonnent la culture numérique de la plateforme, tout en tenant compte des spécificités des différentes catégories sociales.

La seconde partie s'intéresse aux créateurs de contenus amateurs, qui fait l'identité de YouTube comme espace d'exposition subjectif et authentique (Allard & Cordier, 2017). Elle aborde leur situation générale, avec un focus particulier sur les vidéastes francophones de vulgarisation scientifique. Ces créateurs, polyvalents et diplômés, combinent compétences

techniques, créativité et stratégies de communication pour produire des contenus scientifiques particulièrement appréciés¹⁰⁶. Leur professionnalisation progressive, soutenue par la structuration d'une économie de la création numérique, témoigne d'une évolution notable des pratiques et des attentes sur la plateforme. Enfin, cette section met en lumière les défis et résistances rencontrés par ces acteurs dans un environnement en constante mutation.

Cette exploration se termine par une réflexion sur les perspectives d'évolution pour les créateurs et les usagers de YouTube. Les dynamiques actuelles de la plateforme, qu'il s'agisse de ses stratégies de monétisation ou des transformations sociales et culturelles qu'elle engendre, ainsi que sa récente mise en concurrence avec TikTok, permettent d'anticiper les futurs enjeux et opportunités pour les acteurs qui participent à son développement.

2.4.1 Typologie générale des acteurs

Dans cette partie, notre intention n'est pas de présenter de manière exhaustive toutes les parties prenantes de YouTube, mais d'expliquer qui sont les publics usagers de YouTube, en présentant leurs caractéristiques, de manière à décrire progressivement la catégorie des vidéastes de vulgarisation scientifique pro-amateur francophone.

Sur YouTube, tout le monde est usager, les seules différences sont les degrés d'implication (Assilaméhou-Kunz & Rebillard, 2022). Être utilisateur de YouTube peut prendre plusieurs formes ; consommer, participer, produire. Ces rôles peuvent être portés alternativement ; nous parlerons de « *prosumer* » (contraction de *producer* et *consumer*), de « *produser* » (*producer* et *user*) et de « *end-user* », les usagers-destinataires. Le concept de « *prosumer* » renvoie à l'idée qu'avant d'être producteurs, les usagers sont d'abord consommateurs et s'inspirent beaucoup de leurs propres usages.

Pour ce travail, il nous paraît intéressant de nous demander si les usagers de YouTube représentent correctement la population, selon les mêmes caractéristiques sociales, démographiques, économiques, etc.

106 Pour étayer ceci, nous renvoyons le lecteur au corpus d'articles de presse particulièrement dithyrambique (Corpus 4).

2.4.1.1 Le nombre d'utilisateurs

En 2023, YouTube a enregistré 2,49 milliards d'utilisateurs¹⁰⁷ actifs mensuellement, ce qui signifie qu'un tiers de la population mondiale se rend sur YouTube chaque mois. Ce chiffre est à interpréter en fonction de la position de certains États à restreindre ou à bloquer l'accès de ses habitants à la plateforme. Sans prendre en compte les contournements qu'il sera difficile de comptabiliser¹⁰⁸, on peut considérer que YouTube n'est pas légalement accessible en 2024 pour un total de 1,73 milliard d'individus¹⁰⁹. Ainsi, il ne s'agit plus de raisonner sur 100 % de la population mondiale, mais sur les 78 % étant donné que 22 % n'y a théoriquement pas accès. Ainsi, rapporté à la population qui a effectivement accès à YouTube dans son pays, environ 41 % de la population mondiale ayant accès à YouTube, consulte la plateforme chaque mois. En République française, ce chiffre est d'approximativement 50 millions, c'est-à-dire un peu plus de 75 % de la population, un pourcentage bien au-dessus de la moyenne mondiale. À titre de comparaison, cette proportion est de 77 % pour les États-Unis d'Amérique, 33 % pour la République de l'Inde, 81 % en République fédérale d'Allemagne. Les Français et des habitants des pays occidentaux en général, sont donc des utilisateurs réguliers de la plateforme.

2.4.1.2 Deux générations dominent YouTube ; les « *millennials* » et la « génération Z ».

Les deux catégories d'âge les plus consommatrices de YouTube sont celles nées entre 1997 et 2012 (25,1%) et entre 1981 et 1996 (25,5%). À elles deux, elles recouvrent la moitié des utilisateurs réguliers de YouTube (Dean, 2023). En consultant la pyramide des âges au niveau

107 2,49 milliards d'utilisateurs contre 2,52 milliards en 2022, ce qui constitue la première baisse de fréquentation dans l'histoire de la plateforme : une baisse d'environ 1 % entre 2022 et 2023. S'agit-il d'un seuil indépassable, ou les signes d'une récession ? Dans un article du 03/02/2023, le journal en ligne Capital propose quelques hypothèses ; la concurrence de TikTok et de Netflix et les « changements réglementaires d'Apple » en matière de récolte de données (*Alphabet, la maison-mère de Google et de YouTube, publie des résultats en légère baisse*, 2023).

108 En raison de l'usage de VPN notamment.

109 Selon les informations disponibles sur le site Surfsharks (2024) en mise à jour au 8 janvier 2024, YouTube est bloqué en République Populaire de Chine depuis 2009 (1,43 milliard d'habitants), en République populaire démocratique de Corée (26,1 millions), en République islamique d'Iran (88,6 millions), en République de Guinée (13,9 millions), en République démocratique fédérale d'Éthiopie (123,4 millions), en État d'Érythrée (3,7 millions), en République du Yémen (33,7 millions), au Turkménistan (6,4 millions) (Pison *et al.*, 2022) pour les données démographiques.

mondial, on constate qu'en 2022 la population âgée entre dix et trente-neuf ans constitue 23,6 % de la population mondiale¹¹⁰. Ainsi, on peut affirmer que ces deux générations sont effectivement particulièrement usagères de YouTube.

2.4.1.3 Les usagers de YouTube

Au niveau mondial, et selon les données renseignées à la création des comptes, les hommes semblent utiliser davantage YouTube que les femmes, respectivement à 54,4 % et à 45,6 % (Dean, 2023). Au niveau du territoire français, cette répartition est similaire (Gué, 2024). Si ces chiffres se rapprochent sensiblement d'une répartition équitable, l'égalité n'est plus du tout atteinte lorsqu'il s'agit de regarder ces proportions au niveau des créateurs de contenus. En regardant les cent chaînes les plus populaires sur YouTube en 2013, seules six¹¹¹ étaient tenues par des femmes (Despontin Lefèvre, 2019). Mais il ne faudrait pas confondre les effets du sexisme sur la popularité des chaînes YouTube, avec la proportion effective des chaînes tenues par des femmes sur l'ensemble de l'offre. Il ne nous aura malheureusement pas été possible de connaître la proportion de chaînes YouTube tenues par des femmes.

YouTube n'est pas un dispositif qui valorise ou protège les femmes dans leurs activités de vidéastes, en raison d'un algorithme privilégiant les contenus présentant des stéréotypes de genre et pouvant mener à des comportements sexistes de la part des usagers-récepteurs, particulièrement visibles au niveau des commentaires (Despontin Lefèvre, 2019).

2.4.1.4 Les catégories sociales constituantes de YouTube

De la catégorie gagnant annuellement 75 000 \$ et plus (classe supérieure), 83 % sont des usagers réguliers de YouTube ; cette proportion baisse au fur et à mesure que nous regardons les profils décroissants des usagers en matière de position socio-économiques (Blagojević, 2024). Une tendance que nous nous autoriserons à projeter en France.

110 *Pyramides des âges pour le monde entier de 1950 à 2100*. (2020). PopulationPyramid.net. <https://www.populationpyramid.net/fr/monde/2020/>

111 Ce chiffre a évolué depuis 2013. Il passe à 13 en 2016 (Bes, 2017)

Catégorie sociale définie par les revenus annuels	Pourcentage de la population états-unienne de cette catégorie – données 2019 (Sousa, 2019)	Proportion d’usagers de YouTube de la catégorie
Inférieure à 30 000\$	36 % (soit 122 millions ¹¹² d’individus)	68 % soit 83 millions
De 30 000\$ à 75 000\$	41 % (soit 139 millions)	75 % soit 104 millions
Supérieur à 75 000\$	23 % (soit 78 millions)	83 % soit 65 millions

Tableau 3: Proportion d’usagers par catégorie socio-professionnelle (Blagojević, 2024)

Ainsi, si quantitativement la classe moyenne (revenus annuels vont de 30 000\$ à 75 000\$) est la plus représentée sur YouTube, on constate que YouTube attire proportionnellement plus les classes supérieures dont les revenus sont de 75 000\$ et plus. Une tendance qui est consolidée par la part majoritaire d’urbains usagers de YouTube (77%), comparativement à celle des individus vivant en milieu péri-urbains (74%) et ruraux (64%) (Blagojević, 2024), et dont on sait que les revenus sont plus bas que ceux des habitants des villes (Guzman *et al.*, 2018). Enfin, et sans surprise compte-tenu des statistiques présentés ci-dessus, les usagers de YouTube seraient plutôt diplômés. Il est intéressant de comparer cette tendance avec une autre plateforme de vidéo en streaming, TikTok (Sidoti *et al.*, 2024).

Plateformes \ Niv. études ¹¹³	High School	College	University
YouTube	74 %	85 %	89 %
TikTok	35 %	38 %	26 %

Tableau 4: Pourcentage d’utilisateurs de YouTube et TikTok par niveau d’étude (Sidoti *et al.*, 2024)

Pour conclure, nous sommes capable de dresser un profil type de l’usager-récepteur de YouTube, même si nous sommes conscient des limites d’une telle tentative, d’autant plus si nous désirons réfléchir de manière quantitative absolue ou relative. Il nous paraît néanmoins plus judicieux de réfléchir de manière relative, c’est-à-dire en nous fiant non pas au plus grand nombre, mais à la plus grande proportion issue d’un découpage des populations en catégories. Cette méthode nous semble rendre compte de dynamiques sociales sous-jacentes. Si une critique devait être formulée à l’égard de ce choix, il nous paraît qu’elle

112 Estimation basée sur une population états-unienne de 338,3 millions d’individus (Pison *et al.*, 2022).
113 Les niveaux d’études présentés sont ceux en cours aux États-Unis. Leur équivalence pour la France correspond respectivement à un niveau Lycée (High School), le premier cycle d’études supérieur, la Licence (College), le deuxième et troisième cycle d’études supérieurs, Master et Doctorat (University). Il est noté qu’il n’existe pas d’équivalence officielle entre les diplômes français et états-uniens (FulBright France, s. d.).

devrait viser non pas la posture épistémique qui encourage une lecture relativiste d'un objet, mais la pertinence des catégories utilisées. Il y aura certainement à redire des découpages opérés. Cette thèse ne s'inscrit pas en Sociologie, et ne prêtant pas l'ambition de se présenter comme telle, nous nous basons sur les données accessibles issues des catégories proposées par les sites de statistiques des réseaux socio-numérique qui nous sont imposés. Conscient de cette faiblesse, nous retiendrons tout de même que l'utilisateur moyen de YouTube est un homme, occidental, urbain, âgé entre 24 et 35 ans (Gué, 2024), de classe moyenne à supérieur et avec un niveau d'étude issu du secondaire.

2.4.2 Paysage des créateurs de contenus amateurs

Cette dernière partie consacrée à YouTube explore l'univers des créateurs de contenus amateurs, avec un focus particulier sur les vidéastes francophones, notamment ceux spécialisés dans la vulgarisation scientifique sur YouTube. Nous débuterons par une vue d'ensemble de la situation sur YouTube, puis nous détaillerons spécifiquement le paysage des vidéastes en France. Nous analyserons ensuite le profil et les compétences multiples des vidéastes de vulgarisation scientifique ainsi que leurs stratégies de professionnalisation. Enfin, nous envisagerons les perspectives pour ces créateurs sur la plateforme.

2.4.2.1 Situation générale

Les créateurs de contenus se distinguent essentiellement de deux façons ; les PGC/OGC, qui sont des contenus générés par des professionnels, et les UGC qui sont des contenus générés par des usagers. Cette différence va avoir de lourdes conséquences sur la manière dont le fait d'être créateur de contenu sur YouTube a comme implication sur les productions.

La situation économique et professionnelle des travailleurs du web demeure précaire, et se retrouve vite masquée par les dogmes pro-libéraux qui vantent les « *success story* » à grand renfort de techniques marketing aux effets « waouh »¹¹⁴ alimentées par la stratégie médiatique de Google. Son intérêt, tout comme ceux qui parviennent à en vivre, et qui

114 Expression issue du marketing, « l'effet "waouh" ou "wow" désigne le fait qu'un produit ou service, une expérience ou une campagne publicitaire puisse déclencher chez les consommateurs un effet de surprise, d'admiration ou d'appréciation pouvant notamment se traduire par l'expression "waouh!" ou "wow!". » (Barthelot, 2023)

représentent, comme nous l'avons vu, une part extrêmement minoritaire, est bien d'alimenter ce récit en maintenant l'illusion de l'épanouissement par le mythe de l'égo-entrepreneuriat.

Certaines entreprises de production se sont d'ailleurs spécialisées dans la vidéo en ligne pour assister les vidéastes pro-amateurs dans la gestion de cette charge professionnelle si particulière. Elles sont soit génériques et en charge de contenus de divertissement au niveau international (Webedia¹¹⁵) ou plus spécifiques, comme l'est NESprod¹¹⁶ pour des contenus de vulgarisation scientifique et culturel.

Pour comprendre ce phénomène, Dominique Cardon et Antonio Casilli (2015) nous apprennent que le web a pu notamment se construire autour d'une figure héroïque, celle de l'amateur passionné, qui consacre son temps libre aux « communs », qui désigne dans son sens premier et selon François Flahault « ce qui est profitable à long terme pour l'ensemble des membres de la société. » (Petit *et al.*, 2013). Pour cette recherche, nous nous limiterons à une définition des *commons* (ou « communs » en français) les présentant comme des biens, des ressources ou des connaissances, partagés ou diffusés sur des réseaux informatiques et accessibles¹¹⁷. Dans le sillage des travaux de Richard Barbrook, tout un courant s'est développé autour de l'idée que le Web est dominé par des logiques de don et de contre-don. « Non pas de la générosité à tout prix, mais d'un échange, agonistique, intéressé, miroir d'une conflictualité sociale, entre individus et entre groupes. » (Casilli, 2015, paragr. 10). Il est intéressant de s'interroger sur les motivations de ces usagers ; qu'est-ce qui les motive à consacrer autant de temps et d'énergie aux *commons* ? Dominique Cardon propose une piste de réponse :

115 <https://fr.webedia-group.com/>. « Nous sommes des dénicheurs de nouveaux talents. Des YouTube rs les plus puissants aux influenceurs les plus experts sur leurs thématiques, nous accompagnons les nouveaux créateurs numériques dans leur production artistique, la distribution de leurs contenus, le développement de leurs communautés, et leurs collaborations avec les marques. ».

116 <https://www.nesprod.net/>. « Depuis 2011, l'entreprise Nerd Entertainment System représente de nombreux talents de YouTube et Dailymotion spécialisés dans la vulgarisation scientifique et culturelle. Les domaines sont variés. Selon votre secteur d'activité, vous pourrez sans aucun doute trouver un ou plusieurs talents pouvant incarner votre message. [...] Au fil des années, l'entreprise a su gagner la confiance de différents partenaires utilisant les vidéastes de NES pour faire passer leurs messages. Cela peut prendre la forme d'une campagne promotionnelle ou d'un produit pour une entité privée (NordVPN, Displate, Ubisoft,...) ou la mise en valeur d'un patrimoine ou d'un projet chez un partenaire public (CNRS, Arte, département de la Somme, SNCF, RTE,...) ».

117 Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales. (n.d.). Communs. CNRTL. <http://www.cnrtl.fr/definition/commons>

« la seule réponse réaliste à cet ensemble de questions est qu'ils trouvent en eux-mêmes la valeur qui les motive : le plaisir, l'excitation, le don, la passion, le souci du partage, le goût de l'échange, le sentiment de dette et de responsabilité qui naît d'en faire un commun... » (Cardon, 2015, paragr. 10)

Un autre facteur de motivation intrinsèque, c'est-à-dire les motivations internes de l'individu en lien avec son système de valeur et d'autosatisfaction, est visible lorsque le temps bénévole consacré à une production de commun sert à rendre compte de compétences sur le marché du travail. Si cette vision est discutable pour Dominique Cardon et Antonio Casilli (2015), les auteurs considèrent néanmoins que l'estime, même si elle apparaît comme un objectif symbolique, ne suffit pas à elle-seule à être un calcul finalisé comme le serait la quête d'un salaire ou de profits.

Cette contribution volontaire à internet, ou cette libre contribution productive, a été identifiée très tôt comme ressource primaire à exploiter ; c'est précisément la ressource de l'entreprise YouTube qui propose un dispositif numérique capitaliste alimenté, en partie (mais c'est tout l'intérêt de YouTube) par le travail gratuit d'amateurs. Il est important de distinguer deux notions essentielles ; celle de « *digital labor* », et celle d'« *audience labor* ».

La notion du « *digital labor* » a été abordée aux États-Unis en conférence pour la première fois en 2009. Le « *digital labor* » comprend toutes nos actions d'utilisateurs d'internet actives ou passives qui enrichissent les contenus, les bases de données et produisent de la valeur. Cette notion embrasse les phénomènes de captation de la valeur par le capitalisme, la paupérisation et la démarche de valorisation de l'« envie de contribution » .

Certainement issue de la notion de « *audience commodity* » qui considérait les publics récepteurs comme des marchandises (Smythe, 1981 in Casilli, 2015), la notion d'« *audience labor* » envisage les usagers-récepteurs comme des contributeurs de contenus culturels « actifs » pour qui la frontière entre ce qui ressort du loisir (s'éduquer, s'informer) et du travail (mails, veille, etc) a disparu. Il s'agit désormais de la « mise au travail du consommateur » (Dujarier, 2008 in Casilli, 2015, p. 29) en échange de services prétendus « gratuits ». Ces derniers se retrouvent à produire une richesse du fait de leurs actions ou interactions sur les réseaux sociaux ou dispositifs techniques.

Ainsi, il existe sur internet, une forme organisée de captation de ces ressources en vue de les transformer en revenus. Et pour maintenir la production il convient d'encourager les usagers

et les mettre en situation de compétition (Allard & Cordier, 2017). Pour cela les entreprises du numérique qui ont fondé leur modèle économique sur l'exploitation de ces ressources, n'ont d'autre choix que d'en vanter les mérites en construisant et valorisant un nouveau paradigme de la réussite par le « talent », tôt ou tard naturalisé et orné de nouvelles figures porte-étendard de ce dogme que l'on nomme très justement « influenceurs ». Le « talent » des YouTubeurs est ce qui correspond le plus à l'« individualisme réflexif » (Allard & Cordier, 2017). Nouvelle figure culturelle, elle implique une expression subjective de soi à travers une forme, une créativité et une personnalité ; une authenticité. « Le talent c'est la cohérence entre le propos et personnalité ». Il s'exprime également à travers la compétence communicationnelle, on parlera de « talent social » (Allard & Cordier, 2017).

Internet maintient l'illusion d'une réussite accessible, héritée du succès de la télé-réalité qui plaçait au centre des attentions un « monsieur et madame tout-le-monde », en :

« [...] mettant en avant les origines populaires de ces nouveaux influenceurs sur YouTube ou sur un autre réseau social. Que ce soit PewDiePie ou Like Nastia à l'échelle mondiale, Norman et Enjoy Phenix à l'échelle française, tous rappellent régulièrement leurs débuts modestes. Le rêve doit paraître accessible à tous. »
(Viallon & Gardère, 2020, paragr. 8)

Dans cette perspective, Philippe Viallon (2021) s'interroge à savoir si YouTube ne serait pas un dispositif d'émancipation en ce sens qu'il permet à tout à chacun de créer, montrer son savoir-faire, transmettre ses connaissances. On peut opposer à cette idée que cette émancipation, loin d'être à la portée de tous (Allard & Cordier, 2017), requiert notamment des compétences liées aux exigences techniques (capital numérique), un capital social, symbolique et scientifique solide conditionnant très fortement la capacité des internautes à produire et mettre en ligne ses propres vidéos. On soutiendra l'idée que YouTube est un espace de « lutte des classes » (Allard & Cordier, 2017) en ce sens qui veut ne peut pas percer sur YouTube , requérant un certain nombre d'habilités. YouTube est un lieu d'inégalités, particulièrement genrées. Laurence Allard explique qu'il n'y a pas de méritocratie sur Internet, que le talent compte, mais qu'il s'agirait davantage d'une « topocratie », c'est-à-dire « un système dans lequel la place dans le réseau plutôt que le talent individuel assure la réussite » (Cassely, 2014).

À ce niveau de la mise en contexte, deux questions se posent : qu'est-ce qui autorise et habilite les usagers de YouTube à s'exprimer, à partager leur vie ? Et pourquoi répondent-ils à cette injonction posée par les réseaux sociaux ? Laurence Allard et Anne Cordier (2017) émettent l'hypothèse que dans le contexte contemporain - et notamment à travers les crises sociales, les services d'expression numériques jouent un rôle dans l'individualisation et l'identité. Les « technologies du soi »¹¹⁸ sont des supports d'auto-compréhension, du maintien de soi. Le « post » est une mise en forme de sa subjectivité, de sa créativité que l'on soumet à validation à la communauté. Il y a une mise en forme esthétique de soi (photo, vidéos, etc) qui constituent des « bricolages esthétiques identitaires » : ce qui est à juger est la correspondance entre forme et la personnalité, ce qui constitue l' « authenticité réflexive » (Allard & Cordier, 2017).

2.4.2.2 Les créateurs de contenus en France

En 2021, 450 chaînes YouTube françaises ont plus d'un million d'abonnés, contre 360 en 2020 (Gué, 2024). Si l'on s'en réfère à webrankinfo.com, ce chiffre était de 300 en 2018, et 150 en 2017 (Duffez, 2023). Ce chiffre était d'une « dizaine » en 2014 et de 300 en 2019 selon Caroline Deguin (2019) pour le site influenth.com. Enfin, on en dénombrait 85 % en 2016 (Lopez, 2016).

118 Notion héritée des travaux de Michel Foucault (2001).

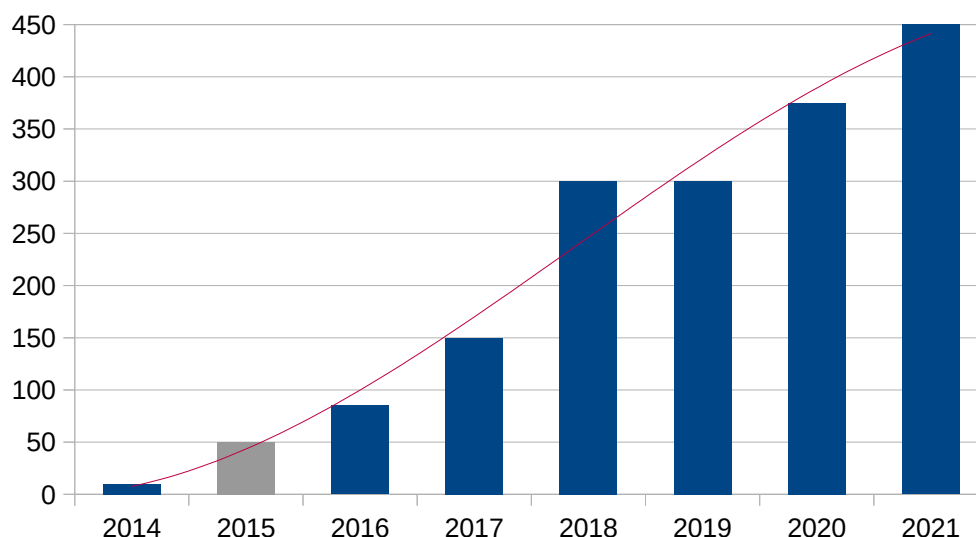


Tableau 5: Nombre de chaînes YouTube françaises de plus d'un million d'abonnés entre 2014 et 2021.

Sans surprise, la communauté YouTube se renforce allant de pair avec la constante progression de la fréquence de visite sur le site. Nous n'avons pas trouvé de données concernant le nombre de chaînes françaises. Sur l'ensemble des chaînes existantes sur YouTube, 6% ont au moins un million d'abonnées. En appliquant ce chiffre aux chaînes françaises, on découvre qu'il existerait environ 780 000 chaînes YouTube françaises. Autrement dit, 1,5 % des usagers de YouTube en France auraient une chaîne (un peu plus de 50 millions de français se rendent régulièrement sur YouTube en 2022¹¹⁹). Cela signifie non seulement qu'il existe beaucoup de chaînes, mais que l'essentiel du contenu UGC sur YouTube est amateur, en ce sens que, sous la barre symbolique du million d'abonnés, il semble difficile de vivre uniquement de cette activité. Nous le verrons par la suite, lors de l'analyse des entretiens et des chaînes du corpus principal, si quelques vidéastes de vulgarisation scientifique parviennent à vivre de leur activité, c'est qu'elle s'étend soit en dehors de YouTube (conférences, livre, prestations, collaborations) ou que les vidéastes en questions multiplient les chaînes secondaires (comme pour la chaîne « ScienceClic » et ses déclinaisons anglaises et espagnoles).

Étant donné que les créateurs de contenus sur YouTube sont également des usagers-récepteurs, il serait tentant d'envisager que cette répartition est conservée, ce qui n'est *a priori* pas le cas. Il apparaît que les chaînes les plus médiatiques sont tenues par des figures

119 We Are Social & Hootsuite. (2022). « Digital 2022: France ». Datareportal.
<https://datareportal.com/reports/digital-2022-france>

masculines, qu'il existe des obstacles au déploiement de l'activité de web-vidéaste par les femmes, hérités de logiques discriminantes des médias (Seurat, 2010, in Douyère & Ricaud, 2019) : « Le traitement souvent différencié, stigmatisant, dont font l'objet des YouTubeuses, jusqu'aux commentaires d'internautes plus souvent outranciers, irrespectueux, que pour les hommes, affecte inévitablement leur travail, notamment le temps qu'elles vont consacrer à leurs propres productions. » (Douyère & Ricaud, 2019, paragr. 13). Ainsi, il est fort probable que le nombre de chaînes YouTube tenues par des femmes soient bien en dessous de la répartition femmes/hommes de 45 %/55 % (Gué, 2024). D'ailleurs une rapide analyse des mots recherchés sur Google permet de constater à l'évidence qu'il s'opère une distinction flagrante entre vidéastes femmes et hommes. On parle de « YouTubeur », bien moins de « YouTubeuse » comme illustré ci-dessous¹²⁰.

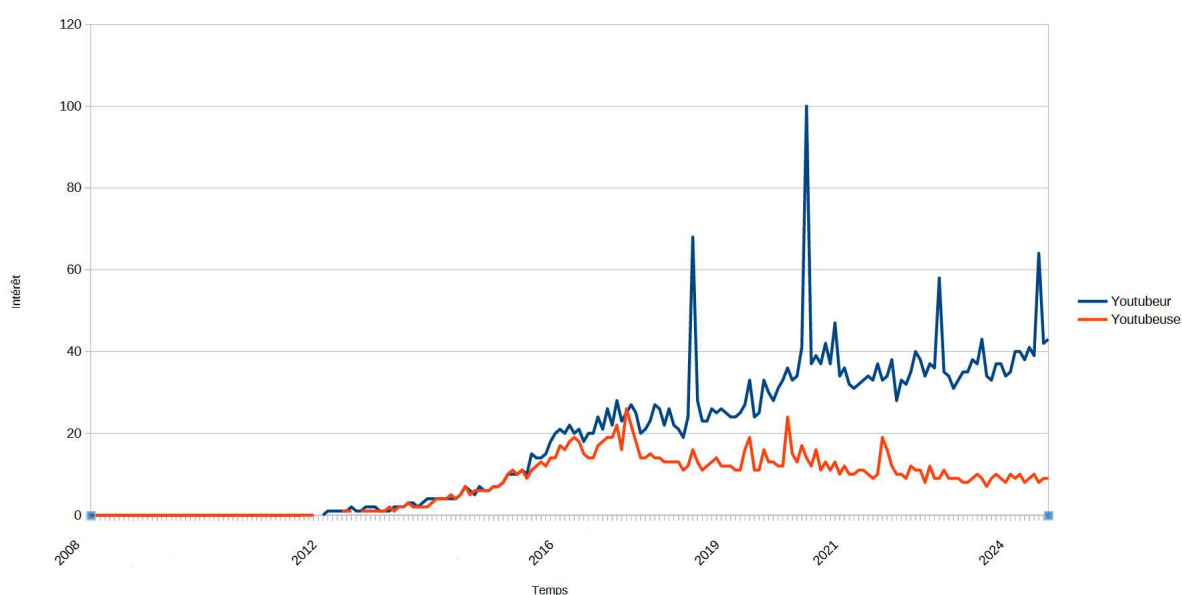


Figure 7: Évolution des recherches des termes « Youtubeur » et « Youtubeuse » sur Google entre 2008 et le 2024 (source : Google Trends)

120 Ce graphique représente l'évolution des recherches des mots « Youtubeurs » et « Youtubeuse » entre le janvier 2008 et septembre 2024 sur le territoire français. « Les résultats reflètent la proportion de recherches portant sur un mot clé donné dans une région et pour une période spécifiques, par rapport à la région où le taux d'utilisation de ce mot clé est le plus élevé (valeur de 100). Ainsi, une valeur de 50 signifie que le mot clé a été utilisé moitié moins souvent dans la région concernée, et une valeur de 0 signifie que les données pour ce mot clé sont insuffisantes ». Google. (n.d.). « Google Trends ». Google. <https://trends.google.fr/trends/explore?geo=FR&hl=fr>

2.4.2.3 Les créateurs de vulgarisation scientifique sur YouTube : Profil, compétences et enjeux

Depuis le début des années 2010, la vulgarisation scientifique sur YouTube connaît une croissance constante et offre une alternative aux médias traditionnels pour transmettre les savoirs. Cependant, cette activité est marquée par des profils homogènes que nous analyserons dans un premier temps en nous basant sur des études récentes (Debove *et al.*, 2021; Louis, 2018). Nous mettrons en évidence des écarts notables entre genres, âges et niveaux d'étude, tout en reflétant les tendances générales de la plateforme. Ensuite, nous aborderons les multiples compétences nécessaires à la production de contenus scientifiques sur YouTube ; les compétences techniques, juridiques, managériales et herméneutiques (Auray *et al.*, 2016). Ces aptitudes, combinées à une identité visuelle et scénographique propre, permettent aux vidéastes de se démarquer dans un environnement numérique saturé. Nous nous pencherons également sur les motivations et les contraintes des vidéastes, notamment leur rapport à la monétisation et aux ressources nécessaires pour maintenir leur activité. Ces créateurs, souvent autodidactes et passionnés, doivent jongler entre leur volonté de partager la science et les impératifs économiques imposés par la plateforme. Enfin, une attention particulière sera portée sur la professionnalisation des YouTubeurs. Bien que certains atteignent un statut de micro-entrepreneur et parviennent à générer des revenus, la majorité reste dans une logique de loisir amateur.

LE PROFIL

En regardant plus spécifiquement le petit monde de la vulgarisation scientifique francophone, une étude de la vidéaste Tania Louis (2018) indique que seuls 27 % des YouTubeurs de vulgarisation scientifique en France sont des femmes, un pourcentage revu à la baisse trois ans plus tard dans un nouvel article coécrit avec Stéphane Debove, Tobias Fuchslin et Pierre Masselot en 2021 : ces nouvelles données nous présentent que la vulgarisation scientifique francophone sur YouTube est incarnée à 82 % par des personnes masculines, à 15 % féminines, et à 3 % d'un autre genre. Comme explication à ce phénomène, nous pourrions invoquer la faible médiation des femmes dans la recherche scientifique, limitant l'identification des jeunes femmes à des figures scientifiques féminines ; une catégorisation scientifique scolaire masculiniste, en plus d'être inégalement accessible

selon les conditions selon les niveaux de capital scientifique (élevé, moyen ou faible) modelés par le capital culturel, le sexe, l'ethnicité ; une homophilie généralisée compte tenu que le public qui consulte ce type de contenus ont les mêmes, ce que nous avons décrit par le « champ d'expérience » (Schramm & Roberts, 1971)¹²¹.

Concernant l'âge, il est tout à fait probable que les vidéastes français sur YouTube s'inscrivent en 2022 majoritairement dans la tranche d'âge 25-34. Lors des entretiens avec les vidéastes de vulgarisation scientifique, nous avons constaté que le public pour chacun d'entre eux s'inscrivait dans leur même catégorie d'âge. Ainsi, nous pouvons raisonnablement penser que les publics sont plus enclins à suivre un vidéaste de leur âge. Ainsi, si le public de YouTube est majoritairement compris entre 24 et 35 ans, les YouTubeurs doivent l'être également. À titre d'exemple, les YouTubeurs de vulgarisation scientifique francophones en 2018 étaient âgés entre 24 et 35 ans à 54 % (Louis, 2018).

Concernant leur niveau d'étude, un article de recto-versoi.com¹²² présente les parcours d'étude des 50 YouTubeurs français les plus populaires.

Diplômes	YouTubeurs (%)	Hommes français âgés de 24 à 35 ans ¹²³ (%)
Infra Bac	12	34,8
Bac	35	22,5
Licence	36	13,1 (note : seul le niv. Bac+2 apparaît sur Insee)
Master- Doctorat	17	29,6

Tableau 6: Parcours d'étude des 50 YouTubeurs français les plus populaires.

À la lecture de ce tableau, on constate que les YouTubeurs français (très largement représentés par des hommes) les plus populaires sont globalement plus diplômés que leur équivalent national, mais cette tendance disparaît au niveau du second cycle universitaire. Il est possible que les individus les plus diplômés (niveaux II et I) privilégient des carrières plus conventionnelles, moins risquées et plus rémunératrices.

121 cf. 2.2.1.2, p.105

122 Recto Versoi. (n.d.). Formations YouTubeurs français. Recto Versoi. <https://www.recto-versoi.com/blog-orientation-scolaire/formations-YouTubeurs-francais>

123 INSEE. (2020, December 18). Les inégalités de patrimoine en France : une analyse par quintiles et par générations. INSEE. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4238409?sommaire=4238781>

DES VIDÉASTES AUX MULTIPLES COMPÉTENCES

Que les YouTubeurs soient globalement diplômés s'explique par les compétences qu'ils doivent avoir ou acquérir pour mener à la fois la production technique de leurs vidéos (acquisition de techniques de prises de vues, montage, encodage, etc.), et aussi par les compétences liées aux droits d'auteur, création d'activité, statut d'entrepreneur, etc. Selon Nicolas Auray, pour agir avec aisance dans les univers numériques, il est nécessaire d'acquérir quatre familles de compétences :

1. La compétence managériale qui consiste à tolérer la critique, admettre de se corriger tout en étant capable de s'affirmer. Cette compétence peut s'acquérir dans le cadre du système scolaire ;
2. Les compétences sociales qui permettent de faire appel à des ressources extérieures, d'en avoir les codes sociaux, mobiliser des réseaux : « Ce sont parmi ces compétences que l'on trouve les plus fortes inégalités entre les classes populaires et les classes aisées. Ces compétences sont très largement familiales et extra-scolaires. » (Kessous, in Auray *et al.*, 2016).
3. Les compétences herméneutiques, c'est-à-dire la capacité à prendre du recul, avoir un esprit critique et analytique à l'égard des savoirs acquis. Une compétence qui s'acquiert avec l'école également.
4. Les compétences topologiques (qui s'acquièrent aussi avec l'école) qui consistent à trouver l'équilibre entre la capacité à parcourir un chemin sans se soucier du but à atteindre (être dans la « promenade », la flânerie), et un chemin qui relie exactement deux points par une ligne droite et où l'objectif est déjà présent dès le début.

Durant ces années, une multitude de chaînes se sont développées. Même s'il existe un format propre à YouTube (Adenot, 2016; Allard & Cordier, 2017; Bullich, 2015), chacune des chaînes aura développé une identité scénographique et esthétique propre, permettant à chacune des chaînes de trouver son public. Ainsi, on pourra distinguer quatre figures de vidéastes de vulgarisation scientifique ; la figure du scientifique, celle de l'amateur passionné de sciences (« *science enthusiast* »), celle du journalisme scientifique et représentante du monde scientifique institutionnel (Debove *et al.*, 2021).

L'article de Stéphane Debove, Tobias Füchslin, Tania Louis et Pierre Masselot synthétise le profil des vidéastes de vulgarisation scientifique francophones en première partie de conclusion :

« French-speaking science communicators on YouTube are mostly young, male, highly educated, and usually talk about their topic of expertise. Most of them work alone on their channel, do not earn enough money to make a living out of this activity, and have to invest money and personal/institutional resources to run their channel. At the same time, many are not interested in making science communication on YouTube their main source of income. Their main goal is sharing science and stimulating curiosity, as opposed to teaching and entertaining. Together, they are able to cover a lot of scientific disciplines, with individuals usually focusing on a couple of fields and institutions talking about more diverse subjects. » (Debove et al., 2021, Conclusion)

[Traduction : Les communicateurs scientifiques francophones sur YouTube sont pour la plupart jeunes, de sexe masculin, très instruits et parlent généralement de leur sujet d'expertise. La plupart d'entre eux travaillent seuls sur chaîne, ne gagnent pas assez d'argent pour vivre de cette activité et pour vivre de cette activité, doivent investir de l'argent et des ressources personnelles pour faire fonctionner leur chaîne. En même temps, beaucoup ne sont pas intéressés à faire de la communication scientifique sur YouTube leur principale source de revenus. Leur objectif principal est de partager la science et de stimuler la curiosité, plutôt que d'enseigner et de divertir. Ensemble, ils sont capables de couvrir un grand nombre de disciplines scientifiques. Les individus se concentrent généralement sur un ou deux domaines tandis que les institutions abordent des sujets plus variés.] (Debove et al., 2021, Conclusion)

Peu d'études tendent à décrire la vulgarisation scientifique francophone sur YouTube, encore moins lorsqu'il s'agit de la décrire dans ses spécificités au regard des autres pays et autres cultures. Si la Science en général, et la recherche scientifique semble être bien reconnue au

niveau institutionnel en France¹²⁴, elle est relativement pauvre en diffusion de programmes scientifiques sur les médias traditionnels (Debove *et al.*, 2021). Est-ce que cela favoriserait la création de contenus sur YouTube ? D'autant plus qu'il existe une tradition française du soutien au cinéma et à l'audiovisuel par le Centre National du Cinéma et de l'Image Animée (CNC) qui a fléché une partie de ses aides à la création numérique. Et si ces aides ne sont pas réservées aux vidéos de vulgarisation scientifique à proprement parler, ces dernières peuvent tout de même en bénéficier¹²⁵.

Pour résumer, les YouTubeurs français de vulgarisation scientifique sont majoritairement des hommes, âgés de 24 à 35 ans et ayant un niveau d'étude moyen supérieur à la moyenne nationale pour cette même tranche d'âge. Ce profil correspond au profil usager type de YouTube.

SE PROFESSIONNALISER SUR YOUTUBE

Le terme « YouTubeur », ou « *Youtuber* » dans sa version anglaise, est devenu en quelques années l'appellation courante d'une activité de « web-vidéastes » sur la plateforme YouTube¹²⁶. Il s'est entièrement intégré au langage courant au point d'intégrer Le Petit Robert, le définissant en ces termes : « Personne qui publie ses propres vidéos (*sketchs*, tutoriels...) sur le site YouTube. »¹²⁷. Il n'est cependant fait nulle mention d'une activité rémunératrice, encore moins d'une profession. Si certains parviennent à générer d'importants revenus de leur activité sur YouTube et incarnent la figure de la réussite dans l'archipel des web-vidéastes (Sanchez, 2015), la situation est loin d'être une généralité ; il existe bien plus de vidéastes amateurs non rémunérés que rémunérés. En 2020, YouTube comptabilise 38 millions de chaînes ; environ 96,6 % des comptes comptent moins de 10 000 abonnés, et 84,2 % des chaînes en ont moins de 1 000 (Funk, 2020). Par ailleurs, en 2022 approximativement 230 000 chaînes ont franchi la barre des 100 000 abonnés, une

124 En 2015 et parmi les grands pays de l'OCDE, la France se plaçait en cinquième position en ce qui concerne les dépenses liées à la recherche publique (Direction générale du Trésor, 2018)

125 CNC. (n.d.). Fonds d'aide aux créateurs vidéo sur Internet – CNC Talent. Centre national du cinéma et de l'image animée. https://www.cnc.fr/professionnels/aides-et-financements/creation-numerique/fonds-daide-aux-createurs-video-sur-internet-cnc-talent_190814

126 cf. Figure 7, p.161

127 Le Robert, dico en ligne (s.d), youtubeur. <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/youtubeur>

proportion de 6‰, et seules 22 000 chaînes sont au-delà du million (Dean, 2023), ce qui représente une proportion de 0,6 ‰.

Nous l'avons vu, l'éligibilité à la monétisation sur YouTube nécessite de remplir quelques conditions ; avoir plus de dix-huit ans ; avoir plus de 1 000 abonnés¹²⁸ ; accepter qu'une publicité automatique s'intercale au lancement de la vidéo (et pour laquelle les créateurs n'ont aucun contrôle) ; respecter scrupuleusement les droits d'auteurs ; ne pas aborder certaines thématiques ou prononcer certains mots, c'est-à-dire « Créer des contenus conformes à nos Consignes relatives aux contenus adaptés aux annonceurs » explique Google¹²⁹. Plus précisément, il s'agit d'éviter tout ce qui relève de :

« Langage inapproprié, [c'est-à-dire les] "termes très vulgaires ou grossiers" ; Violence ; Contenus réservés aux adultes ; Contenus choquants, [c'est-à-dire] "susceptibles de perturber, dégoûter ou choquer les spectateurs" ; Actes dangereux ou pernicieux ; Contenus haineux et dégradants ; Contenus sur les drogues (récréatives et autres) ; Contenus sur les armes à feu ; Sujets controversés, [c'est-à-dire] "susceptibles de perturber les utilisateurs." ; Événements sensibles ; Incitation à un comportement malhonnête ; Contenu inapproprié pour les enfants et les familles ; Contenus provocants et dénigrants ; Contenus sur le tabac. »¹³⁰ »

Cela illustre parfaitement la volonté de YouTube à réguler les contenus amateurs sur YouTube ; il s'agit précisément d'en faire des contenus adaptés à un support publicitaire, et donc de générer des revenus. Théoriquement, un créateur de contenu peut espérer percevoir des revenus dès 1000 abonnés. En 2022, ces revenus sont en moyenne de 0,80 centime pour 1000 vues, mais cette donnée varie en fonction de la thématique de la vidéo (Johann, 2022), perçue comme un support publicitaire plus ou moins attractif. Ainsi, en moyenne, un webvidéaste percevra 80 euros pour une vidéo à 100 000 vues, auxquels il convient de soustraire les charges de l'activité, taxes et impôts sur les revenus.

La vulgarisation scientifique francophone est un petit monde dans l'univers de la vidéo sur YouTube. Les chaînes dépassent rarement 500 000 abonnés et ce nombre ne rend pas compte des vues de chacune des vidéos. C'est-à-dire, qu'idéalement, nous pourrions

128 <https://support.google.com/YouTube/answer/72857?hl=fr>

129 <https://support.google.com/YouTube/answer/6162278?hl=fr>

130 <https://support.google.com/YouTube/answer/6162278?hl=fr>

s'attendre à ce que toute nouvelle vidéo postée ait au moins obtenue un nombre de vues égal au nombre d'abonnés ; il pourrait même être supérieur, considérant qu'une part non négligeable des spectateurs ne sont pas abonnés. Mais ce n'est pas le cas, et de manière différente selon les chaînes. Voici un tableau en date du 29 juillet 2022 qui rend compte de la moyenne du nombre de vues par vidéos sur les chaînes de dix vidéastes de vulgarisation scientifique populaires sur YouTube : quatre d'entre elles sont au-delà des 500 000 abonnés, et toutes au-dessus des 100 000.

	A	B = TT vues/TT vidéos	B/A	B x 0,80 euros
Nom de la chaîne	Nbre d'abonnés M : millions K : mille	Nbre de vues par vidéo (moyenne arithmétique)	Facteur d'impact	Revenu moyen brut estimé par vidéo (euros)
Dr.Nozman	4,26 M	1,4 M	0,32	1120
Scienceetonnante	1,23 M	840 k	0,68	672
Dirty Biology	1,23 M	820 k	0,66	656
Michael Launay	562 k	250 k	0,44	200
Scilabus	469 k	200 k	0,43	160
scienceClic	363 k	250 k	0,69	200
Heu?reka	354 k	160 k	0,45	128
Science4all	226 k	61 k	0,27	49
Le Réveilleur	175 k	74 k	0,42	59
PrimumNonNocere	163 k	73 k	0,45	59

Tableau 7: moyenne du nombre de vues par vidéos sur les chaînes de dix vidéastes de vulgarisation scientifique populaires sur YouTube

Première remarque, le nombre d'abonnés n'est pas un bon indicateur de nombre de vues. En effet, on constate par exemple que la chaîne « Dr.Nozman » qui a plus de trois fois le nombre d'abonnés de « Scienceetonnante » et de « Dirty Biology » n'a pas trois fois leur nombre de vues ; ce que nous appellerons le «facteur d'impact », c'est-à-dire la part de ses abonnés qui vont effectivement voir ses vidéos, n'est que 0,32 (c'est-à-dire qu'en moyenne, un tiers de ses abonnés regarde ses vidéos), tandis que les chaînes « Scienceetonnante », « Dirty Biology » et « ScienceClic » ont un facteur d'impact de plus de 0,66. « Dr.Nozman » gagne en moyenne effectivement plus de revenus que « Scienceetonnante » par vidéo, puisqu'il a une plus grosse communauté, mais pas en proportion avec cette différence de nombre d'abonnés. Enfin ce tableau nous éclaire sur les revenus de ces vidéastes. Si seulement 6‰ des vidéastes sont au-dessus de 100 000 abonnés, alors cela signifierait que 99,4 % de l'ensemble de

YouTubeurs n'attendraient pas 60 euros bruts par vidéo postée, ce qui donne à relativiser sur cette activité perçue comme l'« Eldorado numérique ».

LA RÉSISTANCE NAÎT DE L'ORGANISATION.

Loin d'être aveugles sur les conditions précaires de cette nouvelle activité frontière située entre passion et travail, les web-vidéastes ont manifesté le besoin de s'organiser collectivement pour d'une part briser la solitude du créateur, s'entraider et rompre (peut-être temporairement) avec cette injonction concurrentielle et d'autre part, rendre compte de leur détresse, désigner des porte-paroles et agir à la manière d'un syndicat auprès de YouTube. Les collectifs réunissant des web-vidéastes de vulgarisation scientifique se nomment « c@fé des sciences », « Vidéosciences », « Paléosphères », « la vidéothèque d'Alexandrie ».

L'association « c@fé des sciences » a été créée en 2008 dans une perspective d'entraide et de réseautage pour les blogueurs de vulgarisation scientifique, pour « se serrer les coudes et explorer ce format » comme l'explique Antoine Blanchard (2017), un des cofondateurs. Vidéosciences est une plateforme internet dédiée à la vulgarisation scientifique en vidéo¹³¹. En 2016, « C@fé des sciences » et Vidéosciences fusionnent et forment ensemble le « Café des sciences ». Si l'objet de l'association est essentiellement de promouvoir la vulgarisation scientifique, ses membres actifs et d'organiser des rencontres entre vulgarisateurs, grand public et monde de la recherche, par son cadre déontologique, délimité par sa « charte des bonnes pratiques »¹³², elle apparaît comme un label de rigueur scientifique et d'autorité que de nombreux vidéastes arborent dans leur discours et visuellement, dans la description de leur chaîne¹³³. Par ailleurs, ces collectifs offrent également aux vidéastes la possibilité d'une relecture entre-pairs, de poser des questions, partager des conseils, des retours d'expériences via des groupes sur Facebook, Discord ou « mailing-list ». C'est enfin la volonté de faire vivre un collectif à travers des événements publics ou non¹³⁴.

131 VideoSciences. (n.d.). Qui sommes-nous ?. VideoSciences. <https://videosciences.cafe-sciences.org/qui-sommes-nous/>

132 Café des Sciences. (2021, March). Charte du Café des Sciences. Café des Sciences. <https://www.cafe-sciences.org/wp-content/uploads/2021/03/Charte-Cafe-des-Sciences.pdf>.

133 Annexe XIII

134 Annexe IX

Moins thématique que le « Café des Sciences », et surtout davantage consacré au soutien à la professionnalisation des web-vidéastes tous genres confondus, « La Guilde des Vidéastes » était « une association d'intérêt général cherchant à améliorer la professionnalisation de la webcréation »¹³⁵. Créée en juin 2019 et placée en liquidation judiciaire en juillet 2023 (Marmiesse, 2023), elle renseignait, accompagnait et défendait les web-vidéastes dans leurs démarches professionnelles en prenant le rôle d'un syndicat¹³⁶ ; par ailleurs, elle travaillait avec les principales entités économiques (YouTube en première ligne) sur les améliorations à entrevoir pour sécuriser cette nouvelle activité.

2.4.2.4 Les perspectives sur YouTube

Aujourd'hui, les nouveaux créateurs et créatrices déserteraient plutôt YouTube au profit de TikTok, ainsi ceux qui sont vulgarisateurs scientifiques sur YouTube, sont issus d'une ancienne génération de créateurs, avec une communauté qui a vieilli avec eux. Au moment de l'explosion médiatique de ces contenus, on peut penser qu'une grande hétérogénéité de publics s'y sont intéressés, au moins partiellement, sur la durée, les profils d'utilisateurs les moins acculturés à la science, mais fidèles, sont devenus acculturés ; les profils acculturés des premières heures n'ont pas plus évolué ; et les nouveaux publics ne sont plus sur YouTube.

C'est ainsi une question générationnelle qui clôturera la vulgarisation scientifique sur YouTube ; les publics sur YouTube, *producers* et *end-users* confondus vieillissent avec la plateforme. Les individus sont restés sur YouTube, mais cela ne se renouvelle plus. La plateforme sera de plus en plus vieillissante à moins que YouTube ait une bonne stratégie pour renouveler son offre. Et c'est ce qu'elle tente de faire en proposant en 2022 la possibilité de poster des *shorts*, de très courtes vidéos directement inspirées de TikTok au format vertical, compatible avec les Smartphones. Ayant consacré 100 millions de dollars à encourager les créateurs de contenus à lancer cette nouvelle fonctionnalité, YouTube semble tenir face à son concurrent chinois (Coude-à-coude avec TikTok, 2022).

135 <https://guilidedesvideastes.org/>

136 Pourquoi avoir choisi la forme associative et pas un syndicat ? La première raison est technique : pour devenir un syndicat professionnel, il faut un agrément du ministère du Travail, ce qui nécessite du temps. De plus, les vidéastes ne se retrouvaient pas dans le mot « syndicat ». CNC. (n.d.). « Accueil ». Centre national du cinéma et de l'image animée. <https://www.cnc.fr/>

Pour cette deuxième partie, notre ambition fut d'analyser la plateforme YouTube sous différents angles : d'un point de vue info-communicationnel, historique, technique et sociale, tout en abordant les usages des créateurs et des utilisateurs. YouTube n'est pas seulement une plateforme vidéo régie par un dispositif socio-technique, mais un espace social où se mêlent créations amateurs et professionnelles, interactions variées et mutations techniques qui façonnent son identité. Elle est à la convergence de plusieurs logiques : communication de masse et interactions numériques. Elle fonctionne à la fois comme un lieu de diffusion de contenu et comme un environnement d'engagement communautaire et d'économie de la création. En analysant les modèles théoriques de la communication, on peut comprendre que YouTube a permis d'ouvrir un champ pour une nouvelle forme de médiation, qui est à la fois individuelle (les *producers*) et collective (les *end-users*). En réponse à des modifications d'usages et à l'arrivée de nouveaux formats concurrentiels (comme les « stories » ou le « live » concurrencent TikTok et Twitch), la plateforme doit continuellement s'adapter pour rester pertinente. Le profil de ses usagers n'est plus seulement binaire entre consommateurs et créateurs, mais se structure davantage autour d'un continuum d'engagement. Ainsi, À travers son histoire et ses évolutions fonctionnelles, YouTube est devenu un espace hybride qui mélange médias de masse, espaces d'interaction individuelle et une plateforme d'échange commerciaux d'un nouvel ordre. Aujourd'hui, YouTube représente un enjeu majeur de communication et de culture numérique, où l'innovation technique et l'implication des utilisateurs façonnent sans cesse l'expérience des masses et des créateurs.

Maintenant que nous avons acquis une compréhension approfondie des savoirs et concepts théoriques relatifs à la communication scientifique, à la vulgarisation, ainsi qu'à la réception spécifique à YouTube, nous sommes désormais prêt à aborder la présentation des hypothèses et de la méthodologie qui guideront notre étude.

PARTIE 3 :

PRINCIPES MÉTHODOLOGIQUES GÉNÉRAUX ET HYPOTHÈSES

Cette troisième partie se consacre à la présentation de notre posture épistémologique, au cadre méthodologique adopté pour explorer la production et la réception des contenus scientifiques sur YouTube et à nos hypothèses. Dans cette perspective, il s'agit de comprendre comment le dispositif spécifique de YouTube, levier d'une économie de la connaissance et des affects, avec ses fonctionnalités techniques, ses logiques algorithmiques et ses normes communicationnelles, conditionne les pratiques de production, de diffusion et d'appropriation des savoirs scientifiques. Notre étude s'inscrit dans une approche systémique qui articule deux pôles complémentaires : d'une part, les stratégies et dynamiques d'émission des contenus de vulgarisation scientifique par les créateurs, et d'autre part, les modalités de réception, d'interprétation et d'usage par les usagers-récepteurs. Ce positionnement permet d'envisager la circulation des savoirs scientifiques non comme un simple transfert unidirectionnel, mais comme un processus complexe, influencé par les interactions entre les caractéristiques du média et les expériences des publics. Pour répondre à cette problématique, il est essentiel de préciser la posture épistémologique que nous avons adoptée, nos choix méthodologiques opérés pour investiguer les dynamiques de production, de médiation et de réception des contenus scientifiques sur YouTube, ainsi que les hypothèses sous-jacentes à cette recherche. Cette démarche vise à fournir un cadre rigoureux pour analyser les processus et pratiques propres à cet écosystème numérique.

3.1 POSTURE ÉPISTÉMOLOGIQUE GÉNÉRALE

Avant d'entrer dans les développements méthodologiques de cette recherche, il me semble essentiel d'adopter une posture réflexive en explicitant les fondements épistémologiques qui guident mon approche. Parce que cette réflexion relève d'une prise de position personnelle en tant que chercheur, j'emploierai ici la première personne du singulier afin d'assumer pleinement les choix théoriques qui structurent mon travail. Cette posture, qui articule pragmatisme, constructivisme et critique, influencera l'ensemble des analyses qui suivront. Toutefois, je reviendrai à l'usage du « nous » académique dès la présentation des hypothèses afin d'inscrire cette démarche dans un cadre collectif et scientifique.

RÉALITÉ ET PERCEPTION

Je reconnais l'existence d'une réalité objective, mais je considère que notre perception en est partiellement construite. Par ailleurs, je pense que les vérités sont contextuelles et dépendent des circonstances, d'un contexte historique, etc. Par exemple, que le feu brûle n'est pas une réalité absolue, car il ne brûle pas tout et pas dans toutes les conditions. Par contre, pour n'importe quel humain, plonger sa main dans le feu provoquera une brûlure. Cet exemple illustre que certaines facettes de la vérité se révèlent par l'expérience et que c'est à partir de celle-ci que la réalité objective se conçoit. C'est ce qu'il semble être une composante de la recherche en Humanités Numérique (Mounier, 2018), où le savoir et l'expérience semblent s'unir pour une nouvelle approche épistémique « techno-pragmatique » (Granjon, 2015). Je valorise ainsi le dialogue entre théorie et pratique, reconnaissant que la théorie et la pratique doivent interagir pour créer une compréhension complète. Cette approche est typique du pragmatisme, qui considère que les idées doivent être testées et appliquées dans des contextes pratiques pour être validées (Dewey & Deledalle, 1993; White, 2008).

CONNAISSANCE ET OBJECTIVITÉ

J'admets que la connaissance est teintée par les biais personnels et les contextes culturels, raison pour laquelle j'ai tenu à présenter mon parcours et profil dans l'Avant-Propos. Même avec la meilleure volonté d'objectivité, j'admets que les croyances et les expériences

personnelles influencent la recherche de la connaissance. Je me situe donc dans une perspective subjectiviste critique, qui valorise la transparence et la réflexion critique sur les influences personnelles. Je reconnais le cas d'une relative subjectivité. Pour en revenir à l'exemple mentionné ci-dessus, si je me brûle, je peux dire objectivement que j'ai mal. Dans cette situation, je ne pense pas que des biais interviennent. Je peux éventuellement me tromper sur la cause de ma douleur mais pas sur la sensation que je ressens. Le concept du « je-réflexif » (ou introspectif) (Boch, 2023) est particulièrement utile pour illustrer une subjectivité assumée dans la démarche critique. Cette posture que je propose de tenir dans les parties qui y sont consacrées, permet une reconnaissance des limites de l'objectivité et des biais personnels qui peuvent rentrer en jeu dans l'interprétation des données empiriques et de la connaissance.

RÔLE DES VALEURS ET CROYANCES

J'estime qu'il est important de reconnaître et de rendre explicites les valeurs et les croyances personnelles, même s'il me semble important de les minimiser dans la mesure du possible. Dans une approche pragmatique, je chercherai à rendre compte des biais possibles tout en visant à les contrôler.

INTERPRÉTATION

Je pense que l'interprétation est essentielle pour donner du sens aux faits, rejetant l'idée que les faits parlent d'eux-mêmes sans une analyse contextuelle et interprétative. Je m'oriente ainsi vers une perspective herméneutique (Gadamer *et al.*, 1976), reconnaissant que les faits bruts nécessitent une interprétation pour être interprétés.

LA NATURE DE LA CONNAISSANCE

Proche des théories de Jean Piaget sur le développement et l'évolution des savoirs dans une approche constructiviste chez l'enfant (Piaget, 1977), j'ai une conception dynamique et interactive de la connaissance où les savoirs évoluent, changent de forme et s'influencent mutuellement plutôt que de simplement s'accumuler de manière linéaire, ce qui semble bien s'inscrire dans une perspective constructiviste (Tremblay, 2005).

En conclusion, ma posture épistémologique se caractérise par une approche constructiviste critique (Feenberg, 2004) particulièrement adaptée à l'analyse des réseaux socio-numériques (Imhoff, 2017, paragr. 23). Je considère que la réalité et la connaissance sont construites à travers des interactions sociales et contextuelles, tout en admettant qu'il existe une dimension objective à la réalité, même si elle est perçue de manière subjective. Je suis conscient que les biais personnels et culturels influencent la recherche, et je valorise la transparence et la réflexion critique pour naviguer dans ces influences. Je souligne l'importance de l'interprétation pour donner du sens aux faits et je crois en la nécessité du dialogue entre théorie et pratique pour enrichir ma compréhension. Je considère également que le contexte historique est fondamental pour saisir les phénomènes, surtout dans les sciences humaines et naturelles. La connaissance me paraît fluide et évolutive, influencée par des paradigmes et des perspectives changeants. Je la vois la comme un processus dynamique où les savoirs interagissent, se réinterprètent et évoluent en réponse aux découvertes et aux contextes contemporains.

3.2 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Mon approche de recherche combine une démarche inductive heuristique et une démarche abductive. La démarche inductive me permet de formuler des hypothèses à partir de l'observation des données empiriques, tandis que la démarche abductive m'aide à générer des hypothèses explicatives créatives en réponse à des phénomènes complexes et partiellement connus.

3.2.1 Une démarche inductive heuristique

Mes premières hypothèses ont été élaborées à la suite des entretiens exploratoires que j'ai réalisés au Canada en janvier 2018. Elles m'ont servi au dossier pour mon inscription en première année de doctorat. En voici un extrait :

« La vulgarisation paraît comme un processus qui déplace et aménage un savoir en le démocratisant par de l'éducation populaire et du divertissement et qui vient réparer une injustice. Elle est mise en œuvre par ce que nous appellerons des

“passeurs” citoyens et autonomes du savoir, distincts ou non des membres de la communauté scientifique, dont ils partagent une méthode commune mais pas la compétence.

Trois termes sont fondamentaux pour saisir ce qu’est la vulgarisation : le déplacement, l’aménagement et la réparation ».

J’avais, sans le savoir, déjà anticipé quelques notions désormais essentielles pour ce travail de thèse : la trivialité et la remédiation.

Lorsqu’il fut question de constituer un premier guide d’entretien, j’étais véritablement à la recherche d’éléments d’explication qui pouvaient justifier de tels écarts d’audience¹³⁷ entre les vidéos de vulgarisation scientifique amateurs et celles produites par des institutions.

C’est sur la base d’une pratique exploratoire, inscrite dans une démarche heuristique et inductive, que j’ai répliqué cette même méthode dans le cadre de mes entretiens. Je ne connaissais pas assez les enjeux des vidéastes, leur mode de production, leurs parcours, les raisons de leur engagement sur YouTube, pour établir une question de recherche et des hypothèses solides. Il fut donc pour moi essentiel de démarrer cette recherche non pas sur la base d’hypothèses hors sol, mais de me servir de ces entretiens pour construire un cadre propice à l’élaboration d’hypothèses solides, lesquelles seront validées par d’autres corpus, mais aussi par l’analyse critique et croisées de publications et communications scientifiques. C’est donc au cours de la période d’entretiens que j’ai commencé à élaborer mes hypothèses. Il en fut proposé une première version dans le cadre d’un exercice académique visant à produire un poster scientifique pour les doctorales de la SFSIC¹³⁸. Ce sont les entretiens qui ont orienté mes hypothèses et non pas l’inverse.

Je revendique les bénéfices de la complémentarité entre des données quantitatives et qualitatives, autrement nommée méthodes combinatoires ou intégratives dans une perspective pragmatique ou encore la possibilité de « traduire » en données quantitatives des données initialement de type qualitatif (entretiens, textes, médias) (Nagels, 2022). Pour tester mes hypothèses, j’ai ainsi constitué plusieurs corpus. Le premier est un échantillon de

137 Dans le cadre de cette thèse, l’audience sera considérée comme le groupe d’usagers-récepteurs destinataire d’un message, d’un contenu ou d’une pratique médiatique.

138 Faute de financement adéquate, je n’ai finalement pas pu me rendre à cet événement bi-annuel. Mon poster ne fut pas exposé.

quatorze chaînes de vulgarisation scientifique. Le deuxième, est un corpus de quinze entretiens semi-directifs questionnant les pratiques et les représentations des vidéastes de mon échantillon sur un ensemble de thématiques. Le troisième est un corpus de vingt-huit vidéos. Le quatrième, un corpus d'articles de journaux pour l'étude de la réception critique. Enfin, le cinquième corpus réunit environ 36 700 commentaires tirés des vidéos du Corpus 3. Puisque, dès le départ, j'avais une matière brute directement tirée des vidéastes eux-mêmes, il m'a fallu travailler sur les contours extérieurs, et d'une certaine manière, réaffirmer certaines données en « ombres chinoises ». Autrement dit, j'avais l'organe du système, et pour consolider ma recherche, il m'en fallait également l'endocaste¹³⁹. Cette idée d'endocastie est une constante à l'ensemble de ce travail de recherche : c'est ce que j'ai trouvé de mieux pour décrire la manière dont je m'y suis pris pour « cerner » (et j'insiste sur ce terme) un objet d'étude qui me semblait trop éparse. Au début de cette thèse, j'étais dans la position de l'enfant qui cherche à attraper de l'eau avec une passoire. Mon objet m'échappait, car je n'en voyais que les traces et jamais son « corps » solide qui m'apparaissait trop polymorphe. Ainsi, j'ai progressivement établi un « enclos » intellectuel à la fois formé de concepts et aussi de ses traces pour l'enfermer. Puis, à force de recherche et de filtres, j'en ai réduit le périmètre jusqu'à ce que les limites parviennent à peu près à en tracer les contours et me permettre de saisir ce qui me reste invisible aux yeux et non plus à l'analyse.

3.2.2 La démarche abductive

La démarche abductive pourrait se résumer au fait de chercher les causes d'un phénomène ou d'un fait surprenant (Catellin, 2004, paragr. 4). Cela revient à considérer qu'il existe pour un phénomène une connaissance qui l'engendre ; la réciproque ne concerne que la démarche déductive. La démarche abductive est proche de la démarche inductive ; un phénomène factuellement identifiable est la conséquence d'une cause qu'il convient de découvrir et d'expliquer. Si la démarche inductive tente d'établir des lois à partir de cas isolés, de vérifier des hypothèses, la démarche abductive se situe dans une démarche plus créative

139 ENDOCASTE : n.m. paléontologie Moulage d'un espace creux (p. ex. un crâne), de manière artificielle ou naturelle (dans le cas d'une fossilisation). Exionnaire (s.d). « Endocaste ». dictionnaire.exionnaire.
<https://www.dictionnaire.exionnaire.com/que-signifie.php?mot=endocaste>

de connaissances. C'est précisément la démarche qui fut la mienne quand j'entrepris de rechercher les causes de ce qui m'avait surpris avant le démarrage de cette thèse. En dehors de quelques articles, il n'existait pas d'étude d'ampleur qui s'était penchée sur le phénomène en question. La démarche abductive m'a également accompagné tout au long de cette thèse lorsque je me suis autorisé à considérer certaines intuitions. Je me suis retrouvé face à des impasses parfois. Cela m'a permis de me construire comme chercheur et d'emprunter des sentiers propres à ma sensibilité et à ma curiosité. Comme toute dynamique de maturation, il m'a fallu passer par des expériences, les accumuler pour donner du corps à l'analyse. En tant qu'adulte de 41 ans au moment où j'écris ces lignes, j'ai une expérience de vie sur laquelle je peux me reposer ; en tant que chercheur, j'en suis encore à l'apprentissage et je continue de me nourrir des difficultés de recherche auxquelles je suis confronté. À cette étape de ma formation, je ne me détourne pas de ces dernières, bien au contraire, j'ai plaisir à les vivre. J'espère que viendra le temps où l'expérience faisant, je serai moins insatiable et plus économe en nouvelles expériences manifestement infécondes.

Parmi l'ensemble des recherches que j'ai déployées pour cette thèse et qui s'inscrivent le plus dans cette démarche abductive, je citerais mon travail déployé avec le corpus tiré de la plateforme Tipeee¹⁴⁰. J'ai d'abord vu l'opportunité d'un corpus original et prometteur. J'y ai rapidement perçu le moyen d'établir une alternative aux études conventionnelles de la réception, qui reste à mon sens la plus délicate interaction à retracer dans le travail des vidéastes. Mon idée a été de travailler sur une série de données organisées en réseau de manière à produire une cartographie rendant compte des affinités de certains vidéastes entre eux et permettant de les catégoriser en regard de leur voisinage. J'ai voulu repérer d'éventuels écarts entre la proposition médiatique construite par les créateurs de contenus sur YouTube et la manière dont elle pouvait être reçue, éventuellement réinterprétée, par les spectateurs. À partir des données disponibles sur la plateforme de financement participatif Tipeee, j'ai voulu dresser une cartographie représentant le réseau des *tipers* et *producers* et mettre en évidence les rapprochements opérés par les *end-users* entre les vidéastes de notre corpus et d'autres vidéastes créateurs de contenus. L'idée est de révéler des tendances qu'ont les *end-users* à associer les créateurs entre eux et d'en dresser de grandes

140 cf. partie 4.5 , p.357. Tipeee est une plateforme de financement participatif en ligne qui permet à des usagers *tipers* de verser de l'argent à des créateurs de contenus, soit mensuellement, soit ponctuellement, à la manière d'un pourboire.

caractéristiques socio-médiatiques au moyen d'un outil d'analyse des textes de présentation affichés sur les pages des vidéastes voisins. J'espérais obtenir une « photographie » socio-médiatique des sujets de mon échantillon à travers le prisme de sa réception. Malheureusement, comme je l'ai décrit plus précisément dans la partie consacrée, il a finalement été impossible de valider des résultats. Ma méthode repose sur un corpus qui présente quelques faiblesses de représentativité et pour lequel il est incertain de tirer des enseignements basés sur des comparaisons entre les données.

3.2.3 Intégration des différentes démarches : La complémentarité des démarches inductives et abductives

Très tôt, il m'a semblé évident que l'étude de la réception ne pourrait s'envisager frontalement, compte tenu de plusieurs facteurs ; la quantité de vidéos, la part d'audience, les différents contextes de réception, l'impossibilité de contrôler la qualité de la réception, etc. De plus, si la thèse est une recherche sur le long terme, je la mène seul et mes ressources sont limitées. Ainsi, je me suis résolu à m'outiller épistémologiquement et avec des méthodologies complémentaires pour mener à bien ce projet. J'ai pris appui sur une série d'observations pour établir des hypothèses que j'ai tenté de valider au moyen d'autres corpus. De plus, j'ai navigué dans un réseau de données en me laissant porter par des manifestations de phénomènes qui m'ont paru être en cohérence avec ma compréhension des forces en jeu.

Ainsi, démarches inductives et abductives, utilisées de manière complémentaire, tantôt en séquentiel, tantôt en parallèle, me permettent à la fois de saisir un savoir par un effet endocastique, proche de la tracéologie en archéologie à la forte dimension heuristique¹⁴¹, et d'imaginer de nouveaux savoirs à partir de données « farouches » à apprivoiser issues de systèmes en cours d'identification.

141 À ce sujet, je renvoie les lecteurs au compte-rendu de Claud E. et Plisson H., (2006). Aux origines de la tracéologie, in *Bulletin de la Société préhistorique française*, 103(1), 192-197.

3.2.4 En conclusion

Cette recherche a ainsi été motivée par un premier constat, celui de l'existence d'un phénomène médiatique que j'avais identifié et que je désespérais à expliquer. Il fut d'abord question d'en apprendre davantage sur les objets en jeu auprès des principaux intéressés en constituant un échantillon de vidéastes. Un rendez-vous a eu lieu et a été mené par un guide d'entretien situé entre démarche exploratoire et ciblée. Ma directrice de thèse et moi, avons d'abord eu une conversation pour me permettre de positionner des pièces sur l'échiquier de cet ensemble au centre duquel se situe la vulgarisation scientifique sur YouTube. Une fois les pièces maîtresses placées sur le plateau, il m'est apparu opportun de révéler les espaces vides, là où se situent les tensions, et imaginer une part du réel dans ce qui restait invisible.

Ma posture épistémique me permet de contribuer de manière originale à mon domaine de recherche. Elle me semble la plus à même d'offrir un cadre solide et valide pour comprendre un système dynamique. Puisque l'étincelle de départ a été provoquée par une surprise, c'est-à-dire un écart par rapport à ce que j'imaginais, il m'aura d'abord fallu comprendre ce qui était de l'ordre de mon imagination, ou encore d'un imaginaire collectif.

Une première observation a motivé cette recherche : l'audience et la réception des vidéos de vulgarisation scientifique sur Youtube présentaient des différences très marquées en comparaison avec les contenus produits par des institutions officielles. Ce constat a suscité une exploration approfondie permettant de comprendre les mécanismes et les facteurs en jeu. En examinant les pratiques des vidéastes de vulgarisation scientifique et les interactions avec leurs publics, j'ai cherché à identifier ce qui influence l'émission et la réception de ces contenus au sein d'un dispositif hautement contraignant. Combinant approche inductive et abductive, ma démarche méthodologique a permis d'explorer à la fois les données empiriques et les aspects plus complexes du phénomène en les rapprochant d'un cadre conceptuel posé en première partie de ce travail de thèse. Cette combinaison a offert une perspective enrichissante sur les pratiques des vidéastes et les dynamiques de réception, tout en laissant place à une réflexion portant sur les ajustements qui nécessitent d'être fait dans le dispositif de YouTube pour une analyse plus nuancée.

En synthèse, cette recherche se situe dans un cadre constructiviste et critique, en tenant compte des influences personnelles et contextuelles. Cette compréhension préalable me semble fournir une base solide pour aborder la méthodologie d'enquête qui suit. La

prochaine section détaillera les outils et approches que j'ai employés pour examiner les pratiques des vidéastes et les réceptions des spectateurs, tout en prenant en compte les défis rencontrés et les ajustements effectués pour approfondir l'analyse.

3.3 FORMULATION DES HYPOTHÈSES

Situées dans une posture épistémique qui associe une démarche inductive heuristique et une démarche abductive nos hypothèses se sont forgées progressivement au fil d'un dialogue entre les savoirs scientifiques issues de recherches (articles, colloques) et les données brutes récoltées dans les entretiens et nos explorations.

Nous allons présenter et expliquer les trois hypothèses déjà introduites en introduction et détailler leurs sous-hypothèses. Ceci nous permettra de présenter par la suite la méthodologie pour tester chacune d'entre elles.

3.3.1 Hypothèse n°1 - La légitimité et la visibilité sont au cœur des actions des YouTubeurs.

Quelles que soient les intentions portées par les vidéastes de vulgarisation scientifique sur YouTube, celles-ci sont toujours maillées avec le souci de rendre compte de leur légitimité à parler de science, et celui de visibiliser leurs productions vidéos en cohérence avec le dispositif de YouTube et sous l'injonction tacite de ce dernier. Nous souhaitons montrer que, pour développer leur activité sur YouTube qui se manifeste par une augmentation du nombre d'abonnés, de vues, de partenariats, de collaborations, les Youtubeurs n'ont d'autre choix que de travailler sur ce qui les rend légitimes à parler ainsi que sur leur visibilité sur la plateforme.

Concernant le travail sur la légitimité, Pauline Adenot propose l'idée que les vidéastes de vulgarisation scientifique déploient un « *ethos* du vulgarisateur scientifique » (2016, paragr. 22). Cette notion décrit la manière selon laquelle la posture verbale et corporelle et aussi les interactions permises dans le cadre du dispositif de YouTube, permet la construction de la légitimité du vulgarisateur scientifique et donc sa reconnaissance par le public. Cet *ethos*

contribue à construire une identité numérique fiable et rayonnant sur un écosystème plus large que YouTube.

Par ailleurs, le dispositif de YouTube valorise des chaînes dont les publications sont fréquentes ce qui a pour effet d'accroître le nombre de vues et qui encourage les vidéastes à publier davantage. Dans le cas précis de la vulgarisation scientifique, la question de la fiabilité du message et du messager est déterminante. Visibilité et légitimité sont à la fois concomitantes et corrélées (Pinède, 2014). La légitimité est établie par des critères d'audience, puisque ceux-ci sont des indicateurs de notoriété. Ces indicateurs (quantifiés et rendus visibles par les statistiques de vues, d'abonnés) suffisent à justifier la légitimité d'un vidéaste à s'exprimer sur un sujet, étant donné que l'audience seule est un objectif de publication sur YouTube. Ceci conduit à l'idée que les vidéastes doivent adhérer à certaines règles ou standards du dispositif pour être vus et perçus comme fiables. Ces codes constituent des normes techniques et culturelles permettant d'attirer l'attention des spectateurs, comme l'utilisation de titres accrocheurs, de miniatures attrayantes, d'optimisation pour les moteurs de recherche, et la publication régulière de contenu. Pour consolider leur réputation, les vidéastes associent des sources scientifiques fiables (dans la vidéo, ou dans le descriptif de la vidéo) à une présentation claire et rigoureuse des informations, tout en préservant une certaine neutralité elle-même « scientifique » dans la manière de traiter les sujets.

Comme la vulgarisation scientifique présente avant toute chose un savoir académique plutôt qu'une émotion expérientielle - *a contrario* de nombreux contenus présents sur la plateforme, le respect de ce savoir constitue le socle de toute quête de légitimité. Les vidéastes doivent donc atteindre leur propres objectifs en même temps que ceux imposés par Youtube, puisque ce dispositif favorise d'une part ceux qui suivent les règles du jeu leur étant imposé et néglige d'autre par ceux qui s'en émancipent.

Nous avons décliné cette hypothèse en trois sous-hypothèses de manière à mieux cibler les corpus et méthodes visant à la valider.

3.3.1.1 H1.1 - Pour se déployer sur YouTube, les vulgarisateurs scientifiques pro-amateurs francophones doivent suivre des codes de visibilité et de légitimité de discours agencés dans le dispositif et par celui-ci.

Pour tester cette sous-hypothèse, nous avons choisi de questionner un panel de vidéastes de manière à comprendre les enjeux et contraintes associées à ces activités qui restent mal documentées dans la littérature scientifique. Nous avons également analysé un échantillon de chaînes et de vidéos de façon à repérer d'éventuelles traces indiquant une recherche manifeste de légitimité auprès du public récepteur. Nous avons puisé les indicateurs qualitatifs de réception dans les commentaires et nous les avons analysés au moyen d'une étude statistique et sémantique textuelle, tout en tenant compte de ceux parsemés dans les vidéos, qui se manifestent comme des anticipations des réactions des usagers de la part des vidéastes.

3.3.1.2 H1.2 - La persistance sur YouTube est conditionnée à deux facteurs : l'accroissement et la fidélisation de la communauté en ligne.

Tant que les créateurs de contenus ne décident pas de supprimer leurs vidéos ou leur chaîne, celles-ci restent actives, au sens où il demeure possible de les consulter, de les commenter, de les liker, etc. Une vidéo, même après plusieurs années depuis sa mise en ligne, continuera à générer du revenu tant qu'elle sera regardée. Cependant, les algorithmes de YouTube distinguent les chaînes qui publient régulièrement de celles qui ne le font pas. Ainsi, le dispositif de YouTube tend à valoriser, donc rendre visible, les chaînes les plus actives et les vidéos les plus vues. Ce système soutient les productions récentes et les vidéastes les plus assidus en leur offrant l'opportunité d'accroître leur visibilité, leur audience et donc leurs revenus. Même si une chaîne continue à générer des revenus longtemps après avoir publié la dernière vidéo, ceci n'assure pas que le vidéaste reste impliqué dans le processus de création de vidéos.

Nous faisons l'hypothèse que ce qui maintient les vidéastes dans leur activité sur YouTube est liée à la fidélisation de leur communauté et également à leur capacité à répondre à l'injonction de « publitude » véhiculée par le dispositif de YouTube, en vue d'une augmentation de l'audience ou des productions. Le dispositif de YouTube est dynamique et

tend à tirer vers le bas toute « non-activité » puisqu'il publicise les contenus populaires. Par son système de recommandation, YouTube finit par invisibiliser ce qui n'est plus actif. Pour demeurer visible – sans forcément s'accroître-, il faut maintenir un effort de publication. La force positive d'accroissement des vidéastes peut, dans certains cas, simplement compenser la force inhérente au dispositif à perdre en visibilité.

Le besoin de visibilité est plus ou moins impérieux selon que les vidéastes souhaitent rester amateurs ou se professionnaliser. Néanmoins, la différence entre la force fournie par les vidéastes qu'ils dédient à l'accroissement de leur chaîne, et entre celle qui est structurelle au dispositif et qui tend au décroissement, doit rester positive pour toujours parler de visibilité. Notre sous-hypothèse propose que les vidéastes doivent fidéliser les usagers et maintenir leur attention aux productions et actualités en ayant recours à des publications régulières et en élaborant des stratégies de mise en scène plus ou moins contraintes ou suggérées par le dispositif. Contrairement à d'autres formes de productions sur YouTube, les vidéos de vulgarisation scientifique nécessitent du temps pour être produites. Ainsi, leur fréquence de publication ne peut être élevée. Ainsi, les vidéastes doivent miser sur d'autres stratégies. Cela impacte les marqueurs de la représentation de soi, les types de discours, la scénographie, la mise en visibilité de la chaîne YouTube par les documents que le dispositif permet d'afficher (logo, bannière, textes, etc.). C'est pour cette raison que la vulgarisation scientifique sur YouTube a dû trouver ses propres moyens pour s'y déployer, partiellement : recours à des partenariats extérieurs, financements participatifs, autres activités professionnelles à côté. YouTube ne suffit pas pour ces vidéastes s'ils désirent en vivre.

Des *end-users* vers les *producers*, cette fidélité peut se manifester de manière directe (abonnement, témoignage de soutien au sein de commentaires), ou indirecte (visionnage régulier des vidéos d'une chaîne par exemple). Dans son expression la plus intense, la fidélité peut se confondre avec de la loyauté, et se rapprocher d'un comportement de fan, c'est-à-dire « des récepteurs actifs, experts, producteurs de sens et de contenus, pour lesquels la communauté en ligne qu'ils investissent s'apparente à une famille, à un lieu sécurisé » (Bourdaa, 2021, paragr. 2). L'expression de la fidélité des *producers* vers les *end-users* semble plus délicate à identifier. Elle peut se manifester par le soin apporté à répondre aux questions posées dans les commentaires par les *end-users* soit par un autre commentaire, soit par des vidéos de type Foire Aux Questions (FAQ). On peut également en retrouver des traces dans les vidéos lorsque les vidéastes se citent eux-mêmes à partir de vidéos plus anciennes, que

ce soit en termes de contenus, par l'usage de « running gags »¹⁴² ou de références culturelles régulières qui consolident un entre-soi par l'affirmation d'un cadre connu et apprécié. En dehors de YouTube, cette fidélisation peut se poursuivre sur les réseaux sociaux (Facebook, Instagram, X, etc.), sur d'autres dispositifs-sociaux techniques (Twitch), ou lors de conventions, conférences, séances de dédicaces.

3.3.1.3 H1.3 - Légitimité, visibilité et réception interagissent selon une dynamique d'auto-renforcement

Cette hypothèse suggère qu'il existe une spirale du renforcement de l'autorité qui agit comme un système de valorisation de l'influence de ses composantes qui, prises seules, n'ont pas ou peu de valeur. La légitimité sur YouTube augmente les manifestations de réception qui alimentent le cycle de renforcement, puisqu'elle dépend de l'audience qui engendre une visibilité dont elle est également la cause (boucle récursive).

Nous verrons en quoi la figure du vulgarisateur scientifique est associée à celle de l'expert, c'est-à-dire une qualification attribuée, socialement construite et instituée dans une situation d'expertise (Bouillon, 2012, p. 16). Nous verrons en quelle mesure cette figure peut glisser ensuite vers celle de l'« expertise scientifique », dans le cadre d'une démocratisation de l'expertise (Joly, 2012). Sur quoi cela repose-t-il : La simple audience ou d'autres critères comme le niveau d'étude, ou l'expérience professionnelle ?

3.3.2 Hypothèse n°2 - L'écosystème de la vulgarisation scientifique amateur sur YouTube utilise et contourne les codes de la science.

L'écosystème de la vulgarisation scientifique amateur sur YouTube constitue un espace hybride où les codes académiques de la science se rencontrent et se redéfinissent au contact des contraintes et opportunités spécifiques à la plateforme. Ce phénomène invite à explorer les mécanismes qui permettent à la vulgarisation scientifique de prospérer dans un cadre numérique façonné par des impératifs économiques, techniques et socioculturels propres à

142 Procédé humoristique basé sur le comique de répétition. Lorsque celui-ci est utilisé de manière inter-médiatique au sein des productions d'un même *producer*, cela engendre un renforcement de l'identité de la chaîne et de sa communauté.

YouTube. En s'appuyant sur une analyse multidimensionnelle¹⁴³, nous proposons de comprendre comment les vidéastes de cet écosystème mobilisent, adaptent, et parfois détournent les codes de la science académique pour répondre aux attentes des usagers tout en préservant une certaine légitimité scientifique.

Pour cela, trois sous-hypothèses viennent structurer notre réflexion. La première s'intéresse aux tensions existant entre la nécessité de s'intégrer au modèle économique de YouTube et celle de produire un contenu fidèle aux principes de communication scientifique. La deuxième explore le fonctionnement des communautés de pratique et des mécanismes de validation alternatifs qui structurent les interactions entre créateurs et publics. Enfin, la troisième interroge la manière dont YouTube devient un espace d'expression d'une « science imparfaite », conciliant accessibilité et simplification au détriment parfois de la rigueur académique. Ces trois sous-hypothèses permettent de rendre compte des multiples compromis et ajustements qui façonnent la vulgarisation scientifique amateur sur YouTube, tout en éclairant ses impacts sur la perception et la médiatisation de la science.

3.3.2.1 H2.1 - La vulgarisation scientifique sur YouTube concilie le modèle économique de YouTube avec la communication scientifique

La vulgarisation scientifique sur YouTube est le résultat d'un compromis entre des exigences scientifiques et le besoin de se conformer à un modèle économique défendu par YouTube (l'entreprise), à travers YouTube (le dispositif) et sur YouTube (la plateforme) YouTube¹⁴⁴. Ainsi, nous identifions deux pôles de tension majeure ;

1. le poids de la science académique, dans le sens où les vidéastes se réfèrent à un savoir canonique chargé symboliquement, et que toute extraction de ce savoir engendre une modification nécessairement destructive ;
2. l'impératif d'incarnation, d'après le modèle d'égo-entrepreneuriat, où la figure est porteuse d'une « valeur-talent » et qui se heurte à l'idéal scientifique qui n'aurait pas d'incarnation individuelle, mais où primerait un savoir porté par une communauté ;

143 cf. La perception de YouTube dans les articles du corpus, 4.4.2.1, p.329

144 Cette distinction des termes « par », « à travers », « sur » qui rendraient compte partiellement des différents statuts de YouTube est une proposition à discuter.

Nous faisons l'hypothèse que deux phénomènes antinomiques se confrontent et pourtant parviennent à s'entendre dans ce nouveau format médiatique. YouTube enjoint les vidéastes à respecter un certain comportement de publicisation, de production, de correspondance à des codes auxquels ils doivent se référer, voir se conformer, tout cela dans une perspective de visibilité et donc d'audience. Se conformer au dispositif de YouTube engendrerait un bouleversement des codes académiques de la science tout en la faisant bénéficier d'une publicisation. Avec une telle hypothèse, nous défendons l'idée que tout ce qui décline de la forme et de l'intention des vidéastes à publiciser leur propre travail affecte également et dans une même mesure une forme de la science (au sens de format scientifique) à travers la vulgarisation scientifique. Autrement dit, parce que YouTube permet une mise en visibilité de productions scientifiques au sens large, cette science est mise à l'agenda médiatique, et concourt à la rendre accessible et intéressante parce que séduisante.

Nous considérerons ainsi ces trois propositions :

1. YouTube induit un comportement entrepreneurial et mercatique propre à l'économie de la connaissance (Foray, 2009);
2. La levée des paradoxes dissociant communication scientifique, Science et dispositifs socio-numériques se fait au mépris du confort des vidéastes de vulgarisation scientifique ;
3. Ce comportement profite de manière indirecte à la publicisation de la science.

3.3.2.2 H2.2 - Pour la vulgarisation scientifique, le réseau de YouTube et le *peer-reviewing* amateur, apparentés à des modèles alternatifs de validation scientifique, s'auto-justifient de manière symbiotique ;

La vulgarisation scientifique sur YouTube s'organise sous la forme de communautés de pratique sur des espaces sociaux qu'ils soient numériques ou non, par l'intermédiaire d'associations par exemple. Celles-ci ont de nombreux usages ; entraide matérielle et à l'écriture, relecture, collaboration à des projets pour une visibilité mutuelle, mise en réseau de relations sociales et de pratiques semi-professionnelle, organisation collective vis-à-vis de YouTube assimilé à un « syndicat ».

Par ailleurs, comme il a été vu en première hypothèse, la vulgarisation scientifique amateur sur YouTube doit rassurer ses usagers-récepteurs quant à la fiabilité des contenus et du caractère scientifique de leur message pour rester légitime. Nous faisons l'hypothèse que la vulgarisation scientifique amateur sur YouTube présente des similitudes avec le *peer-reviewing* de la recherche scientifique académique, et propose un modèle alternatif de vérification des données transmises. Cette communauté semble travailler de manière symbiotique à maintenir l'intégrité de ses parties par et pour la survivance de l'ensemble.

Pour valider cette hypothèse, nous proposons d'analyser dans les entretiens tout ce qui rend compte des processus d'entraide et de renforcement du « cycle du crédit » (Latour et Woolgar, 1979 in Adenot, 2016). Nous verrons également qu'il existe dans les vidéos et leurs commentaires les traces d'une évaluation de l'exactitude scientifique qui encadre les discours. En ce sens, nous pourrions valider l'hypothèse que la vulgarisation scientifique n'est pas une production scientifique se déployant en dehors de tout cadre académique. Celle-ci y est régulièrement confrontée symboliquement, et même d'une manière plus opérationnelle, par la confrontation directe des usagers-récepteur et l'intervention des pairs, des chercheurs, sous la menace invisible de la perte de légitimité et de sa bonne réputation. Nous verrons que si cette vérification entre pairs n'a pas la valeur d'une validation scientifique, elle vaut symboliquement dans l'espace communautaire de YouTube et, hypothétiquement, en dehors de cet espace sur d'autres réseaux socio-numériques.

3.3.2.3 H2.3 - YouTube est l'espace d'expression de la science imparfaite

Choix de sujets séduisants, construction d'un discours en opposition avec les figures académiques de la recherche, authenticité factice (amateurisme des vidéos), simplification au profit d'une scénarisation vendeuse et plus accessible, usages de stéréotypes, la vulgarisation scientifique amateur sur YouTube peut s'approprier des codes et des savoirs issus de la recherche scientifique. Pourtant les impératifs de captation des publics et de la pérennisation économique des chaînes, incitent les productions à effleurer certains savoirs.

La vulgarisation scientifique sur YouTube est d'abord le lieu de l'incarnation du discours. Le format culturel, le dispositif et enfin les logiques économiques qui sous-tendent la plateforme de l'ensemble, favorisent le *face-cam*, la subjectivation du discours au

moyen d'une figure, celle des vidéastes, qui portent (et teintent) le message, par exemple par un « biais de halo » (Baur, 2024, p.468). Ainsi, contrairement aux chercheurs qui sont traditionnellement amenés à parler au nom d'un collectif ou en se référant aux travaux de ses prédécesseurs puisque toute recherche se repose sur la recherche des autres, les vulgarisateurs scientifiques incarnent la science, ils font office de « figure scientifique ». Certaines exceptions sont cependant à relever. Certains d'entre eux particulièrement médiatisés peuvent devenir des « incarnants » de la science contemporaine comme le peuvent-être Étienne Klein, Didier Raoult, Hubert Reeves¹⁴⁵, les frères Bogdanov¹⁴⁶, Cédric Villani, Stephen Hawking¹⁴⁷, Aurélien Barrau, etc. En considérant ces figures médiatiques de la science qui ont toutes des singularités visuelles (vêtements et/ou apparences atypiques), on peut établir que la médiatisation des sciences s'inscrit dans un processus de mise en éclat d'une figure visuellement originale.

Ainsi, on peut supposer que la vulgarisation scientifique sur YouTube doit trouver son inscription dans une figure médiatique et par laquelle un lien émotionnel de type relation para-sociale finit par s'instaurer, contrastant de manière évidente avec la tradition scientifique académique et propre à la communication médiatique de masse. Par ailleurs, le besoin de visibilité des vidéastes soit pour se garantir des revenus, soit pour s'assurer une certaine audience rimant avec légitimité, encouragerait ces derniers à privilégier des sujets fortement attractifs (Douyère & Ricaud, 2019) comme la relativité, les trous noirs, l'intelligence artificielle, les médecines parallèles, la sexualité, l'espace-temps, la physique quantique, etc. Par cette pratique, ils se heurtent à leurs ambitions de démocratiser tous les sujets et d'éveiller des intérêts sur des sujets moins populaires. Enfin, la contrainte d'un format de vidéo relativement court, mêlé à une nécessaire simplification des concepts et langage en vue d'être compris par le public le plus large possibles, tendrait à gommer certaines nuances et précautions, pourtant utiles s'il s'agit de bien rendre compte d'un sujet scientifique. On cherchera ainsi à repérer dans le message et sa réception tout ce qui tendrait à nous renseigner sur le message scientifique de vulgarisation scientifique sur YouTube et ce qui l'éloignerait d'une manifestation plus académique et rigoureuse.

145 Décédé le 13 octobre 2023

146 Décédés le 28 décembre 2021 pour Grichka et le 3 janvier 2022, pour Igor

147 Décédé le 14 mars 2018

Nous mettrons en évidence les intentions récréatives de la science dans la vulgarisation scientifique sur YouTube, ainsi que la prise en compte de l'algorithme de YouTube dans les stratégies de production de vidéo et de leur mise en ligne.

3.3.3 Hypothèse n°3 - La vulgarisation scientifique amateur sur YouTube n'atteint que partiellement l'objectif de remédiation scientifique.

L'hypothèse principale postule que la vulgarisation scientifique amateur sur YouTube n'atteint que partiellement l'objectif de remédiation scientifique. Afin de mieux cerner les mécanismes et limites de cette forme de vulgarisation, nous proposons une structuration en trois sous-hypothèses. Ces dernières visent à explorer les différentes dynamiques à l'œuvre, les contraintes contextuelles et les usages sociaux de ce format.

La première sous-hypothèse s'intéresse à la vulgarisation scientifique comme une extension de la *scientia ferata*, comme une démarche expérimentale et réflexive des acteurs de la recherche eux-mêmes. La deuxième sous-hypothèse examine les obstacles à l'inclusion d'un tout-public, en raison de la nécessaire acculturation à des codes spécifiques et de phénomènes d'entre-soi dans les communautés en ligne. Enfin, la troisième sous-hypothèse s'intéresse à la manière dont les productions des vulgarisateurs témoignent d'un processus de remédiation scientifique en constante évolution, destiné à un public engagé dans une dynamique similaire.

3.3.3.1 H3.1 - Dynamique, innovante et portée à son plus fort potentiel médiatique dans le dispositif de YouTube, la vulgarisation scientifique amateur est davantage un format expérimental en action qu'un outil efficace de remédiation scientifique.

La vulgarisation scientifique est un moyen de porter un regard réflexif sur une discipline scientifique (Jurdant, 2009a). Autrement dit, la production d'énoncés va de pair avec la production de savoir (Callon, 2013). La recherche d'une innovation pédagogique pour la circulation des savoirs scientifiques est en cohérence avec les objectifs de vulgarisation scientifique qui tente de renouveler son discours auprès de nouveaux publics. Néanmoins, le

message scientifique de la vulgarisation sur YouTube peut être accueilli plus comme une démarche réflexive et scientifique en mouvement que comme un divertissement culturel de réappropriation scientifique à la portée limitée (dans le temps, l'espace, et le savoir acquis).

Si la vulgarisation scientifique sur YouTube peut apparaître comme un contenu ayant sa propre finalité et réception, elle est également (et peut-être surtout) une activité tremplin visant d'autres objectifs à travers sa dimension expérimentale : valorisation de compétences communicationnelles, capitalisation d'expériences en vue de les transmettre dans un cadre académique, insertion professionnelle dans un secteur ciblé. Il est peu probable que les vidéastes conçoivent cette activité sur le long terme. Il semble d'ailleurs qu'elle vise un objectif plus large que la simple transmission du savoir. Les revenus issus de YouTube sont particulièrement faibles - lorsqu'ils existent, et il est concevable que cette activité professionnelle, en particulier dans le secteur de la vulgarisation scientifique, ne se pérennise pas. Ainsi, dans une démarche de développement des compétences et de capitalisation d'expérience pour une reconversion professionnelle, la vulgarisation scientifique sur YouTube pourrait davantage être un format réflexif individuel qu'un format efficace de remédiation scientifique, comme nous le verrons par la suite.

3.3.3.2 H3.2 - Ce format de vulgarisation scientifique ne parvient pas à atteindre un tout-public en vue d'une remédiation/inclusion scientifique sur une plateforme prétendue ouverte.

La stabilisation d'un format et le maintien d'une communauté - d'un « entre soi » (Adenot, 2016), exigent d'en acquérir les codes pour l'intégrer, ce qui s'oppose aux objectifs de la vulgarisation scientifique puisque ce format nécessite une nouvelle acculturation.

Pour prouver notre hypothèse, nous ferons essentiellement appel aux publications scientifiques qui tendent à montrer que :

- Le capital scientifique est inégalement réparti dans la population (Archer *et al.*, 2015) : les familles avec un capital scientifique important - qui sont également des classes à minima moyennes, et qui par conséquent, possèdent également un capital économique et social élevé, élèvent leurs enfants dans une habitude de la question scientifique en leur introduisant dès le plus jeune âge des éléments de la culture

scientifique ; microscope, lunette astronomique, kit d'expériences scientifiques, etc, ce qui a pour effet de les acculturer à la pratique et pensée scientifique.

- L'identité du communicant – qui est une figure d'incarnation d'un message scientifique, devra correspondre à celle des *end-users* pour établir une relation parasociale propre aux réseaux socio-numériques. Ainsi communicant et usagers se ressemblent (Codol, 1981) et partagent un « champ d'expérience » (Schramm & Roberts, 1971).
- Les références culturelles mobilisées par les vidéastes sont sélectionnées en fonction de représentations communes, propres à une classe sociale excluant de ce fait les autres (Adenot, 2016) ;
- Exclusion, entre-soi, renforcement identitaire : les *end-users* repèrent et marginalisent progressivement toutes celles et ceux qui ne transmettent pas les codes de la communauté rassemblée autour de la chaîne, et/ou d'une certaine vulgarisation scientifique sur YouTube (Assilaméhou-Kunz & Rebillard, 2022).

3.3.3.3 H3.3 - Les productions des vulgarisateurs scientifiques amateurs sur YouTube sont les manifestations d'une remédiation scientifique qui s'exprime aujourd'hui en faveur d'un public récepteur lui-même engagé dans un processus lent de remédiation.

Les vulgarisateurs scientifiques sur YouTube se positionnent à la croisée de deux influences : ils sont à la fois les héritiers d'une tradition de vulgarisation scientifique issue de médias antérieurs (télévision, livres, magazines) et les acteurs d'une vulgarisation contemporaine façonnée par les dynamiques propres au numérique. Leurs productions sur YouTube ne se contentent pas d'être des contenus originaux, elles témoignent de la persistance et de la transformation des discours scientifiques vulgarisés antérieurs.

À travers l'étude des *interviews* avec ces créateurs, des articles de presse qui les mentionnent, et des interactions dans les commentaires de leurs vidéos, il est possible de détecter des traces de continuité et d'hybridation entre les formes classiques et numériques de vulgarisation scientifique. Ainsi, ces productions deviennent des archives vivantes de la vulgarisation en transition, tout en s'adaptant aux exigences d'un public dont l'engagement

avec la science passe par des formats et des dynamiques spécifiques à l'écosystème de YouTube.

3.4 ENQUÊTE EXPLORATOIRE

Comme cela fut expliqué en introduction, cette thèse de doctorat a été précédée d'une recherche exploratoire en 2018 auprès de quatorze médiateurs scientifiques français et québécois de manière à poser les bases du projet de recherche. Il était alors question d'étudier l'impact, l'incidence et l'influence de la vulgarisation culturelle, et notamment celle proposée par les vidéastes français sur YouTube, auprès des politiques publiques nationales et locales françaises, et en particulier dans les champs de l'éducation, l'enseignement, la jeunesse, la formation, le social. Au final, je souhaitais questionner la responsabilité que les vidéastes de vulgarisation scientifique s'étaient donnés, ou qu'on leur avait attribuée, au regard de leur reconnaissance médiatique, populaire, universitaire et politique. Occupaient-ils une place libre, libérée ou délaissée ?

J'ai ainsi contacté un échantillon de vidéastes de vulgarisation scientifique et culturelle de manière à les interroger. Il s'agissait d'une liste constituée à partir de mes propres expériences de consultations. Quitte à questionner des vidéastes, je tenais à en connaître les contenus : « Art Comptant Pour Rien », « Florence Porcel », « Hygiène Mentale », « Monsieur Phi », « Confession d'Histoire », « Scienceetonnante », « C'est une Autre Histoire », « Nota Bene », « Les Revues du Monde », « e-penser », « DirtyBiology », « Cyrus North », « El Jj », « Mickael Launay », « Mondes Sociaux », « Politikon », « Science4all », « Scilabus », « S.O.S. Art », « Science de Comptoir », « Tania Louis », « Video Sciences », « Vled Tapas », « Dany Caligula », « La tronche en biais », « Astrono Geek », « La statistique expliquée à mon chat », « Muséonaute ». Onze d'entre eux ont accepté de répondre à mes questions.

3.4.1 Guide d'entretien et premières analyses

Le guide d'entretien comprenait onze questions. On regrette aujourd'hui la manière qu'ont eu certaines questions à induire des orientations de recherche ou de témoigner d'une posture partisane, ou encore comment le manque de connaissance de cet écosystème m'a

limité dans la formulation de questions pertinentes. Par exemple, à la question 8, davantage de préparation m'aurait permis de savoir qu'une telle organisation existait déjà sous le nom de « c@fé des sciences ».

Q1 : La "vulgarisation" scientifique et culturelle, c'est quoi ?

Q2 : Êtes vous à l'aise avec cette expression ? (oui, non, mitigé, autre proposition)

Q3 : L'acte de vulgarisation est-il lié à la culture et à la science ? Autrement dit, sont-ils intrinsèquement liés ?

Q4 : Existe-t-il des obstacles à la promotion, à la propagation, à l'émancipation de la culture ? Si oui lesquels ?

Q5 : La vulgarisation culturelle et scientifique doit-elle s'agréger autour d'objectifs ? Si oui, lesquels et comment y parvenir ? Si non, pourquoi ?

Q6 : Peut-on dire qu'elle vient résoudre quelque-chose en France en 2017/2018 ? Si oui, en quoi ?

Q7 : Y a-t-il des enjeux à valoriser la vulgarisation culturelle et scientifique ?

Q8 : Un exercice de pensée maintenant ! Informés sur l'impact positif de leurs travaux sur la société civile française, des vidéastes/*bloggers* de vulgarisation culturelle et scientifique décident de s'organiser en créant un organisme national à but non lucratif. Imaginez ce que sera l'objet de ce collectif ? (par objet, on entendra le même que celui des associations)

Q9 : Quel est votre nom, activité(s) professionnelle(s) et champs disciplinaires ?

Q10 : Pour aller plus loin, accepteriez-vous de m'accorder un entretien téléphonique ? Si oui, pouvez-vous me transmettre vos coordonnées et disponibilités ?

Q 11 : Avez-vous des remarques ?

Après une lecture analytique des réponses au questionnaire envoyé par mail¹⁴⁸, il a été possible de synthétiser une définition propre à cet échantillon de vidéastes et de rendre

compte de ce à quoi elle prétend répondre comme besoin. La vulgarisation scientifique serait un processus qui déplace et aménage un savoir en le démocratisant par une approche divertissante et qui viendrait réparer une « injustice ». Elle est mise en œuvre par des individus, membres ou non de la communauté scientifique, qui partagent une méthode, mais n'ont pas de compétence commune. Ainsi, trois actions semblent fondamentales dans leur manière d'expliquer la vulgarisation ; le déplacement du savoir depuis les lieux d'émergence aux espaces publiques ; l'aménagement du discours, c'est-à-dire adapter le discours scientifique pour qu'il soit compréhensible et accessible au plus grand nombre ; et la réparation, qui est énoncé comme l'objectif principal à atteindre, en considérant qu'il y a eu un préjudice. Cela revient à considérer que :

- Le savoir circule peu, mal ou pas du tout ;
- Les mécanismes actuels de circulation du savoir académique dans les sphères ou médias traditionnels ne sont pas suffisants pour sa démocratisation ;
- La forme primitive d'éclosion (communication scientifique) du savoir ne permet pas son appropriation par tous ;
- Des forces en jeu font obstacle à la circulation du savoir : médias traditionnels, acteurs du savoir (chercheurs), modèle de société, système économique ;
- Le savoir, assimilé au « droit au savoir » a été confisqué, voire volé, au grand public.

Le déplacement et l'aménagement seraient assimilables à ce que décrit le concept de « trivialité » d'Yves Jeanneret. Parler de réparation, que l'on associera au concept de « remédiation » proposé par Hélène Marie-Montagnac est la conséquence d'une certaine compréhension de la part des vulgarisateurs, des dynamiques de pouvoir dans la circulation du savoir dans la société.

De cette analyse, il a été possible de formuler plusieurs questions et de construire un projet de recherche. Ces vidéos de vulgarisation sont-elles efficaces pour démocratiser le savoir ? De quelle manière les spectateurs reçoivent-ils ces contenus ? Ces derniers s'inscrivent-ils dans un processus de réparation ? Deux hypothèses émergeaient selon les vidéastes. La première est que les contenus incitent les spectateurs à se rendre dans les lieux du savoir et à explorer par eux-mêmes, ce qui signifie qu'ils accèdent à une certaine autonomie et une « encapacitation ». La seconde hypothèse prétend qu'une acculturation progressive au savoir scientifique permet de proposer, au bout d'un certain temps, des contenus de plus en plus

riches et exhaustifs. À cette étape, il a été possible de poser les bases d'un futur projet de recherche que nous allons détailler par la suite.

3.4.2 Première formulation du projet de recherche

La vulgarisation scientifique se propose comme une solution de démocratisation des savoirs scientifiques, que ce soit dans une perspective sociale et politique, à l'instar du projet des Lumières (Jurdant, 2009b) ou une motivation plus économique, en répondant à un besoin ou encore, en le suscitant¹⁴⁹. Cependant, malgré des efforts pour le rendre accessible, il peine à se démocratiser (Minet, 2017). C'est après la Seconde Guerre mondiale que nous avons assisté à la multiplication des professionnels de la communication scientifique. Selon Jack Meadows, « l'accroissement de la place faite à la science et l'emploi de journalistes spécialisés ont été encore stimulés par deux phénomènes des années 50 : la conquête de l'espace et l'expansion rapide de la télévision » (Meadows, in Unesco, 1986, p. 400). Tout au long du XXe siècle, l'arrivée de nouveaux professionnels a permis un élargissement du champ spécifique à la science en suivant l'évolution des médias ; presse écrite, émissions radio, chaînes TV et début d'internet avec l'apparition des premiers *blogs* à la fin des années 1990.

Si des chercheurs en Sciences de l'Information et de la Communication ont pu s'interroger par le passé sur le rôle de ces professionnels dans le parcours du savoir scientifique, avec la démocratisation et l'amélioration des flux d'internet, nous avons assisté à l'apparition d'un nouveau genre d'acteurs. Des vidéastes de vulgarisation, tantôt scientifiques, tantôt amateurs, proposent aux internautes du contenu scientifique vulgarisé sur YouTube.

Un certain nombre de vidéastes amateurs ont ainsi trouvé en YouTube le moyen de diffuser des contenus de leur création tout en maximisant les chances de rencontrer des spectateurs.

149 Nous renvoyons le lecteur aux expériences de l'Abbé Nollet proposées au grand public : « Dès 1735, [l'Abbé Nollet] donne à Paris un cours de physique expérimentale ouvert à des hommes et à des femmes de tous âges et de toutes conditions, qui rencontre un succès prodigieux, avec ses spectaculaires expériences électrostatiques. » (BNF Gallica. (s. d.). Abbé Nollet—Expériences électrostatiques. BNF ESSENTIELS. Gallica.bnf.fr. <https://gallica.bnf.fr/essentiels/evenement/experiences-electrostatiques>)

Au regard du nombre de visionnages et d'abonnés de ces vidéos ¹⁵⁰, il m'apparut légitime de questionner l'influence de ces créateurs sur leur public et dans la société.

Pourtant, si quelques-uns sont des scientifiques chercheurs, la plupart sont surtout de grands amateurs et donnent de leur temps pour valoriser le savoir scientifique auprès des usagers de YouTube, pour combattre les *fake-news*, porter des messages pacifiques de tolérance, d'apaisement social ou encore pour promouvoir la santé publique (Hernandez, 2020) ; certains particuliers citoyens s'engagent chaque jour dans un projet d'éducation populaire en portant à bout de bras des actions d'utilité publique. Cependant, à mesure que leur notoriété va en croissant et qu'ils y consacrent par conséquent plus de ressources, jusqu'à tenter d'y consacrer tout leur temps, la précarité de leurs conditions apparaît d'autant plus frappante. Dès lors, je commencerai à formuler mes premières questions de recherche, desquelles a abouti cette thèse : En quelle mesure la notoriété croissante des vulgarisateurs francophones de YouTube impacte les circuits ordinaires et nationaux de circulation du savoir scientifique en France et au Québec ? Comment un savoir scientifique doit-il circuler ? Quels liens les vulgarisateurs entretiennent-ils avec les institutions académiques ? Quelle reconnaissance ont-ils ? Quel est l'effet de leurs productions de vulgarisation sur la société civile ? Est-il temps de les intégrer à la réflexion générale de la diffusion des savoirs ?

150 Créée en 2013, la chaîne e-penser compte au 7 février 2018, 75 493 000 vues et 960 000 abonnés pour une centaine de vidéos. En comparaison, la chaîne officielle de la NASA créée en 2008, compte 160 000 000 vues et 1,8 M d'abonnés, « seulement » le double pour plus de 4 000 vidéos !

3.5 CADRE MÉTHODOLOGIQUE

L'objectif principal de cette étude est d'explorer la vulgarisation scientifique pro-amateure francophone sur YouTube à travers trois pôles complémentaires : les conditions et objectifs d'émission de la vulgarisation par les vidéastes, les contenus (les vidéos) et la réception de ces contenus par les médias et les usagers-recepteurs présents sur la plateforme.

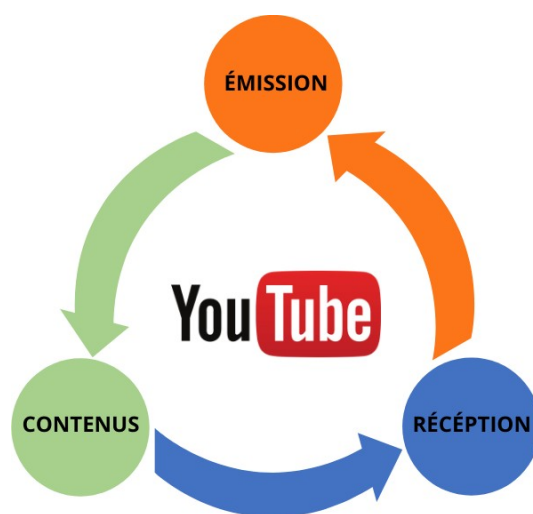


Illustration 1: Présentation des trois pôles de recherche

Cette étude repose principalement sur une méthodologie pragmatiste, constructiviste et critique, afin de saisir la dynamique complexe qui anime la vulgarisation scientifique dans un cadre médiatique et socio-économique spécifique. Cela implique une démarche inductive heuristique et abductive, de manière à nous adapter à la nature des corpus et des données traitées, et nous autoriser à explorer d'autres corpus au fil de la recherche pour approfondir notre compréhension du phénomène étudié¹⁵¹.

L'analyse des chaînes (Corpus 1) et des entretiens (Corpus 2) avec les vidéastes permet d'étudier l'émission de la vulgarisation scientifique. Ces corpus sont fondamentaux pour comprendre comment les vidéastes perçoivent le dispositif de YouTube ainsi que les stratégies qu'ils adoptent pour adapter leurs visuels, leurs discours et leur production en fonction des exigences de visibilité, de légitimité et de réception sur la plateforme. Ces analyses mettent en lumière les tensions entre la mission de vulgarisation et les impératifs

151 cf. partie 4.5, p.357

économiques ou formatifs liés à YouTube, en interrogeant notamment la manière dont les vidéastes négocient leur travail avec ces contraintes.

L'analyse des vidéos de vulgarisation (Corpus 3) constitue un autre axe majeur de l'étude. En examinant les contenus visuels, sonores et discursifs de ces vidéos, nous pouvons dégager les stratégies spécifiques employées pour capter l'attention du public, intégrer des éléments de divertissement et de pédagogie, et gérer les interactions avec l'audience. Cette analyse s'intéresse aussi bien à la mise en scène, au discours et aux miniatures¹⁵² qu'à la structuration des vidéos, dans une logique d'adaptation aux codes propres à YouTube.

Enfin, l'étude de la réception des vidéos se fait à travers l'analyse des articles de presse (Corpus 4) et des commentaires laissés par les usagers sur la plateforme (Corpus 5). L'analyse des articles permet de saisir la manière dont les médias traditionnels perçoivent la vulgarisation scientifique sur YouTube, tandis que l'examen des commentaires donne une perspective plus directe des attentes, critiques et réflexions des usagers-recepteurs. Ces deux types de données permettent de comprendre les effets et les implications de la vulgarisation scientifique dans le cadre plus large des dynamiques sociales et médiatiques.

Cette méthodologie vise à fournir une compréhension approfondie du phénomène de la vulgarisation scientifique amateur sur YouTube, en tenant compte à la fois des producteurs de contenu, des médias qui en parlent, des usagers qui en sont les récepteurs et du dispositif de YouTube en tant qu'espace de « plateformisation » subi, perçu et imaginé.

3.5.1 Un corpus « fondation »

3.5.1.1 Travail préliminaire (corpus 0)

Nous avons effectué un travail de recueil de données à partir du document de Mathilde Hutin (2018)¹⁵³ dans lequel nous avons recensé 91 chaînes de vulgarisation scientifique sur

152 Les miniatures des vidéos YouTube sont des images de présentation qui servent d'aperçu visuel avant de cliquer sur une vidéo.

153 Hutin, M. (2018). 350 ressources culturelles et scientifiques francophones en vidéo. DGLFLF, Ministère de la Culture.
<https://www.culture.gouv.fr/Thematiques/Langue-francaise-et-langues-de-France/Ressources/Ressources-pedagogiques-et-sensibilisation2/350-ressources-culturelles-et-scientifiques-francophones->

YouTube. De nombreuses chaînes étaient devenues inaccessibles, ou encore sans activités. D'autres filtres ont également été pris en compte, comme la discipline de recherche ou la proximité avec des sujets de controverses. Ce travail de thèse ambitionne d'analyser la vulgarisation scientifique sans passer par l'étude des controverses ou risquer d'entrer dans des polémiques. C'est un choix que nous avons opéré dès le départ et la raison pour laquelle nous avons délibérément écarté les Sciences Humaines et Sociales¹⁵⁴ des disciplines vulgarisées par les vidéastes sur YouTube. Pour expliquer ce positionnement, nous l'illustrons par une citation de François Truffaut pour les Cahiers du Cinéma : « Tout le monde a deux métiers : le sien et critique de cinéma »¹⁵⁵. De la même manière, nous défendons l'idée que tout le monde peut avoir un avis sur des questions d'ordre social et politique, ce qui nous autorise en tant que citoyens et citoyennes à nous rendre aux urnes. Avoir un avis ou une opinion sur un fait ou un objet social autorise les individus, dans une société où la liberté d'opinion est un droit, de la partager, et d'autant plus à une époque où son extimité devient une valeur à partager. *A contrario*, qui s'autorise à donner un avis ou une opinion sur les « inégalités de Bell » dans le cas de deux particules indépendantes ?¹⁵⁶ Les « Sciences Formelles et de la Nature » ont ceci d'intéressantes qu'elles sont très peu soumises à débat et à polémique dans le cadre de la discussion ordinaire, ou sur les réseaux sociaux numériques. Nous ne prétendons pas que ces sciences ne passionnent pas, cependant il est rare d'en discuter les approches épistémologiques et les outils conceptuels en dehors des cercles de scientifiques, car elles nécessitent un apprentissage long et sont le plus souvent déconnectées de l'expérience sensible (qui est la plus facile d'accès pour les non-initiés). Enfin, nous proposons une hypothèse qu'il conviendrait de tester : les « incarnants » traditionnels de ces sciences sont des hommes masculins bien dotés en capitaux culturels et symboliques, qui bénéficient d'une autorité qui leur est traditionnellement attribuée dans les sociétés patriarcales. Cette autorité sera rarement contestée contrairement à ce qu'il se

en-video

154 Pour consolider ce choix, nous renvoyons le lecteur vers l'introduction de l'ouvrage « Controverses. Accords et désaccords en sciences humaines et sociales » sous la direction de Yves Gingras (2014), *Controverses. Accords et désaccords en sciences humaines et sociales*, Paris, CNRS, col. « Culture et société », 278 p.

155 Neyrat, C. (2007). François Truffaut / Cyril Neyrat. Le Monde.
<https://ludotheque.cholet.fr/ludotheque/doc/SYRACUSE/1104873/francois-truffaut-cyril-neyrat>

156 Les « inégalités de Bell » sont des relations mathématiques qui permettent de tester si des corrélations entre deux particules peuvent être expliquées par une théorie classique ou si elles nécessitent une description quantique.

passer en SHS, disciplines qui sont bien plus représentées par les femmes, lesquelles seraient plus volontiers contredites, décredibilisées.

C'est à partir de cette présélection de chaînes de vulgarisation scientifique que nous avons commencé à réfléchir à des critères d'échantillonnage pour établir le corpus de référence constitué de quatorze chaînes de vulgarisation scientifique que nous nommerons le Corpus 1.

3.5.1.2 Le corpus de chaînes (Corpus 1)

À l'automne 2021, le choix du corpus s'est rapidement présenté comme un défi à relever. Conscient de la grande quantité de chaînes de vulgarisation scientifique sur YouTube et de l'hétérogénéité des disciplines abordées, il nous a fallu passer par un certain nombre d'étapes intellectuelles, toutes provoquées par des impasses révélées en cours d'action, ce qui m'a permis peu à peu de dégager le corpus de cet écosystème. Il a fallu répondre à quelques questions simples : faut-il s'appuyer sur l'ensemble des chaînes de vulgarisation scientifique ou seulement sur quelques-unes d'entre elles ? comment les sélectionner ? sur quels critères ? et pourquoi ? Existe-t-il des limites à la vulgarisation scientifique ? Sur quels critères tangibles s'appuyer pour distinguer à coup sûr ce qui relève ou non de la vulgarisation scientifique ? Qu'est-ce qui distingue une vidéo de vulgarisation scientifique sur YouTube d'une conférence scientifique grand public, d'un cours en ligne, d'un documentaire ou reportage sur un sujet scientifique et technique ? Toutes les disciplines vulgarisées doivent-elles intégrer mon corpus ?

J'ai eu l'espoir de trouver des solutions méthodologiques dans les travaux d'autres chercheurs ou apprentis chercheurs. J'ai ainsi entrepris de récupérer et consulter des mémoires de Masters de recherche et des Thèses sur la vulgarisation scientifique sur YouTube, ou encore des articles scientifiques ou des ouvrages universitaires ; si ces deux derniers formats sont extrêmement rares concernant cet objet de recherche, j'ai pu néanmoins regrouper davantage de travaux universitaires, mémoires et thèses confondus ; ils peuvent présenter pour certains d'entre eux d'excellentes analyses mais ceux-ci ne répondent en rien aux questions que je me suis posées. Le choix du corpus n'y est jamais réellement explicité : poser comme postulat que tels vidéastes sont des vulgarisateurs scientifiques sans qualifier ces derniers, semble paraître suffisant.

Pour résoudre cette difficulté méthodologique, il m'a fallu transformer ces questions en problème concret. Ainsi, dans la perspective de me confronter aux impasses d'une procédure trop naïve, et donc m'obliger à faire des choix, j'ai créé spontanément un tableur à plusieurs entrées dans le but de recenser de la manière la plus exhaustive qui soit les YouTubeurs de vulgarisation scientifique francophones. Alors que je n'avais pas encore défini les critères entrant en jeu pour définir mon corpus de recherche, j'ai tout d'abord listé l'ensemble des chaînes de vulgarisation scientifique que je connaissais à travers ma pratique personnelle tout en renseignant, pour chacune d'entre elles, un certain nombre de données numériques (nombre d'abonné-e-s au temps *t*, nombre de vidéos, somme des vues totales) et textuels plus ou moins accessibles qui m'ont parus utiles *a priori* ou bien, qui le sont devenus *a posteriori* alors que je prenais note des informations à ma disposition. On peut évoquer : la description de la chaîne description de la chaîne dans l'onglet « À propos » de la chaîne sur YouTube, inscription géographique et quelques méta-données comme les mots clefs de recherche ou nécessitant une parfois une recherche ; adhésion ou non au café des sciences, présence d'une société de production, etc.

Par la suite, et de façon à constituer une liste plus conséquente, je me suis référé à un document mis en ligne sur le site du Ministère de la Culture qui s'intitule « 350 ressources culturelles et scientifiques francophones en vidéo » et rédigée par Mathilde Hutin. Ce document daté de novembre 2018 présentait de nombreuses chaînes de vidéastes œuvrant dans la science et la culture, cependant il n'y était fait référence à aucune méthodologie manifeste. En contactant l'auteure de ce document, j'ai alors compris que si cette méthode n'apparaissait pas, c'est qu'elle était en vérité inexistante. S'agissant d'un travail d'opportunité, en marge d'une mission principale de stage de fin d'étude, Mathilde Hutin a simplement mis à la disposition de son service de la Délégation générale à la langue française et aux langues de France un document personnel, constitué par simple intérêt privé, sans aucune intention ni prétention scientifique et pour lequel une diffusion plus massive a été proposée sur le site institutionnel. Cette liste de 350 YouTubeurs est ainsi un recensement certes intéressant des chaînes de vulgarisation scientifique si l'on se réfère aux travaux de recherche qui y font référence (Chevry Pébayle, 2021; Viallon *et al.*, 2021) ou encore qui s'en sont servis pour construire leur corpus (Baur, 2021). Cependant, Mathilde Hutin affirme l'avoir constituée de façon subjective, sans méthode préalable, étant donné qu'il s'agissait à l'origine d'une liste personnelle et dont elle reconnaît la faiblesse méthodologique.

Enfin, pour parfaire cette liste, je me suis appliqué à recenser les nouvelles chaînes visibles depuis les onglets « abonnements » des pages YouTube des vulgarisateurs que j'avais déjà enregistrés ; je me suis également adossé à une seconde liste éditée par Stéphane Debove, chercheur en biologie et psychologie de l'évolution et qui tient un *blog* et une chaîne YouTube « Homo Fabulus ». Cette liste, librement consultable depuis son site internet¹⁵⁷ rend compte de l'offre inépuisable de vidéos de vulgarisation scientifique sur YouTube.

J'ai rapidement pris conscience de l'évidence : dresser une liste exhaustive et à jour de l'ensemble des chaînes de vulgarisation scientifique sur YouTube nécessitait non seulement beaucoup de temps et d'effort, cela était aussi vain, puisque je n'avais pas encore défini ce qui rentrait ou non dans la catégorie « vulgarisation scientifique » et ce qui relevait ou non d'une discipline scientifique. Ainsi, dans un souci d'économie de temps, j'ai suspendu ce travail en cours, afin de fixer des critères formels pour constituer mon corpus. Il me semblait inutile de consacrer deux mois à un travail laborieux si celui-ci ne m'était pas, *a posteriori*, entièrement nécessaire. À ce stade, j'avais déjà constitué une liste à jour de 90 chaînes de vulgarisation scientifique et dans laquelle apparaissaient les vidéastes les plus populaires (« Dr Nozman », « Dirtybiology », « Scienceetonnante », « C'est une autre histoire », etc), comme des chaînes plus confidentielles.

En mars 2022, j'ai décidé de résoudre définitivement la question du corpus en me basant sur une étude approfondie de l'état de l'art, en explorant ce qui se disait sur la médiation, sur la vulgarisation scientifique, sur YouTube ainsi que les principaux concepts des sciences de l'information et de la communication. C'est ainsi que, reprenant mon listing, j'en tirais quelques critères essentiels qui eurent l'avantage de libérer l'espace et rendre compte de ceux plus spécifiques et qui me permirent d'affiner le corpus à un total d'une petite vingtaine de chaînes de vulgarisation scientifique.

- Critère n°1 : le vidéaste doit toujours être en activité sur YouTube, c'est-à-dire produire des contenus.

Certains vidéastes ont ouvertement manifesté l'envie de suspendre leur activité sur YouTube à l'instar de Florence Porcel, qui, dans un tweet du 21 décembre 2019, annonce son retrait

157 Publication en date du 19 septembre 2018 sur la partie Blog du site. Sa dernière mise à jour date du 15 décembre 2019. Débove, S. (2019, 15 décembre.). YouTube. Stéphane Débove.
<https://stephanedeboue.net/fr/blog/category/youtube/>

de la plateforme (Sivignon, 2020). Nous respectons cette décision et nous nous sommes refusé de les questionner sur une activité à laquelle ils ou elles auraient volontairement mis un terme. Notre échantillon ne sera constitué que de chaînes actives.

- Critère n°2 : la dernière vidéo doit avoir été postée au plus tard le 1er mars 2021.

Constituant ce corpus au mois de mars 2022, nous avons sélectionné les chaînes dont la dernière activité ne remontait pas à plus d'une année. Confrontée à la liste des chaînes préalablement constituée, cette durée symbolique rendait bien compte des chaînes actives de celles qui ne l'étaient plus ou trop occasionnellement pour constituer un objet d'étude significatif lorsqu'il s'agissait de rendre compte de l'influence d'une activité sur un public ; pour qu'il y ait influence, impact, effet, il faut qu'il y ait une activité, régulière de surcroît. Au 1er mars 2022, sur l'ensemble des 22 chaînes sélectionnées, seules deux d'entre elles voient leurs dernières vidéos remonter au mois de mai 2021 ; « Lanterne Cosmique » et « Mickael Launay ». Toutes les autres enregistrent une activité à moins de 5 mois.

- Critère n°3 : Chaque chaîne du corpus doit être membre du « Café des Sciences ».

« Café des sciences » est le nom d'un site internet valorisant les activités de vulgarisation scientifique des membres de son association, le « c@fe des sciences », dont le siège est situé à Nantes. « Café des sciences » est d'abord et à sa création en 2006 par Antoine Blanchard, Matthieu et Tom Roud, un site internet regroupant une trentaine de blogueurs passionnés des sciences. En 2008 l'association loi 1901 est créée pour « structurer et aider à financer des projets collectifs » explique Antoine Blanchard, co-fondateur et président de l'association de 2008 à 2013 (Bardon, 2011). Pour adhérer au collectif, une commission étudie toute demande selon des critères visant à garantir la fiabilité des informations vulgarisées transmises et des sources, s'assurer un niveau correct de langage et de l'interaction avec les publics destinataires et garantir la qualité technique de la réalisation (dans le cas des vidéastes et podcasts). Ce cadre, oscillant, entre exigence déontologique et méthodologique assure une autorité aux productions de ses membres si bien qu'il nous paraît intéressant que les vidéastes retenus dans le corpus en fassent partie. Deuxième raison, le cadre associatif nous paraît également intéressant en ce sens qu'il interroge la motivation des créateurs manifestant l'envie de s'y associer : est-ce par opportunité médiatique, économique, militante ? Puisque nous avons pour objet l'étude des effets sociaux et politiques du savoir scientifique vulgarisé sur les *end-users*, n'est-il pas aussi intéressant de questionner les

membres du « café des sciences » sur la dimension politique que peut avoir un tel collectif ? Troisième raison ; le « café des sciences » est un réseau de vulgarisateurs et facilite ainsi les coopérations de ses acteurs. Il est prompt à constituer une communauté de YouTubeurs (Adenot, 2016) et à renforcer un « cycle du crédit » (Latour *et al.*, 2013) contribuant à construire l'autorité des vidéastes et des conditions de réception favorables par les spectateurs. La quatrième et dernière raison est que la plupart des vidéastes ayant la plus grande notoriété, c'est-à-dire dépassant 100 000 abonnés, appartiennent à ce collectif.

Le « café des sciences » n'est pas la seule entité à promouvoir des vidéastes de vulgarisation scientifique, néanmoins elle surpasse les autres par son rayonnement médiatique et la visibilité du cadre qu'elle entend garantir pour les productions de ses membres. Parmi d'autres entités existantes, la Vidéothèque d'Alexandrie est une association loi 1901, dont le siège est à Auriol (13), a été créée par Benjamin Brillaud (« Nota Bene ») et Raphaël Koschig (« Code Mu ») en mars 2015. Son objectif est de valoriser les vidéos culturelles et pédagogiques sur internet, et permettre aux utilisateurs de s'orienter dans l'éventail des vidéos disponibles.

« La Vidéothèque d'Alexandrie est pensée comme une agrégation de contenus de qualité, avec une charte qui va dans ce sens que ce soit sur la forme ou sur l'éthique. Cela permet au public de retrouver des youtubeurs culturels sérieux et d'autre part de mettre en avant des personnes qui font du bon boulot », interview de Benjamin Brillaud (Guia, 2015).

Plus spécifique à un champ disciplinaire, l'association Paléosphère a pour but de « promouvoir la paléontologie au grand public à travers la vulgarisation, les paléoartistes, les blogueurs et les écrivains » (onglet « A propos », sur la chaîne YouTube de Paleosphère¹⁵⁸). D'autres réseaux existent : Le réseau professionnel des cultures scientifiques, techniques et industrielles (AMCSTI), une association qui regroupe des acteurs institutionnels de la médiation scientifique et technique ou encore la « Guilde des vidéastes », une association créée en juin 2019 qui a pour objectif de défendre et représenter les vidéastes professionnels sur YouTube. Ces dernières ne sont pas spécifiques aux vidéastes de vulgarisation scientifique.

158 https://www.youtube.com/channel/UCuTx8_oC1pozpF0VvJfLsRg/about

- Critère n° 4 : la chaîne YouTube ne doit être produite ni par une institution (publique, de recherche), ni par une entreprise (à l'exception d'une société de production créée spécifiquement pour produire les contenus de la chaîne), ni par un groupe audiovisuel.

Le financement des vidéos ne doit provenir que de fonds propres aux vidéastes, de financements participatifs (Tipeee, Utip, Patreon, etc), de financements institutionnels sur appels à projets ponctuels (aide « CNC Talents » par exemple) et de sponsoring occasionnel. Nous écartons ainsi les chaînes de vulgarisation scientifique qui seraient des vitrines promotionnelles ou les supports de communication d'une entreprise ou d'une institution. Nous nous assurons que la chaîne est le travail d'un vidéaste amateur qui a pu se professionnaliser avec le temps, mais pas dès son origine. Il est essentiel de nous assurer que les vidéastes inclus dans ce corpus soient des amateurs au sens de Patrice Flichy, c'est-à-dire occupant « l'espace libre entre le profane et le spécialiste » (2010, p.18), allant jusqu'à la figure du « pro-am » (Leadbeater & Miller, 2004). C'est parce que ces « pro-ams » peuvent être amenés à s'emparer d'outils plus professionnels nécessaires au déploiement de leur activité de vulgarisation que nous admettons les sociétés de production créées de façon *ad-hoc* pour le financement des vidéos de la chaîne comme critère de sélection . Ce qui est important ici, c'est le chemin que parcourent ces vidéastes d'abord amateurs avant de se professionnaliser petit à petit.

- Critère n°5 : Puisqu'il s'agit d'étudier en fin de compte les effets d'un discours sur ses spectateurs, il est nécessaire de nous assurer que le discours est bel et bien entendu par une quantité non négligeable d'individus.

Ainsi la chaîne doit comptabiliser un nombre d'abonnés supérieur ou égal à 50 000, un seuil qui nous permet de comptabiliser une quantité raisonnable de 22 vidéastes et que nous pourrions revoir à la baisse si nous envisageons d'accroître notre corpus (notamment si nous rencontrons des difficultés à les contacter).

- Critère n°6 : Jusqu'à présent, nous n'avons pas abordé les thématiques des contenus vulgarisés.

En effet, l'ensemble des critères posés ont largement réduit leur nombre, les circonscrivant principalement aux disciplines scientifiques formelles (mathématiques, informatique) et de la nature (physique, biologie, médecine, géologie). Cependant, trois autres disciplines sont

représentées de façon minoritaire ; la zététique, le scepticisme et l'apprentissage à l'esprit critique (« La tronche en Biais », « Hygiène Mentale »), la psychologie (« La Psy Qui Parle »), la science du comportement des foules (« Fouloscopie »). À ce stade de la constitution du corpus principal, il a été décidé que cette recherche n'inclurait pas de chaînes de scepticisme scientifique ni de psychologie en raison des polémiques qu'elles peuvent susciter¹⁵⁹. Concernant la chaîne « Fouloscopie », eu égard de la formation en sciences de l'ingénieur et sciences naturelles du vidéaste Mehdi Moussaïd (formation d'ingénieur en informatique suivie d'un doctorat en éthologie, science du comportement animal reliée à la Biologie) et de l'approche expérimentale de ses vidéos, nous avons convenu d'intégrer sa chaîne au corpus final.

En prenant en compte ces critères de filtrage, on regrette que peu de femmes soient représentées. Néanmoins, à ce stade de sa constitution, notre corpus respecte les proportions femmes/hommes (15 %, 82%) décrite dans la littérature scientifique (Debove *et al.*, 2021). Le critère associé au « café des sciences » caractérise beaucoup le corpus, de telle façon que le titre de la thèse pourrait être ré-intitulé « Étude des vidéastes scientifiques du café des sciences ». Le corpus obtenu compte désormais 21 chaînes :

« Asclepios », « Balade mentale », « Bio Logique », « Castor Mother », « Deus Ex Silicium », « DirtyBiology », « Dr Nozman », « El Jj », « Fouloscopie », « Lanterne cosmique », « Le réveilleur », « Le sense of wonder », « Les frères Poulain », « Melvak », « Mickael Launay », « Primum Non Nocere », « Science4all », « ScienceEtonnante », « Science de comptoir », « Scilabus », « Stardust », « La Chaîne Air & Espace ».

Sur la base de cet échantillon, nous prévoyons deux phases d'entretiens :

- Printemps 2022 : Il s'agit d'entretiens semi-directifs en visioconférence d'une durée comprise entre 40 et 80 minutes. Les entretiens ont été enregistrés puis retranscrits. En fin d'entretien, j'ai demandé aux vidéastes s'il leur était possible de partager les statistiques de leurs abonnés sur YouTube, d'éventuels outils d'analyse de leurs publics qu'ils auraient créés, une liste des contributeurs sur Tipeee (ou autre service de financement participatif).

159 Les controverses viennent souvent de la frontière entre ce qui est étayé par la science et ce qui relève de la simplification, de l'interprétation personnelle ou du biais idéologique dans le contenu présenté.

- Janvier 2024 : Un questionnaire a été envoyé par mail. Il a été demandé à ce que les réponses soient données oralement et enregistrées par un vocal.

PRISE DE CONTACT DES VIDÉASTES ET RÉVISION DES CRITÈRES

La prise de contact s'est effectuée via LinkedIn ou via les mails indiqués sur la chaîne YouTube. Les 21 chaînes principales ont été contactées entre mars et avril 2022 (9 réponses positives menant à un entretien). Quatre chaînes (en limite des critères d'échantillonnage) ont été contactées en mars 2022 pour des entretiens exploratoires. En juin 2022, compte tenu du faible taux de retour des vidéastes (50%), nous avons décidé de modifier quelques critères de manière à étoffer le corpus principal :

Le Critère n°3 fut revu pour permettre à la chaîne « ScienceClic » qui n'est pas associée au « Café des Sciences » d'intégrer de corpus. Elle présente l'intérêt d'avoir une audience conséquente, d'avoir comme objet les Sciences de la Nature et aborde de manière *a priori* consciencieuse son travail puisqu'il a fait quelques collaborations avec certains des vidéastes de l'association et des chaînes reconnues¹⁶⁰ ;

Le Critère n°5 fut également assoupli pour les chaînes « Climen », « Entracte Science », « Strange stuff and funky things » et « Tania Louis » qui n'atteignent pas les 50,000 abonnés ;

Enfin, nous avons ouvert le Critère n°6 pour permettre à la chaîne « Mr Sam » d'intégrer le corpus. Cette chaîne ne traite pas de Sciences Formelles ou de la Nature, elle revendique régulièrement la méthode scientifique pour produire un discours qui combat doublement la désinformation et la désinformation.

En définitive, notre échantillon concerne quatorze chaînes¹⁶¹ et quinze vidéastes que nous présentons dans le tableau suivant (Tableau 8). Les données issues du Corpus 1 et dont certaines apparaissent ci-dessous seront analysées dans la partie 4.1.1 en page 235.

160 ARTE, 2014 (14 avr. 2024), Percer les mystères de l'antimatière ? | Scope | ARTE. [vidéo] YouTube.

https://www.youtube.com/watch?v=9M_GpOp0FIsm,

Le Vortex – ARTE (15 nov. 2023), « Peut-on RESENTIR la PHYSIQUE QUANTIQUE ? Avec @ScienceClic et @SarahCuponat | ARTE ». [vidéo] YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=2t6oGDIBZSE>

161 Les fiches détaillées de chacune des chaînes sont à retrouver en Annexes en pages 572-589.

Nom de la chaîne	Disciplines	1e MEL ¹⁶²	Nb d'abo. ¹⁶³	Nb vidéos	Formats ¹⁶⁴	Études ¹⁶⁵	Shorts ¹⁶⁶	Boutique	Commu. ¹⁶⁷
Castor Mother (Annexe 67)	Zoologie Arts graphiques	04/02/15	53 000	86	9	5	8	non	1 mois
Melvak (Annexe 68)	Océanographie Zoologie	22/04/16	57 600	35	3	7	28	non	1 an
Le Réveilleur (Annexe 69)	Sciences de l'ingénieur Ecologie	04/07/15	207 000	101	3	7	1	non	4 mois
Le Sense of Wonder (Annexe 70)	Astrophysique Littérature	22/05/15	171 000	44	5	7 & 8	0	oui	1 an
Primum Non Nocere (Annexe 71)	Médecine	16/11/14	163 000	78	6	8	0	non	11 mois
Science4All (Annexe 72)	Maths Philosophie	12/02/16	246 000	409	16	8	4	non	11 jours
Science de Comptoir (Annexe 73)	Géologie	30/10/15	108 000	54	2	7	0	oui	1 mois
Scilabus (Annexe 74)	Sciences xp	13/09/13	540 000	230	1	8	62	non	5 mois
Climen (Annexe 75)	Pharmacologie	14/09/14	34 900	29	4	8	0	non	3 ans
Entracte Science (Annexe 76)	Paléontologie Ethologie	16/01/13	40 000	455	12	7 & 8	0	non	1 mois
Mr.Sam- point d'interrogation (Annexe 77)	Méthode	27/07/15	133 000	147	11	4	9	non	1 jour
ScienceClic (Annexe 78)	Physique	08/12/14	475 000	81	3	7	1	non	3 mois
Strange Stuff and Funky Things (Annexe 79)	Biologie	02/05/15	16 300	26	1	8	14	non	1 mois
Tania Louis (Annexe 80)	Biologie	10/09/15	28 200	69	3	8	0	non	1 an

Tableau 8: Synthèse des données pour les quatorze chaînes du Corpus au 1er novembre 2024

3.5.1.3 Méthode d'analyse du Corpus 1

Pour analyser les quatorze chaînes du Corpus 1, nous avons opté pour une analyse linéaire des différents champs de la page principale des chaînes. Ceci consiste à examiner les

¹⁶² Date de la première mise en ligne d'un contenu.

¹⁶³ Nombre d'abonnés au 1^{er} Novembre 2024.

¹⁶⁴ Nombre de formats de vidéos différents pour la chaîne.

¹⁶⁵ Le niveau d'étude des vidéastes selon le cadre national des certifications professionnelles (Décret n°2019-14 du 8 janvier 2019).

¹⁶⁶ Nombre de *shorts* mis en ligne sur la chaîne au 1^{er} Novembre 2024.

¹⁶⁷ Date du dernier message transmis à la « communauté » depuis l'espace dédié de la chaîne.

éléments ou les sections selon une progression méthodique, étape par étape, en les analysant individuellement selon des critères propre à chaque catégorie d'éléments et en fonction des sections concernées. Pour objectiver ces analyses, nous avons néanmoins eu recours régulièrement à une analyse quantitative de ses composants (nombre de vidéos, nombre de catégories de vidéos, statistiques de la chaîne, etc). Cela implique de parcourir chaque onglet, page ou champ de manière méthodique et d'appliquer un cadre d'analyse correspondant aux objectifs induits par nos hypothèses et sous-hypothèses : par exemple, les images les textes, les choix de sections.

3.5.2 Émission

Pour étudier les conditions d'émission des vidéastes ainsi que la manière dont ces individus embrassent cette activité sur YouTube, nous avons constitué un corpus de quinze entretiens semi-directifs (Corpus 2) des vidéastes des chaînes du Corpus 1. La moyenne de leur année de naissance est de 1989 (la médiane 1991), ils se situent donc dans la moyenne haute des publics identifiés en partie 2.4.1.2, p.152. La répartition Femmes/ Hommes est de cinq femmes pour onze hommes, soit environ 30 % - 70 % (contre 45 % - 55 % sur le public YouTube général). Ces données ne sont pas issues des entretiens et sont le résultat de recherches lors de la constitution du Corpus 2.

Ces entretiens ont été menés de manière à aborder certaines thématiques que nous présenterons ici. Il a été question de saisir des opportunités de discussions pour permettre aux sujets *interviewés* d'aborder spontanément d'autres thématiques qui ont été par la suite des pistes de recherches pour cette thèse. Ces entretiens ont répondu au moins à deux enjeux selon deux approches épistémiques différentes : un enjeu informationnel, qui consiste à récupérer des informations ciblées auprès des acteurs centraux de cette recherche, en vue de valider des hypothèses, ce qui correspondrait à une démarche déductive ; un enjeu exploratoire qui ouvre une dimension plus heuristique, où nous avons découvert de nouvelles facettes de ce phénomène social que nous analyserons par la suite, et sur lesquelles nous avons bâti de nouveaux modèles théoriques, ce qui correspondrait à une démarche inductive.

3.5.2.1 Constitution du corpus d'entretiens (Corpus 2)

Nous avons mené quinze entretiens semi-directif de vidéastes (Corpus 2) en suivant un guide¹⁶⁸ inspiré des travaux d'Emmanuelle Chevy-Pébayle (2021). Chaque série de questions est reliée à un thème que nous souhaitions explorer. Dans une perspective de long court, nous avons envoyé un questionnaire aux vidéastes par mail 18 mois plus tard.

GUIDE D'ENTRETIEN

Le guide d'entretien a pour objectif d'accompagner la réflexion sans restreindre le sujet à une seule thématique. Il permet ainsi l'émergence spontanée de nouveaux sujets, termes ou anecdotes, qu'elles soient directement ou indirectement liées à la conversation en cours, et fait appel à un ensemble de représentations mentales liées aux aspects abordés. Notre posture lors des entretiens n'a pas été de rester rigide sur un protocole cadré par un guide. Nous avons privilégié la discussion et nous nous sommes autorisé, parfois, quelques écarts lorsqu'un sujet abordé spontanément par le vidéaste nous semblait intéressant. Si les entretiens ont globalement une structure commune, certains sujets peuvent avoir été développés autrement selon le contexte et l'aisance oratoire, mais aussi le relationnel entre le chercheur et l'*interviewé*.

Nous avons entamé une série d'entretiens semi-directifs avec des vidéastes de vulgarisation scientifique sur YouTube. Les entretiens se sont déroulés sur Zoom ; ils ont été enregistrés, ce qui nous a permis d'effectuer une retranscription. Parce que nous avons souhaité que ce travail de recherche soit respectueux du cadre de la Réglementation Générale de la Protection des Données et de la propriété intellectuelle, nous avons été vigilants afin de nous protéger autant que nous avons souhaité protéger ces personnes publiques en mettant en place un contrat de consentement et d'usage des entretiens. Le salarié en charge des Affaires Juridiques à la Direction Générale des services au sein de l'Université Bordeaux-Montaigne nous a conseillé pour la rédaction des contrats de consentement à l'exploitation des données issues des entretiens. Sur la base de ces échanges, nous avons rédigé un contrat que nous avons ensuite envoyé aux *interviewés*.

168 Annexe 35, p.460

Le guide d'entretien nous a permis de mener un dialogue que Dominique Maingueneau (2016) définit comme un hyper-genre du discours, c'est-à-dire un discours contenu dans un espace de contraintes textuelles mineures et qui rend compte, à travers les interactions et les points de vue, de regards singuliers portés sur des phénomènes culturels, sociaux et politiques. Ce qui est intéressant ici à étudier, ce sont les interactions que le discours met en scène. Ce guide d'entretien mène un cheminement de pensée de manière à couvrir, en un minimum de temps, des sujets propres à construire les données essentielles pour mener ma recherche. Elle tente de concilier les exigences du travail d'enquête, autrement dit les informations essentielles à notre démarche et qui sont à collecter, et les usages sociaux (politesse, humour) permettant au sujet de la recherche de bien vouloir se prêter à ce travail durant une heure. Ainsi, nous avons démarré l'entretien par des questions simples (présentation, parcours) et qui associent à la réflexion une matière d'étude concrète (un nom, la lecture d'un texte, des images) ; ensuite, nous sommes resté vigilant à repérer tout signe d'impatience ou d'enthousiasme chez le sujet, nous autorisant à approfondir ou non un sujet.

Ce guide d'entretien a eu pour objectif d'aborder ces thématiques, en vue, précisément, d'une analyse thématique du discours :

- Le parcours : Comprendre l'inscription de l'activité du vidéaste sur YouTube dans son parcours de vie, étudiant / universitaire, tout en permettant au sujet d'aborder sereinement l'entretien par de simples questions personnelles ;
- La chaîne : Identifier les choix lors de la création de la chaîne YouTube. Cela éclaire sur la manière dont la vulgarisation scientifique s'associe à des représentations, des valeurs, des luttes parfois. Cela permet aussi d'identifier d'éventuels écarts entre les intentions et les pratiques à l'issue de plusieurs années d'expériences sur la plateforme YouTube ;
- Le succès : identifier les facteurs menant au succès de la chaîne ;
- La production : situer trois composantes de la communication dans l'acte de vulgarisation sur YouTube ; le public (les récepteurs), le format (le média), les sujets (le message ou l'information) ;
- Le réseau ; situer le vidéaste dans son écosystème (attentes, besoins, envies).

- Les perceptives : révéler l'inscription de cette activité dans le temps long et les stratégies déployées.
- Les engagements : aborder les sujets qui relèvent de l'identité citoyenne du vidéaste en fin d'entretien.

QUESTIONNAIRE JANVIER 2024¹⁶⁹

Pour rendre compte de l'évolution des pratiques et des opinions des vidéastes, nous les avons requestionnés 18 mois plus tard. Un questionnaire leur fut envoyé par mail avec un protocole de réponse pensé pour être à la fois le plus simple à mettre en œuvre, mais aussi pour limiter autant que possible l'autocensure, la synthèse, le contrôle. Nous leur avons soumis cinq questions en leur demandant de bien vouloir y répondre par un enregistrement vocal de dix à quinze minutes. Sur les quinze vidéastes ciblés, nous n'avons reçu que sept retours, dont deux n'étaient pas enregistrés, mais rédigés.

1. Pensez-vous que votre activité de vidéaste sur YouTube a évolué depuis les deux dernières années ? Si oui, pour quelle(s) raison(s) ?
2. En dehors de YouTube, avez-vous travaillé ces deux dernières années au déploiement de la vulgarisation sur d'autre(s) média(s) ? si oui, lesquels, dans quel(s) but(s) et de quelle(s) manière(s) ?
3. Comment noteriez-vous votre enthousiasme à continuer cette activité ? (note de 1 à 10) Pouvez-vous expliquer votre réponse ? (1 plus aucun enthousiasme - 10 au comble de l'enthousiasme)
4. Si vous décidiez d'arrêter votre activité sur YouTube, vous sentiriez-vous libre de le faire ? Pouvez-vous expliquer votre réponse ?
5. Comment vous projetez-vous sur YouTube dans les prochaines années ? et l'évolution de la communauté francophone de vulgarisation scientifique ?

3.5.2.2 Méthode d'analyse des entretiens

Pour rendre compte de la progression du dialogue et établir un document cadre pour recentrer les données des entretiens vers ses thématiques et contenus, nous nous sommes inspiré des outils et méthode d'analyse chrono-thématique présentés par Claire Scopi, lors d'un séminaire du « FabPart Lab » de l'Université Paris Nanterre en septembre 2021. Nous en avons récupéré la structuration globale (n° de séquence, « timecode », durée, thématique) ce qui nous a permis d'effectuer une analyse thématique pour chaque entretien. Le document d'analyse est découpé en séquences, que nous délimitons par un « timecode ». Chaque séquence correspond à une unité thématique principale, provenant le plus souvent du guide d'entretien, puis déclinée par quelques sous-thématiques abordées spontanément par les sujets *interviewés*. Cette entrée thématique présente pour nous l'avantage de « ménager des points d'accès au contenu ». À cela, nous combinons une synthèse des idées principales des séquences, ce qui permet de retracer les grandes idées des entretiens dans le temps. À l'issue de ce découpage, nous sommes ainsi en mesure de regrouper les données collectées par thématiques et naviguer « verticalement » dans la temporalité de l'entretien, mais aussi, « horizontalement » dans l'ensemble des entretiens par l'entrée thématique. Enfin, cela rend les entretiens facilement exploitables pour les chercheurs qui souhaiteraient, par la suite, étudier à nouveau ces entretiens et en avoir une vision d'ensemble.



Illustration 2: Illustration de la méthode utilisée pour l'analyse des entretiens

3.5.3 Productions

3.5.3.1 Constitution du corpus de vidéo (Corpus 3)

Pour produire le corpus de vidéos, ces dernières ont été sélectionnées selon certains critères. Elles doivent évidemment avoir été produites par les quinze vidéastes de notre échantillon, mais aussi répondre à l'un des critères de visibilité¹⁷⁰ proposés ci-dessous :

- Avoir été postées sur la page d'accueil de la chaîne. Nous partons du principe qui est que, si une vidéo est volontairement mise en avant par son créateur comme « vidéo vitrine » de ses productions, il est entendable qu'elle soit perçue comme représentative du travail de son créateur, au moins en partie à une période donnée ;
- Être la vidéo la plus populaire. De cette manière il est possible de percevoir ce qui a pu séduire les *end-users*, et comprendre les mécanismes propres à une large réception ;
- Être souvent citée dans l'entretien. Cette vidéo peut être le produit d'une situation particulière de vulgarisation scientifique, la manifestation d'une posture ou de choix particuliers, et qui peuvent nous renseigner, plus qu'aucune autre vidéo, sur le processus de vulgarisation.

En respectant ces critères, nous avons sélectionné un corpus de 28 vidéos (deux vidéos pour chacune des chaînes) que nous avons recensées dans le tableau placé en Annexe 37.

3.5.3.2 Fondamentaux théoriques pour l'analyse des vidéos

La vidéo est un format médiatique ayant son propre langage. Elle est, par nature, un objet à voir et à entendre (audio-visuel). Loin de s'y limiter, elle s'ouvre à une grande variété d'expressions discursives. La vidéo pourrait être considérée comme un art de manier les contrastes¹⁷¹, des oppositions¹⁷², voire des tensions qui soutiennent le rythme du message et sont propices à faire naître chez les spectateurs des émotions. Non seulement divertissantes,

170 Au moment de la constitution du corpus, c'est-à-dire en automne 2023.

171 Contrastes de couleurs, de lumières, de niveau et de fréquences sonores, de niveau de plan.

172 Oppositions entre le champ et le hors-champ (le « in », le « out »), l'univers diégétique et extra-diégétique (le « in » et le « off »), les plans longs et les plans courts.

ces émotions jouent un rôle majeur dans la transmission et l'inscription de l'information chez les récepteurs (Denervaud *et al.*, 2017).

Dans cette partie, nous proposons de décrire certaines des principales règles syntaxiques de la « grammaire » audiovisuelle. Nous présenterons ensuite ce qui fait de la vidéo un média si séduisant pour les récepteurs, et la manière dont il est utilisé en vulgarisation scientifique. Enfin, nous essaierons de comprendre en quoi cet usage *a priori* plaisant voile une réalité complexe à propos du rapport que les usagers entretiennent au savoir scientifique.

LA VIDÉO, UN MÉDIA À LA GRAMMAIRE PROPRE

Avant toute présentation de la grammaire audiovisuelle, il semble important de bien distinguer ce qui relève de la production et de ce qui est constitutif de l'œuvre elle-même. Pour nous y aider, nous devons comprendre au préalable les rapports entre réalité, représentation et communication. Ceux-ci ont été finement décrits par Etienne Sauriau (1953) dans le cadre de l'analyse filmique. Nous en dressons ci-dessous les grandes catégories.

La réalité afilmique	« Elle englobe tout ce qui existe indépendamment du fait cinématographique. »
La réalité profilmique	« Elle inclut des éléments objectifs offerts à la prise de vue (exemple : les décors) »
La réalité filmographique	« Tout ce qui existe au niveau de la pellicule »
La réalité filmophanique	« Ce qui se passe au cours de la projection du film devant les spectateurs »
La réalité écranique	« Ce qui peut être observé sur l'écran pendant la projection du film »
La réalité diégétique	« Tout ce qui est relatif à l'histoire racontée par le film »
La réalité créatoriel	« Tout ce qui a trait aux intentions du créateur »
La réalité spectatoriel	« Relatif à ce qui se passe dans le psychisme du spectateur »

Tableau 9: Tableau réalisé à partir de l'ouvrage de Jacques Durand (1981)

LES TROIS FACETTES DE LA PRODUCTION

La « production » est un terme polysémique et son usage le réduit fréquemment à sa dimension économique et à l'activité de gestion financière de capitaux. Mais bien davantage, ce terme désigne à la fois un corps de métier (producteur, productrice), une œuvre (un court-métrage, un documentaire, une vidéo) et enfin une étape dans un processus de travail.

- Les producteurs sont garants des investissements engagés dans la réalisation de l'œuvre, du respect de l'intention artistique et de la direction générale du travail. Plus simplement, la production veille à la bonne mise en œuvre du projet audiovisuel.

« Le métier de producteur cinématographique consiste à superviser et financer la création d'un film, depuis la conception du scénario jusqu'à sa sortie en salle. Les producteurs jouent un rôle clé dans la gestion des aspects financiers, artistiques et logistiques pour donner vie à des projets cinématographiques captivants. »
(L'Étudiant, n.d) ¹⁷³ ;

- Une « production » désigne également une œuvre audiovisuelle¹⁷⁴ ;
- Une production est une étape dans l'élaboration d'une œuvre audiovisuelle (*Les étapes de la production — Tournages Grand Est*, n.c.). Cette étape est située après le travail préparatoire à la production - ou « pré-production », qui définit les moyens techniques et humains, organise le tournage, réalise le découpage technique, les story-boards, etc., et avant la « post-production » (montage image et son, effets spéciaux, mixage, « mastering », etc.).

La production désigne ainsi ce qui est en rapport direct avec la création de la matière audiovisuelle, constituante essentielle du produit final. Il s'agit d'un « tournage » dans le cas d'une œuvre en images réelles, de l'« animation plan par plan » dans le cas d'une œuvre de dessins animés par exemple. Ce qui constituera les « rushes », matière brute du tournage qui sera ensuite monté, est élaboré durant la production.

LA MISE EN SCÈNE ET LA SCÉNOGRAPHIE

La « mise en scène » constitue les :

*« choix de composition de l'image et du son que fait un réalisateur pour son film.
C'est l'ensemble des procédés, dont la combinaison est réfléchie, qui composent la*

173 « Fiche métier : Producteur » librement consultable sur le site de L'Étudiant.
<https://www.letudiant.fr/metiers/secteur/audiovisuel/producteur.html>

174 Selon la définition 1.C-2 : « Le film et, p.méton., l'émission radiophonique ou télévisée, le spectacle lui-même ». Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales. (n.d.). Production. CNRTL
<https://cnrtl.fr/definition/production/>

spécificité d'un geste de réalisation (composition d'un plan, d'une bande son, jeu d'acteur, montage, décors, costumes). » (Académie de Nantes, n.d)¹⁷⁵.

La « mise en scène » se réfléchit en amont de la production, s'exécute à la production et s'enrichit en post-production. Il revient à la personne en charge de la réalisation de l'œuvre (ou aux producteurs) de se laisser plus ou moins de liberté au moment du tournage pour rediscuter les choix de mise en scène décidés en amont. Cependant, un tournage coûte cher (location de matériel, de studios, équipe de tournage) et tout changement d'intention et le temps dédié à sa mise en exécution peuvent impacter les coûts de manière significative.

Nous distinguerons la « mise en scène » de la « scénographie ». Si la confusion est courante (Guinebault, 2012), la scénographie serait l'art d'agencer les espaces, et dans le cas de la vidéo, elle se réfère à la composition du cadre au moyen de la valeur du plan, des éléments de décors, de la lumière comme éléments sculptant de l'espace. En ce sens, la « scénographie » est une composante de la « mise en scène ».

LES PLANS

La notion de « plan » est également polysémique. Elle peut faire référence à une unité de tournage, historiquement un « morceau » de pellicule qui débute par la mise en route de l'enregistrement - « moteur », et se termine à l'interruption de la caméra - « coupez ! ». Par exemple, on nommera par l'expression de « plan séquence » une action entière d'un film qui aura été tournée sans que la caméra s'arrête et sans avoir recours au montage¹⁷⁶. Le « plan » peut aussi renvoyer à un cadrage, caractérisé par différentes « échelles de plan » : plan moyen, plan rapproché, gros plan, etc. Ces échelles sont toujours caractérisées par ce que l'on cherche à montrer dans l'image (le plus souvent un acteur). D'une manière générale, on admettra dans ce travail que le plan est constitutif de cinq dimensions. Les quatre premiers renvoient à son aspect photographique, comme l'évoque Claire Bélisle (2020). La cinquième,

175 Académie de Nantes. (n.d.). Note d'intention : mise en scène, son. Ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports. <https://www.pedagogie.ac-nantes.fr/cinema-audiovisuel/enseignements/note-d-intention-mise-en-scene-son-1164705.kjsp?RH=PEDA>.

176 Le film d'Alfred Hitchcock « La corde » (1950) est un film pour lequel l'intention était d'en faire un plan séquence. Cependant pour des raisons techniques dépendantes de la durée des bobines (en 35mm, leur durée étaient de dix minutes), le réalisateur a masqué les huit raccords par quelques subtilités de mise en scène. Le Parisien. (2002, Mai 2). Quand Hitchcock tirait sur la corde. Le Parisien. <https://www.leparisien.fr/culture-loisirs/quand-hitchcock-tirait-sur-la-corde-02-05-2002-2003032275.php>

propre à l'image animée, qui voit les quatre premières dimensions évoluer dans le temps. Au cinéma, le temps sera ici la cinquième dimension.

1 – Le cadre, c'est-à-dire ce qui constitue, à gauche ou à droite, en haut ou en bas, la frontière de l'image, ses bords, distinguant ce qui y figure de ce qui n'y figure pas. Il est intéressant ici de nous référer uniquement du point de vue de la réalité profilmique, et non pas du point de vue de la réalité diégétique. Prenons l'exemple de la Figure 8 présentée à gauche et montrant un visage dans la pénombre, ne le dévoilant qu'en partie. Au niveau profilmique, on admet que l'ensemble du visage a été filmé par le dispositif de tournage, quand bien même il n'est pas éclairé dans son intégralité ; d'un point de vue diégétique, s'il ne fait aucun doute que l'homme représenté possède bel et bien un visage entier, une partie est invisible – même partiellement. Quels sont dans ce cas les bords de l'image ? D'un point de vue profilmique, ils sont constitués par les bords de la pellicule ; d'un point de vue diégétique, la question est bien plus complexe à résoudre.



*Figure 8: Image Creative
Common CCO*

2 – Le cadrage, à ne pas confondre avec le cadre qui lui ne constitue que les bords de l'image (Joly & Vanoye, 2009) est la valeur de plan montrée à l'image ; s'agit-il d'un cadrage qui montre les détails d'un visage ? Ou montre-t-il l'ensemble d'un paysage ? Différentes échelles de plans constituent le cadrage : celui-ci « correspond à la taille de l'image, résultat supposé de la distance entre le sujet photographié et l'objectif » (Joly & Vanoye, 2009, p. 73).

3 – L'angle de vue ou l'orientation de la caméra, c'est-à-dire son point de vue dans la verticalité et l'horizontalité ; s'agit-il d'un plan en plongée, ou en contre-plongée ?

4 – La profondeur de champs qui « correspond à la zone de netteté entre deux ou plusieurs plans [de l'image] [...]. Une grande profondeur de champ permet la netteté sur plusieurs plans en même temps. » (Bélisle, 2020, p. 139). En d'autres termes, la profondeur de champ définit la quantité d'informations disponibles à la vue dans la profondeur de l'image ;

5 – L'évolution d'une image dans le temps constitue un plan animé. L'ensemble de ses caractéristiques peut rester inchangé et auquel cas seule l'action délimitée par le cadre évoluera, et, pourquoi pas, permettra de capter des jeux d'apparition et de disparition. La caméra peut aussi évoluer dans le temps et modifier son angle de vue, sa valeur de plan et sa profondeur de champ.

LE MONTAGE, ÉTAPE CLEF DE LA « POST-PRODUCTION »

L'enchaînement de différentes valeurs de plan produisent du sens. C'est tout le rôle du montage : Enchaîner les plans de manière à produire un discours porté par l'émotion. Sa « grammaire » a été acquise par l'adoption progressive de conventions, issues d'expériences empiriques (Maazon, 2005) constituant le langage cinématographique. Qu'une sortie de champs à gauche par un personnage constitue une continuité spatio-temporelle si celui-ci rentre immédiatement dans un second plan par la droite ne s'est pas décrété du jour au lendemain. Le langage cinématographique, et audiovisuel au sens large¹⁷⁷, est un ensemble de règles et de conventions à respecter pour permettre aux spectateurs de déchiffrer le message sans difficulté et de manière à se laisser intuitivement transporter dans le récit (Amiel, 2022).

L'enchaînement des plans au moyen du montage peut jouer sur de nombreux aspects et peut par conséquent varier le sens et les émotions. Nous en listons ci-dessous quelques-uns :

- La longueur des plans. Il peut s'agir de laisser une action se dérouler sans rupture, ou au contraire de la fragmenter, parfois par des coupes très brutales, brèves et saccadées, de manière à produire plus ou moins de tension, ou encore, à exprimer un point de vue singulier sur une situation, un objet, une expérience. Le choix de la longueur des plans dépend de facteurs artistiques mais aussi de facteurs techniques. Il sera fait en fonction de ce qu'il y a dans l'image à lire et à décoder, de son apport dans le récit (ou dans le message), de sa dynamique propre, par le mouvement par exemple. Cela peut aussi dépendre du dispositif final de diffusion du média. Un panoramique de western prévu pour une projection sur grand écran sera nécessairement plus long qu'un gros plan d'une vidéo YouTube prévue pour être

177 Nous considérons qu'est « audiovisuel » ce qui constitue un document d'images animées et de sons (ou de non-sons) ; le cinéma, la vidéo, une animation flash d'un site internet, sont des documents audiovisuels.

regardée sur un ordinateur ou un smartphone. Tout dépend du temps que prendra le récepteur à percevoir et décoder les constituants (détails) de l'image.

- La valeur des plans. Alternier des plans de plus en plus serrés produira une impression de proximité croissante avec le sujet filmé. Au contraire, alterner des plans de plus en plus larges, donnera le sentiment de s'en éloigner. Filmer un sujet en plan très large peut produire, selon le contexte une impression de solitude, d'isolement, d'intensité, de révélation. Au contraire, filmer un visage en très gros plan donne une sensation d'oppression.

C'est parce que l'interprétation des plans est très largement liée à leurs juxtapositions, mais aussi à leur association avec une bande sonore particulière, que le montage compte lui-même comme un acte de communication. Les expériences de Lev Koulechov en montage décrites dans son ouvrage « L'Art du cinéma et autres écrits » (1994) rendent compte de la puissance suggestive du montage et de sa signification. De ces expériences, on tire comme enseignement que le sens attribué à un plan dépendra plus de son association avec d'autres plans qu'à son sens intégré. On appelle cela l'« effet Koulechov » (Qu'est-ce que l'effet K, ou « effet Koulechov » ?, 2013). Nous représentons ci-dessous différentes associations créatrices de sens entre le gros plan d'un visage et trois « inserts »¹⁷⁸.

178 Un « insert », ou « plan insert », est un plan désignant un détail de l'espace diégétique et nécessaire à la bonne compréhension de la situation narrative.



Figure 9: Illustration de l'effet Koulechouf. (Source des images : CC0 1.0 Public Domain)

LE CHAMP ET LE HORS-CHAMP

Nous proposons en ce début de partie que ce qui caractérisait la vidéo était sa nature à jouer des oppositions, des contrastes. L'une de ses manifestations les plus intéressantes dans le langage de la vidéo est très certainement le jeu qu'il peut exister entre ce que l'on nomme le « champ », c'est-à-dire ce qui est visible au spectateur dans l'image, et le « hors-champ », ce qui est en dehors du cadre, ou caché par un élément du décor. Le « hors-champ » peut être diégétique, extra-diégétique, voire profilmique. Par exemple, un « regard caméra » non voulu par un acteur désigne sans équivoque le dispositif de captation (la caméra) ; un regard volontaire par un acteur vers la caméra peut renvoyer à la volonté de prendre à partie les spectateurs. Un exemple de ce type interpellation du spectateur à des fins comiques a été sublimé par Charles Chaplin dans « *The Circus* »¹⁷⁹. Saisi par un hoquet incontrôlable, Charlot fait quelques pas dans l'espoir de le faire passer. Il tombe nez-à-nez avec la représentation d'une femme avalant des sabres. Interloqué par la perspective d'une telle audace, il jette subrepticement un regard ironique aux spectateurs provoquant à coup sûr un éclat de rire.

179 Chaplin, C. (1928). *The Circus*. [film] Charles Chaplin Productions.

ESPACES DIÉGÉTIQUES ET EXTRA-DIÉGÉTIQUES.

Précédemment, nous avons abordé la notion de réalité diégétique, qui contient tout ce qui vaut pour réel dans l'univers du récit.

Ce qui relève de la diégèse peut être soit :

- Montrer dans le champ : par exemple, une femme filmée en plan moyen boit un café à une terrasse d'un bistrot parisien ;
- Présent dans le cadre, mais en « hors-champ » : son téléphone se met à sonner depuis le fond de son sac posé sur la table ;
- Présent « hors-cadre » et « hors-champ » : un second individu interpelle la femme depuis l'autre côté de la rue. Seule la gestuelle et le regard de la femme permet de visualiser mentalement la position de l'individu situé « derrière » la caméra.

La grammaire cinématographique nous permet également de travailler avec des informations « extra-diégétiques », c'est-à-dire ce qui arrive aux yeux et aux oreilles des spectateurs, qui contribue au message porté par l'auteur, mais qui n'existent pas dans l'univers du récit. Ce qui relève de l'extradiégèse peut prendre la forme de la voix « off » d'un narrateur, ou encore d'une musique. Ici, la musique n'est pas entendue par les protagonistes du récit. Elle n'est à destination qu'aux seuls spectateurs.

Il est à remarquer que si un micro dans le champ peut aider à la construction d'une mise en scène d'un lien fort au réel à capter comme ce peut être le cas dans un reportage ou un documentaire, en fiction, son apparition est généralement involontaire et ne constitue pas une réalité extra-diégétique dans le sens où cela ne participe pas au déploiement du récit, bien au contraire. Ainsi, un même objet peut porter des messages différents suivant le média dans lesquels il agit, les intentions qui lui sont attribuées, ou encore l'emprise que l'auteur aura sur lui.

Nous avons brièvement présenté l'essentiel de ce qui constitue la « grammaire » audiovisuelle, et nous avons tenté de rendre compte en quelle mesure le média qu'est la vidéo ne se résume pas à une captation « naïve » de ce qui se présente à l'objectif, mais qu'elle est constitutive de choix opérés plus ou moins consciemment, et que chacun de ses choix portent en eux des messages, qui sont eux-mêmes à réinterpréter en fonction de la manière dont ils sont associés, juxtaposés, opposés. Le codage entrepris par l'auteur du

document, et le décodage opéré par le spectateur, deux processus dynamique qui se nourrissent mutuellement par un effet de « *feedback* » (Beavin *et al.*, 2014; Wiener & Roux, 2014) et constitue un langage fait de séquences d'images et de sons.

3.5.3.3 Grille d'analyse des vidéos

Avant d'être mise en ligne, la vidéo existe d'abord comme un média « *offline* ». Elle peut être observée décrite et analysée comme une vidéo, en elle-même, par elle-même, en dehors de YouTube. Comme produit audiovisuel, elle contient un discours construit conjointement par son message textuel (verbal) porté par un flux scénographié (image, sons, actants, postures, décors, textes, schémas, illustrations), parfois mis en scène pour servir une scénarisation partielle ou non. Cependant, cette vidéo a été produite pour être vue par un public sur internet. Cette vidéo est hébergée sur YouTube, c'est-à-dire que la vidéo en constitue son catalogue et sera soumise à des limitations propres à cette plateforme, mais elle pourra être visionnée par l'intermédiaire d'autres sites.

Depuis l'interface de YouTube, cette vidéo est intégrée à la chaîne de son ou sa créatrice. Elle y occupe une place fixée en fonction d'un paramétrage automatique et éventuellement intentionnel de la part de son ou sa créatrice. Cette vidéo s'inscrit également dans un corpus d'autres vidéos. Depuis la construction de son message qui peut nécessiter d'autres productions, ou partager avec d'autres productions une thématique commune, le message de cette vidéo doit nécessairement être analysé en prenant en compte son existence au sein d'un corpus de productions plus vastes. YouTube fonctionne chronologiquement ; une vidéo se caractérise notamment par sa date de mise en ligne. Par conséquent, lorsqu'une vidéo est mise en ligne, il s'agira toujours de la dernière vidéo proposée par son ou sa créatrice, donc aux yeux de l'utilisateur-récepteur, et sauf indication de la part des vidéastes, cette vidéo sera la plus récente ; seule exception, les vidéos volontairement mises « *offline* » qui seraient remises « *online* ».

Pour résumer, on peut distinguer quatre niveaux d'analyse :

1. La vidéo comme médium d'un message ;
2. La vidéo comme production intégrée au dispositif de YouTube et disponible publiquement sur la plateforme, et donc normalisée selon les standards du dispositif ;

3. La vidéo comme production intégrée à une chaîne, et donc en cohérence avec la ligne éditoriale ;
4. La vidéo support aux interactions asymétriques, et engendrant des réactions (*likes*, commentaires, etc.).

Nous avons constitué une grille d'analyse¹⁸⁰ qui tente de couvrir l'ensemble de ces éléments de manière à rendre compte à la fois de la vidéo et de son message, mais aussi de son intégration dans un dispositif avec lequel elle se fait médium auprès d'un public d'utilisateurs-récepteurs. Nous y analysons son intégration dans le dispositif avec les données métriques, les métadonnées ; sa mise en visibilité sur la plateforme au moyen de l'analyse des miniatures, des titres ; son contenu, sa scénographie, ses éléments de mise en scène, le montage, le discours et traces d'adaptations envers le public et pour le dispositif.

3.5.4 Réception

Pour étudier la réception et les usages, nous avons opté pour plusieurs approches croisées :

- L'analyse des références culturelles intégrées aux vidéos (corpus 3) et l'analyse des publics récepteurs ;
- La réception directe, via la critique médiatique, à travers un corpus de presse (Corpus n°4) pour repérer d'éventuels glissements de la figure des vulgarisateurs et vulgarisatrices scientifiques à celle d'experte et ce sur quoi cela repose ;
- La réception indirecte, celle des usagers par l'analyse d'un corpus des commentaires (Corpus n°5) accompagnant l'échantillon de vidéos analysées à croiser avec les courbes de visionnage disponibles pour les vidéos de plus de 100 000 vues.

3.5.4.1 Constitution et méthode d'analyse du Corpus 4

Il existe plusieurs typologies de la figure du vulgarisateur scientifique pro-amateur sur YouTube. Celles-ci sont la manifestation des différents rôles que l'on a coutume d'attribuer à la figure scientifique et qui s'inscrivent aussi dans différents cadres de « récits » légitimant

180 Une version complète de la grille d'analyse des vidéos est accessible en Annexe 38, p.466

ces vidéastes ; le parcours universitaire et professionnel, l'initiation et la quête identitaire, les premières expériences de la jeunesse, l'engagement citoyen. Définie par Yves Jeanneret (1982, Introduction) comme l'« accumulation de capital symbolique, d'une cristallisation de valeurs autour du nom d'un auteur ou du titre d'une œuvre », la notion de « figure » permet de rendre compte de cette cristallisation et de la manière dont elle impacte et oriente le travail des vidéastes, mais aussi de comprendre comment ce dernier est réceptionné. Nous allons mettre à jour ce qui constitue le processus de légitimation des acteurs de la médiation scientifique situés en dehors des cadres académiques et la construction de leur expertise scientifique d'abord dans l'espace médiatique puis dans l'espace public. Il s'agit donc de décrire comment la réception critique de la presse concourt à valoriser la vulgarisation scientifique sur YouTube et comment ces vidéastes sont perçus, définis, caractérisés.

Avec l'aide de l'équipe du Centre de Ressources Montaigne de l'IUT Bordeaux Montaigne, nous avons constitué un corpus de 176 articles de la presse française (extraction depuis le site Europresse) à partir d'une recherche par mots clefs (nom des chaînes de l'échantillon et nom des vidéastes lorsque ceux-ci sont connus). L'analyse de ce corpus s'appuie sur une étude majoritairement quantitative et chronométrique, textométrique et sémantique (logiciels « Lexico5 » et « Tropes ») et d'analyse de discours. Ceux-ci permettent de révéler à la fois la fabrique des figures dans le temps, mais aussi de dévoiler les processus de légitimation à l'œuvre dans le corps des articles.

Pour organiser ce corpus et les analyses, nous avons constitué un tableur qui réunit l'ensemble des articles et auxquels sont associées des données : la date, le nom de l'édition, le nom des auteurs et la zone de couverture. Nous avons également attribué pour chaque article un genre journalistique emprunté à Yves Agnes (2015, p. 307) : le « compte rendu », le « reportage », *l'interview* » et l'enquête », en faisant l'hypothèse que la fabrique de la figure du vidéaste et sa mise en récit peut aussi se lier au genre du papier.

Mots-clefs	Compte-rendu	Reportage	<i>Interview</i>	Enquête
Catégorie	récits	récits	opinions extérieures	études
Objectif	rapporter	faire revivre	faire s'exprimer	faire comprendre

Acteur principal	les personnes rassemblées	l'événement, la situation	l'interviewé	la question posée
Méthode	mettre en lumière l'essentiel	raconter du vécu	interroger quelqu'un	donner des preuves
Comparaison	une vitrine	un documentaire	une confession	un mécanisme d'horlogerie
Verbes	je rapporte, je relate	je raconte, j'illustre	je questionne, je transcrits	j'explique, je conclus
Qualitatif	précis	impressionniste	fidèle	approfondi

Tableau 10: Descriptif des genres journalistiques (Agnes, 2015, p.307, extrait)

Sur la base d'indicateurs parsemés dans le discours, nous avons attribué des catégories aux vidéastes en fonction de leur statut au sein de l'article, et du rôle que les journalistes leur attribuent. Nous nous approprions à cette fin la notion de « saillance »¹⁸¹ (Hou & Landragin, 2021) qui décrit une hiérarchisation dans l'énonciation des individus référencés dans un discours et qui varie en fonction de l'occurrence d'apparition des individus, mais aussi de leur forme et de leur place dans le texte :

- Le sujet : le vidéaste est l'objet de l'article.
- Le témoin : l'expérience du vidéaste alimente et/ou illustre un angle pris sur un sujet.
- L'expert : le vidéaste oriente le débat et/ou tranche une question. Il fait figure d'autorité.
- Le lien : le vidéaste fait le lien avec un autre sujet, un collectif, une programmation, etc.
- La mention : le vidéaste est cité pour illustrer ou représenter un des objets de l'article.

Pour illustrer la méthode, nous renvoyons le lecteur à l'Annexe 81 (p.590) où nous présentons l'exemple d'une chaîne tenue par un vidéaste de l'échantillon (renommé « Cécile » de la chaîne « C la Science » pour des raisons d'anonymat) et à laquelle nous avons attribué les cinq catégories en fonction de son statut dans les articles du corpus.

181 La saillance est « la mise en avant d'une entité par rapport à d'autres entités » (Landravin, 2020)

Nous utiliserons une grille d'analyse de discours qui nous renseigne sur la manière dont se construisent :

- Les identités (récit, parcours de vie) ;
- Les compétences scientifiques attribuées aux vidéastes ;
- La fiabilité du message transmis ;
- La fiabilité du messenger ;
- Les compétences des vidéastes en VS et leur efficacité, sur la base d'indicateurs d'audience, de posture politique (Douyère & Ricaud, 2019), qu'ils soient perçus comme artisans ou connaisseurs (Flichy, 2010).

La notion de « compétence », Mohib et Sonntag (2004) la définissent de trois manières ; la capacité, c'est-à-dire le "pouvoir faire", la performance et le savoir. Pour les auteurs, il n'est pas possible d'aborder la notion de compétence sans celle du pouvoir d'agir, accordée par une figure d'autorité (ici, les journalistes). Si l'action autorisée est par ailleurs efficace alors on peut parler de légitimité :

« la compétence ne désigne pas seulement un savoir faire efficace, mais aussi un savoir faire autorisé, elle confère un pouvoir d'intervention dans un champ d'action délimité » (Mohib & Sonntag, 2004, p. 4).

Pour rendre compte des occurrences de mots, ou de la fréquente association de deux mots entre eux (cooccurrences), nous utilisons le logiciel « Tropes » (Landré et Molette, 2018) qui est un logiciel gratuit, sous licence, d'analyse sémantique de contenu ; et le logiciel « Lexico5 » (Salem et SYLED-CLA2T, s.d.) qui est un logiciel gratuit (sous conditions), sous licence, de statistique textuelle, ou textométrie. L'analyse des occurrences ou cooccurrences permet de comprendre la dominance d'une certaine conception d'un phénomène via des rapprochements sémantiques, de l'omniprésence de mots, qui peuvent rendre compte d'un paradigme.

3.5.4.2 Constitution et analyse du corpus 5

Pour rendre compte de la réception et des usages des vidéos de vulgarisation scientifique sur YouTube, nous avons également prévu l'analyse des 35 685 commentaires laissés par les end-

users et issus du corpus de vidéos (Corpus 3). Nous avons extrait les commentaires de YouTube et les avons convertis en fichier de type « csv » (valeurs séparées par des virgules) de manière à les organiser dans un tableur, mais aussi, de pouvoir facilement les manipuler. Pour permettre une analyse par les logiciels « Iramuteq » et « Lexico », nous avons converti les « émojis »¹⁸² en point de code de manière à les traiter comme du texte.

Au moyen de l'analyse lexicométrique de ce corpus, et en particulier par le découpage du corpus en classes par la « classification Méthode Reinert »¹⁸³ proposée par le logiciel « Iramuteq », nous espérons comprendre l'impact de YouTube sur la vulgarisation scientifique et de déterminer si ces nouveaux formats permettent une nouvelle forme d'appropriation du savoir scientifique par les publics usagers-récepteurs. Nous souhaitons également tester notre sous-hypothèse H3.2, qui prétend que la vulgarisation scientifique sur YouTube demeure un format réservé à un public averti et déjà acculturé à la science. Nous chercherons à comprendre les usages de ces espaces d'expressions et si ces derniers permettent ou non une appropriation des savoirs par les *end-users*. Enfin, nous essaierons de repérer des traces de liens para-sociaux et s'ils existent effectivement, sur quels terrains d'expression ils reposent ; témoignages et expression émotionnelle, références culturelles communes, transport et message d'affection, débats, etc.

3.6 TABLEAU DE SYNTHÈSE

En guise de synthèse, nous proposons deux tableaux récapitulatifs. Le premier permet de rendre compte du contenu des cinq corpus que nous avons constitués. Le second, est une proposition condensée qui rappelle l'ensemble des hypothèses et sous-hypothèses, auxquelles on associe les corpus et types d'analyses qui permettront leur discussion.

182 « Pictogramme à point de code unique utilisé dans les messages électroniques » (Jehel, 2023, p. 17)

183 La « Classification Méthode Reinert », également appelée Classification Hiérarchique Descendante (CHD), est une méthode statistique développée par Jean-Claude Reinert dans les années 1980 et utilisée pour analyser des données textuelles. Elle permet de regrouper des segments de texte en classes homogènes en fonction des mots qu'ils contiennent et de leur co-occurrence. Les résultats de cette méthode incluent des classes lexicales homogènes qui regroupent des segments textuels similaires, des relations hiérarchiques entre ces classes, et des interprétations qualitatives permettant d'identifier des motifs ou thématiques sous-jacents.

Corpus 1	Les quatorze chaînes de vulgarisation scientifique
Corpus 2	Les entretiens des quinze vidéastes auteurs des chaînes du Corpus 1
Corpus 3	Les 28 vidéos de vulgarisation scientifique issues du Corpus 1
Corpus 4	Les 168 articles de presse
Corpus 5	Les 35 685 commentaires associés au Corpus 3

Tableau 11: Synthèse des corpus constitués

SOUS-HYPOTHÈSES	CORPUS	CORPUS ¹⁸⁴ ET TYPES D'ANALYSES
Hypothèse n°1 : La légitimité et la visibilité sont au cœur des actions des YouTubeurs.		
H1.1 : Pour se déployer sur YouTube, les vulgarisateurs scientifiques pro-amateurs francophones doivent suivre des codes de visibilité et de légitimité de discours agencés dans le dispositif et par celui-ci.	C1, C2, C3 et C5	C1 : Analyse linéaire C2 : Analyse thématique C3 : Analyse de contenus C5 : Analyse statistique et sémantique textuelle
H1.2 : La persistance sur YouTube est conditionnée à deux facteurs : l'accroissement et la fidélisation de la communauté en ligne.	C1, C2, C3, C4 et C5	C1 : Analyse linéaire C2 : Analyse thématique C3 : Analyse de contenus C4 : Analyse de contenus C5 : Analyse statistique et sémantique textuelle
H1.3 : Légitimité, visibilité et réception interagissent selon une dynamique d'auto-renforcement.	C1, C2, C3 et C4	C1 : Analyse linéaire C2 : Analyse thématique C3 : Analyse de contenus C4 : Analyse de contenus
Hypothèse n°2 : L'écosystème de la vulgarisation scientifique amateur sur YouTube utilise et contourne les codes de la science.		
H2.1 : La vulgarisation scientifique sur YouTube concilie le modèle économique de YouTube avec la communication scientifique.	C2, C3 et C5	C1 : Analyse linéaire C2 : Analyse thématique C3 : Analyse de contenus C5 : Analyse statistique et sémantique textuelle
H2.3 : Pour la vulgarisation scientifique, le réseau de YouTube et le « <i>peer-reviewing</i> » amateur, apparentés à des modèles alternatifs de validation scientifique, s'auto-justifient de manière symbiotique.	C2, C3 et C5	C2 : Analyse thématique C3 : Analyse de contenus C5 : Analyse statistique et sémantique textuelle
H2.3 : YouTube est l'espace d'expression de la science imparfaite.	C2 et C3	C2 : Analyse thématique C3 : Analyse de contenus
Hypothèse n°3 : La vulgarisation scientifique amateur sur YouTube n'atteint que partiellement l'objectif de remédiation scientifique.		
H3.1 : Dynamique, innovante et portée à son plus fort potentiel médiatique dans le dispositif de YouTube, la	C2	<i>Travail théorique sur l'état de l'art</i> C2 : Analyse thématique

184 Ce découpage des corpus pour chaque sous-hypothèse reste en partie artificiel, car aucun d'entre eux ne peut être entièrement dissocié des autres sous-hypothèses. Il s'agit plutôt d'identifier les corpus les plus fréquemment mobilisés ou les plus pertinents tout en reconnaissant que leur contenu peut également éclairer d'autres aspects de l'analyse.

vulgarisation scientifique amateur est davantage un format expérimental en action qu'un outil efficace de remédiation scientifique.		
H3.2 : Ce format de vulgarisation scientifique ne parvient pas à atteindre un tout-public en vue d'une remédiation/inclusion scientifique sur une plateforme prétendue ouverte.	C2, C5	<i>Travail théorique sur l'état de l'art</i> C2 : Analyse thématique C5 : Analyse statistique et sémantique textuelle
H3.3 : Les productions des vulgarisateurs scientifiques amateurs sur YouTube sont les manifestations d'une remédiation scientifique qui s'exprime aujourd'hui en faveur d'un public récepteur lui-même engagé dans un processus lent de remédiation.	C2, C4 et C5	C1 : Analyse linéaire C2 : Analyse thématique C4 : Analyse de contenus C5 : Analyse statistique et sémantique textuelle

Tableau 12: Synthèse des hypothèses, sous-hypothèses et corpus mobilisés

Nous terminons ici la partie 3 consacrée à la posture épistémologique, le développement des hypothèses et la présentation des corpus. La prochaine partie sera consacrée à l'analyse des cinq corpus.

PARTIE 4 :

ANALYSE DES DIFFÉRENTS CORPUS

Cette partie 4 propose une analyse approfondie et systématique des différents corpus présentés dans la partie précédente. Elle vise à explorer les chaînes YouTube, l'inscription de cette activité dans le parcours des vidéastes, le contexte de production des vidéos, les contenus et les réceptions qu'ils suscitent à travers une sélection d'articles de presse et de commentaires.

Dans un premier temps, une analyse linéaire des chaînes mettra en lumière leurs caractéristiques principales, depuis les données descriptives jusqu'à leur identité textuelle et visuelle. Ensuite, notre attention se portera sur les émetteurs, à travers une étude des entretiens et des réponses aux questionnaires envoyés en janvier 2024, révélant leurs parcours, motivations et perspectives. L'analyse des vidéos complétera cette approche en étudiant les scénographies, les discours, les mises en scène et les adaptations aux contraintes du dispositif de YouTube.

Par la suite, l'examen des traces de réception permettra d'évaluer les effets des contenus sur les médias et les publics, à travers des articles de presse et des commentaires. Enfin, un éclairage particulier sera porté sur le cas de la plateforme de financement participatif Tipeee, en tant qu'élément de réception indirecte et un réseau d'« affinités », avec la proposition d'une cartographie et d'une classification des contenus qui s'est révélée infructueuse, mais suffisamment intéressante et représentative de notre posture de recherche pour la révéler dans ce travail de thèse.

4.1 ANALYSE CROISÉE DES CHÂÎNES

Dans cette première partie, nous proposons une analyse des chaînes constituant le Corpus 1, en nous appuyant sur une lecture croisée des chaînes présentée sous la forme d'une synthèse dans le Tableau 8 en p.210, et d'une manière plus détaillée dans les Annexes 67 à 80. Elle vise à explorer les caractéristiques distinctives et communes de ces chaînes, en tenant compte de leurs données descriptives, de leur identité textuelle et visuelle, ainsi que des mots-clés qui leur sont associés. L'objectif est de révéler les dynamiques de construction et de positionnement de ces chaînes en les croisant entre elles.

Cette analyse s'articule autour de plusieurs axes complémentaires. Dans un premier temps, les données fondamentales des chaînes seront étudiées, incluant leurs noms, disciplines, dates de mise en ligne des premières vidéos, volumes de production, et les différents formats qu'elles proposent. Cette partie permettra d'identifier des tendances générales tout en soulignant les singularités de chaque chaîne. Ensuite, les mots-clés associés à ces chaînes seront examinés pour comprendre leur stratégie de visibilité et leur inscription dans les écosystèmes de YouTube. Enfin, l'identité textuelle et visuelle des chaînes sera analysée pour saisir comment ces éléments participent à la création d'une image cohérente et engageante auprès des publics.

Les chaînes sont à prendre comme les lieux de l'expression du profil des vidéastes, l'une des manières de construire l'*ethos* d'autorité (Merzeau, 2015 in Vicari, 2024). Elles font apparaître trois types d'informations (George, 2009) qui constituent la réputation des vidéastes et que nous récolterons en vue de notre analyse ; « l'identité calculée », c'est-à-dire les données chiffrées (nombre de vues, de *likes*, etc.) ; « l'identité déclarative », c'est-à-dire les informations volontairement partagées (ce qui figure dans l'onglet « à propos » par exemple) ; et « l'identité agissante », qui se regroupent sous toutes les formes visibles d'activités.

Cette partie constitue ainsi une première étape pour saisir les spécificités des chaînes du corpus, en lien avec leurs pratiques, leurs publics et leur rôle dans l'écosystème de la vulgarisation scientifique sur YouTube.

4.1.1 Analyse des données des chaînes du Corpus 1

Nous allons analyser les données des chaînes qui composent le Corpus , afin de dresser un portrait détaillé des caractéristiques générales et spécifiques de ces espaces où la vulgarisation scientifique se déploie sur YouTube. Cette partie vise à explorer les noms, les disciplines représentées, l'évolution de la production ainsi que les formats et outils utilisés par les vidéastes. En examinant ces éléments, nous cherchons à mettre en lumière les dynamiques de production et de présentation des contenus, tout en soulignant les stratégies d'engagement et de diversification adoptées par ces chaînes. Cette analyse pose ainsi les bases d'une compréhension approfondie des pratiques de vulgarisation scientifique pro-amateur sur cette plateforme socio-numérique.

4.1.1.1 Les noms de chaînes

Créer une chaîne francophone de vulgarisation scientifique n'impose pas de proposer un nom lui-même francophone. Les noms des chaînes de l'échantillon peuvent être en anglais¹⁸⁵, mixte anglais/français¹⁸⁶ et même en latin¹⁸⁷. Il arrive qu'une chaîne puisse porter le nom de son créateur, que celui-ci soit fictif¹⁸⁸, inspiré de la véritable identité du créateur¹⁸⁹, ou de la vraie identité de son créateur¹⁹⁰. Enfin, le nom de la chaîne peut s'inscrire ou non dans un registre de termes scientifiques et technologiques, ou de néologisme inspiré par la science et les technologiques¹⁹¹.

4.1.1.2 Discipline

Cet échantillon a été choisi, entre autres choses, sur la base des disciplines abordées, il est ainsi difficile d'en identifier des éléments d'enseignements. Ce qui semble néanmoins apparaître c'est la prédominance des disciplines liées à la biologie, alors que le spectre de sélection inclut les sciences analytiques, logiques et techniques ainsi que les sciences

185 « Science4All », « Strange Stuff and Funky Things ».

186 « Le Sense of Wonder », « Science Clic », « Castor Mother », « Mr.Sam – point d'interrogation ».

187 « Primum Non Nocere ».

188 « Castor Mother », « Melvak », « Le Réveilleur », « Climen ».

189 « Mr. Sam – point d'interrogation », pour « Samuel ».

190 « Tania Louis ».

191 « Scilabus », « ScienceClic ».

naturelles : en effet sur quatorze chaînes, la moitié est associée aux sciences naturelles que ce soit en tant que discipline principale (biologie, géologie), et en particulier celles qui relèvent de l'étude du vivant soit par l'objet de l'étude (zoologie, océanographie, éthologie, paléontologie, médecine) soit par leur application (pharmacologie).

4.1.1.3 Date de mise en ligne de la 1^{re} vidéo

Sur les quatorze chaînes de l'échantillon, dix d'entre elles ont posté leur première vidéo entre le 14 septembre 2014 et le 30 octobre 2015. Deux autres, ont posté leurs premières vidéos en 2013 et les deux dernières en 2016. Sans grande surprise, cette tendance suit la courbe d'émergence des chaînes de vulgarisation scientifique francophone et décrite dans l'article « French Science Communication on YouTube: A Survey of Individual and Institutional Communicators and Their Channel Characteristics » (Debove *et al.*, 2021, p. 7). À la question de s'avoir s'il existe une relation entre le nombre actuel d'abonnés des chaînes et la date de mise en ligne de leur première vidéo, la réponse est non. Comme on peut le voir sur la Figure 11, pour cet échantillon, il n'existe pas de relation causale entre l'âge de la chaîne et le nombre d'abonnés.

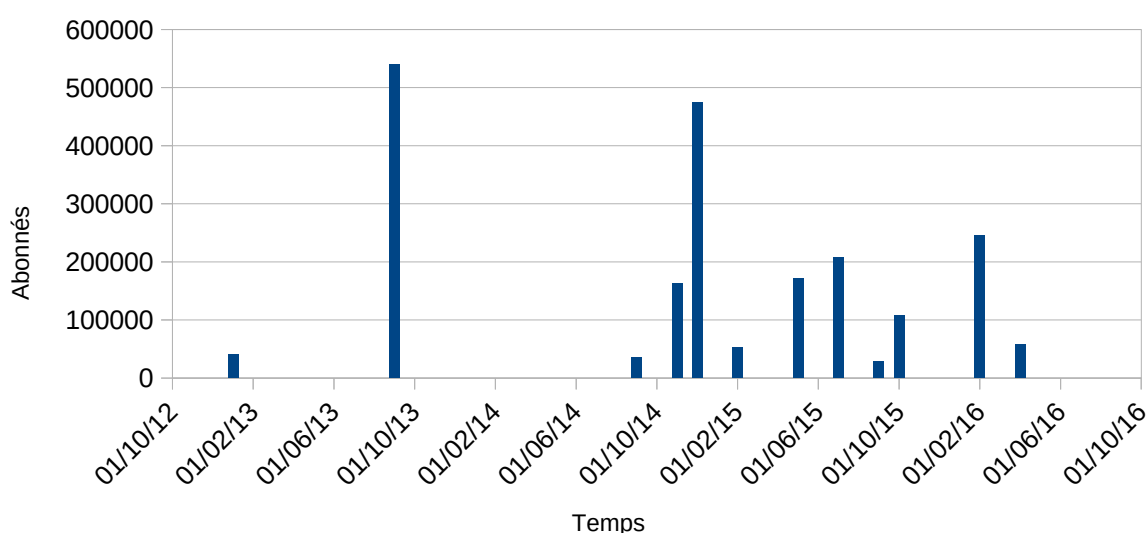


Figure 10: Nombre d'abonnés au 01/11/24 des chaînes de l'échantillon en fonction de la date de mise en ligne de leur première vidéo

4.1.1.4 Nombre de vidéos

Le nombre de vidéos publiées sur ces chaînes varie considérablement. Au niveau des extrêmes, la chaîne ayant le moins de vidéo en compte vingt-six (*shorts* inclus), et la chaîne en ayant le plus en possède 455. En moyenne, les chaînes possèdent 131 vidéos, sachant que la médiane est de 79 vidéos. Ceci rend compte de la grande différence qu'il existe. La Figure 12 nous renseigne sur deux éléments : le premier, c'est qu'en termes de nombre de vidéos produites, l'échantillon suit une loi logarithmique ; la seconde, c'est qu'il n'existe pas de lien entre le nombre de vidéos produites et le nombre d'abonnés. Autrement dit, un grand nombre de vidéos ne garantit pas un grand nombre d'abonnés, même s'il semble se dégager une tendance qui indiquerait que produire plus de vidéos permet d'accroître en moyenne le nombre d'abonnés.

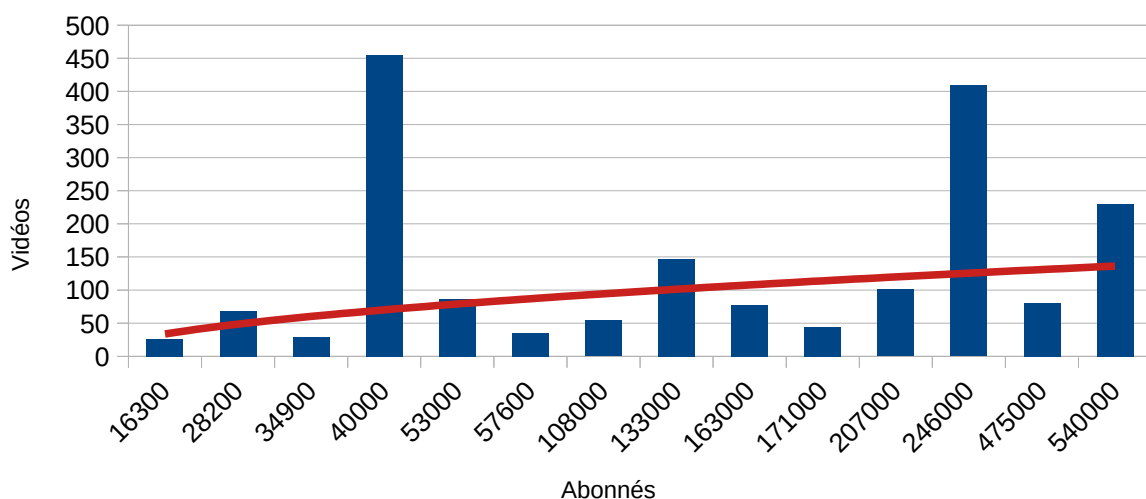


Figure 11: Nombre d'abonnés en fonction du nombre de vidéos pour les chaînes de l'échantillon

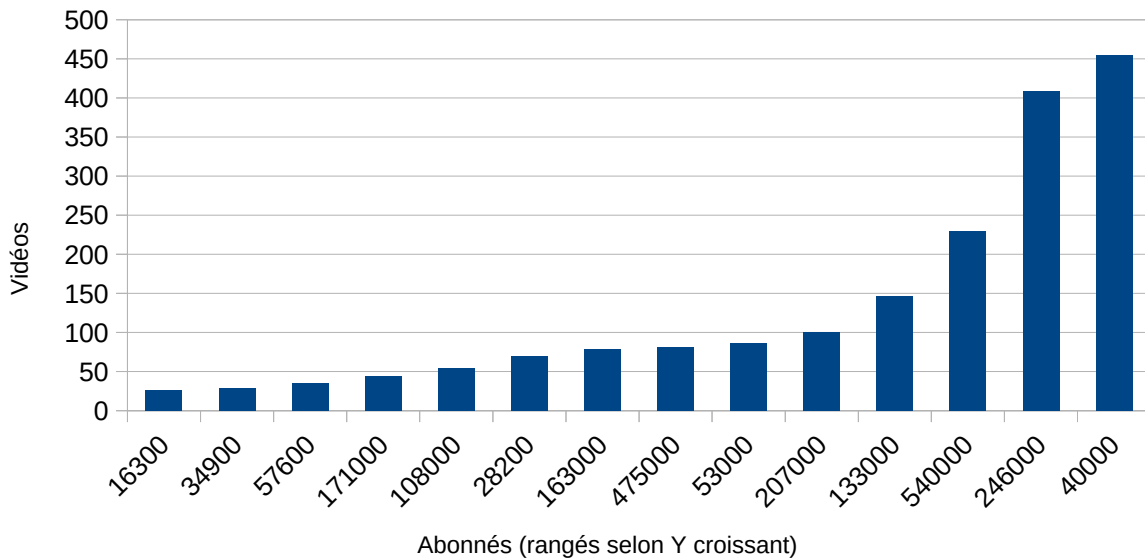


Figure 12: Nombre de vidéos produites par les chaînes de l'échantillon en faisant apparaître leur nombre d'abonnés

4.1.1.5 Nombre de formats créés

S'il semble exister une tendance des vidéastes à créer des formats différents, à les caractériser et à les nommer, tous ne s'y plient pas. La multiplication des formats ne paraît pas être corrélée avec le nombre d'abonnés, mais plutôt avec le nombre de vidéos. En effet, à une exception près, plus le nombre de vidéos croît, plus l'on identifie un nombre important de formats différents. Ce n'est pas tant qu'il existe différents formats qui est surprenant, c'est le besoin pour les vidéastes de les identifier comme tels. De poser comme un élément de structuration de la chaîne, le fait que telle vidéo appartienne à un format. On pourrait expliquer cette tendance à catégoriser les contenus de plusieurs manières. Cela permet peut-être de compenser un manquement du dispositif de YouTube à ne pas offrir d'outils efficaces de distinction des contenus, où l'onglet « vidéos » semble être un espace unique où seuls des critères de popularité (nombre de vues) et de date permettent de s'y retrouver. Il est également possible que le besoin de créer des genres soit pour les vidéastes une manière de renouer avec leur acculturation télévisuelle ou radiophonique du « programme ». Enfin, il est possible que les formats facilitent d'une part la création ou le maintien de l'identité de la chaîne par des formats récurrents, comme étant l'assurance d'une continuité de sens des contenus ; il est possible par ailleurs que découper la production en différents formats permet de fidéliser différents publics en fonction de leurs contenus. Par exemple les formats

« P'tites Manips » de Tania Louis, permettent-ils de trouver un public de parents/enfants qu'il n'aurait pas été possible de toucher avec les formats originaux de la chaîne.

4.1.1.6 Les *shorts*, en concurrence avec Tik-Tok

L'usage des *shorts* par les vidéastes n'a pas intégré leurs pratiques. S'ils sont six à ne jamais en avoir produit, les huit autres vidéastes y ont recours, mais de manière très inégale. Pour certaines chaînes, ce contenu demeure désormais le quasi exclusif de leurs productions¹⁹² quand pour d'autres, il s'agit d'un format simple à mettre en pratique et permet de générer facilement du contenu en parallèle de productions plus ambitieuses¹⁹³. Enfin, si certains s'y sont essayés, ils ne semblent pas avoir trouvé en ce nouveau format une piste intéressante à explorer sur YouTube. Cette décision ne paraît pas être déterminante vis-à-vis de la popularité des chaînes comme on le constate pour les chaînes de « Le Réveilleur » et de « ScienceClic » qui comptent respectivement 207 000 et 475 000 abonnés.

4.1.1.7 Le merchandising est sur YouTube

Le recours au service de boutique proposé par YouTube est assez largement sous-utilisé par les vidéastes de notre échantillon. Seuls deux d'entre eux l'utilisent ce qui ne signifie pas que les autres vidéastes ne vendent pas par ailleurs des articles en rapport avec leur activité de vulgarisation scientifique. Par exemple, la vidéaste « Castor Mother » a une boutique sur le site internet « redbubble.com »¹⁹⁴ mais en dehors d'un lien dans la description de sa chaîne, elle n'utilise pas le service proposé par YouTube. De même, qu'il apparaisse des articles en vente sur YouTube ne signifie pas que la liste soit exhaustive. La boutique YouTube de « Le Sense Of Wonder » ne présente au 8 novembre 2024 qu'un t-shirt, alors qu'il est possible de trouver sur la plateforme de vente « creator-spring.com » davantage d'articles. Ainsi, en nous basant sur les usages des vidéastes de notre échantillon, on devine que si la vente d'articles commerciaux à l'effigie de leur nom de domaine n'est pas une pratique courante, elle semble en plus sous-exploitée ou encore désertée par ses créateurs (mise à jour des articles, non-exhaustivité des articles). Est-ce un défaut de conception du dispositif de YouTube qui ne

192 « Castor Mother », « Melvak », « Strange Stuff And Funky Things »

193 « Scilabus »

194 <https://www.redbubble.com/fr/people/castormother/shop>

propose pas un service optimal pour un usage efficace ? ou encore, est-ce en raison d'un échantillon qui n'est pas la cible de ce service (nombre insuffisant d'abonnés, public cible peu enclin à faire ce genre d'achat, créateur peu professionnalisé) ?

4.1.1.8 L'onglet « communauté »

Dernière catégorie d'analyse des chaînes YouTube de l'échantillon, ce que nous regroupons sous l'onglet « communauté » ce sont les messages émis par les vidéastes à destination de leurs abonnés en dehors des canaux ordinaires d'échanges de messages sur YouTube, à savoir les espaces de commentaire sous les vidéos. Ici, nous parlons de messages qui apparaissent dans le fil d'actualité des *end-users* et qui ne sont pas accompagnés de vidéos, mais qui servent à promouvoir un prochain contenu, à effectuer des sondages, à partager une actualité, etc. Il n'est pas un vidéaste qui ne l'utilise pas, mais encore une fois, les usages sont variés, en particulier en ce qui concerne la fréquence. L'usage des messages à destination de la communauté semble s'être bien intégré aux usages de certains d'entre eux, tandis que d'autres n'y ont pas recours régulièrement. Cela ne paraît pas avoir de conséquence sur le nombre d'abonnés. Compte tenu que cette fonction des messages à la communauté pourrait être comparée à celle des *shorts* (un contenu facile à produire et qui crée de l'activité sur le compte), il serait intéressant d'effectuer une étude pour savoir si un défaut de production de *shorts* pourrait être compensé par un usage intense des messages à la communauté. Dans notre échantillon, les chaînes avec le plus d'abonnés créent soit des *shorts*, soit communiquent souvent avec leur communauté à travers ce type de message. Cela commence à changer avec les chaînes de « Le Sense Of Wonder » et « Primum Non Nocere » qui ont toutes les deux plus de 150 000 abonnés. Pourtant, ces deux chaînes ne réalisent ni *shorts* ni ne communiquent quotidiennement avec leur communauté. Compte tenu que ces chaînes produisent également très peu depuis plusieurs années, il est probable que leur communauté ne soit plus en croissance.

4.1.2 Analyse des *keywords* associés aux chaînes

Pour poursuivre l'analyse des chaînes, nous proposons une analyse des « mots clefs » ou *keywords* associés aux vidéos. Les *keywords* sont des mots clefs choisis par les vidéastes et volontairement associés à leurs vidéos pour en faciliter le référencement. Si ces *keywords*

sont invisibilisés dans le dispositif de YouTube¹⁹⁵, il est possible de les retrouver en sondant les méta-données des vidéos. Une fois récupérés, leur étude permet de comprendre la manière dont les vidéastes souhaitent être identifiés, leurs contenus retrouvés et s'ils utilisent des stratégies pour améliorer leur visibilité au sein de l'algorithme de YouTube. Les usages des *keywords* par les vidéastes ne sont pas équivalents d'un vidéaste à un autre. Il est par conséquent difficile d'en comparer les chiffres. De plus, à usage comparable, il semble évident qu'un nombre important de vidéos permet d'y associer plus de *keywords*. Nous basant sur un corpus de vidéos en date du 04 juin 2024 et après avoir récupéré l'intégralité des *keywords* associés à l'ensemble des 1 762 vidéos des quatorze chaînes de l'échantillon, d'avoir fusionné les doublons, de les avoir dénombrés, puis d'en avoir ajusté les occurrences en fonction du nombre de vidéos associées à chacun des comptes de manière à pouvoir les comparer, nous proposons une liste de *keywords* associés dont les occurrences sont situées au-delà du seuil symbolique de la médiane. Nous défendons ce seuil, considérant que ce que nous cherchons à montrer, ne se situe pas dans une analyse fine des termes employés, mais dans une démarche plus vaste de voir à quels termes généraux sont associés des contenus de vulgarisation scientifique pour cet échantillon de chaînes YouTube. Nous avons ainsi constitué une liste de 65 *keywords* que nous présentons ci-dessous en ordre décroissant d'apparition.

« science », « vulgarisation », « scilabus », « mrsam », « education », « Zététique », « cds », « médecine », « epistemologie », « mathématiques », « le réveilleur », « Médiation », « Biologie », « sceptique », « fake », « hoax », « debunk », « vaccin », « esprit critique », « preuve », « Biologie Tout Compris », « méthode », « arnaque », « scientifique », « paranormal », « surnaturel », « petit point », « samuel buisseret », « santé », « Informatique », « Melvak », « Apprentissage », « Data », « evolution », « BioTCom », « Learning », « Machine », « Deep », « communication », « géologie », « environnement », « versus », « physique », « Café des sciences », « ovni », « who », « Philosophie », « CURIOCEAN »,

195 Nous distinguerons les *keywords* des « tags ». Les *keywords* sont des métadonnées seulement accessibles depuis les codes sources de la page, tandis que les « tags » sont des mots précédés d'un hashtag et qui permettent. Ces derniers sont visibles dans la partie description des vidéos et constituent des « mots-clics » (en québécois) qui réunissent des communautés autour de thèmes caractérisés par un mot ou une combinaison de mots et peuvent « contribuer à fonder durablement une communauté de partage autour d'un terme hashtagué qui revient régulièrement. » (Mercier, 2018, paragr. 4).

« homeopathie », « paléontologie », « fossile », « castor », « Health (Industry) », « terre plate », « dinosaure », « dessin », « mother », « grossesse », « pyramides », « PtitesManips », « lune », « histoire », « stopscience », « reportage », « énergie », « astrophysique », « actualités », « drawing », « DIY ».

À la lecture de ces *keywords* on constate en premier lieu que ce sont les termes « science » et « vulgarisation » qui sont les plus utilisés (« Médiation » est également dans l'échantillon, preuve qu'il est régulièrement utilisé). Cela confirme bien que les vidéastes considèrent leurs productions comme du contenu de vulgarisation scientifique. S'ensuivent deux noms de chaînes, phénomène qui sera récurrent dans l'ensemble de l'échantillon (« Melvak », « castor » [Mother], « stopscience »¹⁹⁶). On constate aussi que les disciplines abordées sont souvent nommées dans les *keywords* ; la zététique, la médecine, l'épistémologie, les mathématiques, la biologie, l'informatique, la géologie, la physique, etc., ce qui est plutôt cohérent lorsqu'il s'agit de permettre aux usagers de trouver un contenu en lien avec une discipline qu'ils affectionnent. Les champs lexicaux de la mystification et des controverses sont aussi bien représentés (« fake », « hoax », « debunk », « arnaque », « paranormal », « surnaturel », « ovni », « homéopathie », « terre plate », « pyramides ») ce qui indique une volonté de surfer sur des tendances séduisantes de manière à appâter soit un tout public avec l'objectif d'agrandir la communauté, soit les partisans de ces théories dans le but assumé de transformer leurs idées sur ces questions. Quelles qu'en soient les raisons, ces termes sont associés à des sujets racoleurs et nous renseignent sur la liberté des vidéastes à se saisir de sujets controversés et sur les moyens qu'ils utilisent pour attirer de l'audience. Ces sujets trouvent un contrebalancement à travers une autre catégorie de *keywords*, celle qui se réfère à la « méthode » « scientifique », le « scepticisme », l'art de la « preuve », etc. Ainsi, on décèle une tension qui vise à évoquer des sujets polémiques tout en apportant des éléments et des outils pour les contrer. Les *keywords* évoquent également des sujets scientifiques (« dinosaures », la « santé », l'« évolution », l'« environnement », la « grossesse », etc.), et les nouvelles technologies, en particulier celles du numérique (mais pas seulement) comme le « vaccin », les « Data », le « deep » « machine » « learning ». Enfin, comme dernière catégorie, on y trouve les formats de vidéos créés par les vidéastes ; « les ptites manip », « Biologie Tout Compris », « BioTCom » et « curiocean ».

196 « Stop Science » étant l'ancien nom de la chaîne aujourd'hui intitulée « Entracte Science ».

D'une manière générale, les *keywords* sont utilisés pour mieux caractériser les contenus selon leurs disciplines, les sujets abordés, le nom du créateur, le format éventuel auquel il appartient et enfin, ils confirment (et renforcent) l'idée selon laquelle ce sont des contenus de vulgarisation scientifique.

4.1.3 Identité textuelle et visuelle des chaînes

Dans cette dernière sous-partie, nous analysons deux aspects essentiels de l'identité numérique des chaînes du Corpus 1 : le texte de présentation et les éléments graphiques. Ces composantes, bien qu'apparemment secondaires dans leur impact sur les audiences, participent à la construction de l'image et de la légitimité des vidéastes. Nous commencerons par examiner les textes de présentation, en tenant compte de leur réception et de leur usage, tant par les créateurs que par les publics professionnels. Ensuite, nous nous pencherons sur les bannières et les logos, en mettant en lumière leur rôle dans l'identité visuelle des chaînes et les choix stratégiques qui les sous-tendent. Cette double approche permettra d'éclairer la manière dont ces éléments traduisent les intentions des vidéastes et leur positionnement dans l'écosystème numérique de la vulgarisation scientifique.

4.1.3.1 Texte de présentation de la chaîne

Lors des entretiens avec les vidéastes de l'échantillon, le protocole associé à l'une des questions consistait à lire à haute voix le texte de présentation associé à la chaîne. Ceci exposait son ou sa créatrice à sa propre description, mais oralisée par un tiers, une manière pour elle ou lui d'entendre ces mots qui n'ont peut-être jamais été lus par d'autres à haute voix. Par cette démarche, nous espérons introduire des questions de fonds, les aider à porter un regard décalé sur leur travail et enfin, comprendre la place de ces descriptions dans l'identité de la chaîne. Il s'est avéré que peu d'entre eux accordaient de l'importance à cette description. Il semble plutôt qu'ils aient vu en cette option du dispositif une forme d'obligation à la renseigner, conscients par la suite, que dans les usages, les *end-users* ne consultent jamais cette section. Comme certains ont pu le dire en entretien, il est probable que cette section ne serve que pour les professionnels de la communication et du monde scientifique qui souhaitent avoir accès à une synthèse de ce que la chaîne propose pour s'en faire une idée. Pour conforter cette idée, il est intéressant de noter qu'il y apparaît parfois

une référence au « Café des sciences » qui sert à étoffer leur légitimité au regard des professionnels qui savent ce que cela signifie (en termes de réseau, de code déontologique) mais moins aux yeux des *end-users*. Cette section peut donner l'impression qu'elle s'adresse à des usagers consommateurs des vidéos ; « Aller, laissez-moi mettre mes lunettes, ouvrir mon Livre et installez-vous confortablement. On se retrouve bientôt pour de nouvelles histoires et bien plus encore ! » ¹⁹⁷. Elle peut être avoir été rédigée à la création de la chaîne, lorsque l'expérience du vidéaste n'était pas encore assez étoffée pour se rendre compte que cela n'avait pas d'impact sur l'audience ; ou encore, il s'est agit d'une mise en abyme des *end-users* à l'attention des professionnels de manière à les placer dans la peau des récepteurs et leur faire ressentir cette expérience. Ainsi, cette section a moins pour vocation d'alimenter une vitrine professionnelle que d'entrer en contact avec la communauté des vidéastes. En ce sens, elle ne nous paraît par opportune pour étudier la réception des contenus par un public d'usagers-récepteurs.

4.1.3.2 Les deux documents graphiques ; la bannière et le logo

Le dispositif de YouTube permet aux vidéastes d'agir seulement sur trois composantes graphiques de la chaîne : le logo, la bannière et les miniatures des vidéos. Ces dernières seront abordées dans les parties dédiées¹⁹⁸.

La bannière est l'élément graphique le plus visible lorsqu'il est question de naviguer dans l'espace de la chaîne YouTube, puisqu'elle constitue un bandeau horizontal se déployant sur toute la largeur de la chaîne. Cependant, cette image n'est plus visible dans le dispositif dès lors que l'on sort de l'espace de la chaîne ; à ce moment seul le logo apparaît associé aux vidéos. Ainsi, la bannière n'est visible que sur la chaîne des vidéastes. Les créateurs des bannières et logo peuvent être de deux types ; le vidéaste lui-même, avec sa sensibilité et ses compétences graphiques ; autrement, ils peuvent avoir été réalisés par un tiers, ami ou professionnel. L'intention derrière l'affichage de bannières peut varier d'autant plus qu'il est possible de les changer à volonté (et pourtant ce n'est pas ce qu'il se passe). Si elle n'est pas uniquement illustrative du propos de la chaîne, la bannière semble remplir un triple rôle ; celui de rassurer sur l'authenticité du discours (Savoir être), de rassurer sur la légitimité

197 Extrait de la description de la chaîne de « Castor Mother ». <https://www.youtube.com/@CastorMother>

198 Partie 4.1.3, p. 243 et partie 4.3.4, p. 324

scientifique (Savoir) ou du vulgarisateur scientifique (Savoir faire). En fonction de l'identité du créateur de contenu, de ses forces et faiblesse, et de la place qu'il revendique sur ce spectre, il cherchera à afficher un contenu visuel qui viendra souligner ou renforcer l'un de ces aspects.

Prenons l'exemple de « Sciences de Comptoir » qui propose une bannière faite à la main, à partir d'un dessin réalisé sur les bancs de la faculté. La vidéaste cherche avant tout à cultiver une image authentique d'elle-même à travers l'exacerbation d'une figure comique, spontanée, qui cherche à se démarquer des codes trop formels d'une science académique. Elle y parvient par l'usage régulier de l'humour ; divertir en premier lieu, proposer un contenu de savoir scientifique ensuite.

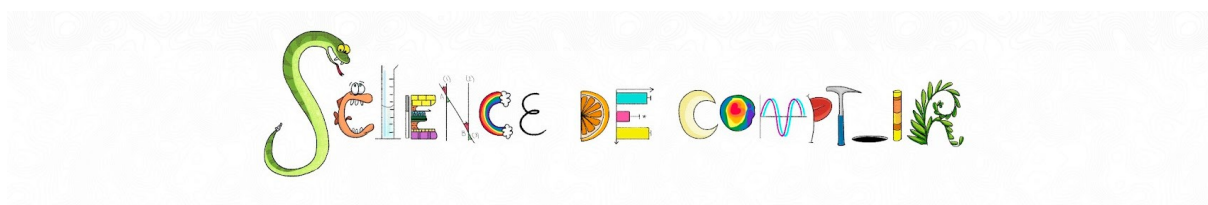


Illustration 3: Bannière de la chaîne "Science de comptoir" au 11/11/2014.

Autre exemple, la bannière de la chaîne « Melvak » qui reprend des éléments de sa charte graphique si distinctive (et que l'on retrouve sur ses miniatures). Le but n'est pas tant de jouer la carte de l'authenticité, mais celle d'une cohérence globale de la chaîne qui témoigne d'une approche professionnelle de contenus, avec l'objectif d'enrichir les marqueurs de légitimité. Il ne s'agit pas d'une légitimité scientifique à pouvoir parler de science, mais une légitimité médiatique à savoir mettre en forme des contenus selon des standards et une qualité la plus professionnelle possible. Notons au passage l'apparition du logo du « café des sciences » qui permet également de situer le vidéaste dans une communauté de pratiques.



Illustration 4: Bannière de la chaîne "Melvak" au 11/11/2014.

La bannière peut également constituer un ancrage symbolique pour la légitimité scientifique du vidéaste à partir d'une image enrichissant l'*ethos* scientifique. Prenons l'exemple de la

bannière de la chaîne « Science4all » qui montre le vidéaste debout, seul face à un large auditoire assis, dans ce qui semble être une conférence scientifique. L'image permet d'ancrer le vidéaste dans une activité scientifique qui dépasse YouTube et de rendre compte de sa légitimité à s'exprimer sur la plateforme en ce sens que son autorité est reconnue par ailleurs. Parce qu'il ne s'agit pas d'un simple vidéaste de vulgarisation scientifique cantonné à YouTube, ce dernier accède à un statut supérieur puisqu'il embrasse une véritable carrière scientifique reconnue.



Illustration 5: Bannière de la chaîne "Science4all" au 11/11/2024.

La bannière participe ainsi à la construction de l'image de la chaîne et de son vidéaste. Bien qu'elle ne semble pas avoir une place dominante dans les éléments visuels par la place qu'elle occupe dans le dispositif (seulement sur l'espace de la chaîne) et par l'appropriation qu'en font les vidéastes (beaucoup de bannières ne sont qu'illustratives, ou encore les bannières ne sont pas renouvelées régulièrement), ces éléments visuels constituent néanmoins une composante importante de l'identité de la chaîne. S'ils sont plus petits, les logos des chaînes sont quant à eux essentiels car ils permettent de repérer un contenu associé à une chaîne YouTube. On pourrait les associer à des logos de marques et contrairement à la bannière, les changer nécessite un temps d'adaptation de la communauté qui ne retrouvera pas d'un simple coup d'œil, des contenus du vidéaste. Si l'on peut se demander en quelle mesure le choix de ces logos influence réellement la réception des contenus (par exemple, est-ce qu'un logo qui nourrit l'*ethos* scientifique d'un vidéaste engendre une plus forte adhésion au discours scientifique de la part des *end-users* ?), il est probable, qu'au regard de la petite taille de l'image, un choix judicieux de couleurs et de formes primaires permettent une meilleure reconnaissance visuelle de ces derniers. Nous ne discuterons pas des effets de ces logos sur la réception, que ce soit en termes d'audience, de perception de légitimité du discours, mais ce qui semble évident, c'est que, comme les bannières, ils contribuent un tant soit peu à la construction de l'identité numérique des chaînes et de ses créateurs.

En partant de l'échantillon des chaînes de notre corpus, on remarque que la quasi-totalité des logos sont soit des images dérivées de la bannière actuelle ou plus ancienne¹⁹⁹, soit constituent une création originale autonome. Dans ce dernier cas, il peut s'agir d'un ancien logo n'ayant rien à voir avec YouTube²⁰⁰, une photo du visage du vidéaste retouché²⁰¹ ou non²⁰², ou bien un élément graphique particulier qui représente la chaîne. Par exemple, le logo de la chaîne « Le Réveilleur » est un réveil sur fond rouge (réveil sur fond rouge = alerte, urgence), celui de « ScienceClic »²⁰³, est une vue classique, mais erronée de l'atome (atome = physique) et celui de la chaîne « Entracte Science » est un « clap » de cinéma avec des popcorn, ce qui, lorsqu'on connaît les contenus de la chaîne, ne renvoient à rien d'autre qu'à son nom et à de rares formats d'analyse de séquence de films. Exemple de Logo adapté de la bannière avec la chaîne « Scilabus » :

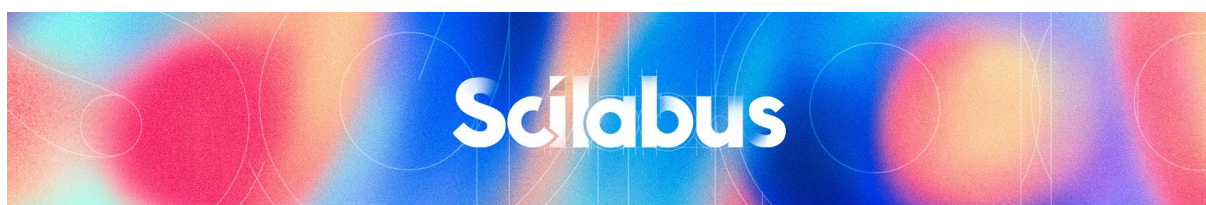


Illustration 6: Bannière de la chaîne "Scilabus" au 11/11/2024.

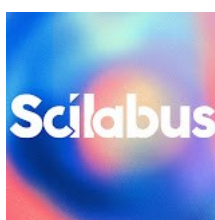


Illustration 7: Logo de la chaîne « Scilabus » au 11/11/2024.

199 « Castor Mother », « Scilabus »- Illustration 6, « Science4all », « Primum Non Nocere », « Mr.Sam »

200 Comme c'est le cas avec « Climen »

201 « Science de Comptoir », Illustration 9

202 « Melvak »

203 Illustration 10

Autres exemples de logos :



Illustration 8: Logo de la chaîne « Climen » au 11/11/2024.



Illustration 9: Logo de la chaîne « Science de Comptoir » au 11/11/2024.

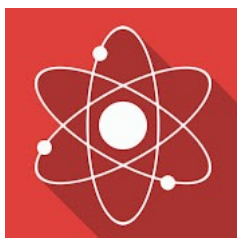


Illustration 10: Logo de la chaîne « ScienceClic » au 11/11/2024.

Par cette présentation des éléments visuels des chaînes de vulgarisation scientifique, nous avons tenté de montrer que s'ils ne constituent pas en soi, des éléments déterminants entrant dans la réception des contenus scientifiques, ils sont la manifestation d'enjeux important pour les vidéastes ; l'authenticité, la légitimité scientifique et médiatique. Ils permettent par ailleurs de comprendre ce qui, au regard des vidéastes, constitue des renseignements importants pour construire cette réputation numérique, la référence au « café des sciences » en est une (puisque nous le rappelons, la quasi-totalité de cet échantillon est ou a été en lien avec l'association).

4.2 ÉMISSION

Cette deuxième partie présente l'analyse des différents éléments ayant façonné l'activité des vidéastes de vulgarisation scientifique sur YouTube, en nous appuyant sur le Corpus 2, constitué des entretiens semi-directifs menés au premier semestre 2022 et les réponses au questionnaire envoyé en janvier 2024. À travers l'analyse chrono-thématique de leur discours (Scopi *et al.*, 2022), ces entretiens permettent de comprendre les parcours professionnels, les pratiques de production, ainsi que l'influence réciproque entre les créateurs de contenu et leurs audiences. Nous aborderons successivement les éléments constitutifs des chaînes YouTube, en explorant les parcours des vidéastes, leurs productions, le format des vidéos et les sujets abordés, tout en tenant compte de l'impact du public sur ces choix. Par ailleurs, nous analyserons la manière dont ces vidéastes interagissent avec l'écosystème de YouTube, ainsi que leur utilisation des réseaux et communautés de pratiques en ligne pour renforcer leur portée. À partir des réponses obtenues au questionnaire, nous détaillerons l'évolution de leur activité au-delà de YouTube, notamment dans d'autres médias et leurs projections futures. Enfin, nous proposerons un profil typologique des vidéastes, en prenant en compte leur formation, l'impact de leur activité sur YouTube dans leur carrière professionnelle, leurs intentions didactiques pour mettre en lumière quatre figures distinctes, offrant ainsi une vision nuancée des pratiques de vulgarisation scientifique sur cette plateforme.

4.2.1 Analyse des entretiens

Nous avons effectué une analyse chrono-thématique des retranscriptions des entretiens en préservant les hésitations. Nous avons également indiqué entre parenthèses ce qui pouvait aider à la compréhension du message (contexte) et qui était audible ; les rires, les onomatopées, les bruits ponctuant le discours, etc. De plus, il n'est pas rare que le destinataire du discours (alternativement le chercheur et le vidéaste) intervienne ponctuellement dans le flux de parole de l'émetteur, notamment pour maintenir le contact (fonction phatique du langage) ; ces interventions sont maquées par des crochets [et] dans les retranscriptions de l'annexe des données confidentielles (qui comprend toutes les annexes référencées avec des chiffres romains). Dans le cadre de cette analyse des

entretiens, nous avons extrait certains verbatims de manière à illustrer les idées défendues. Nous en avons supprimé ces interventions qui n’apportaient pas d’intérêt (puisqu’il s’agissait de celles du chercheur) pour nous concentrer sur la parole des vidéastes. Le recours aux crochets a cependant été maintenu et utilisé dans son usage académique en contexte de citations, pour y ajouter des précisions facilitant la compréhension. En procédant à une analyse chrono-thématique des entretiens, nous avons pu nous extraire du cadre rigide que constitue le guide d’entretien. Puisque l’entrée d’analyse ne sont plus les questions, mais les thèmes abordés, nous avons réussi à réunir l’essentiel des contenus sous diverses étiquettes.

4.2.1.1 Parcours

Les vidéastes du Corpus 2 sont très diplômés. Ils ont tous grandi et ont fait leurs études en France ou en francophonie occidentale (Belgique, Québec).

Niv d’étude ²⁰⁴	Nb de vidéastes de l’échantillon
4 (Bac)	1
5 (BTS – DUT)	1
7 (Master II)	6
8 (Thèse de doctorat – Thèse d’exercice)	8

Tableau 13: Niveau d’étude des vidéastes de notre échantillon

Les vidéastes se distinguent des statistiques générales des publics de YouTube par leur niveau d’étude nettement supérieur. On comprend également qu’un niveau d’étude plus élevé permet une expertise plus fine d’une discipline tandis qu’un niveau d’étude plus bas, où l’enseignement reste généraliste, restreint moins les productions à une discipline particulière.

D’une manière générale, leurs productions s’inscrivent dans la continuité de contenus produits audiovisuels quelques années auparavant et dont ils ont été les usagers-récepteurs. Ainsi, c’est autant par une forme de mimétisme²⁰⁵ qu’une acculturation progressive à des contenus d’un nouveau genre durant les études et dont ils souhaitent désormais devenir les créateurs²⁰⁶ que les vidéastes se sont lancés à leur tour dans cette activité, en y projetant

204 Selon la nouvelle nomenclature des diplômes de 2019.

205 Annexe XL, séquence 1

206 Annexe XXXVI, séquence 1

leurs propres passions ou domaines d'expertises et en évaluant leur complémentarité à l'existant ou encore leur absence dans les contenus proposés ;

« Sur YouTube via Antoine Daniel, j'ai découvert la vulgarisation scientifique. J'ai donc découvert la première vague de vulgarisateurs qui sont Dirty Biology, Nota Bene et donc j'ai découvert à ce moment-là Micmac, tout ça, et puis e-penser [...] je suis devenu un grand consommateur de vulgarisation sur internet et je me suis rendu compte qu'il n'y avait pas de vulgarisateurs médicaux et je me suis donc dit : "bah pourquoi pas moi ?", donc c'est comme ça que j'ai commencé » (Annexe VIII).

Pour certains, le passage à la vidéo a suivi une phase de « *blogging* » où il était question pour eux se tester à la publication régulière de contenus de vulgarisation scientifique²⁰⁷. Les usages d'internet évoluant avec les nouvelles fonctionnalités, la vidéo a fini par s'imposer progressivement²⁰⁸ :

« à la base [nom de la chaîne] c'est un blog du temps de la belle époque des blogs et du coup j'ai juste adapté le genre de contenu que je faisais mais en format vidéo parce que c'était ce qui est à la mode » (Annexe II)

« j'ai commencé à développer mes activités de vulgarisation [...] [en] 2009, 2010. J'ai commencé un blog et en 2013 j'ai commencé à ... ma chaîne YouTube » (Annexe XI)

Comme élément déclencheur d'une production de contenus de vulgarisation scientifique sur YouTube, certains vidéastes ont évoqué un changement dans le contexte personnel, professionnel, médiatique ou de société ; phase d'orientation ou de réorientation professionnelle²⁰⁹, en particulier dans la médiation scientifique²¹⁰ ; fin du programme télévisée « C'est pas sorcier »²¹¹ ; prise de conscience du changement climatique²¹² :

207 Annexe XXX, séquence 4 ; Annexe XXXIX, séquence 4 ; Annexe XXXIII, séquence 1

208 Annexe XXXIV, séquence 3

209 Annexe XLI, séquence 3

210 Annexe XXXIX, séquence 6

211 Annexe XLII, séquence 3

212 Annexe XXIX, séquence 1

« le moment du déclic c'est : "j'en ai marre de mon boulot, il faut que je crée quelque chose. J'en peux plus". » (Annexe XIII)

« j'avais appris la fin de l'émission "c'est pas sorcier", je me suis dit "j'ai envie de participer à la diffusion de la culture scientifique à la télé ou autre" » (Annexe XIV)

Les vidéastes de notre échantillon s'appuient en grande partie sur leurs connaissances acquises au cours de leur parcours d'études pour identifier et écrire le script de leurs vidéos. Dans un contexte autre que celui de la vulgarisation scientifique sur YouTube, ces vidéastes prétendraient, pour la grande majorité d'entre eux, à un statut d'expert dans leur domaine. Dans le contexte que nous étudions, l'expertise scientifique se mélange avec l'expertise du vulgarisateur scientifique qui comprend des aptitudes à mettre en images et en sons un propos vulgarisé selon des standards professionnels. Pour certains, ces compétences techniques ont été acquises sans formation particulière, de manière empirique²¹³ souvent en s'inspirant des contenus déjà présents²¹⁴ :

« Sur le format, c'est face caméra classique, du coup c'est le... c'est un peu le format de tout le monde » (Annexe XII)

« mon activité vulgarisateur sur internet elle s'est fait... elle a commencé en 2016 donc j'étais en première année de Licence, elle s'est faite complètement, complètement, en autodidacte parce qu'en fait j'étais très friand de contenu de vulgarisation [...] j'ai pu me former un petit peu sur le... sur l'aspect vulgarisation au cours du temps, même si effectivement je dirais que la partie la plus formatrice sur l'aspect vulgarisation ça a été aussi mes, mon cursus scientifique parce que c'est ça qui était incroyable, c'était que, bah plus je me professionnalisais scientifiquement, bah plus je me professionnalisais en termes de vulgarisation » (Annexe X)

Les cursus professionnels que certains vidéastes ont suivis - Master en communication scientifique, études de journalisme²¹⁵, intègrent naturellement des cours de prises de vue, de

213 Annexe XXXI, séquence 18 ; Annexe XXXIV, séquence 2, 4 ; Annexe XXXVII, séquence 5, 6

214 Annexe XL, séquence 20

215 Annexe XXXV, séquence 2 ; Annexe XXX, séquence 1 ; Annexe XLII, séquence 3

captation sonore et de création de contenus. Ainsi, si l'expertise scientifique est moins présente, elle peut être compensée par un savoir-faire technique de recherche et mise en forme de l'information, et de sa mise en forme médiatique pour une diffusion sur YouTube :

« j'ai une formation en journalisme scientifique donc on est on est formés au tournage mais j'ai pas de formation en cinéma. ça c'est vraiment ma culture personnelle [...] c'est comme la vulgarisation scientifique, moi j'en ai toujours consommé, grâce à ma maman. [...] je fais appel à toutes mes compétences de journalistes scientifiques pour réaliser les épisodes » (Annexe XIV)

En considérant le parcours des vidéastes, nous nous sommes demandé ce qui les avait encouragés à s'engager dans cette activité au-delà de l'envie de s'inscrire à leur tour dans une communauté de pratique²¹⁶, ou plus simplement de parler du sujet d'une passion²¹⁷ :

« je voulais être vulgarisateur comme les collègues vulgarisateurs, c'était un monde qui m'intéressait, les gens qui travaillaient dedans que j'ai rencontrés avaient l'air cool, j'avais envie de faire partie de ce monde là » (Annexe VIII)

« la science et la biologie a toujours été une passion depuis depuis toujours les animaux m'ont toujours fasciné » (Annexe XIII)

« j'ai créé la chaîne en 2014 quand j'étais au lycée j'étais en terminale... euh, à la base c'était vraiment ... c'était vraiment par passion, 'fin je faisais déjà des vidéos j'avais envie de me lancer plus tôt dans le... dans le cinéma à l'époque dans les effets spéciaux [...] et j'ai découvert les sciences et je m'y suis pas mal intéressé et du coup j'ai un peu mixé les deux pour faire cette, cette chaîne » (Annexe VI)

Parmi l'ensemble des thématiques abordées et qui désignent les motivations des vidéastes à créer leurs chaînes ou à la maintenir, nous en avons identifié trois principales : se voir obtenir des opportunités professionnelles, rétablir un dialogue entre le monde de la science et la société, s'épanouir dans une activité gratifiante.

216 Annexe XXXVI, séquence 9

217 Annexe XLI, séquence 7, 10 ; Annexe XXXIV, séquence 1 ; Annexe XXXVIII, séquence 1 ; Annexe XLIII, séquence 4 ; Annexe XXXII, séquence 1 ; Annexe XXXIV, séquence 1 ; Annexe XXXVIII, séquence 1 ; Annexe XXXVI, séquence 1

DES OPPORTUNITÉS PROFESSIONNELLES, ENTRE « LEVIER » ET « TREMPLIN »

Si les vidéastes semblent s'accorder unanimement sur le fait que leur activité de vidéaste sur YouTube ouvre des opportunités professionnelles, celles-ci se distinguent de deux manières que nous avons qualifiées de « tremplin » professionnel²¹⁸ et de « levier » pour progresser dans la profession²¹⁹. YouTube est perçu comme un tremplin professionnel en ce sens que la plateforme offre des avantages de visibilité, à la manière d'une « vitrine » professionnelle²²⁰, et qui fait état d'un grand nombre de compétences :

« L'écriture, recherche, montage, réalisation, son, illustration, on est on est beaucoup à être dans ce cas là. On fait huit métiers en un » (Annexe X)

Si l'intention des vidéastes n'est pas toujours de persévérer dans la vulgarisation scientifique sur YouTube, cette activité permet non seulement de développer des compétences transférables et aussi de faire valoir sa qualité professionnelle en exposant son travail²²¹. Cette visibilité, à la manière d'une ligne dans le Curriculum Vitae²²² ouvre des opportunités professionnelles intéressantes et a permis à certains de se former²²³, d'améliorer ses compétences professionnelles²²⁴ et de trouver un emploi²²⁵. En ce sens, cette activité peut être perçue comme un accélérateur professionnel :

« je l'ai constaté avec des gens, par exemple, qui faisaient de la vidéo YouTube et qui ont fini par trouver un boulot en vidéo [...] donc moi je pourrais faire valoir cette sorte de "book" pour faire de la vidéo, pour faire monteuse, mais bon j'ai mon diplôme pour ça aussi » (Annexe XIII)

« au delà de devenir un bon petit YouTubeur et de faire plein de vues, c'est surtout en fait professionnellement c'est hyper intéressant parce qu'en fait c'est un CV,

218 Annexe XXXVII, séquence 3 ; Annexe XXXIX, séquence 38

219 Annexe XLII, séquence 25 ; Annexe XL, séquence 34 ; Annexe XLII, séquence 29

220 Annexe XXX, séquence 15 ; Annexe XXXVIII, séquence 4

221 Annexe XLI, séquence 41 ; Annexe XXXV, séquence 23

222 Annexe XXXVIII, séquence 28 ; Annexe XL, séquence 34

223 Annexe XXXVII, séquence 7

224 Annexe XXXVI, séquence 30

225 Annexe XLII, séquence 25 ; Annexe XXXII, séquence 32

c'est vraiment un CV et qui en plus quand votre CV est vue par des centaines de milliers de personnes » (Annexe X)

« mon activité sur YouTube, je pense qu'en partie, aujourd'hui, j'ai un job à [nom de l'entreprise], j'ai pu écrire, trouver facilement des éditeurs pour publier les différents livres, ça m'a permis d'avoir des... agrandir mon réseau, d'être en contact avec le CNRS, avec différents d'autres YouTubeurs, différentes institutions, [...] donc pour moi c'est un énorme tremplin professionnel. » (Annexe IV)

Néanmoins, certains en soulignent le côté « enfermant » de YouTube²²⁶, ou pire, lorsque faire du contenu de vulgarisation scientifique sur YouTube ne serait pas valorisé dans certains milieux, celui de la recherche en particulier²²⁷. Ainsi, nous avons préféré parler de « levier » où l'expérience sur YouTube permettrait de se lancer dans une profession²²⁸, celle de créateur de contenu de vulgarisation scientifique, assimilée à « vulgarisateur scientifique » ou « vidéaste », et perçue comme une porte d'entrée dans le milieu de la vulgarisation scientifique²²⁹.

« c'est pas très bien vu dans le monde de la recherche de faire à la fois de la recherche et de la vulgarisation. En tout cas c'est pas valorisé, c'est du travail qui n'est pas valorisé » (Annexe IV)

« le mot "tremplin" il est compliqué parce que ça sous-entend que tu as fait autre chose après, alors que maintenant c'est mon travail... » (Annexe XI)

« c'est pas un tremplin parce que ça reste une activité à plein temps et j'ai pas envie de lâcher ça [...] mais voilà, c'est une ouverture disons, une porte d'entrée heu, vers le milieu. » (Annexe VI)

226 Annexe XLII, séquence 31

227 Annexe XXXVI, séquences 3, 30 ; Annexe XXXII, séquence 33

228 Annexe XXXIX, séquence 38

229 Annexe XXXIV, séquence 30

Plus sceptiques sur la reconnaissance d'une expérience sur YouTube²³⁰, certains créateurs de contenus prétendent qu'il est difficile de s'extraire de la figure du vidéaste²³¹, les opportunités étant restreintes à des emplois de vidéastes sur YouTube :

« lorsque je discute avec un, avec un employeur dans les médias en journalisme scientifique, [...] pour lui l'important ça va être ce qui est produit pour les médias, pour la télé, YouTube c'est une initiative personnelle, c'est autre production, c'est pas, c'est pas aussi valable comme expérience » (Annexe XIV)

« l'étiquette vidéaste est très très forte et moi je me définis pas comme vidéaste. Je suis médiatrice et conceptrice de contenus pédagogiques et parmi les contenus pédagogiques que je produis il y a la vidéo mais c'est loin d'être la seule chose que je fais, et c'est même moins d'être la chose que je préfère faire, sauf que la vidéo c'est à la mode » (Annexe IX)

RÉTABLIR UN DIALOGUE ENTRE LA SCIENCE ET LA SOCIÉTÉ.

Comme la plupart d'entre eux proviennent d'un parcours de recherche, les vidéastes sont nombreux à regretter que la science ne parvienne pas à sortir des institutions de recherche²³², ou plus simplement, à se rendre accessible autant par la posture que par le propos au grand public²³³ :

« je trouvais aussi dommage, en ayant vu le monde de la recherche que les chercheurs soient très très centrés sur leur travail uniquement et pas vraiment sur... la dispersion de leur savoir en fait, et... et je trouvais dommage que tout ce qui se passe dans les labos ne soit pas spécialement médiatisé où on ne sache pas comment ça se passe au final. Et c'était vraiment ça le... l'envie que j'avais de... voila de... de montrer un peu le travail de recherche de l'intérieur voir comment ça va se passe. » (Annexe VII)

230 Annexe XLII, séquence 31 ; Annexe XXXVI, séquence 30

231 Annexe XXXVII, séquence 31

232 Annexe XXXV, séquence 4

233 Annexe XXXVI, séquence 3 ; Annexe XXXIV, séquence 2 ; Annexe XLII, séquence 29

« c'est une des raisons qui m'a motivé à faire de la vulgarisation médicale, c'est que le milieu médical est assez déconnecté du grand public » (Annexe VIII)

Cela engendrerait une forte polarisation du public, distinguant ceux qui sont dans une relation de défiance à l'égard de la science de ceux qui ne le sont pas. Par sa nature plus « séduisante » et accessible – notamment via l'humour²³⁴ ou les émotions²³⁵, la vulgarisation scientifique sur YouTube permettrait d'attirer des publics qui ne croient pas ou plus en la science²³⁶. Sa capacité à déplacer des savoirs et à s'infuser dans la société est perçue par des vidéastes comme un moyen de sensibiliser le grand public à des enjeux contemporains²³⁷ et peut-être se servir du levier de YouTube pour toucher de nouveaux publics avec un nouveau média²³⁸ :

« J'ai un rapport très émotionnel à l'astronomie notamment parce qu'elle produit en général de très très belles images qui s'apparentent à des peintures, des œuvres d'art [...] c'était ce sentiment d'émerveillement qui moi me traversait quand je regardais des documentaires ou quand je regardais de l'astronomie au sens large, et que j'avais envie de transmettre au plus grand nombre » (Annexe XV)

« [évoque le nom de la chaîne] par ce nom un peu spécial [on avait envie] d'attirer aussi des gens qui étaient pas forcément pour la méthode scientifique (rire) et de leur montrer que bah ça marchait quand même. Voilà, donc c'était pour avoir plein de... de... de gens différents un peu sur la chaîne, ne pas s'intéresser seulement aux personnes déjà convaincues par l'utilité de la chose. » (Annexe VII)

« je voulais apporter voilà les éléments scientifiques qui moi m'avaient convaincu que la gravité de la situation, je voulais les apporter au public et j'ai commencé à faire de la vulgarisation. » (Annexe I)

234 Annexe XXX, séquence 11

235 Annexe XLIII, séquence 4 ; Annexe XXXVIII, séquence 8

236 Annexe XXXV, séquence 6 ; Annexe XXXI, séquence 15

237 Annexe XXIX, séquence 2

238 Annexe XLII, séquence 30

Dans cette perspective, la vulgarisation scientifique est alors perçue comme un moyen d'armer les publics contre la désinformation²³⁹. Cette mission auto-attribuée peut être prise très au sérieux par certains vidéastes qui y voient une responsabilité²⁴⁰ :

« on a besoin d'acteurs dans tous les domaines qui font de la vulgarisation, qui expliquent la méthode scientifique, et la méthode de "comment on trie de l'information" et "comment on transmet de la connaissance" pour que toutes les classes de la population soient armées pour faire face à la désinformation et à la mésinformation » (Annexe VIII)

« on va quand-même faire un peu attention à notre discours comme j'ai dit en fonction du public auquel on va vulgariser, on fait attention à pas dire n'importe quoi non plus. C'est important, on a une sorte de responsabilité aussi à ce niveau-là » (Annexe VII)

L'ACCOMPLISSEMENT DE SOI

Nous conviendrons que s'accomplir dans une tâche relève d'une relation harmonieuse que l'on entretient avec l'extérieur selon des valeurs propres ; ou encore, une relation avec soi-même, elle-même dictée par des ambitions individuelles et intimes. Nous distinguons ainsi un accomplissement à « être au monde » (être intime), et à « être dans le monde » (être social).

S'accomplir intimement par une activité de créateur de contenus sur YouTube désigne cette dernière comme la réponse possible à un certain nombre de projections personnelles en vue de son accomplissement. Il peut s'agir de vouloir s'inscrire dans un collectif²⁴¹ ; parler d'une passion pour en trouver de la satisfaction suite à une acculturation à la science et à la vulgarisation scientifique²⁴² ; promouvoir une discipline pour en changer les représentations

239 Annexe XXXVI, séquence 8

240 Annexe XXXV, séquence 13 ; Annexe XXXVI, séquence 8

241 Annexe XXXVI, séquence 9

242 Annexe XLII, séquence 3 ; Annexe XXXVIII, séquence 2 ; Annexe XXXIII, séquence 2

symboliques et sociales²⁴³ ; ou trouver plus d'intérêt à parler de science que de produire de la connaissance²⁴⁴ :

« [chaîne YouTube] elle a commencé en 2016 donc j'étais en première année de Licence, elle s'est faite complètement, complètement, en autodidacte parce qu'en fait j'étais très friand de contenu de vulgarisation » (Annexe X)

« il y a une certaine image que les gens se font des mathématiques et je voulais partager une image un peu différente plus, plus fun et plus, plus sympa » (Annexe IV)

S'accomplir dans le monde, c'est entretenir une relation avec ce que nous en percevons, ce que nous en comprenons, en cohérence avec nos valeurs et ambitions personnelles. L'ensemble doit respecter un cadre, fixé par la culture et l'éducation, qui ne se retrouve pas en lutte contre son « être dans le monde ». Ainsi, pour bon nombre de ces vidéastes, soit acculturés à la science, soit formés à la recherche scientifique, la question des valeurs universelles de la science et de son rôle à jouer dans l'émancipation des individus et la création de société plus justes et vertueuses est éminemment centrale dans leurs activités. Sans aller jusqu'à affirmer une posture militante, pour la majorité des vidéastes, la vulgarisation scientifique finit par fusionner avec un acte militant dans le sens où diffuser du savoir auprès du grand public est une position militante²⁴⁵, en particulier lorsque les vidéastes abordent des enjeux contemporains²⁴⁶, d'utilité publique²⁴⁷ ou luttent contre des déterminismes sociaux du simple fait de leur incarnation à l'écran²⁴⁸. Si d'une manière générale, cette prise de conscience est progressive, certains vidéastes préfèrent rester concentrés sur l'expérience émotionnelle du contenu²⁴⁹ en utilisant le fabuleux et le

243 Annexe XXXII, séquence 1

244 Annexe XLIII, séquence 3

245 Annexe XXXVIII, séquence 15, 32 ; Annexe XXXVI, séquence 36 ; Annexe XLII, séquence 29 ; Annexe XXXIX, séquence 41

246 Annexe XXIX, séquence 8

247 Annexe XXXII, séquence 2

248 Annexe XLI, séquence 46

249 Annexe XLII, séquence 31

mystérieux pour parler de science par exemple²⁵⁰ ou continuer à défendre la science en dehors de toute étiquette²⁵¹ :

« c'est une conviction profonde que c'est, faisant ce que je fais, j'améliore un petit peu la société en général d'une certaine façon. C'est un peu prétentieux dit comme ça mais, je considère que [...] l'information éthique est un moyen de permettre aux gens de s'émanciper au niveau des connaissances, de récupérer eux-mêmes l'information et pouvoir la trier correctement [...] disons que on fait pas moins bien avec plus de science » (Annexe VIII)

« c'est militant dans le sens où j'apporte ces éléments pour entraîner des conséquences politiques. » (Annexe I)

« le fait que je sois une femme aussi, même si je le fais pas, je ne le fais pas du tout pour ça à la base, mais il est possible que ça participe aussi à la représentativité des femmes en science » (Annexe XIII)

« Au début je la voyais comme ça clairement notamment parce que j'avais vraiment cette idée de, voilà, de combattre l'obscurantisme par la lumière de la science et de la raison. J'ai beaucoup changé d'avis là dessus, au fil des ans, [...] et aujourd'hui je vois plutôt ça comme un partage de ... une vision un petit peu plus artistique que militante » (Annexe XV)

4.2.1.2 La chaîne

Les chaînes intègrent plusieurs composantes que nous avons voulu comprendre à travers le guide d'entretien. Pour analyser la manière dont ces composantes construisent l'identité de la chaîne, nous proposons de rendre compte du rôle attribué à sa partie descriptive et à l'esthétique des contenus.

250 Annexe XXXIII, séquence 6

251 Annexe XXXV, séquence 26

La description n'est pas lourde d'enjeux pour les vidéastes. La plupart ne la mettent pas à jour²⁵², ou encore, désavouent son utilité²⁵³ considérant qu'elle n'est pas lue par les usagers-récepteurs²⁵⁴. Cependant, certains y voient un moyen de construire leur légitimité, en indiquant des diplômes ou des activités professionnelles²⁵⁵ ou un moyen d'y laisser un mail pour de potentiels partenaires commerciaux²⁵⁶ :

« personne ne regarde la description de la chaîne, quand vous tombez sur une chaîne vous cliquez... au pire quand vous cliquez sur une chaîne, vous arrivez sur ... bah tout sauf la description en fait. Le "à propos" tout le monde s'en fout en fait. »
(Annexe VIII)

« c'est quelque chose qui en fait est apparu assez vite le problème de la légitimité du coup ça permet d'affirmer un peu plus mes diplômes et tout ce que j'ai fait et mon statut actuel. » (Annexe IV)

« j'ai voulu mettre le maximum d'informations aussi pour que ce soit un peu plus pro entre guillemets si jamais, si jamais clairement il y a des partenaires commerciaux qui passent par là » (Annexe XIII)

À travers sa bannière, son logo et les miniatures des vidéos qui apparaissent dès la page d'accueil, la chaîne se dévoile dans un premier temps visuellement par des choix d'ordre esthétique. C'est ce qui constitue une part de son identité. Par l'analyse des entretiens, nous avons voulu comprendre ce que les vidéastes attribuent à la cohérence esthétique de leur chaîne, et ce qu'ils y associent comme intentions, valeurs, ou réponse à des situations auxquels ils s'exposent sur YouTube. Par exemple, certains relèguent l'importance de l'esthétisme au second plan en préférant consacrer du temps au fond²⁵⁷, parfois également parce qu'ils ne se sentent pas compétents sur ce sujet²⁵⁸ ou encore en assumant le fait que l'esthétisme amateur et du « fait maison » constitue en soi une identité propre²⁵⁹. Que ce

252 Annexe XL, séquence 7

253 Annexe XXXI, séquence 9

254 Annexe XXXVI, séquence 5

255 Annexe XXXII, séquence 8 ; Annexe XXX, séquence 11

256 Annexe XLI, séquence 5

257 Annexe XL, séquence 9 ; Annexe XXXIII, séquence 8 ; Annexe XXX, séquence 11, 14, 15

258 Annexe XXXIV, séquence 10

259 Annexe XXXV, séquence 9

soit pour des raisons d'anonymat ou d'impact du discours, certains concentrent leurs efforts à construire les conditions de leur incarnation de manière que la chaîne soit associée à un personnage à l'identité facilement identifiable²⁶⁰, à des objets particuliers²⁶¹, ou encore, à un dispositif récurrent dans la scénographie²⁶², comme l'usage systématique de la voix « off » et des images animées²⁶³.

Ainsi, on peut comprendre que l'identité de la chaîne ne dépend pas uniquement à des questions d'ordre esthétique et graphique. Celles-ci peuvent concourir à donner une image sérieuse et professionnelle à la chaîne²⁶⁴, mais dans la plupart des cas, l'esthétique amateur suffit et l'identité est le plus souvent portée soit par son auteur qui l'incarne, soit par des intentions de mise en scène :

« [une caractéristique physique] ça fait vraiment partie de mon identité et même finalement finalement de mon identité graphique et visuelle quoi. Voilà. les lunettes les lunettes et le livre [...] » (Annexe XIII)

« il y a quand même ce (rire) ce sentiment de faits maison derrière où hum... je pense que c'est resté notre marque de fabrique au final » (Annexe VII)

« j'ai l'impression que quand il y a quelqu'un pour incarner ça parle plus au public et je le vois il y a des chaînes où il n'y a pas de face cam' et où l'adhésion, l'attachement, la création de communautés est plus difficile. » (Annexe I)

« c'est ce qui nous a je pense permis de nous démarquer au départ. Le fait d'aller dans des observatoires, dans des bibliothèques, dans des laboratoires, dans un un ancien réacteur nucléaire d'essai aussi, au CEA, on avait toujours des cadres assez assez inhabituels et qui dit tout de suite accrochent l'œil et ils se disent : "ouh, il y a plus de moyens sur cette chaîne que sur les autres". En fait non ! » (Annexe XIV)

260 Annexe XLI, séquence 6

261 Annexe XLI, séquence 6 ; Annexe XXXII, séquence 9

262 Annexe XLII, séquence 8, 13

263 Annexe XXXIV, séquence 17

264 Annexe XXXVI, séquence 6

Enfin, l'identité repose bien souvent sur des références culturelles auxquelles les vidéastes font régulièrement appel. Que ce soit d'une manière manifeste dans les miniatures ou le duo bannière / logo, ou encore en cours de lecture, les vidéastes s'appuient largement sur des citations pour non-seulement s'inscrire dans une communauté culturelle aux références partagées²⁶⁵, ou se revendiquer de celle-ci (la culture « geek »²⁶⁶), au risque de consolider un entre soi, mais aussi pour varier les contenus, par des effets de rythme, d'intentions humoristiques, de croisement des univers – science / arts, pour construire le message de vulgarisation scientifique, etc. :

« en fait je prends des références de mon âge et du coup ça leur parle à eux [le public] » (Annexe II)

« On a fait quelques vidéos sur le cinéma et on a montré la science au cinéma effectivement. [...] c'est vrai qu'on est très "geek", cette définition nous va très bien (rire) » (Annexe VII)

« j'essaye de mettre du rythme, des blagues, des références de la pop culture, de garder un certain intérêt pour le public, voilà, il faut que ça soit un peu dynamique (claque des doigts) faut que ça tourne un petit peu, faut pas que ce soit trop chiant, faut que ce soit drôle, 'fin voilà, c'est... j'utilise des codes de YouTube, hein ! » (Annexe VIII)

« la science fiction c'est, c'est un peu un... j'utilise un petit peu, on l'utilise un peu comme un outil de médiation, toutes ces références à la science fiction pour moi ça doit toujours servir de ... ça doit pas... comme j'utilisais pour l'anglais, ça doit pas exclure une partie public qui n'a pas la référence. Ça doit toujours servir là pour appuyer un propos, pour illustrer, même si on n'a pas la référence » (Annexe XIV)

265 Annexe XXXIV, séquence 17 ; Annexe XXX, séquence 7

266 Annexe XLII, séquence 6 ; Annexe XXXV, séquence 8

4.2.1.3 Productions

Comprendre la manière dont les contenus sont créés nécessite de comprendre la place du public, notamment l'influence des usagers-récepteurs dans la constitution de ces vidéos ; le rapport des vidéastes au format vidéo sur YouTube et les contraintes liées au dispositif de YouTube ; et leur positionnement scientifique dans le contexte de ces productions.

L'INFLUENCE DU PUBLIC SUR LES PRODUCTIONS

Que ce soit par l'intermédiaire de la section commentaires de YouTube, par des messages privés, ou encore à travers d'autres réseaux sociaux comme Twitter ou Instagram, les émetteurs-récepteurs transmettent des informations de manière asynchrone avec les vidéastes. La question qui nous intéresse est de savoir si les vidéastes prennent en compte les remarques du public et si cela impacte la manière de créer leurs vidéos. D'une manière plus générale, on cherchera à connaître l'influence des usagers-récepteurs sur les contenus. Pour apporter une réponse qui synthétise l'ensemble des entretiens, nous apprenons que les vidéastes sont assez peu influencés par les retours des publics notamment dans le choix du sujet²⁶⁷. Nous devons cependant rappeler que peu des vidéastes de notre échantillon vivent de leur activité sur YouTube, et que certains ne monétisent même pas leurs contenus. Cette question de la dépendance des vues et de la monétisation semble assez déterminante dans la manière dont les vidéastes se permettront ou non, de rester libres à traiter les sujets selon leur seule envie. En d'autres termes, quand les vidéastes ne sont pas monétisés, certains d'entre eux s'autorisent à traiter des sujets qui pourraient ne pas plaire au plus grand nombre²⁶⁸. Cela dépend des intentions qui sous-tendent la création de contenus ; pour le vidéaste qui voit en son activité un levier de sensibilisation à des enjeux de santé publique par exemple, il est important que le public ait accès au contenu, ce qui signifie d'une part l'envie de consulter la vidéo, et d'autre part de la regarder jusqu'au bout. Plus que d'influence le choix des sujets, certains vidéastes prétendent que les retours du public leur permettent d'ajuster la manière dont ils vulgarisent la science²⁶⁹, ou encore s'en saisira

267 Annexe XLI, séquence 12 ; Annexe XL, séquence 13 ; Annexe XXXV, séquence 11 ; Annexe XLIII, séquence 14 ; Annexe XXXVIII, séquence 14 ; Annexe XXXVI, séquence 12 ; Annexe XXXII, séquence 13

268 Annexe XL, séquence 13 , Annexe XXXV, séquence 11

269 Annexe XXXIX, séquence 19 ; Annexe XXX, séquence 18 ; Annexe XXXIV, séquence 14

comme d'un levier de motivation pour se sentir valorisé dans son travail²⁷⁰ et de continuer à produire du contenu²⁷¹ :

« [sur l'influence du public] assez peu parce que comme, c'est... je ne vis pas de ça, et que c'est vraiment quelque chose de très occasionnel, c'est même presque rare je fais vraiment que ce qui me motive suffisamment pour que je le fasse [...]. Après parfois, certains commentaires sur... la forme peuvent m'aider à améliorer sur la fois suivante mais sur le, ma façon de, de faire des vidéos, la fréquence, le contenu, ça c'est uniquement moi, quand j'ai envie. Parce que j'ai pas cette dépendance des revenus et donc je suis... je peux faire ce que je veux. » (Annexe XII)

« j'ai souvent des messages même qui me touchent pas mal [...] j'ai des étudiants qui sont, qui rentrent en Master de physique et qui me disent que c'est grâce à mes vidéos qui se sont dirigés là-dedans ou ce genre de choses, donc ça fait vraiment plaisir. [...] cette vision de proposer quelque chose de différent de ce qu'on fait en cours et de moins, moins pédagogique... 'fin moins, moins scolaire entre guillemets qui puisse parler à tout le monde ça c'est euh... c'est un peu une fierté » (Annexe VI)

« je vais traiter le sujet que j'ai envie de traiter quand j'ai le temps et l'envie de le faire, [d'accord] et bon, les retours du public vont plus jouer comme agent de motivation en fait. c'est-à-dire que quand il y a des retours du public ou des partages au sein de la communauté, c'est motivant et ça donne envie de s'impliquer dans cette activité là, qui me tient pas plus à cœur que ça sinon, et bah quand y a pas trop de retours, ça me motive pas trop » (Annexe IX)

LE FORMAT DES VIDÉOS

Les vidéastes adhèrent volontiers aux codes de YouTube pour créer des contenus, même s'il arrive qu'ils testent de nouveaux formats, soit par goût du changement, soit parce que le sujet impose un format différent, ou encore parce que la vulgarisation scientifique l'exige.

270 Annexe XXXIV, séquence 7

271 Annexe XXXVII, séquence 13

Le format typique de la vidéo sur YouTube est généralement défini par les vidéastes par une scénographie simple, située dans un environnement privé²⁷², le plus souvent mettant en arrière-plan des objets aux référentiels culturels et symboliques bien situés par les *end-users*. La mise en scène respecte le format « face caméra »²⁷³. Il s'agit de contenus courts²⁷⁴, avec un travail important sur le rythme, l'humour, par des références à la pop culture, le dynamisme²⁷⁵, les titres et les miniatures sont aguicheurs pour attirer les gens²⁷⁶ :

« beaucoup de vidéastes ont tendance à se filmer chez eux. Typiquement le plan bibliothèque. Moi j'ai tout de suite voulu rompre avec ça. » (Annexe XIV)

« Sur le format, c'est face caméra classique, du coup c'est le... c'est un peu le format de tout le monde » (Annexe XII)

Pour certains vidéastes, il est important de respecter les codes de la vidéo sur YouTube²⁷⁷, en ayant soin de bien commencer la vidéo pour retenir l'attention²⁷⁸, en évitant les vidéos trop longues²⁷⁹ et les sujets de controverses tout en plaçant les parties techniques pour la fin de la vidéo²⁸⁰. C'est ce qui semble garantir une maximisation de l'audience, tout en s'assurant que les usagers-récepteurs resteront captifs aux contenus :

« évidemment j'utilise des titres un peu aguicheurs, des images pareils [...] c'est purement clickbait, c'est vraiment pour attirer le chaland » (Annexe VII)

« les premiers instants de la vidéo aussi sont assez importants donc idéalement la vidéo commence avec un exemple parlant, quelque chose qui... quelque chose de frappant » (Annexe IV)

272 Annexe XLII, séquence 8

273 Annexe XL, séquence 20

274 Annexe XLIII, séquence 9

275 Annexe XLIII, séquence 11

276 Annexe XXXVI, séquence 14

277 Annexe XXXVI, séquence 15

278 Annexe XXXII, séquence 15 ; Annexe XXXIX, séquence 25

279 Annexe XXXIV, séquence 16

280 Annexe XXXII, séquence 15

« j'essaie de faire un rythme qui soit dans un bon équilibre entre suffisamment lent pour que ce soit compréhensible et suffisamment rythmé pour que ce soit... pour que ce soit pas ennuyeux et que les gens partent pas » (Annexe VI)

LES SUJETS ET SES SOURCES

Nous l'avons vu précédemment, les sujets des vidéos proviennent rarement des suggestions des émetteurs-récepteurs eux-mêmes, bien que certains puissent laisser le doute persister au niveau de leur communauté pour ne pas intervenir dans la dynamique des commentaires qui profite aux vidéastes (notamment auprès de l'algorithme) :

« je reçois trop de messages avec des propositions de sujets [...] je reçois sur Twitter, sur Instagram, sur les mails et je peux pas tous les prendre [...] je sais qu'ils ont ce besoin de m'envoyer ça, donc en fait je répond plus aux besoins des gens de m'envoyer ça, plutôt que moi je vais pas tant dans cette liste-là en réalité parce que j'ai déjà trop d'idées de mon côté » (Annexe XI)

Les sujets proviennent le plus souvent des réseaux sociaux numériques ou non²⁸¹, de l'actualité²⁸², de rencontres et de collaborations²⁸³. Pour traiter le sujet, les vidéastes varient les sources, en privilégiant les sources dites « primaires »²⁸⁴, c'est-à-dire les articles et publications scientifiques, les documents de sources officielles²⁸⁵. D'une manière générale, les vidéastes jaugent de l'importance du sujet, de la capacité qu'ils ont à en parler sur la base de leurs propres savoirs et expertises²⁸⁶, pour adapter leurs sources à la situation, sources primaires ou secondaires en fonction des sujets²⁸⁷. Enfin, il est courant que les vidéastes s'appuient sur Wikipédia, non pas comme une source, mais soit pour s'inspirer de la structure de l'article, soit pour avoir une idée du maillage des mots clefs associés au sujet :

« ça dépend toujours de l'extraordinarité du sujet traité : si je vais parler d'un fait d'actualité, je vais me contenter de journaux quoi... c'est pas... si c'est pas trop

281 Annexe XLI, séquence 32 ; Annexe XL, séquence 24 ; Annexe XXXVIII, séquence 14

282 Annexe XXXV, séquence 16

283 Annexe XLIII, séquence 20

284 Annexe XLI, séquence 34

285 Annexe XL, séquence 27

286 Annexe XXXV, séquence 17 ; XXIV, séquence 13

287 Annexe XXXI, séquence 25 ; Annexe XXXII, séquence 24

hardcore, en général avoir des journaux comme source peut être suffisant pour peu qu'ils soient critiques, forcément. Je vérifie toujours un petit peu quand même que le journal » (Annexe III)

« On a déjà pas mal de connaissances de par notre bagage scientifique pour commencer donc on sait à peu près où on veut aller et ce qu'il faut... ce qui doit être dit en fait dans la vidéo parce qu'il y a des choses, parce quand on aborde un concept scientifique [...] il y a des points importants par lesquels il faut passer » (Annexe VII)

« ça dépend des sujets quoi. Ça peut être très... ça peut être très scientifique, ça peut être très réglementaire » (Annexe XII)

« j'essaye d'être le plus juste, d'avoir une méthode de recherche la plus scientifique possible dans le sens où je creuse et je vais croiser mes sources » (Annexe XIII)

Compte tenu de la démarche des vidéastes à sourcer leurs vidéos, à en vérifier la crédibilité, et à s'inscrire dans une démarche de vulgarisation scientifique elle-même introspectivement scientifique, nous avons questionné le degré de scientificité des contenus. Nous avons voulu comprendre la manière dont les vidéastes les associent à des contenus scientifiques, sans définir préalablement ce qu'est un contenu scientifique puisqu'il s'agissait de questionner leurs représentations. D'une même voix, les vidéastes déclarent que leurs contenus ne sont pas des contenus « scientifique » mais des contenus de « vulgarisation scientifique »²⁸⁸ plus proche du divertissement²⁸⁹ que du savoir académique²⁹⁰. La nuance réside dans le fait que le premier produit du savoir contrairement au second²⁹¹, même si la démarche de création de contenus de vulgarisation scientifique pourrait être assimilée à une démarche scientifique²⁹² qui peut mener le public à consulter des savoirs scientifiques²⁹³.

288 Annexe XLIII, séquence 23

289 Annexe XXXI, séquence 27 ; Annexe XXXIII, séquence 6

290 Annexe XLIII, séquence 23

291 Annexe XLII, séquence 17

292 Annexe XXIX, séquence 21 ; Annexe XLI, séquence 36

293 Annexe XXXI, séquence 27

« c'est de la vulgarisation, c'est pas du contenu... 'fin... C'est pas du contenu scientifique... 'fin, c'est pas du contenu scientifique... j'explique parfois la méthode scientifique, mais c'est de la vulgarisation. C'est de l'information, si possible le plus sourcé possible et le plus pertinent possible » (Annexe VIII)

« c'est du contenu de vulgarisation mais pas du contenu scientifique, faut pas exagérer. Elles peuvent mener à des contenus scientifiques mais pour moi un contenu scientifique c'est vraiment... c'est un peu... c'est juste l'étape au-dessus. C'est quand on présente un travail de recherche, etc. Moi j'y mets beaucoup d'opinions, j'y mets de la militance aussi, j'y mets même de la vie privée. » (Annexe III)

4.2.1.4 La réception

Dans cette partie, nous allons essayer de cerner la typologie du public telle qu'elle est perçue par les vidéastes et de comprendre en quelle mesure l'un et l'autre sont liés. Nous chercherons à analyser les différentes formes de manifestations de réceptions rapportées par les vidéastes, écrites ou comportementales, ainsi que les usages qui sont faits des vidéos. L'ensemble des vidéastes semblent insatisfaits de la typologie du public atteinte²⁹⁴ et regrettent notamment ne pas parvenir à capter l'attention des usagères qui, à mesure que les vidéos traitent des sciences « dures », se font de plus en plus rares. La conclusion conduit à l'idée que vidéastes et *end-users* se ressemblent²⁹⁵, et qu'il paraît impossible de dépasser cette forme de déterminisme²⁹⁶. Au-delà du couple homophile vidéaste / usager-récepteur, le public lui-même paraît s'agréger autour d'une pensée dominante sous l'effet d'une autorégulation collective et qui fait taire les voix dissidentes²⁹⁷ :

« le public qu'on touche est essentiellement des jeunes de 18 à 35 ans, donc des gens un petit peu comme moi et à 95 % d'hommes. Ça c'est une statistique qui m'a vraiment déprimé quand je l'ai lue, et qui continue à me déprimer aujourd'hui,

294 Annexe XLIII, séquence 10

295 Annexe XLI, séquence 20

296 Annexe XLIII, séquence 12

297 Annexe XXXV, séquence 20

parce que j'ai pas l'impression de m'adresser à des hommes [...] donc je touche pas le public que j'ai envie de toucher, c'est à dire 50 % d'hommes 50% de femmes » (Annexe XV)

« finalement je cible à peu les gens qui me ressemblent j'imagine » (Annexe XIII)

« ce qui est très amusant c'est que depuis qu'on a un peu plus d'abonnés aussi, souvent on n'a même pas besoin de répondre aux commentaires haineux qu'on se retrouve dès fois en dessous de nos vidéos, heu, c'est notre public lui même qui vient leur répondre et qui... qui les fait taire au final (rire). » (Annexe VII)

Lorsque l'on aborde la question de la réception avec les vidéastes, ce sont les manifestations écrites qui viennent en premier lieu. Transmis la plupart du temps via des messages privés ou par mail²⁹⁸, mais aussi dans les commentaires ou dans les espaces discussions d'autres réseaux sociaux²⁹⁹, ces manifestations d'usagers-récepteurs sont souvent des témoignages intimes qui viennent rendre compte d'une prise de conscience impactant un parcours de vie, comme une orientation universitaire³⁰⁰. Ceux-ci restent néanmoins rares et ne sauraient être pris comme des tendances un tant soit peu révélatrices d'une réalité liée à la réception. Les indices de réceptions ne concernent pas uniquement les particuliers, puisque au niveau des institutions et des experts, il semblerait que les vidéastes bénéficient également de retours favorables³⁰¹ :

« j'ai rencontré par exemple des élèves qui étaient en biologie, mais ouais je suis vieille comme ça maintenant, qu'ils m'ont dit "ouais je regardais tes vidéos quand j'étais au collège" et ça a... c'était pas grâce à moi uniquement, mais ça a participé à son choix à faire de la bio, merveilleux, coup de vieux et en même temps trop bien » (Annexe XIII)

« ma chaîne, une des raisons pour lesquelles elle fonctionne, elle existe, et une des raisons importantes pour laquelle je continue à faire ce travail, c'est que j'ai une

298 Annexe XLI, séquence 18 ; XXIV, séquence 20 ; Annexe XXXVI, séquence 38 ; Annexe XXXII, séquence 14

299 Annexe XXXIV, séquence 15 ; Annexe XXXIX, séquence 21

300 Annexe XLI, séquence 18 ; Annexe XXXII, séquence 14

301 Annexe XLIII, séquence 2 ; Annexe XXIX, séquence 15

reconnaissance des experts, des experts, de spécialistes, d'experts de domaine que je traite, ce qui est quand même une bonne chose » (Annexe I)

Les contenus semblent ainsi avoir des impacts sur le comportement des *end-users*. Nous avons parlé de l'influence des vidéos sur les parcours d'étude, mais cela peut également impacter d'autres sphères ; la sphère privée, comme la santé³⁰² ; la sphère sociale, par le partage des vidéos sur les réseaux sociaux, ou encore la réplique d'expériences en soirée³⁰³ ; médiatiques lorsque la chaîne devient l'inspiration d'autres créateurs de contenus³⁰⁴ :

« j'ai convaincu des gens à se faire vacciner contre le Covid il me semble, j'ai du en avoir au moins un ou deux. [d'accord] Une petite réussite quand même. » (Annexe XII)

« je sais que mes vidéos accompagnent comme pour beaucoup, accompagnent des gens qui vont pas forcément bien dans leur vie qui se vident la tête en regardant leur vidéo, j'en ai certaines personnes du discord qui ont déjà dit ça aussi, ça participe à leurs petits plaisirs de la journée, ça peut aussi être que ça quoi et ça fait ... c'est toujours très touchant » (Annexe XIII)

« je sais aussi que quand je fais des petites expériences [...], je sais que ça va être reproduit en soirée, donc ça j'ai des messages, on me dit : "oh, on l'a tous fait en soirée. Sur huit personnes, ça a marché sur sept, mais pas sur la dernière", donc je sais que certaines vidéos ont eu un impact » (Annexe XI)

« il y a quelques chaînes YouTube qui nous ont cité en tant que, qu'exemple voilà, que... passeur de flambeau donc au final c'est plutôt c'est... le but est plutôt rempli à ce niveau-là. On était... on a participé à quelque chose » (Annexe XV)

Les contenus peuvent dépasser l'usage domestique et privé. Les vidéastes nous rapportent que certains contenus sont régulièrement utilisés dans le secondaire³⁰⁵, voire à l'université

302 Annexe XL, séquence 17 ; Annexe XLI, séquence 18, 19

303 Annexe XXXIX, séquence 20

304 Annexe XLIII, séquence 22

305 Annexe XLI, séquence 35 ; Annexe XXXV, séquence 18 ; XXIV, séquence 20 ; Annexe XXXIV, séquence 26

en guise d'introduction à des cours magistraux³⁰⁶. Certains formats sont d'ailleurs créés pour répondre à ce besoin³⁰⁷.

Ces manifestations de réception rendent compte de la popularité et des « bienfaits » de ces contenus³⁰⁸ même s'il reste discutable de parler de « succès »³⁰⁹, et une fois passé l'effet surprise³¹⁰, certains d'entre eux apportent quelques explications à ce qui leur a été favorable pour percer sur YouTube. Comme premier facteur de réussite, les vidéastes mentionnent les recommandations de vidéastes connus³¹¹. Un contenu recommandé par un vidéaste auprès de sa communauté engendre beaucoup de vues, ce qui provoque une mise en avant des contenus de la chaîne par l'algorithme, entraînant un effet « boule de neige »³¹². Comme autre facteur, l'effet de primauté qui consiste à être la première chaîne à aborder un sujet peu traité par les médias traditionnels et qui trouve son public³¹³. Enfin, certains vidéastes mentionnent la force du réseau, en particulier celui du « café des sciences », et qui permet aux vidéastes de se soutenir en se citant mutuellement, une manière de partager le public large amateur de vulgarisation scientifique³¹⁴ :

« ça vient vraiment juste de l'algorithme de recommandation. C'était en 2016 quoi, en 2016, tout à coup la chaîne a fait plus de vue et après il y a un peu un effet boule de neige une fois qu'il y a eu plus de vues, bah elle a été vue par des plus gros YouTubeurs et elle est plus recommandée, ça attire plus de gens, les gens en parlent plus, c'est plus partagé sur les réseaux sociaux et normalement c'est aussi plus vu par des YouTubeurs avec plus d'abonnés, en particulier j'avais fait une apparition à un moment sur la chaîne de "Dr Nozman" qui avait pas mal promu ma chaîne dans sa vidéo et du coup ça a doublé le nombre d'abonnés, j'étais passé de 40 000 à 80 000 » (Annexe IV)

306 Annexe XXXIV, séquence 26

307 Annexe XXXI, séquence 26

308 Annexe XXXVI, séquence 38

309 Annexe XLI, séquence 7 ; Annexe XL, séquence 10 ; Annexe XXXIX, séquence 9 ; Annexe XXXVI, séquence 7

310 Annexe XLI, séquence 10

311 Annexe XL, séquence 10 ; Annexe XLII, séquence 7 ; Annexe XXXVI, séquence 7

312 Annexe XXXII, séquence 10

313 Annexe XXIV, séquence 11 ; Annexe XXXIV, séquence 9

314 Annexe XXX, séquence 15

« [les vidéos] si elles ont décollé c'est surtout grâce à mes amis du café des sciences [...] mes collègues vulgarisateurs qui en fait ils connaissaient ma chaîne, ils regardaient les vidéos et ils attendaient que je fasse un truc bien pour pouvoir les partager et dès que j'ai commencé à faire des trucs ... 'fin, bien c'est un jugement de valeur mais bon... des trucs que moi j'aimais et que eux ils aimaient visiblement, là ils m'ont partagée et tout de suite ça a décollé » (Annexe II)

« c'est un des commentaires qui revient le plus souvent, c'est d'intérêt général, etc., j'espère que c'est le cas j'espère vraiment je pourrai jamais en être certain mais je prends vraiment beaucoup de précaution à ce que ce soit le cas. » (Annexe VIII)

4.2.1.5 Le dispositif de YouTube

Si l'on comprend mieux les facteurs du succès sur YouTube, bien qu'il reste une surprise, une chance, et dépend d'une mécanique obscure où prime la force d'un réseau, confirmant la thèse de Laurence Allard sur la « topocratie » de YouTube (2017 in Rouberol, 2019), il convient désormais de comprendre de manière plus précise ce que représente le dispositif de YouTube aux yeux des vidéastes ; les raisons de leur présence sur YouTube ; Les contraintes auxquelles ils doivent se confronter ; Les limites et la viabilité.

Nous l'avons vu précédemment, la majorité des vidéastes de cet échantillon ont commencé leur activité sur YouTube avec comme référence les travaux d'autres vidéastes qu'ils suivaient régulièrement (« e-penser », « Scienceetonnante », « Dr.Nozman »). Il est donc assez naturel qu'ils aient associé vidéos de vulgarisation scientifique et YouTube, dans le sens où il n'existait pas d'alternative sérieuse à YouTube³¹⁵, et où il existait une forte concentration de contenus et de publics différents³¹⁶. YouTube était perçu (à raison) comme la plateforme ayant le monopole de la vidéo sur internet³¹⁷ où il était certain de trouver un public³¹⁸. Ainsi,

315 Annexe XXXIX, séquence 15

316 Annexe XLI, séquence 9 ; Annexe XLII, séquence 9

317 Annexe XLI, séquence 8

318 Annexe XL, séquence 11

YouTube n'a pas été un choix du fait de ses fonctionnalités, mais bien parce que la plateforme était l'espace exclusif dédié à la vidéo³¹⁹.

Un choix pour le public donc, mais au détriment de nombreuses contraintes en termes de production, le plus souvent imposées par un algorithme aliénant de recommandations. S'il semble que les contraintes aient été internalisées par les vidéastes au fil des expériences³²⁰, la première contrainte évoquée est celle du droit d'auteur, qui, si elle n'est pas respectée, menace de supprimer la monétisation, ou encore, d'être supprimée³²¹. Pourtant, ne relève pas du dispositif, mais du droit, comme le souligne l'un des vidéastes :

« c'est vrai que ça limite pas mal ça et en même temps j'ai envie de dire c'est pas YouTube qui me limite, c'est c'est le droit en fait, j'ai pas le droit d'utiliser des extraits vidéos, musicaux, sans payer le prix qui va avec. » (Annexe II)

Cependant, même le droit d'auteur a son cadre d'usage et il est possible, en théorie, de citer une œuvre selon certaines dispositions légales sans enfreindre la loi³²². Le dispositif de YouTube semble ne pas en faire cas :

« On sait que quand on met un extrait d'un journal France 2, machin, malgré le fait que ce soit totalement légal, on va devoir affronter le claim pour droit d'auteur qui est automatique, va falloir faire une réclamation, citer le l.122.5-bis du code de la propriété intellectuelle voilà le genre de choses qui ponctue le... le quotidien d'un YouTubeur » (Annexe III)

Malgré l'importance de cet enjeu pour les vidéastes qui dépendent de la monétisation pour vivre de leur activité, ceux qui ne monétisent pas semblent moins concernés³²³, sauf dans certains cas spécifiques où le non-respect des droits d'auteur pourrait entraîner des restrictions d'accès à une vidéo dans certains pays³²⁴.

319 Annexe XXXV, séquence 5 ; XXIV, séquence 12 ; Annexe XLII, séquence 9

320 Annexe XXX, séquence 24 ; Annexe XXXIX, séquence 15

321 Annexe XL, séquence 11, 21 ; Annexe XXXI, séquence 21 ; Annexe XXXVI, séquence 16

322 Le Code de la Propriété Intellectuelle dispose que « lorsque [une] œuvre a été divulguée, l'auteur ne peut interdire [...], sous réserve que soient indiqués clairement le nom de l'auteur et la source, [les] courtes citations, justifiées par le caractère critique, polémique, pédagogique, scientifique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées » (article L 122-5, 3°, a).

323 Annexe XXXVII, séquence 24

324 Annexe XXXV, séquence 14

Ainsi, la question des droits d’auteur paraît toucher de manière inégale les vidéastes qui monétisent, de ceux qui ne le font pas. Cela ne signifie pas qu’elle touche tous les producteurs de contenus professionnels puisque certains d’entre eux vivent de leurs vidéos sans compter sur les revenus générés par YouTube, mais par d’autres moyens (financement participatif, pourboires, collaboration commerciale, etc.). Ceci est d’autant plus vrai pour les vidéastes de vulgarisation scientifique. En effet, contrairement à d’autres formats sur YouTube, la création de contenus de vulgarisation scientifique prend du temps³²⁵, c’est un format le plus souvent assez long et la publication de contenus s’en trouve être ralentie. Or le modèle économique promu par YouTube valorise les contenus courts, séduisants – on pense immédiatement aux *shorts* créés pour ralentir la fuite du public vers TikTok³²⁶, une production régulière et ne valorise pas le travail de fond qui consiste à faire des recherches durant de longues heures sur des sources fiables. Ainsi, les vidéastes doivent à la fois trouver un juste équilibre entre le temps passé sur une vidéo, tout en garantissant sa qualité, produire suffisamment pour que l’algorithme maintienne la chaîne relativement visible, et trouver d’autres sources de financement, car, dans tous les cas, leur notoriété et production sur YouTube ne leur suffisent pas pour générer suffisamment de revenus pour vivre.

« Malheureusement aujourd'hui l'algorithme de YouTube dépend énormément de... à quel point les gens cliquent sur la vidéo et combien de temps ils restent, et du coup il faut être très très putaclick, très très clicbait » (Annexe IV)

« Je suis pas très fan de système de pub. Pour l'instant je... je génère les revenus comme ça mais je suis pas euh... je suis pas entièrement satisfait donc j'essaie de réfléchir à des approches pour trouver d'autres... d'autres manières de... de générer les revenus. » (Annexe VI)

« Moi j'ai décidé plutôt d'investir dans la qualité d'écoute des gens et j'espère que derrière les sponsors que j'aurais seront plus intéressants et que je vais garder mon public plus longtemps parce que je suis pas sans arrêt entrain de les bombarder [de pubs] quoi. » (Annexe XI)

325 Annexe XXIX, séquence 11 ; Annexe XLII, séquence 31 ; Annexe XXXVIII, séquence 3, 7 ; Annexe XXX, séquence 30

326 Annexe XLI, séquence 22

« Il y a les soutiens sur toutes les plateformes possibles et imaginables : paypal, Tipeee, Utip, Patreon, j'ai même un portefeuille bitcoin » (Annexe III)

La deuxième contrainte régulièrement énoncée est une limitation technique de la plateforme qui n'autorise pas de modifier un contenu sans en perdre les données associées, comme le nombre de vues, les commentaires, les *likes*³²⁷. La nature des vidéos de vulgarisation scientifique induit que des savoirs scientifiques soient déplacés et interprétés, c'est-à-dire qu'il s'agit de savoirs générés par des tiers, contrairement à bon nombre d'autres formats où c'est l'expérience des vidéastes qui prime (vidéo de « réactions », « *unboxing* », critiques cinéma, etc.), ou encore la production d'émotions (vidéos de chats, humour, etc.). Ainsi, puisque la vidéo de vulgarisation scientifique dépend de l'interprétation d'autres savoirs, ses créateurs sont d'autant plus soumis au risque de se tromper. Une vidéo de *unboxing* par exemple, dès lors qu'elle se construit uniquement sur l'expérience et la captation d'émotions spontanées, ne peut pas se tromper. Le dispositif n'agit pas en la faveur des contenus qui mériteraient des ajustements de leurs propos, comme les contenus scientifiques, qui se construisent aussi par la contradiction constructive, le droit à l'erreur « bénéfique », et le réajustement progressif de ses énoncés. Pour contourner le problème, les vidéastes s'appuient sur les autres fonctionnalités qu'ils détournent de leurs fonctions premières, comme le vidéaste « Mr.Sam » qui indique au démarrage de certaines de ces vidéos « Pensez par contre à activer les sous-titres en langue "zoulou" parce que c'est là que je vais écrire mes éventuelles corrections »³²⁸ ;

« une fois qu'elle est mise en ligne elle reste en ligne et donc c'est... qu'on ne peut pas l'éditer, on ne peut pas la changer. Disons que c'est une contrainte qui fait que peut-être que... 'fin c'est plus une frustration de parfois, je dis des bêtises, mais je suis obligé de ... la seule façon de la corriger, c'est de mettre un commentaire épinglé. » (Annexe IV)

« YouTube est assez pénible avec le fait qu'on peut pas remplacer une vidéo, on doit la supprimer et en mettre une nouvelle, donc on perd les vues, on perd tout, c'est très très très dommage surtout pour les vidéos éducatives » (Annexe III)

327 Annexe XXIX, séquence 21 ; Annexe XXXI, séquence 19 ; Annexe XXXII, séquence 18

328 Samuel Buisseret, Mr.Sam (16 juin 2021), ? SI FRANCIS LALANNE SAVAIT ÇA • Le Petit Point d'?- 16 juin 2021, [vidéo]. YouTube. (00:09 – 00:14). YouTube. <https://youtu.be/onKcw7G4h6I?feature=shared>

Comme autres contraintes énoncées, il a été rapporté que certains mots ne doivent pas être prononcés³²⁹, et les vidéos doivent durer un certain temps pour être monétisables³³⁰ ou pour bénéficier de publicités supplémentaires³³¹ :

« Je sais que si j'utilise trop de fois, c'est con hein, mais si j'utilise trop de fois le mot Covid, le mot nazi, le mot pédophile, des mots comme ça, ma vidéo va être repérée comme potentiellement dangereuse pour les annonceurs et donc... c'est sûr qu'on réfléchit à deux fois avant de commencer à les aligner les uns à la suite des autres. » (Annexe III)

« si demain je voulais faire une vidéo de moins de 8 minutes peut-être que je rajouterais un peu de contenu pour que ça dépasse les 8 minutes. Donc ça, c'est un peu une restriction. » (Annexe VI)

Ces contraintes sont vécues péniblement par les vidéastes qui n'entretiennent par ailleurs quasiment aucun lien avec la plateforme, à l'exception de quelques programmes de suivis³³² ou encore pour bénéficier d'un lieu de tournage³³³. Lors d'un entretien, un des vidéastes pose la question suivante ; pourquoi rester sur une plateforme qui ne respecte pas ses créateurs de contenus ? certainement parce qu'il est difficile – voire impossible, de déplacer une communauté³³⁴. Perçue comme inaccessible³³⁵, aux relations compliquées³³⁶, la plateforme est l'espace d'expression de créateurs en souffrance, sous pression³³⁷, poussés à bout par un dispositif exigeant, perçu comme nocif³³⁸ et mal adapté à la réalité de la production des contenus situés en dehors des canons du genre YouTube³³⁹ :

« YouTube c'est [...] un escalator qui va à rebours donc si on fait rien, tout descend, toutes les stats, tout le truc, fonce vers l'oubli » (Annexe III)

329 Annexe XXXI, séquence 21 ; Annexe XXX, séquence 32

330 Annexe XXXIV, séquence 18

331 Annexe XLI, séquence 24

332 Annexe XLI, séquence 36 ; Annexe XXX, séquence 35

333 Annexe XLII, séquence 19

334 Annexe XLII, séquence 27

335 Annexe XXXI, séquence 29

336 Annexe XXXII, séquence 27

337 Annexe XXXI, séquence 15 ; Annexe XXXVIII, séquence 11

338 Annexe XXXVIII, séquence 3

339 Annexe XLIII, séquence 9

« Je sais que la plateforme impactait très négativement la chaîne sur le long terme parce que la plateforme a tendance à valoriser les vidéos courtes, régulières et très... qui mettent en avant beaucoup les émotions primaires quoi, donc la peur, l'inquiétude, le dégoût, et on a décidé de construire notre chaîne complètement en opposition face à ça et en terme d'audience en fait ça nous a été très délétère sur le long terme [...] Du coup, en fait on met beaucoup d'efforts dans la création de ces vidéos et c'est un peu décourageant sur le long terme. Du coup je pense que la plateforme nous a plutôt desservi à ce niveau là » (Annexe XV)

« quand t'es dans une logique de faire du chiffre, effectivement c'est une question qui peut te rendre fou, hein, c'est-à-dire que les conditions de travail des vidéastes notamment avec tout ce que je te disais, les petits messages de la plateforme qui te dit : "faut être plus productif", moi je sais que j'en ai jamais rien eu à foutre des chiffres mais par contre ces messages-là au bout d'un an, deux ans, trois ans, ils ont fini par me créer une espèce de pression qui était vraiment très importante tu vois » (Annexe X)

Plusieurs facteurs s'accumulent et produisent du mal-être³⁴⁰, du stress, de la fatigue, pouvant mener au burn-out³⁴¹ ; la solitude dans le travail³⁴², le manque de contact direct avec son public³⁴³, la précarité³⁴⁴, la gestion d'objectifs contradictoires entre ceux qui sont personnels, comme le fait de vouloir atteindre tous les publics malgré l'« increasing knowledge gap »³⁴⁵ et ceux de YouTube, évidemment commerciaux. Pour peu que les vidéastes persistent dans la production de contenus longs, sourcés et par conséquent nécessitant plusieurs semaines de travail, les vidéastes sont peu à peu éjectés d'un dispositif qui n'a pas été pensé pour de tels contenus³⁴⁶. A cela se rajoute des commentaires qualifiés de « haineux » et produits par des « haters »³⁴⁷ et des créationnistes³⁴⁸ dans les commentaires et messages privés, ciblant

340 Annexe XXXI, séquence 28 ; Annexe XXXIX, séquence 36

341 Annexe XXIX, séquence 26

342 Annexe XXXVII, séquence 30 ; Annexe XLI, séquence 44

343 Annexe XXXVIII, séquence 1

344 Annexe XLII, séquence 31

345 Annexe XLII, séquence 34

346 Annexe XLII, séquence 31

347 Annexe XL, séquence 15

348 Annexe XXXV, séquence 20

une bonne partie des créateurs de contenus qui cherchent à déconstruire les thèses conspirationnistes :

« [la vulgarisation scientifique sur YouTube] on est un accident heureux de la plateforme je pense, parce qu'à la base la plateforme ... bon initialement c'était c'était des vidéos de chats, c'était des vidéos... je sais pas, des vidéos gags de quelqu'un qui tombe par terre dans une flaque et c'est drôle et on rigole et c'est une petite vidéo très courte, ce genre de choses donc nous on est juste un accident du truc [...] donc ça me fait rigoler aussi les vulgarisateurs dont je fais partie qui se plaignent de l'algorithme de YouTube mais c'est qu'en fait on n'est pas prévu pour la plateforme, même si d'un autre côté [...] on est un peu les porte-étendards de YouTube d'un air de dire : oh regardez on fait des trucs éducatifs, on est bien pour vous, et du coup c'est assez paradoxal tout ça. » (Annexe II)

« Il y a des moments où je suis fatigué en vrai, genre ma vidéo [titre de la vidéo], il y a des gens qui sont venus m'embêter personnellement parce que c'était une vidéo en partenariat et qu'ils aiment pas les [sujet de la vidéo] et je me suis dit : "bon on va arrêter [sujet de la vidéo] pendant quelques mois parce qu'ils me cassent les couilles" » (Annexe I)

« c'est quand même un métier assez particulier et on passe par des phases un peu de stress et de fatigue donc c'est pas du tout impossible que je pète un câble et que je me casse juste un jour. [...] il y a quand même des collègues qui font des burn-out, j'ai l'impression que c'est un métier où il y en a beaucoup plus que dans la population générale, donc je garde ça à l'esprit et je sais que c'est pas impossible. » (Annexe I)

La viabilité d'une chaîne de vulgarisation scientifique semble dépendre de son auteur ou autrice à affronter les paradoxes, les injonctions, les agressions et à savoir jongler entre plusieurs casquettes professionnelles³⁴⁹ et multiplier les sources de revenus³⁵⁰ car le format de la vulgarisation scientifique et les conditions liées à sa production ne permettent pas d'en

349 Annexe XXIX, séquence 25

350 Annexe XLI, séquence 42

vivre simplement avec YouTube³⁵¹. Certains s'appuient sur des structures de production audiovisuelle comme NES pour tenter de sortir de la précarité, obtenir du réseau, gagner en crédibilité³⁵². Pour les vidéastes qui souhaitent se développer sur YouTube de manière indépendante, il convient de savoir absorber les multiples facettes de cette activité³⁵³ :

« pour l'avenir ce que j'aimerais [...] c'est vraiment de développer ma chaîne YouTube parce que, les stats c'est quand même important, et pour pouvoir faire des sponso. ça c'est quelque chose que je n'ai pas dans mon modèle économique qui est pourtant fait partie intégrante du modèle économique des vidéastes et moi jusqu'ici je n'en ai pas eu. Pareil pour Insta, des choses comme ça, mais j'ai pas assez de, j'ai pas assez d'abonnés pour ça... ah et TikTok, aussi, il faut que je bosse la-dessus. C'est tellement disparate en fait, c'est tellement ... c'est dur, c'est franchement dur de tout faire, parce qu'il faut être présent partout, et puis je suis toute seule quoi. J'espère que je pourrai pérenniser l'activité que j'ai aujourd'hui parce que moi je me vois pas arrêter, je me vois pas arrêter. j'en ai, j'en ai pas marre, enfin, j'en ai eu marre, je suis passé par des mauvaises phases, comme tout le monde en vrai » (Annexe XIII)

« j'appartiens aussi à NES moi, en fait je suis salarié de NES [...] donc mes revenus vont entrer là-dedans et ils vont me verser un cdi et en fait c'est aussi une manière de fédérer les vidéastes [...] et donc aujourd'hui tous mes revenus passent par là, enfin non, mes revenus de publicité vont là, financement participatifs vont là, même ce que je fais un peu en conférence ça va là, les seuls qui sont extérieurs c'est mes cours parce que, dans ce cas là, je suis en CDD en fait, je suis ... comment on dit, euh... vacataire de la fonction publique. » (Annexe I)

4.2.1.6 Réseaux

Pour parvenir à mener l'ensemble des activités liées à la création de contenus de vulgarisation scientifique sur YouTube, les vidéastes vont rechercher des ressources dans des

351 Annexe XXIX, séquence 12

352 Annexe XXXVIII, séquence 11

353 Annexe XLI, séquence 44

réseaux privés³⁵⁴, des réseaux de chercheurs³⁵⁵ et des communautés de pratiques. Ces « groupes d'entraides »³⁵⁶ sont actifs à la fois sur les réseaux sociaux comme Facebook³⁵⁷ ou discord³⁵⁸, ou encore au sein de collectifs formels, comme les associations « Le café des sciences »³⁵⁹, « la guilde des vidéastes », « paléosphère », ou encore « Elles font YouTube »³⁶⁰. Ces communautés offrent différents types d'aides :

- Une aide à l'écriture et à la relecture³⁶¹, par des experts, des chercheurs, des vulgarisateurs scientifiques spécialisés³⁶² pour éviter les erreurs dans le contenu scientifique, ou à des bénévoles non experts pour s'assurer que le script soit compréhensible³⁶³.
- Une aide à la réalisation et à l'apprentissage de la vulgarisation scientifique, notamment via le « café des sciences »³⁶⁴.
- Un soutien au déploiement de la chaîne, notamment en propulsant les vidéos des uns et des autres au sein de YouTube³⁶⁵, ou d'une manière plus large sur les tous les réseaux sociaux³⁶⁶.
- Une ressource sociale et amicale, en maintenant des liens réguliers avec d'autres vidéastes³⁶⁷ par des rencontres régulières et des projets. À ce titre, l'association « le café des sciences » est perçu pour certains comme un réseau important de projets et d'amitiés³⁶⁸ et qui, aux dires d'autres, semble avoir perdu de son essence des premiers temps³⁶⁹. Tous les réseaux n'ont pas la même vocation. Certains viseront

354 Annexe XLII, séquence 16

355 Annexe XXXI, séquence 19

356 Annexe XLI, séquence 31

357 Annexe XXX, séquence 34

358 Annexe XXXIX, séquence 36

359 Annexe XLII, séquence 28

360 Annexe XLI, séquence 38

361 Annexe XXXVIII, séquence 17

362 Annexe XXIX, séquence 15, 22 ; Annexe XXXVI, séquence 12, 17 ; Annexe XXXIV, séquence 24

363 Annexe XL, séquence 23 ; Annexe XXXII, séquence 13 ; Annexe XXXIV, séquence 20

364 Annexe XXXVIII, séquence 1

365 Annexe XXX, séquence 9

366 Annexe XLII, séquence 20

367 Annexe XXXII, séquence 29 ; Annexe XXXIV, séquence 27 ; Annexe XXX, séquence 5

368 Annexe XLII, séquence 28 ; Annexe XXXVIII, séquence 23

369 Annexe XXXVI, séquence 28 ; Annexe XXXII, séquence 31

davantage à souder un collectif et promouvoir l'entraide et la solidarité³⁷⁰ lorsque d'autres seront manifestement tournés vers l'accompagnement à la professionnalisation. Ainsi, il peut arriver que des vidéastes passent d'un réseau à un autre suivant leurs intentions professionnelles³⁷¹ :

« [en 2014] il y a des communautés des communautés qui commencent à se créer à ce moment-là et donc il y a énormément de soirées entre entre nouveaux vidéastes, des gens qui se découvrent comme ça » (Annexe XV)

« plus on se connaît plus on a envie de monter des projets ensemble, et bon le café des sciences aide beaucoup pour ça, parce qu'il y a une vraie coordination, une vraie, une vraie structure. [...] on a organisé un festival pour le café des sciences au carrefour numérique de la cité des sciences il y a quelques années par exemple [...] pour que toute la communauté se rejoigne ; le café des sciences fait aussi souvent des événements "off", alors à petite échelle, quand il y a plusieurs membres de l'association qui sont de passage dans une ville, on essaye de se retrouver pour passer une soirée ensemble. On a aussi déjà loué un gîte, l'été, pour passer vraiment une semaine ensemble sans qu'il soit question de forcément faire des vidéos. » (Annexe IX)

« le café des sciences a joué pas mal de rôle dans la structuration d'un tissu associatif... d'un réseau de vulgarisateur en France, mais aussi dans l'amélioration des pratiques et de la promotion des pratiques les plus éthiques possibles de la vulgarisation [...] YouTube étant le monde de YouTube et donc étant le monde de l'ego et de l'autopromotion permanente, ça constituait un contrepoids intéressant de faire des choses collectivement et de réfléchir à comment améliorer nos pratiques de manière collective. [...] ça nous a fait un gage de visibilité et de et de sérieux, [...] dans la communauté des vulgarisateurs parce qu'on essaie de promouvoir les pratiques les plus rigoureuses et les plus les plus éthiques possibles. » (Annexe XV)

370 Annexe XXXIII, séquence 1

371 Annexe XXXIX, séquence 37

Ces réseaux sont ainsi perçus comme des accélérateurs de déploiement, gage de sérieux et de fiabilité offrant des ouvertures professionnelles³⁷², notamment pour des collaborations avec d'autres créateurs de contenus ou des institutions publiques et de recherche³⁷³ même si ces dernières se déploient rarement sur le long terme³⁷⁴. Ces collaborations peuvent se concrétiser par des productions de vidéos sur la chaîne du vidéaste, ou sur d'autres chaînes YouTube³⁷⁵ ou encore pour d'autres médias, comme des magazines de vulgarisation scientifique³⁷⁶, autour de la diffusion des sciences (productions de vidéos, podcasts, livres, radios, conférences)³⁷⁷ :

« ce serait naïf de dire que ma chaîne YouTube ne m'a pas ouvert de portes, vraiment ne serait-ce parce que une partie de mon activité aujourd'hui consiste à faire des vidéos ou à accompagner des gens dans la conception de vidéos, et ça clairement si j'avais pu de chaîne YouTube se serait pas arrivé, ça m'a aussi donné beaucoup de visibilité : j'ai écrit trois livres... 'fin deux livres et un chapitre dans un autre ouvrage, plus un autre qui est en préparation là, tout ça ça serait pas arrivé si j'avais pas de chaîne YouTube. [...] Donc c'est sûr que la chaîne YouTube m'a donné énormément d'opportunités même si c'est pas une très grosse chaîne. »
(Annexe IX)

Par l'analyse de ces entretiens, nous avons navigué au cœur des mécanismes contradictoires et aliénants auxquels les vidéastes de vulgarisation scientifique sont confrontés, autant par le dispositif injonctif et pressant de YouTube, que les objectifs de diffusion de savoirs scientifiques dans des réseaux corrompus par un algorithme calibré pour générer profits et contenus, au mépris de la santé de ses producteurs.

Ce qu'il s'est passé pour la vulgarisation scientifique dans les médias sociaux, entre les années 2012 - date des premières chaînes françaises de vulgarisation scientifique, et les années 2016, tient du miracle. Tout paru s'aligner le temps de quelques années euphoriques

372 Annexe XXXVIII, séquence 27

373 Annexe XXXVIII, séquence 26 ; Annexe XLII, séquence 24

374 Annexe XLI, séquence 39 ; XXIV, séquence 23

375 « String Theory », Annexe XLI, séquence 26 ; « Le monde », XXIV, séquence 15

376 Annexe XLI, séquence 41

377 Annexe XLIII, séquence 1 ; XXIV, séquence 23 ; Annexe XXXVIII, séquence 31

où un format long, exigeant, incompatible avec le modèle économique de la plus grosse plateforme mondiale, a su faire parler de lui.

4.2.2 Analyse des réponses au questionnaire de janvier 2024

L'analyse qualitative des réponses apportées au questionnaire nous a permis de distinguer de grandes tendances que nous proposons de décrire dans cette partie. Nous aborderons l'évolution de leur activité de vulgarisation scientifique sur la période de 18 mois les séparant des entretiens réalisés entre avril et juillet 2022 ; leurs ressentis et leur enthousiasme à persévérer dans cette activité ; enfin, la manière dont ils se projettent professionnellement dans les prochaines années et les enjeux auxquels ils seront confrontés.

4.2.2.1 L'extension de la vulgarisation scientifique sur d'autres médias

Les vidéastes évoquent des changements dans leurs activités, notamment en diversifiant les formats de contenu comme les podcasts³⁷⁸, les livres³⁷⁹ et en élargissant leur présence sur les réseaux socio-numériques³⁸⁰. Ils ont également participé à des collaborations avec d'autres créateurs³⁸¹, et des acteurs médiatiques de la radio et de la télévision³⁸² :

« chacun trouve sa niche. Est ce que c'est Twitch et c'est ce que les shorts ? Est ce que c'est les vidéos ? est ce que c'est le podcast ? etc. Et donc l'évolution de la communauté francophone, c'est à mon avis de se tourner vers une sorte d'expertise format par format. » (Annexe V)

« j'ai fait quelques émissions à la radio sur France Culture, ce qui est un format vraiment différent. Donc il a fallu que j'apprenne aussi un peu à passer à la radio. J'ai fait un format sur ... à la télé aussi, où j'ai dû expliquer rapidement comment dire, expliquer quelques concepts, mais beaucoup plus rapidement. Donc on a

378 Annexe V

379 Annexe VI

380 TikTok, Twitch, Annexe I, Annexe V, Annexe VI, Annexe XIII

381 Annexe XIII

382 Annexe VI

beaucoup moins le temps que dans une vidéo. Donc c'était un challenge. » (Annexe VI)

Ceci démontre la volonté des vidéastes à s'adapter aux évolutions du paysage médiatique. Ce phénomène reflète une quête d'expertise au sein de formats spécifiques, ainsi qu'une capacité d'adaptation à de nouvelles exigences de communication. Ces transformations permettent d'enrichir leur pratique et de toucher un public plus large.

4.2.2.2 Enthousiasme et engagement

Bien que certains aient exprimé des réserves concernant leur motivation à continuer cette activité³⁸³, ou encore avoir été confrontés à des difficultés matérielles et de santé au travail³⁸⁴, la moitié garde un haut niveau d'enthousiasme et d'engagement envers la vulgarisation scientifique, en témoignent tous les projets dans lesquels ils s'investissent.

« mon enthousiasme n'est entamé que par les difficultés à financer la chaîne, et à concrétiser les projets dès que nous travaillons avec des partenaires. » (Annexe XIV)

« je suis quand même pas mal désillusionnée. [...] je sais en fait déjà à quel point cette activité-là, cette activité professionnelle est peu rémunératrice, qui a beaucoup, beaucoup d'appelés et très peu d'élus pour être stable financièrement. C'est justement cette instabilité qui est la plus difficile à vivre parce que quand on a envie de construire sa vie sur un plan privé, sur un plan personnel, c'est vraiment compliqué de faire cette activité-là, autant pour soi que pour l'entourage » (Annexe XIII)

« Je suis très content de mon activité. J'arrive enfin à vivre de ma passion ce qui n'était pas donné [...] maintenant j'arrive à en vivre en plus de pouvoir diversifier les formats, de pouvoir tester différentes choses. Donc je suis très enthousiaste de pouvoir continuer à faire d'autres choses, à essayer d'autres choses » (Annexe VI)

383 Annexe XII, Annexe XIII

384 Annexe XIII, Annexe XIV

Certains vidéastes rencontrent des difficultés liées au manque de stabilité financière, aux difficultés matérielles ou même de santé. Cependant, la moitié des vidéastes expriment un enthousiasme et un engagement notables. Leurs témoignages soulignent à la fois l'instabilité inhérente à cette activité et la satisfaction liée à la possibilité de vivre de leur passion, tout en continuant à diversifier leur travail et à expérimenter de nouveaux formats.

4.2.2.3 Liberté et flexibilité

Les vidéastes se sentiraient relativement libres de quitter leur activité sur YouTube³⁸⁵ en raison de la diversification de leurs revenus³⁸⁶ et de leur engagement dans d'autres projets³⁸⁷ :

« YouTube c'est juste pour le plaisir de transmettre et je n'ai aucune contrainte par rapport à ça. Donc je fais ce que je veux quand je veux. Aucun problème à m'arrêter. » (Annexe XII)

Rares sont ceux qui se sentent plus liés à leur activité en raison de leur dépendance financière ou de leur attachement émotionnel à leur public³⁸⁸ et à leur travail³⁸⁹ :

« je ne me sentirais pas libre de le faire. Parce qu'aujourd'hui, c'est devenu mon métier. J'ai arrêté mes études pour me lancer à temps plein. C'est en fait, c'est ma source de revenu principale et je n'ai que cette source de revenu là, YouTube. [...] Si je voulais vraiment arrêter YouTube, je pense que j'y penserai à deux fois. parce que.... Parce que, en fait, je n'aurais plus aucune source de revenus. » (Annexe VI)

Ces derniers expriment un attachement plus fort à cette activité et son abandon représenterait un choix plus réfléchi.

385 Annexe V, Annexe XIV

386 Annexe I

387 Annexe V

388 Annexe XIII

389 Annexe VI

4.2.2.4 Projections futures

Les perspectives futures ne sont pas partagées, et ces deux années séparant les deux récoltes de données éclairent sur des écarts importants. Les créateurs s'accordent sur l'idée que YouTube reste un espace important, mais marqué par des changements rapides et une saturation du public³⁹⁰. La diversification des formats et des sujets est perçue comme une évolution positive³⁹¹, tandis que la professionnalisation devient un enjeu crucial pour l'avenir de la vulgarisation scientifique francophone³⁹² :

« Je vais embrasser comme tout le monde les formats très très courts, avec les shorts, les réels, les tiktok, tout ça. » (Annexe XIII)

« Sans avoir les chiffres, ça fait plusieurs années que j'ai l'impression que la phase de croissance du milieu est derrière nous. Les collaborations ne fonctionnent plus du tout aussi bien, les gens ont déjà trop à regarder sur Youtube. On savait que ça finirait par arriver [...]. Tous les médias vieillissent, et sur Internet plus vite qu'ailleurs. » (Annexe XIV)

« [mon objectif est de] développer des nouveaux contenus sur YouTube, des choses qui ne se font pas forcément encore. Et après pour ce qui est de la communauté francophone de vulgarisation, pour l'instant en fait ça évolue, il y a de plus en plus de chaînes. Alors je sais très bien, enfin à mon avis c'est très bien et je pense que dans les prochaines années ça va continuer. J'imagine qu'il va, il va y avoir de plus en plus de chaînes et surtout en fait des chaînes qui viennent combler des niches que sur lesquelles avant il y avait vraiment aucun, aucun contenu » (Annexe VI)

« Je n'ai plus le projet de progresser en terme d'abonnés, en terme de vues, en terme de tout ça. Pour moi, me stabiliser, rester dans les 200 milles vues de moyenne, ce serait une forme de progression si on veut, parce qu'il y a tellement plus de... la plateforme change tellement les... Le nombre de personnes sur

390 Annexe XIII, Annexe XIV

391 Annexe V, Annexe VI

392 Annexe XI

YouTube augmente tellement que juste me maintenir c'est une réussite en soi. »

(Annexe XI)

Ces entretiens mettent en lumière l'engagement toujours actif des vidéastes pour la vulgarisation scientifique, leur volonté d'adaptation et d'exploration de nouvelles opportunités pour faire face aux défis auxquels ils sont confrontés dans leur parcours professionnel, en prenant soin de l'aspect plus personnel de leur vie. Cette évolution semble être la manifestation d'une adaptation aux tendances et aux préférences du public, ainsi qu'une volonté d'explorer de nouvelles plateformes pour atteindre un public plus large, tout en restant conscient que la vulgarisation scientifique reste un milieu de précarité aux contenus vieillissants.

4.2.3 Le profil des YouTubeurs

Dans cette dernière partie, et comme conclusion à l'analyse des Corpus 1 et 2, nous proposons une classification des vidéastes sous la forme de « figures ». Pour cela, nous utiliserons trois indicateurs principaux, qui seront ensuite subdivisés en trois degrés ou catégories, selon la nature de l'indicateur.

Le premier indicateur sera le type de formation et se décline en trois catégories ; formation technique, pour tout ce qui a trait aux compétences liées à la production audiovisuelle (prise de vue, effets spéciaux, montage, etc.) ; formation scientifique, lorsque le vidéaste a suivi une formation scientifique en études supérieures et devient légitime à aborder ce sujet par une reconnaissance académique de ses savoirs (diplôme) ; formation en médiation (ou en journalisme), quand la compétence repose sur l'art de mettre en forme l'information pour optimiser sa réception par le public.

Le deuxième indicateur, plus subjectif, rend compte de la manière dont l'activité de vulgarisation scientifique sur YouTube s'est incluse dans l'activité professionnelle, ou encore la manière dont cette expérience a conditionné le parcours professionnel qui s'en est suivi. Nous le déclinons en trois degrés ; aucune, partielle, importante.

Le dernier indicateur, également subjectif et qui repose essentiellement sur l'analyse des vidéos et la place attribuée à l'émotion dans celles-ci, aborde les intentions des vidéastes

lorsqu'ils produisent des contenus de vulgarisation scientifique. Leur intention est-elle d'instruire, d'informer (sensibiliser), ou de divertir ?

A l'issue de cette partie, nous proposerons trois figures principales des vidéastes de vulgarisation scientifique sur YouTube, un résultat qui restera à confirmer par une étude plus approfondie à partir d'un corpus et d'une analyse de plus grande envergure.

4.2.3.1 Trois indicateurs pour caractériser les vidéastes

LA FORMATION

Le premier indicateur aborde la formation, qu'elle soit initiale ou continue, voire plus empirique, à distinguer des compétences acquises par plusieurs années de production de vidéos sur YouTube. Nous l'avons vu précédemment, la grande majorité des vidéastes ont des diplômes du supérieur ; la plupart du temps dans une discipline particulière (astrophysique, biologie, médecine), parfois plus généraliste et associée à un art de faire (médiation, journalisme). Comme la vulgarisation scientifique associe l'art de mettre en forme un savoir pour en faciliter sa transmission, mais aussi des compétences scientifiques, nous avons considéré qu'il était important de distinguer les deux, d'autant plus que les vidéastes n'ont pas toujours l'un et l'autre. Enfin, puisque nous parlons de la vulgarisation scientifique en vidéo sur YouTube, nous avons souhaité créer une troisième catégorie qui intègre les compétences techniques en audiovisuel.

Au fil des entretiens, nous avons constaté que la majorité des formations en médiation, comme les études en journalisme par exemple, intègrent un apprentissage à l'usage des outils techniques afin de remplir leur objectif de médiation. Par conséquent, acquérir des compétences en médiation implique généralement une maîtrise de compétences techniques. En revanche, il est possible de développer des compétences techniques sans nécessairement posséder des compétences en médiation. Ainsi, nous intégrerons à la compétence « médiation », la compétence « technique », même si celle-ci peut être très succincte suivant les formations.

Il est également pertinent de se demander si des compétences scientifiques et médiatiques peuvent coexister. La réponse est affirmative, mais cela nécessite une formation spécifique, ce qui résulte d'une volonté délibérée de l'individu. Ce processus ne fait pas

systématiquement partie de la formation initiale, mais peut être acquis à travers un second cursus (« Entracte Science ») ou des formations optionnelles (« Tania Louis »).

Pour conclure, ces compétences sont de trois types et peuvent s'associer :

1. La compétence scientifique (1S), issue d'une formation dans le supérieur ;
2. La compétence en médiation (1M), issue d'une formation plus généraliste et technique. Elle intègre la plupart du temps la compétence technique audiovisuelle ;
3. La compétence technique audiovisuelle (1T), qui peut avoir été acquise par une formation initiale ou continue, ou par expérience préalablement à celle sur YouTube.

Comme limite de cette catégorisation, on notera que nous ne faisons pas apparaître les compétences acquises tout au long de l'expérience de l'activité de vidéaste de vulgarisation scientifique sur YouTube. Un sujet qui a un doctorat, même s'il n'a pas été formé à la médiation, se verra acquérir indubitablement des compétences en médiation après une expérience de plusieurs années sur la plateforme et après avoir produit plusieurs vidéos à succès.

ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE

Comme deuxième indicateur, il semble pertinent d'examiner la place qu'a prise leur activité sur YouTube dans leur carrière professionnelle. Plutôt de nous demander si ces créateurs vivent de leur activité sur YouTube, ou si cela représente une source importante de leurs revenus, nous avons préféré nous demander si cette activité s'était intégrée à leur parcours professionnel, soit de manière partielle, soit de manière totale, ou s'il s'agissait simplement une activité secondaire ou même un loisir.

Il est évident que la question des ressources et de l'investissement est complexe. Nous avons constaté qu'aucun des vidéastes ne se consacre exclusivement à YouTube. L'activité des créateurs semble plutôt être un patchwork de diverses occupations et de sources de revenus. De plus, les ambitions des créateurs ne se limitent presque jamais uniquement à YouTube. La question qui nous paraît la plus intéressante est donc de savoir si l'arrivée sur YouTube a

modifié la trajectoire professionnelle des sujets. Y a-t-il eu un changement dans leurs orientations ou objectifs professionnels depuis qu'ils ont démarré cette activité ?

Ainsi, nous proposons de distinguer trois réponses possibles à cette question :

1. Aucune influence (2A) : l'activité YouTube reste marginale et ne modifie pas la trajectoire professionnelle : les créateurs continuent à exercer l'activité pour laquelle ils ont initialement été formés ou poursuivent des projets en dehors de YouTube, considérant cette activité comme un loisir ou une occupation marginale (exemples : « Entracte Science », « Climen »).
2. Influence partielle (2P) : l'activité YouTube a ouvert des opportunités et est intégrée de manière partielle dans leur modèle économique : certains créateurs intègrent YouTube dans leur parcours professionnel, mais ce n'est qu'une composante parmi d'autres (exemples : « Primum Non Nocere » qui a intégré cette activité à sa mission de médecin, « Science4all » qui a trouvé un emploi grâce à cette activité et qui développe une association en parallèle de son travail en Suisse, « Melvak » qui continue son activité de médiation dans un établissement universitaire).
3. Influence importante (2I) : l'activité YouTube a conduit à une reconversion professionnelle, et les créateurs ont appris un nouveau métier en grande partie centré sur YouTube : dans ce cas, YouTube devient un élément central de leur activité professionnelle (exemples : « Scilabus », « Tania Louis », « Science Clic », « Mr. Sam », « Science de Comptoir », « Castor Mother », « Le Réveilleur »).

Cet indicateur nous permet de mieux cerner l'impact réel de YouTube sur les trajectoires professionnelles des créateurs et d'évaluer dans quelle mesure cette plateforme influence leur modèle économique global.

LES INTENTIONS

Comme troisième et dernier indicateur, nous avons voulu travailler sur les intentions des vidéastes. Spontanément, nous avons distingué trois catégories :

1. Instruire approfondit la connaissance d'un sujet afin de permettre à l'audience de développer une autonomie suffisante pour en saisir les enjeux et être en mesure de discuter du sujet de manière éclairée et argumentée (cf. partie 4.5.5.2, p. 366).
2. Informer consiste à fournir des fondamentaux sur un sujet donné, offrant ainsi les rudiments nécessaires pour se faire une première idée. La prévention, par exemple, s'inscrit dans cette catégorie, car elle vise à transmettre des informations essentielles ;
3. Divertir de manière à susciter une émotion agréable et de rendre l'expérience aussi plaisante que possible pour l'audience.

Cependant, il convient de noter que ces catégories ne sont pas toujours mutuellement exclusives. En effet, une chaîne peut combiner plusieurs intentions, par exemple, informer tout en cherchant à divertir. Dans ce contexte, il nous est apparu que la place accordée à l'émotion devient un critère déterminant. Nous avons compris que ce qui distingue une intention d'une autre se traduit ici par la place accordée à l'émotion : elle peut être absente (instruire), partielle (informer, sensibiliser) ou importante (divertir), ce qui influence la manière dont les vidéastes interagissent avec leur public et portent l'information.

Par exemple, la chaîne « ScienceClic » ne semble accorder peu, voire aucune, place à l'émotion, et s'inscrit principalement dans une démarche d'instruction, tandis que « Primum Non Nocere » met davantage l'accent sur l'émotion, se rapprochant ainsi de l'intention d'informer et de sensibiliser tout en divertissant. Enfin, l'émotion est omniprésente avec la chaîne « Science de Comptoir » (le rire) sur laquelle divertir est l'intention première. Ainsi, nous proposons plutôt ces trois catégories :

- Absence d'émotion (3A) ; le savoir est transmis de manière à en optimiser sa compréhension. Il s'agit d'une démarche d'instruction massive ;
- Usage partiel de l'émotion (3P) ; l'émotion est un levier pour transmettre de l'information. Le but ici n'est pas de donner à apprendre un savoir, mais de lui faire prendre forme chez le récepteur, le l'informer ;
- Usage important de l'émotion (3I) ; créer de l'émotion est un but en soi et la transmission d'un savoir devient secondaire.

Ainsi, selon le poids émotionnel accordé, les vidéastes peuvent osciller entre une approche d'instruction pure, d'information sensibilisante ou de divertissement émotionnel. Cette catégorisation permet de mieux comprendre les stratégies de communication utilisées par les vidéastes et la manière dont ils interagissent avec leur public, en équilibrant le savoir et l'émotion selon leurs objectifs spécifiques.

SEUL(S) OU EN ÉQUIPE(S) ?

Nous nous sommes interrogé s'il était pertinent de faire apparaître ce quatrième indicateur pour construire les figures des vidéastes. Il nous a semblé pertinent de se poser la question suivante : l'« incarnant » agit-il seul dans son activité, ou y a-t-il une collaboration en coulisses ? En d'autres termes, est-il véritablement seul dans l'exécution de sa tâche, ou bien bénéficie-t-il de l'appui d'une équipe, même discrète ? Il est également important de s'interroger sur la nature de l'incarnation elle-même : s'agit-il d'une activité individuelle ou collective ? Il aurait peut-être été intéressant d'explorer également l'implication des sociétés ou structures ou professionnels qui viennent en aide aux vidéastes (association, société, production, agents).

Après plus ample réflexion, nous avons recentré nos questionnements ; cette activité constitue-t-elle une profession individuelle ou collective ? les « incarnants », qu'ils soient seuls ou en groupe, subissent-ils les mêmes contraintes imposées par le dispositif de YouTube ? Ainsi, si ce que nous cherchions à caractériser était l'emprise du dispositif de YouTube sur la manière de faire des vidéos de vulgarisation scientifique, l'indicateur n°2 (« Activité professionnelle ») semblait y répondre. Finalement, il nous est apparu que la question posée sur l'aspect collectif de cette activité ne soit pas la plus pertinente, et que d'autres aspects de l'organisation du travail des vidéastes méritent davantage d'attention.

Cette analyse met en lumière la diversité des parcours et des approches professionnelles au sein de cette communauté. À travers l'utilisation de trois indicateurs principaux, la formation, l'intégration de l'activité dans le parcours professionnel et les intentions des vidéastes, nous avons esquissé une classification qui va désormais nous permettre de constituer des figures de ces vidéastes selon les indicateurs et catégories réunis dans le tableau ci-dessous.

Indicateurs	Catégories ou degrés					
1. Formations Initiale, continue ou empirique	Scientifiques	1S	Techniques audiovisuelles	1T	Médiation	1M
2. Activité Professionnelles Impact de l'activité sur YouTube dans la carrière	Aucune <i>Loisir</i>	2A	Partielle	2P	Importante	2I
3. Les intentions Place de l'émotion dans les contenus	Aucune <i>Instruire</i>	3A	Partiellement <i>Inform</i>	3P	Importante <i>Divertir</i>	3I

Tableau 14: Synthèse des indicateurs pour la constitution des profils de vidéastes du Corpus 2

4.2.3.2 Organisation des données et leur catégorisation

À partir des entretiens et des précédentes analyses des Corpus 1 et 2, nous avons constitué ce tableau qui rend compte des catégories et degrés par indicateurs pour chacun des vidéastes des chaînes de notre corpus.

Comme nous l'avons annoncé plus haut, certains vidéastes cumulent des degrés ou des catégories puisqu'ils ont suivi plusieurs cursus de formations. Par exemple, la vidéaste de la chaîne « Science de Comptoir » possède à la fois une Licence en Sciences de la Terre, un Master en Écologie Biodiversité et un Master en Journalisme Scientifique. De même, un vidéaste peut alterner, et de manière très manifeste, des intentions d'« instruire » avec des intentions d'« informer » (c'est le cas du vidéaste n°1 (v1) de la chaîne « Entracte Science »).

Vidéastes	1. Formations	2. Activité Professionnelles	3. Les intentions
Le Réveilleur	1S	2I	3A
Science de Comptoir	1S, 1M	2I	3I
Mr.Sam	1T	2I	3I
Science4all	1S	2P	3P
Strange Stuff And Funky Things	1S, 1M	2A	3P
ScienceClic	1S, A1	2I	3A
Entracte Science (v1)	1S	2A	3A- 3P
Entracte Science (v2)	1S, 1M	2A	3P
Primum Non Nocere	1S	2P	3P
Tania Louis	1S, 1M	2P	3P
Melvak	1S	2P	3P
Scilabus	1S	2I	3P

Climen	1S	2A	3P
Castor Mother	1T	2I	3P
Le Sense Of Wonder (v1)	1S	2I	3P
Le Sense Of Wonder (v2)	1M	2I	3P
TOTAL	12*S, 5*M, 2*T	4*A, 4*P, 8*I	3*A, 12*P, 2*I

Tableau 15: Catégories et degrés par indicateurs pour chacun des vidéastes

À la lecture de ce tableau, nous pouvons remarquer se dessiner de grandes tendances :

- La compétence principale des vidéastes de notre échantillon est scientifique ; l'acquisition de compétences techniques ou de médiation culturelle et scientifique n'est donc pas déterminant ;
- L'impact de l'activité sur YouTube dans la carrière professionnelle se répartirait également en deux tendances ; une forte influence de cette expérience sur la carrière professionnelle, et d'un autre côté, une influence plus modérée, voire nulle ;
- Les intentions derrière la vulgarisation scientifique sur YouTube semble majoritairement viser de l'information et de la sensibilisation, avec une part raisonnable d'émotions dans les contenus, ce qui n'est pas en contradiction avec la manière dont les vidéastes perçoivent leurs activités ;

À partir de ce tableau, nous avons analysé les suites de lettres associées à une série de noms afin d'identifier les répétitions. Cette analyse a permis de mettre en évidence des motifs récurrents qui pourraient indiquer l'existence de « figures » propres aux vidéastes de vulgarisation scientifique sur YouTube.

- 1S, 2P, 2P : « Primum Non Nocere », « Melvak », « Science4all » ;
- 1SM, 2A, 3P : « Strange Stuff And Funky Things », « Entracte Science (v2) » ;
- 1S, 2I, 3P : « Scilabus », « Le Sense Of Wonder (v2) ».

Pour élargir ces résultats, nous avons adopté une seconde méthode permettant de traiter les suites de lettres comprenant des duos de manière flexible, en considérant chaque lettre composant le duo comme un élément individuel. Pour les suites de lettres contenant des duos (par exemple, 1SM dans 1SM, 2I, 3A), nous avons élargi notre approche en autorisant la comparaison des suites sous différentes permutations, en traitant 1SM soit comme 1S, 2I, 3A, soit comme 1M, 2I, 3A. Cette méthode permet de maximiser les correspondances potentielles entre les suites de lettres, en tenant compte des variations possibles dans

l'agencement des éléments constitutifs des duos. Nous identifions ainsi un plus grand nombre de répétitions et de corrélations, et donc de mettre en évidence d'autres figures. Pour des raisons de représentativité, nous n'en retiendrons que les trois premières pour définir les trois figures des vidéastes de vulgarisation scientifique, et une quatrième qui constituera une figure majoritaire théorique ;

- 1S, 2A, 3P (4 vidéastes) : Formation scientifique, aucune incidence de leur activité de youtubeur sur leur carrière et la volonté d'instruire leur auditoire ; 4. Formation scientifique, incidence importante de leur activité de YouTubeurs sur leur carrière, et la volonté d'informer leur auditoire sur un sujet (sensibilisation)
- 1S, 2P, 3P (3 vidéastes) : Formation scientifique, une incidence moyennement importante de leur activité de youtubeur sur leur carrière, et la volonté d'informer leur auditoire (sensibilisation à un sujet)
- 1S, 2I, 3A (3 vidéastes) : Formation scientifique, une incidence importante de leur activité de youtubeur sur leur carrière, et la volonté d'instruire leur auditoire ;
- 1S, 2I, 3P (ce qui correspond en réalité à deux vidéastes, mais théoriquement majoritaire) Formation scientifique, une incidence importante de leur activité de YouTubeurs sur leur carrière et la volonté d'informer leur auditoire (sensibilisation à un sujet).

Nous allons désormais discuter de ces résultats et décrire les quatre figures de vidéastes de la vulgarisation scientifique francophone sur YouTube.

4.2.3.3 Quatre figures de vidéastes de vulgarisation scientifique sur YouTube

Sur la base de l'analyse et des résultats décrit ci-dessus, nous proposons quatre figures de vidéastes de vulgarisation scientifique sur YouTube, en terminant par la figure théorique majoritaire (1S, 2I, 3P).

LA FIGURE DU « VULGARISATEUR INDÉPENDANT » (1S, 2A, 3P)

Ce profil se caractérise par une forte formation scientifique, sans que son activité de vidéaste n'ait un impact notable sur sa carrière professionnelle. Son engagement principal réside dans

la volonté de sensibiliser son auditoire à des thématiques scientifiques, en mettant l'accent sur la diffusion d'une culture scientifique accessible, en ayant un recours régulier à l'émotion. Son activité sur YouTube apparaît comme une démarche volontairement désintéressée, visant à encourager la curiosité et à éveiller la conscience des spectateurs sans que cela affecte son statut professionnel ou académique.

LA FIGURE DU « SENSIBILISATEUR MODÉRÉ » (1S, 2P, 3P)

Ce profil possède une formation scientifique solide, et son activité de vidéaste a une incidence modérée sur sa carrière. Son intention est d'informer son public, principalement en sensibilisant à un sujet scientifique spécifique, souvent lié à des problématiques d'actualité, des enjeux sociétaux, de la santé publique. La vulgarisation ne vise pas nécessairement à instruire en profondeur, mais plutôt à éveiller la curiosité et à créer une prise de conscience. Cette figure joue un rôle intermédiaire entre le simple partage d'information et l'engagement de son auditoire sur des sujets importants.

LA FIGURE DU « VULGARISATEUR ACTIVISTE » (1S, 2I, 3A)

Ce profil désigne des vidéastes dont l'activité sur YouTube joue un rôle crucial dans leur carrière. Leur formation scientifique est mise en valeur à travers une volonté affirmée d'instruire leur auditoire de manière structurée, tout en intégrant des éléments de vulgarisation. Leur objectif est d'apporter une compréhension approfondie des sujets scientifiques et ils s'efforcent de faire évoluer les connaissances de leur public tout en renforçant leur propre statut d'expert dans le domaine.

LA FIGURE MAJORITAIRE DU « SENSIBILISATEUR INFLUANT » (1S, 2I, 3P)

Les vidéastes appartenant à ce profil disposent d'une solide formation scientifique et leur activité de vulgarisation sur YouTube a une incidence importante sur leur carrière. Leur but principal est d'informer leur auditoire en sensibilisant à des problématiques scientifiques. L'accent est mis sur la création d'un discours engageant et la transmission de messages à impact, souvent à travers des campagnes de sensibilisation. Ces vidéastes utilisent leur notoriété pour influencer les perceptions et encourager une réflexion critique, tout en profitant de la plateforme pour renforcer leur influence professionnelle.

Cette analyse des profils de vidéastes de vulgarisation scientifique sur YouTube nous permet de dégager quatre figures distinctes, chacune correspondant à un rapport spécifique entre la formation, l'impact de l'activité de vidéaste sur la carrière et les intentions de diffusion des savoirs. Ces quatre figures, "vulgarisateur indépendant", "sensibilisateur modéré", "vulgarisateur activiste" et "sensibilisateur influant", illustrent les divers engagements des vidéastes scientifiques, allant de l'approche désintéressée et informelle à l'activisme et à l'influence professionnelle.

Les résultats de cette classification, bien qu'indicatifs, nécessiteraient une confirmation à travers des études complémentaires sur un corpus plus large. L'évolution de ces profils pourrait également être influencée par l'évolution des attentes des audiences et des pratiques de diffusion de la science en ligne, ce qui justifie la nécessité d'une analyse continue. Cette typologie met en lumière la diversité des motivations et des stratégies des vidéastes scientifiques, tout en offrant un cadre d'analyse utile pour mieux comprendre leur rôle dans la société contemporaine, notamment en ce qui concerne la sensibilisation à des enjeux scientifiques de plus en plus présents dans le débat public.

4.3 ANALYSE DES VIDÉOS

Cette troisième sous-partie explore les mécanismes de production et de diffusion des vidéos de vulgarisation scientifique sur YouTube à travers une analyse détaillée des aspects visuels, sonores et discursifs. En examinant la scénographie, le discours, la mise en scène et les éléments périphériques tels que les miniatures, nous mettons en lumière les stratégies employées par les vidéastes pour capter l'attention du public, transmettre leurs messages et s'adapter aux spécificités du dispositif de YouTube.

Nous débuterons par une étude de la scénographie, en abordant l'image et le son, pour comprendre comment ces éléments techniques contribuent à l'efficacité de la communication. Nous analyserons ensuite les discours en nous intéressant aux titres, aux citations, aux références et à d'autres marqueurs de direction et d'adaptation au public, ainsi qu'aux positionnements socio-politiques des vidéastes.

La mise en scène sera également examinée avec une attention particulière portée aux phrases d'accroche, génériques, choix des registres (comique, émotionnel, argumentatif) et scénarisation, pour décrire comment ces éléments façonnent la narration et l'engagement du spectateur. Enfin, nous analyserons les miniatures et leurs messages, ainsi que les stratégies d'adaptation ou de contournement des contraintes spécifiques à la plateforme.

Cette analyse vise à identifier les procédés artistiques et communicationnels qui structurent la création de vidéos de vulgarisation scientifique, tout en soulignant leur influence sur la réception et la compréhension des contenus par le public.

Pour rappel, le corpus est constitué de 28 vidéos que nous avons listées ci-dessous. Pour chacune d'entre elle, nous avons fait apparaître le titre, la durée, le nombre de vues et le nombre de pouces. Outre son aspect pratique, il nous renseigne sur la durée moyenne et médiane des vidéos. Si la médiane est d'environ douze minutes, sa moyenne quant à elle dépasse les 22 minutes. Ceci signifie que les écarts sont importants et qu'il est difficile d'identifier une tendance généralisable. Néanmoins, comme nous le verrons par la suite, suivant leurs objectifs de monétisation, les vidéastes ont tout intérêt à ne pas proposer des contenus trop longs, ni trop courts.

Vidéastes	Titres	Durées	Vues	Likes
Castor Mother	Le crapaud qui en a plein le dos!- Castor Mother #11	07:30	8 800	1 600
Castor Mother	Une femelle qui en a- Castor Mother #5	10:40	114 000	3 300
Climen	Le prix des médicaments - Le Sofosbuvir - Une Histoire de Molécules	09:53	10 000	1 100
Climen	Les Troubles de l'Érection	05:42	227 000	1 300
Entrate Science	Kaamelott et science : les noms d'espèces inspirés des légendes arthuriennes	11:52	10 000	736
Entrate Science	Tyrannosaurus rex : cerveau, organes sensoriels et comportement	02:16:24	26 000	956
Le Réveilleur	Éolien en mer	01:17:04	147 000	6 300
Le Réveilleur	La voiture électrique est-elle écologique ?	52:57	393 000	12 000
LSOW	La Mort du Soleil- #LeSOW 1	06:34	258 000	12 000
LSOW	Un Pont Vers Les Étoiles Voyage vers Proxima b #1	07:03	458 000	1 6000
Melvak	Ce Requin bioluminescent qui attaquaient les sous-marins : Le Cookie Cutter Shark- #CURIOCEAN 19	10:13	58 500	1 200
Melvak	La mer Noire est-elle une bombe climatique #CURIOCEAN 26	24:55	192 000	11 000

MrSam	? L'HOMÉOPATHIE, POURQUOI ÇA MARCHE • Fake #8 • part.1	26:23	247 000	7 000
MrSam	? TERRE PLATE LA 10ème MINUTE VA VOUS RETOURNER • Fake #9 • part.1	35:04	436 000	11 000
PNN	PNN 23- Peut-on tomber enceinte en avalant ?	24:45	145 000	11 000
PNN	PNN 24- Le geste le plus difficile de la chirurgie	25:22	309 000	17 000
Science Clic	Où va le temps dans un Trou noir	11:57	476 000	22 000
Science Clic	Plus vite que la lumière ?	12:10	1 500 000	43 000
Science de Comptoir	🌱 La SOLUTION pour SAUVER LE CLIMAT 🔥 (personne n'y avait pensé)	19:35	74 000	6 900
Science de Comptoir	ON A GOÛTÉ L'EAU SUR MARS (ça croustille) 🌊 ft @LePointGenius @12Parsecs	17:51	236 000	17 000
Science4all	Une explication limpide peut-elle être néfaste	11:42	42 000	1 500
Science4all	Top 8 des monstres mathématiques Infini 11	19:31	522 000	8 800
Scilabus	Comment le design d'un biscuit change la façon dont on le consomme	12:52	264 000	17 000
Scilabus	Pourquoi le squat asiatique est-il si difficile Feat. Major Mouvement	18:51	1 600 000	54 000
SSAFT	Eleuthéria, la Méduse qui Marche! SSAFTV #3 (Facecam)	06:28	33 000	1 300
SSAFT	Lion Science SSAFTV #1 (Voix Off)	06:57	32 000	1 800
Tania Louis	Cristaux sucrés- PtitesManips 21	08:02	31 000	847
Tania Louis	Méiose et brassages génétiques [SVT ² -révisions BAC]	05:17	403 000	10 000
Médiane		12:03	209 500	7 900
Moyenne		22:16	294 725	10 630

Tableau 16: Tableau des 28 vidéos de notre échantillon

4.3.1 Scénographie

Dans les vidéos de vulgarisation scientifique, la scénographie joue un rôle essentiel dans l'impact visuel et émotionnel des contenus. Cette section examine les éléments qui contribuent à la création de l'expérience de visionnage, en analysant comment l'image et le son sont utilisés pour structurer l'information, stimuler l'engagement du spectateur et renforcer le message scientifique, par exemple l'utilisation d'effets visuels et sonores, les alternances entre différents types de plans, la composition du cadre et les décors. Dans cette optique, nous explorerons successivement l'impact de l'image et du son, ainsi que leur interaction pour enrichir le discours scientifique.

4.3.1.1 L'image

Lorsque l'image provient d'un dispositif d'enregistrement, il s'agit généralement d'un intérieur privé, le plus souvent scénographié pour les besoins de la captation vidéo (insertion d'objets thématiques, identitaires, lieu de caractère, lumières travaillées). Le vidéaste est dans une position de type *face-cam* qui respecte l'« axe Y-Y » (Veron, 1986), assis³⁹³ ou debout³⁹⁴. Les teintes sont régulièrement pensées de manière soit à instaurer une ambiance particulière³⁹⁵, soit pour mettre en valeur l'« incarnant » par des contrastes de teintes ou des valeurs de luminosité différentes³⁹⁶.

Au sein de ces espaces privés, les plans peuvent se succéder de manière à suivre l'évolution de la vidéo lorsque celle-ci se construit selon une démarche scientifique empirique depuis la mise en évidence d'un événement qui provoque une question, aux différentes étapes qui mènent à sa résolution³⁹⁷. Par exemple, dans la vidéo intitulée « Comment le design d'un biscuit change la façon dont on le consomme »³⁹⁸, le spectateur navigue entre trois espaces-plans ; un espace-plan d'exposition, un espace-plan expérimental (plan en plongé sur les mains de la vidéaste en activité et qui rend compte de la progression du raisonnement) et un espace-plan interactionnel par la mise en place d'une scénographie de la visioconférence.

L'image peut servir la scénarisation d'une immersion³⁹⁹. Comme le concept de « story-telling » le décrit, une histoire ou un récit facilite l'appropriation d'informations et « stimule les émotions utiles » (Salmon, 2007, p. 15, 16). Cette scénarisation n'est pas obligatoirement fictionnelle, elle peut prendre la forme d'un parcours d'expérience, par exemple une randonnée de montagne durant laquelle le vidéaste aborde un sujet⁴⁰⁰, ou un reportage : Dans le cas de la vidéo intitulée « La mer Noire est-elle une bombe climatique #CURIOCEAN 26 »⁴⁰¹, le vidéaste alterne des images de la vie à bord du bateau avec une voix « *off* », en guise de respiration et des *interviews* en voix « *on* ». Suivant cette logique de scénarisation,

393 Annexe 40, Annexe 47

394 Annexe 45, Annexe 57

395 Annexe 53, Annexe 54, Annexe 57, Annexe 58

396 Annexe 39, Annexe 40, Annexe 65

397 Annexe 61, Annexe 62

398 Annexe 61

399 Annexe 48

400 Annexe 59

401 Annexe 50

l'image peut également reprendre les codes scénographiques de la conférence ou du cours magistral. Dans l'image, cela se traduit par une posture du vidéaste soit debout devant un tableau⁴⁰², soit à la manière d'un cours en visioconférence, assis devant un écran et qui diffuse des informations⁴⁰³.

L'image captée par le dispositif d'enregistrement se voit souvent greffer des textes en surimpression, des effets, des icônes, soit pour compléter visuellement une information⁴⁰⁴, soit pour en corriger des erreurs⁴⁰⁵, soit pour un effet comique, la plupart du temps, en jouant sur le double sens, l'ironie, le second degré. Plus rare, l'image captée par le dispositif d'enregistrement peut être incrustée sous la forme d'une miniature à des contenus (animations, images, textes)⁴⁰⁶.

Lorsqu'elle ne provient pas d'un dispositif d'enregistrement, l'image a le plus souvent été créée via des interfaces graphiques, ou encore au moyen de logiciels de traitement de texte. Il s'agit d'images et animations vectorielles⁴⁰⁷ de documents partagés⁴⁰⁸. Enfin, le contenu vidéo peut provenir d'autres sources comme des extraits provenant de films de cinéma, de séries, d'autres vidéos d'internet, de « memes », etc. Ces contenus sont souvent soumis à des droits de diffusion et si des précautions ne sont pas prises lors de leur diffusion, la vidéo peut être démonétisée, voire supprimée.

4.3.1.2 Le son dans les vidéos

Les voix peuvent être de type « on » ou « off », en alternance ou non, intra-diégétique ou rarement extra-diégétique (dans ce cas pour commenter une scène, un propos). La plupart des musiques sont libres de droits, les références sont régulièrement inscrites soit à la fin de la vidéo (ce sont les crédits) soit dans la partie description sous la vidéo. On note l'usage d'effets sonores visant à rappeler l'identité de la chaîne⁴⁰⁹, pour un effet comique⁴¹⁰, pour

402 Annexe 47, Annexe 60

403 Annexe 44

404 Annexe 41, 05:30

405 Annexe 46, Annexe 54

406 Annexe 44

407 Annexe 41, Annexe 55, Annexe 56

408 Annexe 43, Annexe 44

409 Annexe 45

410 Annexe 57, Annexe 58

accompagner des effets de montage⁴¹¹, ou encore intensifier la sensation d'immersion dans la diégèse⁴¹².

Dans ces vidéos, l'image et le son sont soigneusement travaillés pour renforcer l'immersion et la narration. L'image, souvent scénographiée dans un environnement privé, sert à structurer le discours scientifique dans un cadre authentique et en rupture avec la symbolique académique de la science, tandis que les effets sonores et musicaux, libres de droits ou ajoutés, intensifient l'immersion et la charge émotionnelle, notamment comique. Ces choix visuels et sonores facilitent la compréhension des concepts tout en maintenant l'intérêt du spectateur.

4.3.2 Le discours dans les vidéos

Le discours des vidéastes sur YouTube ne se limite pas uniquement au contenu exprimé oralement dans leurs vidéos. Il s'étend également aux titres, citations, références culturelles et autres formes textuelles qui accompagnent et enrichissent leur présentation. Ces éléments nous semblent jouer un rôle crucial dans l'engagement du public et la manière dont les informations sont reçues, interprétées, peut-être même réutilisées. Les titres, en particulier, oscillent entre description factuelle et stratégies émotionnelles avec des pratiques héritées du « clickbait ». Certains visent à provoquer la curiosité par des effets de surprise ou des appels à des préoccupations sociales et environnementales, tandis que d'autres cherchent à susciter des émotions de fascination ou d'émerveillement. Parallèlement, les citations et références culturelles viennent renforcer l'appartenance à une communauté, et l'appel à l'abonnement ou à la participation sur d'autres réseaux sociaux souligne l'enjeu économique et professionnel derrière la création de contenu. Ce discours navigue entre humour et sérieux, entre explicatif et l'injonctif : Il construit une relation particulière entre les vidéastes et leur public, en contribuant à l'ancrage d'un imaginaire collectif propre à la plateforme.

411 Annexe 50

412 Annexe 47, Annexe 48

4.3.2.1 Titres des vidéos

Bien qu'ils restent relativement descriptifs⁴¹³, les titres s'appuient régulièrement sur plusieurs ressorts émotionnels pour capter l'intérêt du public et de manière plus ou moins sensationnaliste. Ces effets ne sont pas nécessairement à prendre au premier degré et peuvent être satyriques⁴¹⁴. Ils sont le plus souvent la manifestation d'un humour propre à certains contenus de vulgarisation scientifique. Quoi qu'il en soit la sollicitation des émotions dans les titres est une constante dans les contenus sur YouTube. Nous retrouvons différents types de titres :

- Certains titres « aguicheurs » engendrent des émotions comme l'éco-anxiété⁴¹⁵, l'angoisse⁴¹⁶, l'anticipation⁴¹⁷, la provocation⁴¹⁸ par une approche volontairement polémique⁴¹⁹ ou suggestive⁴²⁰. Même s'ils sont souvent à prendre au second degré dès lors que l'on s'est acculturé à la chaîne, il n'en demeure pas moins qu'à la première lecture, sans contexte, ces titres surfent sur des émotions activées par des annonces alarmistes, qui piquent la curiosité ou qui sont sexuellement explicites. À titre d'exemple, le titre « Ce Requin bioluminescent qui attaquait les sous-marins : Le Cookie Cutter Shark- #CURIOCEAN 19 »⁴²¹ s'appuie sur la logique du « clickbait » en misant sur la frustration cognitive (« ce requin ») associée à un message inattendu, le tout renforcé par une miniature représentant un requin à l'aspect inquiétant. De même, le vidéaste Climen explique ironiquement son choix de traiter l'impuissance masculine dans la partie description car selon le vidéaste, « Il paraît qu'il est indispensable de parler de pénis pour faire des vues. »⁴²² ;

413 Annexe 41, Annexe 42, Annexe 44, Annexe 45

414 Annexe 57, Annexe 60

415 Annexe 50

416 Annexe 47

417 Annexe 52

418 Annexe 51

419 Annexe 46

420 Annexe 53

421 Annexe 49

422 Annexe 42

- D'autres titres décrivent une découverte⁴²³ et une aventure⁴²⁴ qui engendrent un état de quiétude, d'émerveillement ou de fascination. Nous citerons en exemple la figure poétique du « pont vers les étoiles » dans le cas du « voyage vers proxima b »⁴²⁵ ;
- D'autres encore font directement référence à des productions culturelles à succès⁴²⁶, à une collaboration entre vidéastes⁴²⁷ ou encore à des contenus particulièrement populaires sur YouTube⁴²⁸. Par exemple, le titre « Top 8 des monstres mathématiques Infini 11 » s'inspire des vidéos populaires de « tops » que le vidéaste se réapproprie pour l'associer à un contenu de vulgarisation mathématique ;
- Certains titres proposent une question⁴²⁹, une problématique⁴³⁰, un sujet d'« inspiration » scientifique, théorique⁴³¹ ou expérimentale⁴³², et auxquels la vidéo promet tacitement de répondre. En guise d'exemple, citons les titres vidéo « Où va le temps dans un trou-noir ? »⁴³³ ou encore « Plus vite que la lumière ? »⁴³⁴. À noter pour le premier exemple, l'usage des deux concepts populaires « Trou noir » et « temps » qui constitue la garantie d'un titre accrocheur ;
- Enfin, les titres humoristiques et ironiques⁴³⁵.

En plus du sens issu du discours, d'autres formes textuelles sont également porteuses de significations. En dehors des caractères alphanumériques, le dispositif de YouTube permet d'ajouter au titre des émojis, des caractères spéciaux, des hyperliens (par l'usage du symbole « @ » comme dans l'exemple qui suit). Si la majorité des vidéos étudiées ont un titre simple, certains vidéastes profitent de cette possibilité pour produire des effets sur les usagers-récepteurs et renforcer une ligne éditoriale. Par exemple, le titre « ON A GOÛTÉ L'EAU SUR MARS (ça croustille) 🍷 ft @LePointGenius @12Parsecs » joue sur les caractères et la police

423 Annexe 63

424 Annexe 48, Annexe 58

425 Annexe 48

426 Annexe 43

427 Annexe 58, Annexe 61

428 Annexe 60

429 Annexe 59

430 Annexe 61, Annexe 62

431 Annexe 66

432 Annexe 65

433 Annexe 55

434 Annexe 56

435 Annexe 39, Annexe 40, Annexe 57, Annexe 58, Annexe 63

d'écriture à des fins humoristiques. Il est à l'image de son contenu vidéo, décalé, absurde, composite et « aforme ».

4.3.2.2 Citations et références

Les références culturelles dans le discours ou sous forme de citation (extraits de contenus, textes, images) sont très vastes et s'inscrivent en grande majorité dans l'époque contemporaine. Elles renvoient la plupart du temps à la culture d'internet comme les « memes », les « trolls », certaines vidéos et phénomène viraux et télévisuels⁴³⁶, à des documentaires⁴³⁷, à des séries de fiction⁴³⁸, à des films⁴³⁹, à des jeux vidéos⁴⁴⁰, à des œuvres littéraires⁴⁴¹ et musicales⁴⁴². Elles peuvent également renvoyer à d'autres chaînes ou vidéastes de YouTube⁴⁴³, ou encore à des personnalités publiques qui font « autorité »⁴⁴⁴ ou connues en dehors de la plateforme de YouTube⁴⁴⁵. D'autres références culturelles peuvent aussi apparaître dans la vidéo au sein du décor⁴⁴⁶. Ces références ont pour effet de situer le créateur de contenu dans une communauté de pratique et dans un cadre culturel symbolique auquel les *end-users* peuvent se référer ou bien se les approprier pour construire une identité sociale et individuelle (Neveu & Mattelart, 2003) ou la consolider. Enfin, les vidéastes peuvent citer ou faire référence à d'autres de leurs vidéos, en faisant apparaître des liens hypertextuels⁴⁴⁷ lors de la lecture de la vidéo, en insérant des extraits⁴⁴⁸, en y faisant référence dans le discours⁴⁴⁹.

436 Annexe 39, Annexe 51, Annexe 53, Annexe 54, Annexe 57, Annexe 58

437 Annexe 49

438 Annexe 42, Annexe 43, Annexe 47, Annexe 54, Annexe 57

439 Annexe 40, Annexe 42, Annexe 44, Annexe 48, Annexe 49, Annexe 53, Annexe 57

440 Annexe 47, Annexe 48, Annexe 53, Annexe 54

441 Annexe 47, Annexe 48

442 Annexe 57

443 Annexe 45, Annexe 52, Annexe 53, Annexe 57, Annexe 59

444 Annexe 48, Annexe 52, Annexe 53

445 Annexe 58

446 Annexe 51, Annexe 52, Annexe 58

447 Ce qui apparaît sous le nom de « Fiche Infos » dans l'application de montage vidéo de YouTube Studio.

448 Annexe 54, 03:59

449 Annexe 58, 02:30

4.3.2.3 Appel à abonnement et suivis sur les autres réseaux sociaux

Peut-être plus qu'un simple appel à « liker » et à s'abonner à la chaîne, les vidéastes encouragent particulièrement leur auditoire à les suivre sur les autres réseaux et médias sociaux (Facebook, Twitter/X, Instagram, Twitch) ou à les soutenir sur les plateformes de dons en ligne (uTip, Tipeee, etc.). Ceci confirme l'hypothèse que, pour ces vidéastes, si l'activité sur YouTube est essentielle, car elle les expose et les rend visibles, elle ne constitue pas l'essentiel de leur activité professionnelle et encore moins numérique. Beaucoup d'entre eux se reposent sur YouTube à des fins de valorisation de leurs compétences de vulgarisation scientifique, à la manière d'une vitrine d'exposition, mais ceci constitue un point de départ qui mène à d'autres activités, d'autres contenus, d'autres perspectives professionnelles.

4.3.2.4 Les formes de discours

Pour cette analyse, nous nous sommes basé sur cinq formes du discours. Elles peuvent apparaître dans un même extrait, en fonction de la finalité du texte. Nous avons distingué le discours « narratif », « descriptif », « explicatif », « injonctif » et « argumentatif ». Dans un discours « argumentatif », l'émetteur a pour but de convaincre. En organisant ses arguments et des exemples, il utilise des moyens rhétoriques pour démontrer que sa thèse est valide. Dans un discours « explicatif », l'émetteur a pour but de donner les clefs de compréhension d'une thèse pour que le destinataire puisse la comprendre et émettre un avis critique. Il s'agit donc de présenter des faits, des explications de manière objective. Dans un discours « descriptif », l'émetteur se contente de nommer et de caractériser un objet, un lieu ou une personne. Dans un discours « injonctif », l'émetteur a l'intention d'agir sur le récepteur. Cela peut prendre la forme d'un ordre, d'un conseil, d'une menace, d'un chantage, etc. Enfin, dans un discours « narratif », l'auteur raconte une succession d'événements organisés dans le temps, sous la forme d'une histoire, d'un récit, une expérience.

Le format des contenus de vulgarisation scientifique s'oriente naturellement vers un discours de type « explicatif » pour la majorité des cas, parfois encadré par sa mise en récit ponctuelle⁴⁵⁰. Des expressions comme « Il est important de comprendre »⁴⁵¹, « Je vais

450 Annexe 39, Annexe 40, Annexe 43

451 Annexe 56, 06:05

essayer de vous expliquer »⁴⁵² nous indique bien l'application des vidéastes à partager un savoir et à le rendre le plus compréhensible possible. Puisque le contenu peut être scénarisé, le discours prend alors une forme narrative⁴⁵³ qui contribue à la cohérence de l'univers, et à l'immersion des récepteurs. Pour compléter le discours de type « explicatif » il convient d'avoir recours à un discours « descriptif » qui inscrit la démarche de vulgarisation scientifique dans une perspective rationnelle⁴⁵⁴ et factuelle⁴⁵⁵, où l'intention principale est de situer un savoir dans un contexte. Comme le discours de vulgarisation scientifique sur YouTube est le plus souvent un travail solitaire d'incarnation (c'est le cas pour notre échantillon), certains inventent un double qui leur permet de pouvoir construire un discours sous la forme d'un dialogue⁴⁵⁶ ; « Castor Mother » et son personnage de « Gaïa », Le Réveilleur et son double, « Primum Non Nocere » avec « Doppel », « Science de Comptoir » avec « Fiona », même si cette dernière est une double muette et immobile. Une autre solution consiste à filmer un dialogue, ou à le mettre en scène à l'image pour dynamiser le propos et prendre la place de celui qui porte un regard « naïf », ou qui contrebalance l'idée principale par une autre manière de comprendre la situation. Comme autre forme du « discours », le propos injonctif est également représenté. Comme les contenus de vulgarisation scientifique abordent régulièrement des enjeux de société, par exemple ceux de santé publique⁴⁵⁷ ou d'écologie⁴⁵⁸, certains en profitent pour faire de la prévention : « sérieux, mettez des capotes »⁴⁵⁹.

Pour accompagner ces différents types de discours, les vidéastes font appel à l'humour par une savante combinaison ou juxtaposition de message à caractère scientifique avec des formes humoristiques. Aucun ressort stylistique du discours n'est épargnée pour divertir et amuser ; l'hyperbole, l'amplification, la répétition, la métaphore, l'absurde, l'ironie via des figures de style de l'atténuation essentiellement (euphémismes et litotes) avec effets de ruptures, alternant un lexique scientifique et courant, voire grossier : « popole », « bander »,

452 Annexe 41

453 Annexe 39, Annexe 48, Annexe 49

454 Annexe 41

455 Annexe 42

456 Annexe 45, Annexe 46

457 Annexe 53

458 Annexe 44, Annexe 45, Annexe 46

459 Annexe 53, 07:07

« zbout », « putain »⁴⁶⁰. Prenons l'exemple sur les vidéos de la chaîne « Primum Non Nocere » où l'*ethos* de l'expert est particulièrement présent puisque le vidéaste rappelle régulièrement qu'il est chirurgien⁴⁶¹. Il déstabilise les codes académiques en alternant un lexique médical à un lexique parfois très vulgaire, certainement pour désacraliser le discours scientifique, réduire la distance sociale, et établir un lien plus authentique avec les récepteurs.

Les vidéastes font référence à une culture symbolique qui s'incarne dans le langage, des expressions renvoyant à des courants culturels, sociaux, politiques, marqueurs d'un pouvoir plus ou moins légitime. Lorsqu'un vidéaste utilise le terme « fun-fact »⁴⁶² un anglicisme qui décomplexe la science amusante et séduisante, c'est qu'il tente d'inscrire sa démarche de vulgarisation scientifique dans un processus non académique et pour que l'utilisateur-récepteur puisse « enrichir sa culture générale, mais aussi de mémoriser la "grande Histoire" grâce à la petite histoire » (Heyrendt-Sherman, 2022, p. 4). De la même manière, certains discours font directement référence à des modes médiatiques du numérique qui s'ancrent dans une époque, une culture et des pratiques : « hashtag rareté »⁴⁶³.

4.3.2.5 Marqueurs de direction du discours

Les destinataires du discours peuvent être en premier lieu des *end-users*, mais aussi de personnages fictionnels le plus souvent interprétés par les vidéastes eux-mêmes⁴⁶⁴. Il peut s'agir également de tiers qui sont interpellés dans le discours et avec lesquels il peut se mettre en place un dialogue asynchrone⁴⁶⁵.

Les marqueurs de direction du discours se manifestent le plus souvent par l'usage du « vouvoiement ». Celui-ci se caractérise par différentes fonctions :

- L'interpellation directe des spectateurs⁴⁶⁶, c'est-à-dire l'expression du mode vocatif au sein de la fonction conative décrite dans le schéma de la communication de Jakobson,

460 Annexe 42

461 Annexe 53

462 Annexe 49

463 Annexe 53, 07:36

464 Annexe 39, Annexe 46

465 Annexe 45, Annexe 58

466 Annexe 43, Annexe 44, Annexe 52

inscrite dans une réalité subjective ou fictionnelle. L'usage de cette interpellation permet d'ancrer le récepteur dans l'univers diégétique du discours, lui faisant une place qui ferait autrement défaut et permettant, le cas échéant, de renforcer le réalisme d'une tentative fictionnelle : « vous [...] les terriens »⁴⁶⁷.

- Le renforcement d'une relation émotionnelle et empathique entre le vidéaste et son auditoire : « Ne vous inquiétez pas... » ; « n'hésitez pas à en parler... »⁴⁶⁸ ;
- L'effet d'intensité et immersif⁴⁶⁹ « imaginez, nous sommes en l'an 8 milliards après Jésus-Christ »
- Ces marqueurs de direction du discours peuvent aussi prendre la forme d'un « tutoiement » et, de la même manière que le « vouvoiement », sont caractéristiques de plusieurs fonctions :
 - L'usage d'un « tutoiement » générique, c'est-à-dire à destination d'un usager-récepteur non définit, renforce l'effet de proximité et d'intimité avec le vidéaste⁴⁷⁰, d'autant plus quand celui-ci est utilisé en alternance avec le « vouvoiement » ;
 - Le tutoiement peut également caractériser un émetteur-récepteur définit individuellement, mais fictif. Dans ce cas, il cible une catégorie hypothétique de récepteurs qui pourraient être tentés par certains comportements néfastes : « Jean-Michel stéréotype »⁴⁷¹). Dans cet exemple précis, le vidéaste double l'avertissement d'une référence humoristique au duo de comiques « Kad & Olivier » et à leur série de sketches des « Jean-Michel » ;
 - Enfin, le tutoiement peut viser une personne réelle et identifiée. Ce dernier cas joue le rôle d'un clin d'œil référentiel partagé par la communauté, renforçant le sentiment d'appartenance et l'autorité du vidéaste qui interpelle une personnalité reconnue et appréciée⁴⁷² par la communauté : référence au vidéaste « DirtyBiology »⁴⁷³.

467 Annexe 48

468 Annexe 40

469 Annexe 47

470 Annexe 51, Annexe 54, Annexe 63

471 Annexe 53

472 Dans cet exemple, au moment où la vidéo fut mise en ligne, le vidéaste « Dirty Biologie » bénéficiait encore d'une bonne réputation sur YouTube.

473 Annexe 53, Annexe 62

Comme autre forme d'interpellation plus rare, le « nous » (et son équivalent « on ») peut être employé. Une manière pour le vidéaste de s'inclure à sa communauté sur YouTube⁴⁷⁴, « Nous », « notre culture », « on va s'attaquer », « quand on doit changer »⁴⁷⁵, ou dans une communauté d'expert⁴⁷⁶. Il peut également être utilisé de manière à respecter l'écriture académique⁴⁷⁷ comme cela se fait dans les productions scientifiques.

4.3.2.6 Prise en compte des retours du public

Les vidéastes tentent de construire un lien para-social avec les membres de leur communauté de manière à fidéliser leur audience et promouvoir la chaîne dans les réseaux sociaux. Cependant, le format de communication asynchrone encadré par le dispositif de YouTube ne permet pas un aller-retour simple entre ces deux pôles. Nous avons voulu comprendre si les « *feedback* » des usagers-récepteurs, mais aussi les formes de soutiens, les encouragements, les critiques, laissent des traces dans les contenus. Et si oui, quelles en sont les manifestations ?

Pour commencer, nous avons relevé un bon nombre de remerciements des vidéastes à l'attention de leur communauté, notamment dans les génériques de fin⁴⁷⁸. Ensuite, nous avons relevé des indices dissimilés dans le discours qui anticipent les suggestions, les questions, les désaccords hypothétiques des *end-users*. L'usage de termes comme « certes... », « mais »⁴⁷⁹, ou les expressions « ... me demanderiez-vous ? Et vous auriez raison de poser la question »⁴⁸⁰, « avant que vous me le demandiez »⁴⁸¹ ou encore en affirmant ne pas avoir voulu faire un épisode trop long⁴⁸² montrent bien que les vidéastes anticipent des réactions des *end-users* qu'ils peuvent craindre. D'autres peuvent faire explicitement référence aux commentaires, « je précise avant qu'on me dise... »⁴⁸³ ou à leur communauté

474 Annexe 49, Annexe 50

475 Annexe 49

476 Annexe 54

477 Annexe 55

478 Annexe 39, Annexe 45, Annexe 46, Annexe 50

479 Annexe 41

480 Annexe 43

481 Annexe 46

482 Annexe 41

483 Annexe 44, 01:31:30

« les habitués de la chaîne »⁴⁸⁴ et n'hésitent pas s'imposer comme modérateur des espaces de discussion en menaçant de supprimer les commentaires « désobligeants »⁴⁸⁵.

La référence aux commentaires dans les vidéos est assez rare. On postulera qu'il s'opère une distinction des deux espaces médiatiques (l'espace des vidéos et l'espace des commentaires), puisque des réponses écrites peuvent avoir été apportées, soit par les vidéastes, soit par les *end-users* eux-mêmes, et que d'une certaine manière, le chapitre est clos. On peut également considérer que tout ce qui est abordé dans l'espace des commentaires, reste du domaine du commentaire, circonscrit à l'intérieur de cet espace, et qu'il est d'usage de distinguer les productions de leurs discussions, sauf peut-être en cas d'un usage abusif⁴⁸⁶, de commentaires particuliers⁴⁸⁷, de questions intéressantes⁴⁸⁸, ou de questions récurrentes pour lesquelles il devient laborieux d'apporter une réponse individuelle de manière systématique⁴⁸⁹. Certains vidéastes appellent les *end-users* à partager une expérience dans l'espace des commentaires⁴⁹⁰, ou des résultats de manipulations avec un marqueur renvoyant à la vidéo (exemple de « #ptitesmanips »⁴⁹¹).

4.3.2.7 Marqueurs d'adaptation du discours pour le public

Cette partie constitue le cœur du discours de la vulgarisation scientifique puisqu'il expose les techniques et « combine » des vidéastes à rendre une information de nature scientifique accessible à un large public. En effet, le format de la vulgarisation scientifique implique d'apporter des explications en vue d'en acquérir des connaissances, c'est en tout cas ce que certains d'entre eux avancent dans leurs vidéos : « les gars, à un moment donné, on regarde une vidéo pour apprendre des choses, hein »⁴⁹². Pour y parvenir, il n'est pas rare que les vidéastes accompagnent leurs explications en simulant des échanges interactionnels, soit

484 Annexe 45, 00:33

485 Annexe 53, 21:33

486 Annexe 53

487 Annexe 54, Annexe 60

488 Annexe 60

489 Annexe 54

490 Annexe 61, Annexe 65

491 Annexe 65

492 Annexe 51, 20:55

grâce à la présence d'un tiers réel⁴⁹³ soit fictif⁴⁹⁴ : « si vous êtes nouveaux, vous ne savez peut-être pas ce que "taxinomie" veut dire ? [...] la taxinomie, c'est un gros mot barbare [...] »⁴⁹⁵.

Progresser dans le savoir implique non seulement de l'acquérir, de l'accumuler et aussi de dresser des ponts d'un savoir à un autre savoir, de manière à créer un dialogue entre eux. Le problème de la transmission du savoir au moyen de vidéos de vulgarisation scientifique sur YouTube, c'est que les vidéastes n'ont aucun moyen de savoir là où se situe son auditoire en termes d'acquis et de connaissances. Pour pallier ceci, trois approches se distinguent. La première est de faire référence à des notions déjà abordées et rediriger les *end-users* vers ces contenus⁴⁹⁶. La deuxième est de synthétiser des savoirs qui ont déjà été abordés dans d'autres vidéos, « petite mise au point dans le cas où vous nous auriez oublié »⁴⁹⁷. La dernière est de considérer que le public possède déjà un minimum de connaissance pour éviter de tout avoir à expliquer ou à contextualiser : « ce qui est intéressant, c'est de partir d'une base que tout le monde ou presque connaît »⁴⁹⁸, « Le médicament dont tout le monde a déjà entendu parlé »⁴⁹⁹.

Les vidéastes décrivent également leurs intentions, dévoilant ainsi une partie ou la totalité du plan de la vidéo, à la manière d'un enseignant qui commente sa pratique de manière à la rendre intelligible aux élèves. Cette posture de l'enseignant se retrouve dans un format pédagogique du discours soutenu par l'incarnation d'un *ethos* de l'enseignant ou du médiateur : posture corporelle, ton de la voix, présentation du plan de l'intervention, *face-cam*, synthèse, etc⁵⁰⁰. C'est à cet instant que les vidéastes révèlent en quoi la nature de l'information qu'ils transmettent est bel et bien de la vulgarisation scientifique puisqu'il s'agit de décrire un phénomène (physique, naturel, mathématiques, etc.) par des images simplifiées⁵⁰¹, des exemples⁵⁰², ou des distorsions d'un savoir scientifique complexe : « Je vais

493 Annexe 43, Annexe 45

494 Annexe 39, Annexe 40

495 Annexe 43, 00:28

496 Annexe 61, Annexe 66

497 Annexe 48

498 Annexe 44, 10:40

499 Annexe 42, 02:57

500 Annexe 46

501 Annexe 47

502 Annexe 49, Annexe 55, Annexe 56

essayer de vous expliquer », « très grossièrement », « dit autrement », « je vais caricaturer », « voyez celle-ci [la vidéo] comme une initiation »⁵⁰³.

Pour finir, les marqueurs d'adaptation peuvent témoigner d'une volonté d'acquiescer l'approbation des *end-users*, en jouant à la fois sur la promesse d'une expérience à venir, sympathie, l'authenticité, l'humour et aussi sur des invitations à prolonger l'investigation par eux-mêmes : « vous allez voir », « demandez à votre dermato »⁵⁰⁴. Puisque la légitimité des vidéastes repose aussi sur leur capacité (ou à défaut, à leur intention) à proposer un contenu calibré selon une norme esthétique héritée des médias professionnels, il n'est pas rare que des messages soulignent l'erreur et présentent des excuses en cas d'approximation technique⁵⁰⁵, où la vidéaste présente ses excuses pour la mauvaise qualité sonore ou un problème de mise au point).

4.3.2.8 Position socio-politique

Cette catégorie d'analyse consiste à repérer des éléments du discours qui rendent compte d'une posture partisane et/ou politique des vidéastes. Il est intéressant d'analyser la manière dont ils parviennent à concilier leur activité de vidéaste de vulgarisation scientifique en dépendant d'une plateforme incarnant un paradigme à la fois économique, mais aussi de société. Nous avons essayé de distinguer ce qui relève de la nature des disciplines vulgarisées et de la position individuelle des vidéastes ; par exemple la chaîne « Le Réveilleur » aborde des thématiques aux enjeux climatiques forts. Comme le vidéaste se situe favorablement du côté de la science consensuelle, il donne du crédit à ce que peuvent décrire les rapports du GIEC comme phénomènes en cours et par conséquent se positionnera en faveur des thèses qui préconisent une décarbonation drastique de nos sociétés. Cette posture « engagée » va de pair avec les sujets qu'il aborde et ce ne sont pas ces éléments du discours que nous avons cherché à identifier.

Dans le cadre de contenus de vulgarisation scientifique écrits par avance et récités au moment de la captation vidéo, si la décision du vidéaste est de ne pas donner d'indices quant à sa position idéologique, il est en mesure d'en gommer toutes interférences. Ainsi, si

503 Annexe 41

504 Annexe 39

505 Annexe 40

à travers le discours, nous parvenons à déceler des traces idéologiques, nous considérerons qu'elles sont volontaires et que, par conséquent, elles sont à analyser de la même manière qu'un discours plus académique de médiation.

Certains contenus respectent la neutralité, ne laissant rien transparaître qui puisse donner des indices sur les convictions politiques de ses auteurs⁵⁰⁶. Pour en assurer leur auditoire, les vidéastes prennent des précautions en rappelant qu'une thèse ne provient pas d'eux : « ce n'est pas moi qui l'ai dit, c'est certain »⁵⁰⁷. D'autres renouvellent l'assurance d'une posture rationnelle de façon à accompagner tout propos témoignant d'une posture idéologique d'un cadre méthodologique scientifique⁵⁰⁸.

Plus intéressant peut-être, il existe des discours qui, pris au premier degré, témoignent d'une posture relativement neutre, ou consensuelle, mais qui laissent entendre une certaine ironie au regard du contexte de la vidéo, notamment par un indice laissé dans le montage ou la mise en scène. Dans la vidéo intitulée « Un Pont Vers Les Étoiles Voyage vers Proxima b #1 »⁵⁰⁹ les vidéastes présentent un extrait du film « La planète des singes », qui peut soit être perçu comme un message humaniste (1^{er} degré) relativement fade, soit comme ironique puisque la scène n'est pas coupée avant que l'acteur ne reprenne son cigare, symbole du patriarcat et conservatisme américain. C'est d'autant plus ironique que l'acteur Charlton Heston a tourné cette scène en 1968 alors qu'il était un fervent démocrate, quelques années avant que ses idées politiques ne dérivent vers une droite conservatrice.

Enfin, nous avons relevé des propos assumant une idéologie politique et militante et qui ne participent pas au processus de vulgarisation scientifique. C'est-à-dire qu'ils sont à la fois volontaires et optionnels dans le discours, mais visiblement suffisamment important pour les vidéastes puisqu'ils ont décidé de les conserver au montage. Parmi les causes et idéologies défendues, nous avons relevé des idées relevant du combat féministe⁵¹⁰, de la lutte contre les discriminations sexuelles et de genre⁵¹¹, de la promotion d'un état social⁵¹², de la

506 Annexe 39, Annexe 42, Annexe 44, Annexe 45, Annexe 46

507 Annexe 57, 11:30

508 Annexe 43

509 Annexe 48

510 Annexe 40

511 Annexe 53

512 Annexe 41

condamnation des comportements humains belliqueux⁵¹³, d'une prise de position en faveur d'actions humaines pour ralentir le changement climatique⁵¹⁴, d'une critique ouverte envers certaines personnalités scientifiques⁵¹⁵, d'une critique du milieu médical⁵¹⁶. Plus ouvertement encore, dans la vidéo « PNN 23 - Peut-on tomber enceinte en avalant ? », le vidéaste aborde le sujet du viol. Il le reconnaît comme étant une arme de guerre et aborde les traumatismes physiques qui en résultent et rend hommage au Dr Denis Mukwedge, prix Nobel de la paix 2018.

Pour finir, nous avons relevé des propos qui questionnent ou avancent une posture idéologique vis-à-vis de l'activité de vulgarisation scientifique. Ces discours interrogent la portée éducative des contenus de vulgarisation scientifique sur YouTube⁵¹⁷ et revendiquent une totale liberté dans les sujets abordés et la manière de les traiter⁵¹⁸.

Les discours des vidéastes se caractérisent par une utilisation stratégique des titres, des références culturelles et des appels à l'abonnement pour maintenir l'attention et l'engagement de leur audience. Ces pratiques reposent sur des ressorts émotionnels en jonglant avec des codes issus de la culture internet. Cette approche, ludique et décalée, a pour double objectif de rendre la vulgarisation scientifique plus accessible, mais aussi de nourrir une relation directe et authentique avec les spectateurs sur une plateforme où la science se mêle aux codes numériques contemporains.

4.3.3 Mise en scène

La mise en scène englobe un ensemble de procédés qui servent à capter l'attention du spectateur et à structurer le contenu de manière à maintenir son intérêt. Dans les vidéos de vulgarisation scientifique sur YouTube, la mise en scène commence souvent par l'usage d'une phrase d'accroche qui peut avoir plusieurs fonctions ; informatives, émotionnelles ou encore fidélisantes. Par la suite, plusieurs éléments légitiment le contenu et renforcent l'identité de la chaîne auxquels s'ajoutent des récits et des ambiances particulières pour construire

513 Annexe 40

514 Annexe 50, Annexe 57, Annexe 58

515 Annexe 54

516 Annexe 54

517 Annexe 59

518 Annexe 65

différents registres ; comiques, émotionnels ou argumentatifs. Élément important de l'identité des vidéos sur YouTube, le montage – souvent en *jumpcut*, ajuste le rythme de la vidéo pour optimiser l'attention du spectateur et sa concentration lors de l'acquisition d'informations importantes.

4.3.3.1 Phrase d'accroche

Présente dans la quasi-totalité des vidéos étudiées, la phrase d'accroche (ou scène d'accroche) vise plusieurs objectifs, pour la plupart similaires aux procédés utilisés dans le choix des titres des vidéos. Elle peut être de nature informative ; dans cette situation, le vidéaste aborde simplement le sujet de la vidéo⁵¹⁹ et introduit le reste du contenu par une question (parfois la reprise du titre lui-même) à laquelle la vidéo va apporter une réponse⁵²⁰, ou le contexte dans lequel la vidéo a été réalisée⁵²¹. La phrase d'accroche peut engendrer une émotion par l'usage de plusieurs procédés que nous présentons ici :

- La polémique qui consiste à aborder frontalement un sujet qui divise ou suscite de vives réactions⁵²²;
- L'humour : « faut qu'on parle de la pire arnaque de ce siècle, juste après parcours sup et le jus de fruit étiqueté sans gluten »⁵²³ ;
- L'immersion, au moyen d'une scène d'exposition scénarisée⁵²⁴ ou non⁵²⁵, pouvant être soutenue par la mise en place d'une atmosphère propice à l'immersion, parfois ironiquement⁵²⁶, et à la suspension d'incrédulité⁵²⁷ ;
- L'empathie, au moyen d'un partage d'une situation personnelle ou d'une exposition personnelle à une situation surprenante, sensible et donc prompt à un transfert émotionnel⁵²⁸ ;

519 Annexe 55, Annexe 56

520 Annexe 44, Annexe 61

521 Annexe 45

522 Annexe 51

523 Annexe 57, 00:13

524 Annexe 39, Annexe 40, Annexe 48

525 Annexe 61

526 Annexe 60

527 Annexe 47, Annexe 48

528 Annexe 42, Annexe 53, Annexe 54, Annexe 59, Annexe 62

- La confiance, produisant un effet de proximité avec le spectateur⁵²⁹. Il est question ici de laisser planer un certain mystère sur la base d'une expérience surprenante qui « joue sur les ressorts de la curiosité et de la promesse » (Souchier *et al.*, 2019, p. 157);
- Le sensationnalisme⁵³⁰ en promettant une expérience intense.

Enfin, elle peut chercher à fidéliser son audience en attisant la curiosité des usagers-récepteurs par l'annonce d'une révélation en cours de vidéo - une manière de s'assurer qu'ils resteront tout le long de la vidéo, ou bien par l'intervention d'un tiers « reconnu » qui vient crédibiliser la vidéo et légitimer le contenu⁵³¹.

4.3.3.2 Générique

Certains contenus intègrent des génériques qui peuvent être associés à des formats classiques de la chaîne⁵³². Ces génériques sont bien la manifestation d'une acculturation antérieure aux programmes télévisés et participent à justifier que les contenus de vulgarisation scientifique sur YouTube procèdent d'une « remédiation » de programmes TV plus anciens. Ils permettent de faciliter la transition entre la scène d'accroche et la suite de la vidéo par un court intermède. De plus, culturellement, un générique est associé à un programme professionnel, et de là à le qualifier par conséquent de « sérieux », il n'y a qu'un pas. Pour peu qu'ils soient esthétiques et soignés, ces génériques peuvent ainsi renforcer l'assimilation de la vidéo à des contenus professionnels de manière à réaffirmer la légitimité du vidéaste, et à consolider par la même occasion l'identité de la chaîne par une infographie propre à sa ligne éditoriale⁵³³. Enfin, ils inscrivent les vidéastes comme des « auteurs » que ce soit par la mise à l'écran de leur image⁵³⁴, leur nom de vidéaste⁵³⁵, ou leur signature en tant que réalisateur du contenu⁵³⁶.

529 Annexe 51, Annexe 54

530 Annexe 49, Annexe 53

531 Annexe 61

532 Annexe 39

533 Annexe 49

534 Annexe 39, Annexe 40, Annexe 61

535 Annexe 45, Annexe 46, Annexe 53, Annexe 54

536 Annexe 50, Annexe 54

4.3.3.3 Scénarisation

Dans cet échantillon de vidéos, il est courant que des procédés de scénarisation, au sens d'une intégration d'éléments fictifs ou non spontanés, soient utilisés. Que ce soit par l'intervention d'un personnage « tiers » réel ou fictif, la mise en scène d'un récit d'anticipation, ou plus simplement, le cadre ordinaire d'une personne s'adressant à un collectif pour faire de la vulgarisation scientifique, tout devient un objet scénarisé si bien qu'il est intéressant de l'analyser puisqu'il semblerait que scénarisation et vulgarisation scientifique soient finalement liées.

Comme processus de scénarisation, nous pouvons relever :

- La mise en place d'un univers diégétique cohérent nourrit d'effets sonores⁵³⁷, d'un discours propre à l'univers (lexique, timbre de voix)⁵³⁸, une graphie⁵³⁹ et une iconographie particulière⁵⁴⁰, calquée sur des schèmes stéréotypés (figure de l'explorateur par exemple⁵⁴¹, ou recours aux codes de YouTube⁵⁴²) pour en simplifier l'accès et les références⁵⁴³.
- Le recours à des objets ou personnages tiers qui constituent des figures d'incarnation médiatiques ; un vaisseau⁵⁴⁴, une personne ⁵⁴⁵, un outil, une discipline⁵⁴⁶,
- La construction d'une ambiance esthétique, sonore⁵⁴⁷ et discursive⁵⁴⁸, particulière visant à produire des émotions (dramatique, mystérieuse, prometteuse, etc). Par exemple, l'annonce d'une révélation dès les premières secondes de la vidéo « normalement, vous devriez être

537 Annexe 41

538 Annexe 43

539 Annexe 41

540 Annexe 49, Annexe 50

541 Annexe 50

542 Annexe 60

543 Nous proposons une lecture bienveillante des stéréotypes dans ce contexte de scénarisation. En tant que notions culturelles imaginaires, les stéréotypes ont ceci d'intéressant qu'ils permettent de situer rapidement un univers social, littéraire, fictionnel sans qu'il soit nécessaire d'en décrire davantage le fonctionnement et les particularités. Ce qui est très utile dans la cas où l'objectif est d'immerger un public dans une vidéo de moins de dix minutes.

544 Annexe 48, Annexe 57

545 Annexe 39, Annexe 40, Annexe 46, Annexe 54

546 Annexe 53

547 Annexe 60

548 Annexe 42

surpris »⁵⁴⁹ une manière de conserver un public adapte des théories complotistes. Le discours suit un plan qui amène à une révélation qui sera le climax de la vidéo⁵⁵⁰.

- La création d'une mythologie, de grands récits fondateurs ou encore de quêtes initiatiques⁵⁵¹ qui enveloppent les contenus d'une gaine épique. Par exemple « voici la véritable histoire de la fin du monde »⁵⁵² et où, pour la suite de la vidéo, les vidéastes utilisent le champ lexical du combat, la personnification des éléments, une chronologie historique.

- La contextualisation d'enjeux est l'occasion d'une phase d'enquête qui en dévoile les mystères⁵⁵³. Les formats du « reportage » ou du « documentaire » sont particulièrement adaptés à cette scénarisation, en particulier pour une démarche d'enquête scientifique qui rend compte d'étapes comme dans la vidéo intitulée « Pourquoi le squat asiatique est-il si difficile Feat. Major Mouvement ». Le contenu est construit à la manière d'une enquête scientifique ; il s'agit pour la vidéaste de partir d'un constat, faire un premier état de l'art, interroger des « experts », émettre des hypothèses, élaborer des méthodes scientifiques expérimentales, les tester, en tirer des conclusions, les comparer aux phénomènes observés. Pour servir le discours, la vidéaste multiplie les séquences et parvient à attribuer à certaines d'entre elles des thématiques discursives multimodales (Stockinger, 2003) ; le bureau qui est le lieu de la recherche et de l'analyse, le salon qui est l'espace d'expérience individuel et d'entraînement, le laboratoire associé à l'expérience dans un cadre scientifique. La démarche crée des allers-retours entre l'expérience sensible individuelle et sociale d'un phénomène et son dépôt dans un cadre méthodologique de recherche en action. Le sujet (la vidéaste) devient un objet d'enquête qui questionne au fil de la vidéo son expérience sensible. La vidéaste incarne une profane en relation avec un objet qu'elle apprend à connaître (ce qui est régulièrement rappelé par ses loupés, ses maladroites, etc.), mais armée d'une méthode et d'une pensée rationnelle, elle se lance dans une démarche d'enquête scientifique dont elle parvient à se servir pour rationaliser et peut-être surpasser sa première expérience sensible.

549 Annexe 52, 00:32

550 Annexe 52, 10:19

551 Annexe 50

552 Annexe 47, 00:30

553 Annexe 50, Annexe 54, Annexe 61

- L'intégration d'éléments authentique de la vie intime et privée des vidéastes, comme en montrant une photo avec un nourrisson⁵⁵⁴. Ceci permet de construire l'identité privée du vidéaste sous le contrôle de cette tension entre sphère privée qui s'extériorise, et la sphère publique qui prend ancrage dans le privé. La question n'est pas de savoir si l'image privée que renvoie le vidéaste rend compte de la réalité, mais plutôt en quoi elle constitue les fondations d'une image qui s' imagine, se rêve, se fantasme et que les *end-users* s'approprient individuellement.

4.3.3.4 Les registres

La mise en scène se met au service d'un message et lorsqu'il s'agit de réfléchir la manière de le transmettre, c'est moins son émission que sa réception qu'il faut comprendre. Regarder une vidéo sur YouTube implique une réception particulière ; les conditions de réception (environnementales, contextuelles), l'attention accordée au contenu, le crédit accordé au contenu (légitimité à aborder un sujet, autorité selon des critères plus ou moins rationnels), etc. D'une façon générale, autant pour lever les obstacles à une réception que l'on souhaite idéale (Lochard & Soulages, 1998, p. 205), que pour rendre le visionnage des contenus le plus divertissant possible, les vidéastes ont recours à ce que nous appelons des registres de mise en scène. Nous en avons qualifié trois principaux en nous inspirant de l'article de Sylvane Obadia sur les registres littéraires enseignés dans le secondaire (2005, p. 75) ; le registre du comique, le registre émotionnel (qui comprend le tragique et le pathétique), et le registre de l'argumentation. Ces trois registres semblent porter à eux trois l'ensemble des ressorts de mise en scène qui constituent les vidéos de notre échantillon.

LE REGISTRE COMIQUE

Il s'agit du registre le plus représenté. D'un point de vue de la mise en scène, les ressorts du registre comique se manifestent par le jeu d'acteur (surinterprétation, simulacres d'émotions), par exemple des hésitations, des simulacres de gêne, de doutes⁵⁵⁵ ou le travail sur la posture et de l'*ethos*⁵⁵⁶ ; le montage avec le changement de rythme par des ralentis,

554 Annexe 53

555 Annexe 39, Annexe 40

556 Annexe 45

des accélérations et des ruptures⁵⁵⁷, ou des effets d'annonces amplifiés par des contrastes de valeurs de plan⁵⁵⁸ ; les effets sonores (son de censure, sons pour accompagner l'image⁵⁵⁹).

LES REGISTRES ÉMOTIONNELS (TRAGIQUE, PATHÉTIQUE)

Ces registres sont aussi d'ordre émotionnel comme nous avons pu le voir précédemment. Ils peuvent se manifester par une mise en scène s'appuyant sur le Pathos⁵⁶⁰, une immersion cognitive et sensorielle dans un univers fictionnel⁵⁶¹ rendue possible par de nombreuses références à des contenus antérieurs (films, romans, séries, etc). Prenons l'exemple de la vidéo intitulée « PNN 23 - Peut-on tomber enceinte en avalant ? »⁵⁶². Le vidéaste utilise les gros plans (GP) latéraux pour suggérer un espace de confiance, pour synthétiser une idée d'une manière simple (ou crue), pour adresser un message orienté à des destinataires ciblés (professionnels de la santé, profanes d'un sujet, individus concernés) ou pour accentuer l'importance d'un propos connexe (les « capotes »). Dans toutes ces situations, le GP accentue la proximité avec le vidéaste et joue sur le registre émotionnel.

LE REGISTRE DE L'ARGUMENTATION

Ce dernier registre se manifeste par une posture propre à l'*ethos* du vulgarisateur scientifique et qui a été étudiée par Pauline Adenot dans son article consacré à la chaîne e-penser (2016). Comme élément d'incarnation, on note le ton de la voix, particulièrement timbrée⁵⁶³, un jeu d'acteur basé sur le rythme (tension, suspension) et la gestuelle⁵⁶⁴ qui encadre la posture d'un certain formalisme et d'autorité⁵⁶⁵.

4.3.3.5 Montage

Le « *jumpcut* »⁵⁶⁶ et l'insert domine le montage des vidéos. En dehors de rares cas⁵⁶⁷, le montage n'a pas pour ambition de faire naviguer le spectateur dans un espace diégétique. Il

557 Annexe 51, Annexe 57

558 Annexe 52

559 Annexe 41

560 Annexe 42, de 04:10 à 05:00

561 Annexe 43, Annexe 48

562 Annexe 52

563 Annexe 55, Annexe 56

564 Annexe 45, Annexe 46, Annexe 47

565 Annexe 54

reste au service d'un enchaînement de « tableaux » filmé par un seul dispositif de captation. Le montage se limite la plupart du temps à des coupes franches dans l'axe, visant à varier les valeurs de plans au service d'une économie de l'attention et de la structuration d'un discours. Si l'intention du vidéaste est de renforcer une émotion particulière (le rire, la tension dramatique, l'immersion), le montage peut être particulièrement travaillé au service des effets recherchés⁵⁶⁸. C'est dans cette perspective, par exemple, que la vidéaste « Science de Comptoir » joue avec le rythme comme ressort humoristique. Cela se manifeste par des plans silencieux qui instaurent un malaise⁵⁶⁹, l'accumulation de plans très courts ou coupés trop court pour passer sur une information secondaire, mais drôle⁵⁷⁰ ou une grossièreté⁵⁷¹.

L'un des enjeux du montage est de conserver l'attention des *end-users*, mais également de lui permettre d'intégrer l'information de manière à ne pas le perdre dans la suite des explications. Ainsi, si certains vidéastes s'autorisent quelques pauses dans le flot de paroles⁵⁷², d'autres prennent le parti d'un flot quasi ininterrompu pour maintenir l'éveil, la curiosité, l'attention⁵⁷³. Certaines techniques de montage permettent de conserver un rythme soutenu tout en évitant des transitions poussives, en faisant démarrer la piste sonore du plan suivant alors que l'image du plan précédent est toujours à l'écran⁵⁷⁴.

La mise en scène des vidéos de vulgarisation scientifique sur YouTube est ainsi un ensemble de stratégies intentionnelles qui visent à structurer l'expérience visuelle et émotionnelle du spectateur. Chaque élément contribue à renforcer l'impact du contenu, à capter et à maintenir l'attention du public. Ces procédés ne se limitent pas à l'aspect esthétique, mais jouent un rôle essentiel dans la légitimation du vidéaste et dans l'engagement des

566 Le « *jumpcut* » est une technique de montage vidéo qui consiste à supprimer des segments d'une prise continue, en créant ainsi une coupure visuelle ou temporelle marquée entre deux plans consécutifs. Cela donne l'impression que le sujet « saute » dans le temps ou l'espace au sein de la même séquence. Cette technique est souvent utilisée pour accélérer le rythme d'une vidéo ou pour supprimer des parties jugées inutiles ou répétitives, sans effort de transition esthétique particulière. Le « *jumpcut* » est devenu un marqueur de l'identité esthétique des vidéos sur YouTube.

567 Annexe 39, Annexe 50, Annexe 61

568 Annexe 48, Annexe 50, Annexe 57

569 Annexe 57, 00:08

570 Annexe 57, 00:15

571 Annexe 57, 01:14

572 Annexe 55, Annexe 56

573 Annexe 57, Annexe 58

574 Annexe 57, 02:48

spectateurs, en créant une expérience immersive et souvent personnalisée qui transcende la simple diffusion d'information.

4.3.4 Miniatures

À chacune des vidéos est associée une image appelée « miniature » qui agit comme un aperçu visuel et une invitation à en explorer le contenu. Elles sont la combinaison d'images, de textes et d'éléments graphiques pour transmettre un message rapide et percutant. Ces éléments visuels sont des vecteurs de sens, intégrant des stratégies de communication adaptées aux différents registres (humour, émotions, argumentation). Cette partie explore leur capacité à transmettre un message précis, en lien direct avec les objectifs de la chaîne.

4.3.4.1 Contenus

Les miniatures sont composées de photos, textes, logos, formes vectorielles pour leur grande majorité. Dans son format le plus simple, elle se constitue d'une capture de la vidéo, ou d'une image reconstituée similaire à ce qui est effectivement visible dans la vidéo. Quelques références culturelles textuelles⁵⁷⁵ ou iconographiques⁵⁷⁶ peuvent apparaître, tout comme des visages, la plupart du temps celle de vidéaste de la chaîne, ou ceux des personnalités citées ou en collaboration⁵⁷⁷.

4.3.4.2 Messages

Les messages contenus dans les miniatures reprennent les trois grandes catégories de registres (l'humour, les émotions et l'argumentation) que nous avons identifiés au niveau de la mise en scène. En utilisant des techniques et figures littéraires (ironie, amplification, parabole, symbolisme, etc.) les images parviennent à surprendre par leur message humoristique qui se manifeste par des grimaces⁵⁷⁸, un message décalé et ironique⁵⁷⁹, ou une

⁵⁷⁵ Annexe 43, Annexe 47

⁵⁷⁶ Annexe 40, Annexe 59

⁵⁷⁷ Annexe 59

⁵⁷⁸ Annexe 39

⁵⁷⁹ Annexe 57, Annexe 58

image détournée⁵⁸⁰; à provoquer des émotions, comme l'anxiété avec des images inquiétantes et éco-anxiogènes⁵⁸¹, l'émerveillement et le dégoût⁵⁸², la curiosité⁵⁸³; et à porter un discours plutôt axé sur la transmission d'un savoir scientifique académique⁵⁸⁴ ou technique⁵⁸⁵, engageant au premier contact un aperçu de ce qui suivra avec la vidéo, notamment avec des références iconographiques au monde de la recherche⁵⁸⁶, aux études, à l'enseignement⁵⁸⁷.

En combinant habilement éléments visuels et registres narratifs (humour, émotions, argumentation), les miniatures parviennent à susciter l'intérêt du spectateur tout en donnant un aperçu fidèle du contenu de la vidéo. Qu'il s'agisse de provoquer une réaction émotionnelle, de stimuler la curiosité ou de véhiculer un savoir, les miniatures se positionnent comme une première étape cruciale dans l'expérience du spectateur. Ainsi, leur conception contribue non seulement à la visibilité de la vidéo, mais aussi à la mise en place d'une connexion immédiate avec le public cible.

4.3.5 Adaptation (et contournements) du discours au dispositif

Si autant de personnes se rendent chaque jour sur YouTube, c'est qu'ils y trouvent suffisamment de contenus intéressants pour les consulter quotidiennement. À la manière d'une boucle réursive, le contenu engendre une audience qui engendre elle-même plus de contenus. Les vidéastes de notre échantillon téléversent du contenu sur YouTube parce qu'ils espèrent bénéficier de la forte affluence de la plateforme et pour s'assurer que les efforts déployés pour vulgariser un savoir scientifique en vidéo seront récompensés par une audience, une rémunération, une reconnaissance de la qualité de leur travail et par conséquent, de leurs talents et compétences. Ces considérations sont évidemment à prendre en compte lorsqu'il s'agit de poster un contenu sur YouTube, tout comme le fait de l'analyser. En effet, le système de mise en visibilité et de recommandation des contenus se basant sur

580 Annexe 53

581 Annexe 47, Annexe 50

582 Annexe 49

583 Annexe 43

584 Annexe 41, Annexe 44, Annexe 55

585 Annexe 47

586 Annexe 60, Annexe 63

587 Annexe 65, Annexe 66

un algorithme et des règles d'usages strictes, notamment en ce qui concerne les droits d'auteurs, il est important de bien en connaître le fonctionnement pour que les contenus d'un vidéaste soient mis en avant.

Connaître le fonctionnement de YouTube et de son algorithme permet de mieux comprendre, par exemple, pourquoi la durée médiane des contenus de notre échantillon est de douze minutes environ et pas plus. Une vidéo plus longue augmente le risque qu'elle ne soit pas regardée en entier, un critère dommageable pour l'algorithme. Il est à noter que certains vidéastes n'en tiennent pas compte, car leur intention n'est pas d'augmenter leur audience⁵⁸⁸. Si elles sont bien connues des vidéastes, ces règles n'en sont pas moins contraignantes et encadrent peut-être trop la liberté de création. Si les effets de ces règles sont parfois visibles dans les contenus, nous avons également identifié des astuces qui permettent de s'en émanciper, ou encore d'en jouer. Loin de n'intéresser que le lectorat de cette thèse, le vidéaste de la chaîne « Science4all » propose une réflexion sur les logiques commerciales qui sous-tendent les productions des vidéastes à destination de YouTube. Il critique les logiques qui encouragent à faire l'impasse sur ce qui est efficace au profit de ce qui plaît, pour plus de visibilité et de retours positifs de la part des usagers⁵⁸⁹.

Nous en proposons une liste des contraintes auxquelles sont exposés les vidéastes et constituée à partir de l'analyse de notre échantillon :

- Les droits d'auteurs ; La quasi-totalité des vidéastes utilisent des musiques et images libres de droit. En cas de citation, ils s'exposent à ce que leur vidéo soit démonétisée ou supprimée. Ainsi, il est courant que des extraits de films par exemple, soient retournés⁵⁹⁰, recadrés, détériorés⁵⁹¹ pour maximiser les chances de ne pas être repérés par le logiciel de « *tracking* » des droits d'auteurs.
- La durée ; nous l'avons dit, plus une vidéo est longue, plus la probabilité de perdre son audience est grande ; par ailleurs, une vidéo trop courte ne permet pas d'être monétisée ;

588 Annexe 45

589 Annexe 59

590 Annexe 51, 09:11

591 Annexe 51, 01:32

- Les sujets ; les vidéastes ne peuvent pas aborder certains sujets, ni prononcer certains mots (« Hitler » par exemple) sous peine de voir son contenu démonétisé⁵⁹² ou supprimé⁵⁹³. Comme manière de contourner la limitation, prenons l'exemple de la vidéo intitulée « Le prix des médicaments - Le Sofosbuvir - Une Histoire de Molécules »⁵⁹⁴, le vidéaste ironise sur la censure d'une grossièreté avec l'usage d'un « bip » sonore. Une autre manière humoristique de contourner les règles d'usage de la plateforme est présentée en début de la vidéo intitulée « ON A GOÛTÉ L'EAU SUR MARS (ça croustille) 🌊 ft @LePointGenius @12Parsecs »⁵⁹⁵, la vidéaste aborde la question du « strike » de YouTube qui pourrait supprimer la monétisation puisque les annonceurs ne souhaitent pas être associés à des contenus litigieux. La vidéaste en joue en feignant éviter des sujets sensibles (avances sexuelles, Philippe Croizon en référence à son handicap, la décapitation de Samuel Paty) à des fins humoristiques.

Cette analyse met en lumière l'impact des contraintes imposées par l'algorithme de YouTube et les règles de la plateforme sur les pratiques des créateurs de contenu. Ces règles encadrent et contraignent souvent la liberté créative des vidéastes, pour autant elles ne sont pas des obstacles insurmontables, au contraire certains vidéastes parviennent à les contourner ou à en jouer, transformant ces limitations en outils de créativité et de comédie. Ceci dévoile un équilibre précaire entre les exigences commerciales de la plateforme et la liberté d'expression des créateurs.

4.4 ANALYSE DE LA RÉCEPTION

L'analyse des traces de réception des contenus de vulgarisation scientifique sur YouTube permet d'explorer comment ces derniers sont perçus par les *end-users* et comment cette perception se reflète dans différents types de médias et d'interactions. En examinant les

592 Annexe 51, Annexe 53

593 Paradoxalement, les sujets qui semblent faire le plus de vues sont ceux qui sont les moins tolérés sur la plateforme (contenus explicites ou violents, par exemple). La liste des contenus interdits sur YouTube est accessible dans le « Règlement de la communauté » que l'on peut consulter en ligne : https://www.youtube.com/intl/ALL_fr/howyoutubeworks/policies/community-guidelines/#community-guidelines

594 Annexe 41

595 Annexe 57, 00:50

articles de presse, nous pouvons saisir l'image que les médias se font de YouTube et de ses créateurs de contenu scientifique. Parallèlement, une étude des commentaires des spectateurs offre un aperçu plus direct et personnel des réactions du public, mettant en lumière les dynamiques d'engagement, d'approbation ou de critique. Ces analyses, qui combinent la presse et les commentaires en ligne, nous permettent de mieux comprendre comment la vulgarisation scientifique sur YouTube influence et est influencée par les récepteurs, et de saisir les contours d'un « entre-soi » qui se construit autour de ces contenus.

4.4.1 Profil des *end-users* des chaînes du Corpus 1

À partir des données transmises par six vidéastes sur les quatorze *interviewés*, nous avons tenté de rendre compte du profil démographique des *end-users*. S'il ne nous est pas possible de connaître leur niveau d'étude et économique, nous sommes en mesure de dresser un tableau renseignant le pourcentage de vues par tranche d'âge.

	13 - 17 ans	18 - 24 ans	25 - 34 ans	35 - 44 ans	45 - 54 ans	55 - 64 ans	65 ans et plus
Vues (%)	2,16	28,95	37,08	17,71	8,22	3,36	2,52

Tableau 17: Âge des *end-users* des chaînes du Corpus 1

Nous constatons que les *end-users* propres aux chaînes de l'échantillon ont le même âge que le public général de YouTube, mais il est davantage masculin, avec une proportion de 83,64 % d'utilisateurs qui déclarent appartenir à la catégorie des « hommes », et 16,36 % qui déclarent appartenir à celle des « femmes ». On notera que les chaînes consacrées à la médecine et à la pharmacologie attirent plus la catégorie des « femmes » (respectivement 33 % et 27 % de vues).

4.4.2 Les articles de presse

Issus de la confrontation du corpus et des outils d'analyse, les résultats présentés répondent aux questions suivantes :

- Comment YouTube est-elle perçue ? Cette image profite-t-elle au traitement médiatique des vidéastes ?
- Les articles de presse contribuent-ils à valoriser le travail et légitimer le discours des vidéastes de vulgarisation scientifique ? Et si oui, comment ? Nous découvrons que YouTube est perçu comme un organe actif de promotion de productions de vulgarisation scientifique et que la légitimation des vidéastes passent par la construction de « figures » sur cette plateforme ;
- Existe-t-il des indices nous renseignant sur les effets réels, c'est-à-dire mesurables, de cette vulgarisation scientifique sur ses *end-users* ? Loin de pouvoir accéder à de telles données, la vulgarisation scientifique est perçue comme utile, voire nécessaire, présentée comme un produit culturel et éducatif à valoriser.

4.4.2.1 La perception de YouTube dans les articles du corpus

Le nombre d'occurrences du mot « YouTube » est de 371 pour l'ensemble du corpus. Et si YouTube peut être qualifié de « plateforme » (31 occurrences), de « média », « canal de contact », « juste un espace où déposer ses vidéos », « un repaire », « endroit », « site », « réseau social », « YouTube est une communauté », il est, d'une manière générale, présenté comme un espace de stockage et une interface de contenus (le groupe nominal « Sur YouTube » apparaît 106 fois dans le corpus). Cependant, le site est également perçu de manière plus étendue et nous éclaire sur ce qu'il peut représenter. Tout au long du corpus, le site est régulièrement associé à :

- Une prise de risque aux retombées positives et épanouissantes, comme le tremplin d'une activité qui bouleverse et engage une vie : « Commencer YouTube a, sans aucun doute, été une des meilleures idées que j'ai pu avoir dans ma vie »⁵⁹⁶ (propos d'une vidéaste rapporté par la journaliste), « lancée sur YouTube »⁵⁹⁷ (propos du journaliste),
- Un espace social, un miroir de la société : « YouTube est finalement à l'image de la société »⁵⁹⁸ (propos d'une vidéaste rapporté par la journaliste), « YouTube n'est

596 Annexe 1

597 Annexe 2

598 Annexe 3

qu'une version miniature de la société »⁵⁹⁹ (propos d'une vidéaste rapporté par la journaliste), « Sur YouTube , les vulgarisateurs sont nombreux »⁶⁰⁰ (propos de la journaliste), « YouTube est une communauté »⁶⁰¹ (propos de la journaliste),

- Une entreprise, un empire commercial, voire une entité philanthropique : « YouTube va lancer ses propres "stories" »⁶⁰² (hyperlien vers un autre article du site web), « Si YouTube commence à sévir, ça passera pour de la censure »⁶⁰³ (propos d'un vidéaste rapporté par la journaliste), « mission de YouTube qui est de rendre l'information disponible au plus grand nombre »⁶⁰⁴ (propos de la directrice de YouTube France rapporté par le journaliste),
- Une arène d'expériences, notamment professionnelles : « YouTube , terrain de jeu des vulgarisateurs »⁶⁰⁵ (propos de la journaliste), « une armée de chercheurs débarque sur YouTube »⁶⁰⁶ (propos des journalistes), « des experts au travers de d'associations engagées sur YouTube »⁶⁰⁷ (propos rapportés de la directrice de YouTube France par le journaliste), « l'essentiel de son travail sur YouTube »⁶⁰⁸ (propos de la journaliste),
- Un dispositif fait de règles et d'usages : « Sur YouTube , le ton humoristique peut servir de passerelle pour parler des sujets sérieux »⁶⁰⁹ (propos de la journaliste), « YouTube est fait de codes qu'il faut maîtriser »⁶¹⁰ (propos de la journaliste), « la norme sur YouTube »⁶¹¹ (propos de la journaliste), « YouTube recommande les vidéos qui se ressemblent »⁶¹² (propos d'une vidéaste rapporté par la journaliste) ;

599 Annexe 4
600 Annexe 5
601 Annexe 5
602 Annexe 7
603 Annexe 7
604 Annexe 9
605 Annexe 12
606 Annexe 8
607 Annexe 9
608 Annexe 12
609 Annexe 15
610 Annexe 13
611 Annexe 1
612 Annexe 8

- Un terme propre à être clamé comme un slogan (Maingueneau, 2012, concept d'« aphorisation »). Ici, YouTube devient polysémique, pour garantir une "ouverture référentielle maximale" (Prak-Derrington, 2017, à propos du slogan « Je suis Charlie ») : « Elles font YouTube »⁶¹³ (nom d'un programme cité par la journaliste) ;
- Un média dissident de communication de masse : « YouTube aujourd'hui me rappelle les radios libres »⁶¹⁴ (propos d'un vidéaste rapporté par la journaliste).

Nous avons relevé dans le corpus un ensemble de verbes associés à YouTube. Ceux-ci décrivent des aspects à la fois passifs et actifs de la plateforme, ainsi que son influence sur les utilisateurs et les contenus. YouTube est présenté à la fois comme un espace foisonnant et une entité active qui influence et régule les contenus et interactions. Le site est dépeint comme un puissant intermédiaire entre les créateurs, les contenus et le public, tout en étant soumis à des critiques sur ses pratiques de filtrage ou de mise en avant.

- Aspect « passif » : YouTube est perçu comme un contenant. Les verbes comme « déborde », « prend du poids » indiquent que YouTube est perçu comme un espace vaste, presque inondé de contenus.
- Aspect « actif » : YouTube est perçu comme un agent. Les verbes comme « permet », « bloque », « suggère », « met en relation », « déploie », « promeut », « offre », « considère » montrent YouTube comme un acteur actif qui joue un rôle direct dans la facilitation ou la restriction de certaines actions. YouTube est décrit comme une entité qui régule les interactions entre les utilisateurs (par exemple, par l'algorithme de suggestion), tout en offrant des opportunités et en façonnant les comportements sur la plateforme.

Cette analyse des articles sur YouTube révèle une perception multidimensionnelle de la plateforme. D'une part, YouTube est souvent présenté comme un espace de stockage et une interface de contenus, avec des désignations telles que « plateforme », « réseau social » ou « communauté ». Mais au-delà de cette fonction technique, le site est également perçu de manière plus complexe, reflétant des dimensions sociales, professionnelles et économiques. Il est vu comme un tremplin pour des carrières et une arène reproduisant ses dynamiques

613 Annexe 10

614 Annexe 1

sociales. Entreprise influente, gérant ses propres règles et usages, elle joue un rôle d'intermédiaire entre créateurs et audiences.

4.4.2.2 Données de corpus

Les deux tableaux qui suivent rendent compte de la répartition des catégories dans l'ensemble du corpus, selon les genres journalistiques, et pour chacun des vidéastes de l'échantillon. On remarquera qu'une des chaînes de l'échantillon n'est traitée dans aucun article. Les pourcentages en ligne B2:F2 représentent les proportions d'articles pour chacune des catégories dans l'ensemble du corpus. Ceux en A3:A6 représentent les proportions d'articles selon leurs genres dans le corpus. Les pourcentages en B2:F6 représentent les proportions d'articles selon leur genre en fonction de la catégorie dans laquelle sont rangés les vidéastes.

	A	B	C	D	E	F
1		Mention	Lien	Témoin	Expert	Sujet
2	176 articles	38 (21%)	63 (36%)	4 (2%)	54 (31%)	17 (10%)
3	71 comptes-rendus (40%)	8 (21%)	41 (65%)	0	20 (37%)	2 (12%)
4	65 reportages (37%)	7 (18%)	7 (11%)	4 (100%)	13 (24%)	0
5	31 enquêtes (18%)	19 (50%)	14 (22%)	0	18 (33%)	14 (82%)
6	9 interviews (6%)	4 (11%)	1 (1%)	0	3 (6%)	1 (6%)

Tableau 18: Répartition des étiquettes sur l'ensemble du corpus et par genre

Ces données nous indiquent que les catégories « liens » et « experts » sont les plus représentées dans le corpus (respectivement à 36 % et à 31%). Loin derrière, la catégorie « témoin » est quasiment absente (2%) et n'est représentée qu'au sein des articles de type « reportage ». La catégorie « expert » est surtout représentée au sein des articles de type « comptes-rendus » et « enquêtes » (respectivement à 37 % et à 33%), tandis qu'elle est proportionnellement peu représentée dans les *interviews*. Ce genre ne représente que 6 % des articles du corpus. La raison en est que les vidéastes de notre échantillon sont très rarement les « sujets » des *interviews* (un article seulement) et que ce genre journalistique a pour fonction de porter l'attention médiatique sur une personnalité. La catégorie « lien » domine les articles du genre « comptes-rendus ». Un constat sans surprise puisque ce genre constitue une mise en lumière d'une information (ici, un contenu médiatique) à relier avec

ses auteurs ou parties prenantes. La « mention » apparaît majoritairement dans les articles de type « enquête ». Une donnée prévisible également puisqu'il s'agit de multiplier les sources et donc les références.

Le second tableau permet de représenter la répartition des étiquettes pour chacun des vidéastes sur l'ensemble du corpus.

Vidéastes	Mention	Lien	Témoin	Expert	Sujet	Total
n°1	2	6	0	0	3	11
n°2	1	0	0	0	0	1
n°3	0	0	0	0	0	0
n°4	2	3	0	2	1	8
n°5	2	2	0	1	0	5
n°6	1	4	0	0	8	13
n°7	0	2	0	5	0	7
n°8	3	3	2	4	0	12
n°9	6	1	0	2	0	9
n°10	2	0	0	0	0	2
n°11	9	17	1	2	4	33
n°12	7	10	1	8	1	27
n°13	0	5	0	5	0	10
n°14	3	10	0	25	0	38
Total	38	63	4	54	17	176

Tableau 19: Répartition des étiquettes pour chacun des vidéastes sur l'ensemble du corpus

Constitués en croisant les résultats des grilles d'analyse de discours des articles par vidéaste et les données du tableur du corpus, ces tableaux de synthèse montrent une inégale répartition des étiquettes des vidéastes dans le corpus. L'étiquette « lien », qui décrit une médiation entre une figure et un contenu, est majoritaire et leur expertise portée en avant dans 54 articles. On se rend compte ainsi que les articles accompagnent l'acte de médiation en associant un nom avec son contenu et reconnaissent le sérieux des vidéastes soit dans leurs connaissances scientifiques (fiabilité du message et du messenger), soit dans leurs compétences de vulgarisation scientifique. La figure de l'incarnation scientifique par la mise

en lien d'un contenu, d'un vidéaste et d'un médium est utilisée par les médias à des fins de médiation scientifique et est reconnue comme experte dans presque un tiers des articles, ce qui, au regard des autres étiquettes, constitue un résultat numériquement important.

4.4.2.3 La médiatisation de la vulgarisation scientifique sur YouTube dans les articles du corpus

Le logiciel Tropes nous permet de comptabiliser vingt-quatre occurrences pour le radical « médiat » qui mène à médiateur, médiatrice et médiation. D'une manière plus précise, le terme « médiateur » compte trois occurrences, le terme « médiatrice » compte huit occurrences et « médiation » n'apparaît qu'une seule fois.

Médiat* : 24	Vulgaris* : 214	YouTube u* : 149
médiateur : 3	Vulgarisateur* : 68	YouTubeur* : 117
médiatrice : 8	Vulgarisatrice : 12	YouTubeuse* : 32
médiation : 1	Vulgariser : 10	
	Vulgarisation : 116	

L'activité de communication scientifique sur YouTube est largement associée à de la « vulgarisation » et non à de la « médiation ». Le terme « vulgarisation » est très largement associé à « scientifique » (vingt relations sur Tropes). Les articles rapportent l'idée que la science à la télévision n'intéresse plus le public. YouTube apparaît comme une solution originale pour remédier à ce problème. Voici une extraction de corpus qui illustre cette idée :

[On parle d'] « effet YouTube [...] À l'heure où la science à la télévision est moribonde, les vidéos sur Internet sont le nouvel eldorado des vulgarisateurs » (Annexe 11 propos de la journaliste)

Il y figure une opposition marquée entre le canal traditionnel qu'est la télévision et YouTube. Qu'elle soit perçue comme dépassée, inadaptée ou délaissée, la télévision propose le contre-courant de ce qu'est YouTube aujourd'hui :

« Télévision vue comme sclérosée » (Annexe 1 propos de la journaliste)

*« De quoi clore le bec de tous ceux qui croient que la science n'intéresse pas le grand public, à commencer par les directeurs de chaîne de télévision et de radio. »
(Annexe 1 propos de la journaliste)*

*« Cyril ne regarde plus la télévision depuis quelques années -- par conviction. »
(Annexe 1 propos de la journaliste).*

La combinaison de la vulgarisation scientifique et de YouTube est perçue comme un succès (cinquante-quatre références dans le corpus). L'ensemble semble renouveler à la fois une approche de la transmission scientifique, jugée comme poussiéreuse, et des canaux de diffusion jugés dépassés :

« cette nouvelle façon de parler, d'expliquer. » (Annexe 12propos d'un vidéaste rapporté par la journaliste)

« cette nouvelle façon d'aborder la science. » (Annexe 13 propos du journaliste)

« un nouveau ton et une nouvelle façon de présenter les choses. » (Annexe 14 propos d'un vidéaste rapporté par le journaliste)

« fini donc les cours austères et ennuyeux » (Annexe 15propos du journaliste).

Ce renouvellement est assuré par une relève de vulgarisateurs jeunes et dynamiques (les articles du corpus ont ceci de commun qu'ils utilisent des verbes d'action) qui agissent par « passion » en faveur d'un public lui-même jeune. Si la passion comme gage d'authenticité reste à discuter, l'authenticité semble assurer une certaine fiabilité du message puisqu'elle rompt avec une image de la science perçue traditionnellement comme désincarnée ou inaccessible.

Voici les occurrences pour les radicaux « jeune » et « passion » :

Jeune* : 116

Jeunesse : 7

Passion* : 77

Passionnant* (adj contenus) : 17

Passionne* (verbe) : 8

Passion* (nom) : 15

Passionné* (adj des YouTubeurs) : 36

Les articles mettent en avant un langage simple d'accès qui déconstruit l'image d'une science jargonneuse. De plus, les vidéastes sont présentés comme des personnes sympathiques, accessibles et authentiques, une image qui, encore une fois, vise à aller à rebours de l'image de chercheurs prétendument situés en dehors du monde ordinaire :

« Non, la science n'est pas qu'une succession de chiffres et de formules compliquées » (Annexe 16 propos du journaliste)

« Les YouTubeurs parlent cash » (Annexe 16 propos du journaliste)

« ce style est aussi une des raisons du succès de ces vidéos : C'est proche de l'interaction naturelle avec quelqu'un, lorsqu'on papote. » (Annexe 16 propos d'un vidéaste rapporté par le journaliste)

L'humour (trente-trois références dans le corpus) apparaît comme un marqueur propre à la vulgarisation scientifique, de même que la capacité à surprendre l'auditoire par de nouveaux savoirs ou la déconstruction d'anciennes croyances bien ancrées. Ainsi, la vulgarisation scientifique a tous les contours du divertissement sans pour autant mettre de côté ses atouts éducatifs, puisqu'il est régulièrement rappelé que les vidéos proposent du contenu rigoureux, un peu comme le font les « serious game »⁶¹⁵.

615 « dans une optique de sciences de la communication où les SG sont considérés comme des médias, les études s'intéressent au processus de ludicisation du numérique (Genvo, 2006), aux effets d'immersion (Bonfils et Durampart, 2013), aux spécificités de la communication ludique qu'ils instaurent (Amato, 2012) ou encore à leurs aspects sociocognitifs et sémiotiques (Perriault, 2012). » Fourquet-Courbet, M. et Courbet, D. (2015) . Les serious games, dispositifs de communication persuasive Quels processus sociocognitifs et socio-affectifs dans les usages ? Quels effets sur les joueurs ? État des recherches et nouvelles perspectives. Réseaux, n° 194(6), 199-228. <https://doi.org/10.3917/res.194.0199>.

Humo* (37) sur lexico et (65) pour le scénario « plaisanterie » de Tropes.

Drôle* (16)

Rigolotes (3)

L'humour avec la « rigueur scientifique » et le « sérieux » sont régulièrement associés. Une exception avec les vidéos de David Louapre de la chaîne « Scienceetonnante » (sujet hors échantillon) qui se distinguent suffisamment pour que Valentine Delattre de la chaîne « Science de Comptoir » souligne cette particularité :

« En quelques mois, il se retrouve dans le top 10 des vidéos scientifiques, avec 500 000 abonnés. Et ce, malgré l'absence quasi totale d'humour, preuve que faire rire n'est pas indispensable pour vulgariser. » (Annexe 17 propos de la journaliste)

« Pour faire passer le message, les vulgarisateurs misent sur l'humour. » (Annexe 15propos du journaliste)

Ce recours à l'humour est perçu à la fois comme un trait propre à la vidéo du genre YouTube et comme une technique de vulgarisation scientifique aidant au partage d'un savoir :

« Apprendre, comprendre et transmettre. Sur YouTube , le ton humoristique peut servir de passerelle pour parler des sujets sérieux. » (Annexe 15 propos du journaliste)

L'analyse des articles révèle que les vidéos scientifiques produites par des pro-amateurs sur YouTube sont majoritairement associées à de la vulgarisation plutôt qu'à la médiation. Perçu comme une réponse à l'intérêt décroissant pour la science à la télévision, YouTube est ainsi vu comme un espace innovant, moderne et dynamique, favorisant l'émergence de nouveaux vulgarisateurs, souvent jeunes et passionnés. Ces créateurs parviennent à rendre la science plus accessible et engageante pour un public jeune, notamment par l'usage de l'humour et de codes de genre en adoptant des formats plus attrayants et interactifs, contrastant avec les formats jugés austères de la télévision traditionnelle. Pour autant, la vulgarisation scientifique n'est pas considérée comme un sous-genre de la médiation scientifique ; les journalistes rappellent régulièrement le sérieux de la démarche des vidéastes et des indicateurs de légitimité apportent une certaine autorité à leurs productions.

4.4.2.4 La construction de la figure des vulgarisateurs scientifiques sur YouTube

Le corpus révèle plusieurs tendances et thèmes communs à l'ensemble du traitement pour chacun des vidéastes. Si ceux-ci sont le plus souvent présentés comme des vulgarisateurs, certains d'entre eux sont dépeints comme des conteurs d'histoires, de « récit » (157 occurrences), d'expériences, de passions, chacun apportant une dimension propre à la communication scientifique sur la plateforme, œuvrant ainsi à une certaine complémentarité de l'offre (notion de complémentarité particulièrement présente dans les articles présentant des sélections de chaînes de vulgarisation scientifique) :

*« l'experte en animaux légendaires qui conte les histoires comme personne »
(Annexe 18 propos de la journaliste)*

« Depuis sa plus tendre enfance mancelle, Simon Rondeau a développé une passion [...] ce brun décoiffé de 22 ans [...] partage son amour pour les curiosités iodées depuis sa chaîne Melvak. » (Annexe 19 propos de la journaliste)

« Son truc : explorer scientifiquement les questions du quotidien. » (Annexe 20 propos du journaliste)

« besoin de partager leur pratique » (Annexe 21 propos du journaliste)

« Sur YouTube , physiciens, mathématiciens, historiens et autres érudits rivalisent de techniques de vulgarisation pour mettre le savoir à notre portée.» (Annexe 22 propos de la journaliste)

Dix vidéastes complémentaires, un même humour instructif. » (Annexe 23 propos du journaliste).

De nombreux articles valorisent la passion et l'authenticité des créateurs, les décrivant comme des figures dynamiques qui utilisent leur enthousiasme pour engager et éduquer leurs audiences, décrivant la transposition d'un « intérêt pour » à un « intérêt à » (Flichy, 2010) :

« [Simon Rondeau] partage sa fascination [...]. [Ses vidéos] disent toutes son attachement profond à la mer. » (Annexe 12 propos de la journaliste)

« partagent leurs connaissances dans des petites saynètes de comédies. » (Annexe 24 propos de la journaliste),

« Melvak explique la mer sur YouTube... Tous ces jeunes ont la mer pour horizon. Elle gonfle, comme une voile, leurs rêves, leur quotidien et leur avenir. » (Annexe 25 propos de la journaliste)

je me sens plus utile sur YouTube que que dans un laboratoire » (Annexe 15 propos d'un vidéaste rapporté par le journaliste)

« l'esprit est déjà là : éduquer le grand public » (Annexe 26 propos de la journaliste)

« [Le vidéaste] dit avoir pris conscience des enjeux environnementaux [...] lors d'une année Erasmus en Norvège » (Annexe 27 propos d'un vidéaste rapportés par le journaliste)

« En permettant à chacun·e de s'approprier des sujets pourtant très complexes, la vulgarisation serait ainsi une partie de la solution. » (Annexe 10 propos de la journaliste)

Cette passion est souvent perçue comme un gage de crédibilité et de succès, les journalistes insistent également sur le fait que les vidéastes ont les caractéristiques socio-démographiques des publics qui les regardent.

Que ce soit par le prisme de l'authenticité ou autre, la figure de l'expert revient très régulièrement et participe à la construction de la légitimité des vidéastes, liée à un statut d'autorité. Elle se construit différemment selon les situations individuelles des créateurs de contenus et le contexte dans lequel l'article baigne. Elle se caractérise par deux aspects : l'expertise scientifique et l'expertise à la vulgarisation scientifique. Elle peut être associée à un parcours universitaire (pas toujours bien connu des journalistes), à un diplôme (réel ou supposé), à un réseau, à une activité professionnelle. Le contexte social ou individuel

impacte la manière selon laquelle les vidéastes peuvent être perçus dans le temps, passant d'un « simple » statut de vidéaste de vulgarisation scientifique à celui d'expert d'un domaine scientifique. Avec la crise sanitaire du COVID-19 par exemple, certaines disciplines ont été mises au-devant de la scène : la médecine, la virologie, mais aussi, la lutte contre les *fake-news* ou les théories pseudo-scientifiques. Une actualité peut aussi servir de point de départ pour invoquer une figure experte, de lien ou de témoin, comme c'est le cas avec la série d'articles (trois enquêtes) de William Andureau pour Le Monde⁶¹⁶. Il peut s'agir aussi de contextes individuels propres à y associer des mythes lorsque le parcours de vie d'une personne médiatique croise celui de récits initiatiques (parfois mythiques) intégrant la quête de soi, la quête de sens, le chemin menant à la prise de conscience, etc. Situés dans une époque de l'« âge narratif » (Salmon, 2007), ces articles proposent un récit proche du storytelling qui consisterait à mettre « en place des engrenages narratifs, suivant lesquels les individus sont conduits à s'identifier à des modèles et à se conformer à des protocoles. » (Salmon, 2007, p. 16).

4.4.2.5 Synthèse des analyses

La réception critique de la presse concourt à valoriser la vulgarisation scientifique sur YouTube et à construire des figures légitimes des vidéastes. Pour cela, les articles attribuent du crédit à cette activité dès lors que :

- La vulgarisation scientifique sur YouTube est présentée comme une formule renouvelant les codes de médiation d'une science perçue comme poussiéreuse et propre à un média dépassé (la télévision) ;
- Cette vulgarisation scientifique est assurée par une génération de jeunes vidéastes présentés comme passionnés, connectés et sympathiques. Cela renforce l'idée d'un contenu authentique, branché à son époque, aux références modernes. La science est réappropriée par un réseau d'amateurs rendus légitimes par leur popularité, leurs parcours et leur influence (Le Deuff, 2007).
- Ces vidéastes, par ailleurs compétents, semblent lier habilement rigueur scientifique et divertissement ;

616 Annexe 29 Annexe 30 Annexe 31

- Les leviers principaux pour satisfaire les critères de divertissement sont l'humour, et une approche renouvelée de certains savoirs populaires.

Que ce soit par des témoignages, propos rapportés ou des journalistes, le terme « YouTube » est largement polysémique et renvoie à de nombreuses situations, processus ou référentiels. Il n'est pas possible de réduire l'ensemble des occurrences à une seule de ses facettes. YouTube est à tour de rôle une entreprise, un système social, une activité, un qualificatif, un réseau, un média, une arène démocratique porteuse d'une mission d'intérêt publique, etc. Commun à tous ces usages au sein des articles, YouTube apparaît régulièrement comme une entité autonome très proche d'un agent, ou d'un organisme vivant. YouTube est apte à considérer quelque chose, à suggérer, promouvoir ou au contraire à bloquer. À l'instar d'un organisme biologique, YouTube prend du poids, se déploie, déborde. Enfin YouTube est perçu comme un système facilitateur qui permet à ses usagers de partager des savoirs, de se mettre en relation, créer des réseaux professionnels ou militants, d'offrir des opportunités. Tout comme l'algorithme qui le constitue, YouTube est voilé de mystères ce qui engendre un brouillard sémantique autour de son identité. Néanmoins, de toutes ces représentations portées par ces différents contextes discursifs, l'image de YouTube demeure positive, quitte à lui prêter des intentions sociales démocratiques bien éloignées de son ambition commerciale initiale. A la lecture de ces articles, on comprend que YouTube est rassembleur, propose au visionnage de productions audiovisuelles gratuites, éduque, miroir du monde, il propose un espace de liberté pour entreprendre, tester, (se) découvrir.

Les vidéastes sont présentés sous divers aspects : experts, militants, passionnés et innovateurs. Certains sont perçus par le prisme de l'engagement, utilisant leur plateforme pour aborder des questions sociales ou politiques, décrivant des vidéastes « humanistes » (Monvoisin, 2007), tandis que d'autres sont célébrés pour leur créativité et leur capacité à rendre les sujets scientifiques plus accessibles et divertissants, notamment par des récits de « jeunes talents » (Allard & Cordier, 2017). Les articles insistent sur les effets positifs des vidéos sur les apprentissages et la prise de conscience des *end-users* sur les grands enjeux de notre temps (politique, *fake-news*, environnementaux). La manière de représenter ou de parler des vulgarisateurs scientifiques varie du statut d'expert d'une discipline ou de la médiation scientifique, à celui de la jeune personne passionnée portée par un fort désir de faire ses expériences et de naître à la vie médiatique ou politique. Ainsi, l'on passe d'un traitement formel de certains vidéastes, en se référant à leur parcours universitaire ou leurs

responsabilités actuelles, à l'image du « vidéaste bohème » qui échappe aux injonctions triviales de la vie ordinaire, par une recherche initiatique de son identité et l'exposition manifeste de leurs passions comme une force constitutive en devenir de soi.

Nous proposons deux figures qui synthétisent la construction médiatique de ces vidéastes dans la presse française du 14 mars 2016 au 11 avril 2022 :

- La figure éclairante, à travers deux acceptions du terme « expert ». D'abord au sens traditionnel, c'est-à-dire « rendu habile par l'expérience »⁶¹⁷ mais qui a progressivement évolué vers une version plus contemporaine au sens de « spécialiste » (Sennett & Dauzat, 2009) c'est-à-dire une figure associée à un savoir technique (Sintomer, 2008) lié à deux paradigmes forts de notre société ; la modernité et le progrès.
- La figure inspirante, celle de l'« amateur », correspond à la figure héroïque du passionné désintéressé, qui donne de sa personne, qui partage et qui collabore, une vision qui s'est largement imposée dans les représentations collectives du premier âge d'internet avec les Communs (Casilli & Cardon, 2015). Cette figure « encapacitée » (Bullich, 2015) est valorisée dans son action de « démocratisation des compétences » (Adenot, 2016, p. 2). Elle s'impose comme porte-étendard d'une science à libérer et à rendre à la société. Sorte de jeunes justicières contemporaines, ces figures bousculent les codes, revendiquent leur liberté et font figure de proue d'une révolution citoyenne en mouvement.

	La figure « éclairante »	La figure « inspirante »
Identité	Experte, universitaire, reconnue	Jeune, encapacitée, talentueuse
Légitimité	Diplômée, expérimentée, Actrice de réseau	Passionnée, engagée, bénéficiaire de réseau
Autorité	Témoin, experte	Sujet, mention
Compétence en VS	Efficace, pédagogue, Sérieux	Dynamique, Drôle, Léger

Tableau 20: Synthèse des indicateurs construisant les figures présentées

617 Ternel, J. (1985), *Lexique français-latin*, Belin. 704 p.

Il est probable que cette figure de l'amateur puisse se subdiviser en deux sous-figures. Avec un échantillon plus important, il aurait certainement été possible de distinguer le traitement médiatique des vulgarisateurs et des vulgarisatrices. Car si la figure masculine jeune et amateur semble particulièrement associée à celle de l'héroïsme romanesque et de la liberté, la figure féminine incarne davantage la fraîcheur, la pétillance et la frivolité. On pourrait ainsi opposer une figure masculine chevaleresque et dotée d'une mission initiatique, tandis que la figure féminine demeure une ressource généreuse pour nous divertir et nous émerveiller.

4.4.3 Les commentaires

Les commentaires constituent un espace essentiel d'interaction et de participation pour les *end-users* des vidéos de vulgarisation scientifique. Cette partie se concentre sur l'analyse d'un corpus de 35 685 commentaires aux formes d'expression variées ; des émojis, des émoticônes et des contenus textuels. Nous montrons comment les spectateurs utilisent ces outils pour enrichir leurs échanges, exprimer des émotions, ou encore se positionner par rapport aux contenus scientifiques. Tout en introduisant des éléments de communication non verbale dans un environnement écrit, les émojis et les émoticônes reflètent des formes d'engagement et de réaction émotionnelles caractéristiques des communautés en ligne. Par ailleurs, l'analyse textuelle des commentaires met en lumière une diversité de situations communicationnelles, allant de l'adhésion enthousiaste à la critique plus sceptique, tout en soulignant le rôle central de ces espaces comme lieux de débat, de partage d'idées, et d'affirmation d'une identité communautaire autour des sujets scientifiques traités.

4.4.3.1 Émojis et émoticônes dans les commentaires

Les émojis et émoticônes permettent l'irruption de la communication non verbale dans les conversations écrites. 109 émojis ont été recensés dans le corpus, avec un total de 5 765 occurrences. Ces émojis sont présents dans 1 070 commentaires, soit environ 3 %. Ces données sont donc des indicateurs à interpréter avec une certaine prudence. Par ailleurs, cela signifie aussi que par commentaire, il y a un peu plus de cinq émojis en moyenne ; on peut aisément identifier des figures promptes à utiliser des émojis, et qui en sur-usent.

Les émoticônes se distinguent des émojis par l'usage de symboles graphiques pour représenter des expressions, et non pas d'images. Ils ont le même usage à cela près qu'il peut être parfois plus facile de les utiliser en cours de frappe. Suivant que le commentaire est rédigé depuis un clavier d'ordinateur ou sur un smartphone, l'accès aux émojis n'est pas le même. Sur un clavier d'ordinateur les émoticônes « :) » ou « ^^ » sont extrêmement simples à écrire, ce n'est donc pas étonnant qu'ils soient les plus représentés, et devant leur équivalent émojis. Les émojis et émoticônes représentés ci-dessous correspondent aux 1 % les plus fréquents.

Emojis	Occur.	Message transmis	Emojis	Occur.	Message transmis
:)	1447	Sourire simple, joie	😊	147	Réjouissance, enthousiasme
^^	1053	Yeux souriants, joie	<3	124	Affection
😂	1095	Éclat de rire	👍	122	Validation, encouragement
XD	574	Éclat de rire, joie intense	👏	119	Encouragement, félicitations
😝	465	Amusement très intense	😭	90	Pleure, tristesse
:D	443	Grand sourire, joie	🙏	87	Remerciement
👍	432	Validation, encouragement	❤️	83	Affection
😬	314	Gêne ou difficulté amusée		75	Multiple- 13 % bruit-
😄	297	Enthousiasme, fierté	😋	71	Amusement
😊	265	Complicité	😍	71	Affection, joie, amour, admiration
😬	189	Réflexion, doute, crainte			

Tableau 21: Liste des émojis et émoticônes recensés par nombre d'occurrences

On constate que la majorité des émojis utilisés relèvent de l'expression d'une émotion agréable (rire, sourires, joie), d'une validation ou d'un encouragement (pouces, signe ok, clin d'œil, applaudissement), d'une gratitude ou d'un attachement (mains jointes, cœurs). Ces données sont similaires dans le cas des émoticônes. On notera que les abréviations « mdr » et « lol », qui pourraient être assimilés à la même fonction que les émojis et les émoticônes (description non verbale d'un état émotionnel au moyen d'un code) sont représentées respectivement 187 fois et 123 fois. Voici une sélection de verbatim pour les émoticônes et émojis les plus représentés (supérieur à 5%) :

« ah pardon! Je crois que parfois je me laisse emporter par la magnificence du règne animal ! :) »

« moi je dit, les "voichure électrique" c'est l'avenir ! Merci pour toute ces info sinon, excellente vidéo, certes longue, mais très intéressante ^^ »

« Cookie cutter shark qui réussi à mettre en déroute des sous marin de l'une des pays les plus puissants du monde, elle est bonne celle là 😂😂 »

« Mdr j'y ai pas cru en voyant primum sous la miniature xD »

« 5:23 excellent 🤩🤩🤩 »

« MDR mais ce moment de gène ... :D Go partager :) »

« J'adore ce concept d'épisodes. Vraiment très intéressant. Merci 👍 »

« Moi, ça m'a fait ma journée 😁 »

« Salut ! Merci beaucoup pour ta vidéo super bien construite et documentée 😊 »

Au-dessus du seuil de 1 %, seuls deux émojis font références à des émotions moins agréables et joyeuses : « 😬 » et « 🤔 » .

L'émoji « 😬 » au « visage pensif » (représenté à 3,3%) illustre une pensée en cours de cheminement, c'est-à-dire l'expression d'un doute, un certain scepticisme. Il peut être utilisé d'une manière humoristique comme dans le verbatim suivant :

« Heureusement qu'on parle du "crapaud", et non du "zébu" pour la rime du titre.... 😬 »

Il peut aussi signifier une réflexion en cours, une question émergente ou un certain scepticisme :

« En soit si elles ne sortent pas par le vagin elle peuvent sortir par les trompes et aller dans la cavité abdominale. Et le corps recycle tout ça (phagocytose...) c'est la seule solution que je vois 😬 »

« Alors par contre j'ai déjà réussi pleins de fois à séparer les Princes (plus jeune, je crois qu'il y a eu un changement de recette depuis et surtout j'en mange plus tellement ahaha). Généralement c'était en été, donc chaleur ambiante plus chaude 😬 »

« Toujours de super vidéos évidemment depuis des années que je suis la chaîne ! 👍 J'ai juste un petit souci avec cette phrase à 38:58 "avec de l'électricité qui serait perdue sans ça" 😬 L'électricité n'est jamais "perdue", c'est juste pénible d'une part pour le gestionnaire du réseau d'ajuster sans cesse la production, et surtout d'autre part une consommation plus élevée en heures creuses permet de limiter les variations et de ne pas devoir augmenter la capacité de production globale ce qui serait le cas si ce surplus de consommation était fait en heure pleine. Il n'y a pas de "perte", mais disons qu'on peut utiliser en heure creuse de l'électricité sans augmenter la capacité de production. J'ai loupé quelque chose !? 😬 »

Il peut enfin rendre compte d'une critique ou d'un état de mécontentement :

« Moi la question que je me pose. Quel est le but de nous faire croire que la terre soit elle sphère ou un disque????? 😬😬😬😬😬 »

L'emoji « 😭 » exprime la tristesse avec un « Visage pleurant bruyamment » (représenté à 1,6%) mais qui n'est pas nécessairement à prendre au premier degré comme nous allons le voir dans le verbatim. Il est le plus souvent utilisé d'une manière humoristique pour feindre une contrariété :

« Super video et avec un impact direct a notre niveau. Sniff je vais devoir penser a me separer de ma 206... 😭 »

« Super vidéo comme toujours , mais je ne comprends quand même rien 😭 j'essaie de comprendre le paradoxe des jumeaux en regardant des vidéos sur la relativité , mais je n'arrive toujours pas a comprendre.... »

Ces résultats et interprétations sont à prendre avec précaution. De nombreux émojis apportent un double sens à une information, en particulier lors de propos ironiques, ce que notre méthode d'analyse n'identifie pas. Par ailleurs, dans la communication non verbale, un sourire peut signifier jusqu'à dix-huit émotions différentes⁶¹⁸ (Ekman *et al.*, 1990) et celles-ci ne sont pas majoritairement positives (Panichelli, 2023). Il est possible que les sourires sous

618 Politesse, gêne, soulagement, épuisement, jalousie, agacement, patience, métier, ravissement, imitation, embarras, mépris, sarcasme, faiblesse, joie, chaleur, compassion, amour.

forme d'émojis et d'émoticônes utilisés dans les commentaires aient ce même spectre émotionnel. Autre hypothèse, l'association d'émojis/émoticônes entre eux engendrent plus de subtilités ou un second sens ; il serait nécessaire de les étudier en associations et repérer d'éventuelles tendances se dégager. Une première exploration avec l'emoji « 😂 » nous montre qu'il est le plus souvent associé à lui-même (254 doublons, mais qui comprend des triplets, des quadruplets, et cela monte jusqu'à seize itérations pour deux commentaires), ou avec des emojis de renforcement comme « 🤪 » (52 occurrences) et en moindre mesure les emojis « 😄 » et « 😮 » (18 occurrences). Donc sur la base de cette première exploration, il n'est pas certain que les associations d'émojis soient en volume si courantes.

4.4.3.2 Analyse selon la « Classification Méthode Reinert »

Nous avons soumis le Corpus 5 au logiciel « Iramuteq ». Les résultats de la « Classification Méthode Reinert » nous a permis de répartir l'ensemble du corpus en classe de formes selon leur indépendance mesurée par un test au Chi²⁶¹⁹. Le corpus contient 35 685 commentaires. 93,29% du corpus a été analysé par « Iramuteq » (37 280 sections sur un total de 39 962) et nous a permis d'identifier six classes différentes que nous présentons ci-dessous :

- **Classe 1** : représentation de la vulgarisation scientifique chez les *end-users* ;
- **Classe 2** : reconnaissance et manifestations d'enthousiasme des *end-users* ;
- **Classe 3** : marqueurs de débats sur des sujets polémiques entre *end-users* ;
- **Classe 4** : concerne spécifiquement une vidéo du Corpus 3 ;
- **Classe 5** : concerne spécifiquement une vidéo du Corpus 3 ;
- **Classe 6** : témoignages et extimité des *end-users*.

619 Le Chi² exprime la force du lien entre la forme et la classe. Iramuteq (s.d) documentation. Iramuteq. http://www.iramuteq.org/documentation/html/copy12_of_2-5-1-3-options-supplementaires-de-lanalyse-statistique-textuelle-sur-chaque-forme)

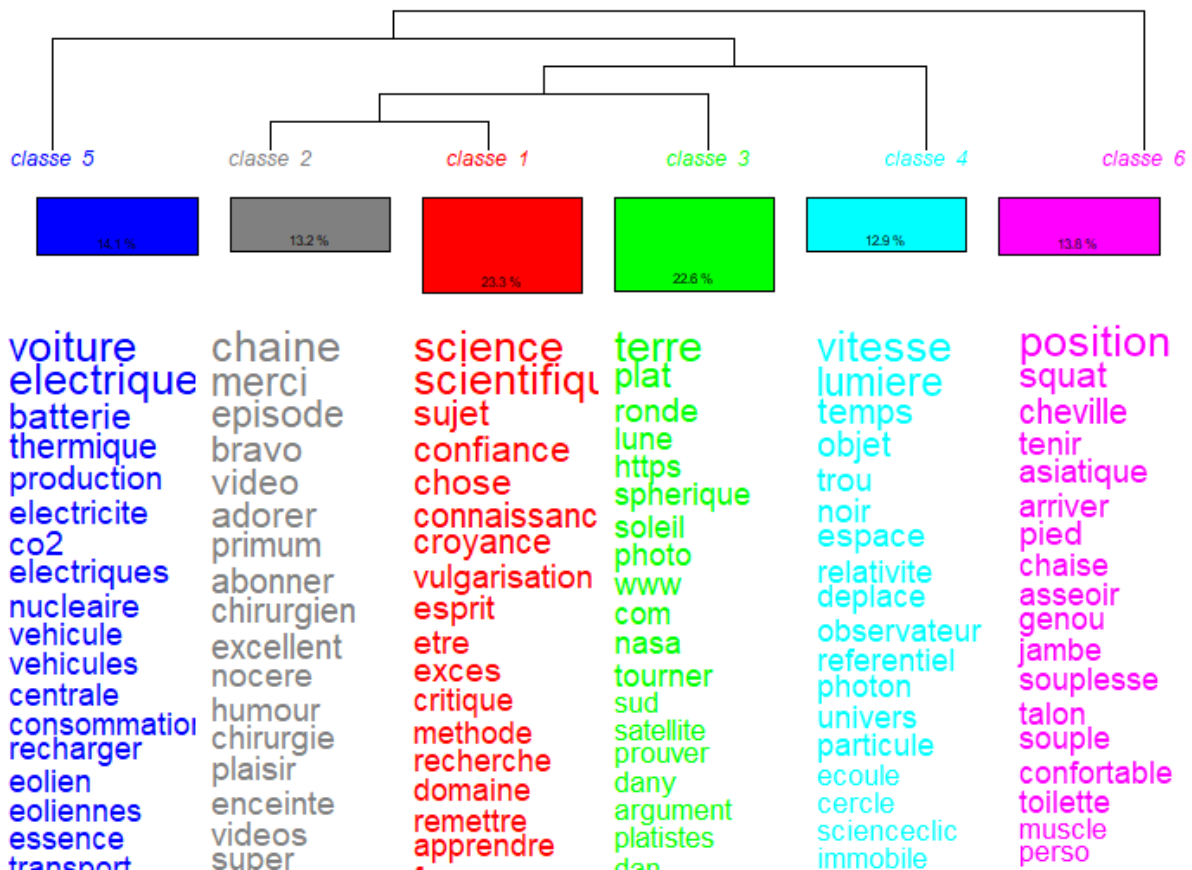


Figure 13: Tableau des classes – source : Logiciel Iramuteq

PREMIÈRE CLASSE (23,3%)

Voici les premières formes classées par χ^2 décroissant pour cette première classe:

« science », « scientifique », « sujet », « confiance », « chose », « connaissance »,
 « croyance », « vulgarisation », « esprit », « critique », « méthode », « recherche »,
 « domaine », « apprendre » (...).

Cette première classe rend compte d'une lecture des vidéos de vulgarisation scientifique par les *end-users* qui permet l'acquisition ou la mobilisation d'un certain nombre de traits distinctifs de la science : la méthode, la transmission du savoir, la confiance, l'opposition savoir/croyance. Les utilisateurs reconnaissent ces formats comme de véritables outils de vulgarisation scientifique en lien avec des enjeux de confiance, les domaines de recherche, leur utilité, ou encore leurs conditions préalables, comme la méthode scientifique et l'adoption d'une posture critique, dans le but de produire des connaissances. On pourra

parler ici de « *commentaires conversationnels* » (Paveau, 2017) qui peut être de nature discursive et métadiscursive (Boubaker Nobilet & Ihadjadene, 2019).

DEUXIÈME CLASSE (13,2%)

Voici les premières formes classées par Chi² décroissant pour cette deuxième classe :

« *chaîne* », « *merci* » [4300 occurrences], « *épisode* », « *bravo* » [716 occurrences],
« *adorer* », « *abonner* », « *excellent* », « *humour* », « *plaisir* », « *super* »,
« *blagues* », « *hâte* », « *suite* », « *prochain* » (...).

Cette seconde classe met en évidence des marqueurs d'appréciation, d'encouragement et ce qui les provoque : du plaisir, de l'humour, de la qualité. Elle rend compte également de l'activité des *end-users* à s'abonner et à rester en alerte de la prochaine vidéo. Il s'agit d'un style de « *commentaires relationnels* », ou de « *commentaires-remerciements* » (Paveau, 2017) qui se caractérisent par une simple mise en relation, de type phatique (Jakobson, 1963), avec le discours premier, qu'il s'agisse de son auteur ou de son contenu (Boubaker Nobilet & Ihadjadene, 2019).

TROISIÈME CLASSE (22,61 %)

Les formes de cette classe concernent essentiellement la vidéo de type « *débunkage* » de la chaîne « Mr.Sam – Point d'interrogation » et intitulée « ? TERRE PLATE: LA 10ème MINUTE VA VOUS RETOURNER • Fake? #9 • part.1 ». Ce sujet est un classique du répertoire complotiste et donc hautement polémique.

Voici les premières formes classées par Chi² décroissant pour cette troisième classe :

« *terre* », « *plat* », « *ronde* », « *lune* », « *https* », « *sphérique* », « *soleil* », (...),
« *prouver* », « *argument* », (...).

En dehors de tous les hyperonymes de la "terre plate", nous avons repéré beaucoup d'indicateurs d'hyperliens (« *www* », « *https* », « *.org* », « *wikipedia* », « *YouTube* ») qui sont ici utilisés pour sourcer des données, mais aussi des termes renvoyant à cette même notion : prouver, argument, preuve, observation, montrer. Il y a des signes de prise "à partie" également par l'usage régulier de pronoms comme « *tu* », « *toi* », « *te* », « *comment* », « *pourquoi* ». L'espace de commentaire est donc utilisé à des fins de débats à relier à des

processus d'appropriation du savoir, la mobilisation des connaissances permettant de les encrer dans un processus intellectuel et de confrontation à la contradiction. Par ailleurs, cette classe témoigne d'une certaine acculturation des *end-users* à mobiliser des sources, ou à les demander.

QUATRIÈME CLASSE (12,95 %)

Les formes de cette classe concernent essentiellement les vidéos de « ScienceClic » traitant de deux sujets de science fondamentale et non polémiques ; les trous-noirs, et la vitesse de la lumière. Les premières formes par χ^2 décroissant pour cette quatrième classe sont :

« vitesse », « lumière », « temps », « trou », « noir », (...).

CINQUIÈME CLASSE (14,06 %)

Les formes de cette cinquième classe concernent essentiellement une vidéo de la chaîne « Le Réveilleur » intitulée « La voiture électrique est-elle écologique ? ». Elle aborde un sujet technique relativement polémique en raison d'une posture faisant front à la rhétorique climato-sceptique, ou encore pouvant se heurter à certaines positions écologiques. Ses formes les plus fortes associées à cette classe sont constituées majoritairement d'hyperonymes⁶²⁰ du groupe nominal "véhicule électrique" et des termes liés aux enjeux climatiques.

Les formes par χ^2 décroissant pour cette cinquième classe sont :

« voiture », « électrique », « batterie », « thermique », « production », (...).

SIXIÈME CLASSE (13,84 %)

Les formes associées à cette sixième et dernière classe concernent essentiellement une vidéo de la chaîne « Scilabus » intitulée « Pourquoi le squat asiatique est-il si difficile ? Feat. Major Mouvement » et qui propose une explication à certaines aptitudes culturelles à réaliser une posture particulière.

620 Mot dont le sens inclut celui d'autres mots plus spécifiques. Ex : « animal » est l'hyperonyme de « grenouille »

Les formes par χ^2 décroissant pour cette sixième classe sont :

« position », « squat », « cheville », « tenir », (...).

Comme pour la cinquième classe, les formes les plus fortes associées à cette classe sont constituées majoritairement d'hyperonymes, ici de la posture de squat et des organes sollicités dans cette posture. On identifie une forte présence d'indicateurs de témoignages comme les pronoms « je », « moi », « j' », « mes », « ma » qui indiquent que les commentaires sont plutôt tournés vers un partage d'expériences individuelles. Cette classe indique que l'espace de commentaire peut devenir un espace « extime » (Flichy, 2010) d'expression personnelle de sa passion, de ses émotions et de ses expériences comme clef d'accès et d'encrage à un collectif incluant le ou la vidéaste avec qui un lien para-social s'est engagé. Comme pour la deuxième classe, il s'agit à nouveau d'un style de « commentaires relationnels » (Paveau, 2017).

En résumé, selon cette analyse, les commentaires induisent :

- Un statut d'autorité attribuée à la vulgarisation scientifique ;
- Une appréciation du format par les *end-users* ;
- Un espace de confrontation d'idées, de leurs appropriations et de leurs usages ;
- Un espace de liens sociaux et para-sociaux ;
- Un espace « extime » de partage d'émotions et d'expériences.

4.4.3.3 La vulgarisation scientifique pro-amateur sur YouTube consolide un « entre-soi »

L'analyse des émojis et émoicônes dans ce corpus révèle une prévalence de symboles exprimant des émotions positives, telles que la joie, l'amusement et l'encouragement. Ces éléments ajoutent une dimension non verbale à la communication écrite, enrichissant les commentaires en apportant nuances et émotions. L'analyse du corpus textuel par le logiciel « Iramuteq » a mis en lumière la diversité des usages et des dynamiques propres aux espaces de commentaires des vidéos de vulgarisation scientifique. Chaque classe révèle des fonctions et des intentions spécifiques qui témoignent de l'engagement des *end-users* avec le contenu. Qu'il s'agisse de reconnaître l'autorité scientifique, d'exprimer une appréciation, de participer

à des débats, de tisser des liens sociaux ou encore de partager des expériences personnelles, les commentaires reflètent la variété des appropriations des savoirs et des interactions sociales. Ces observations confirment que ces espaces participent non seulement à la diffusion de la connaissance, mais aussi à la construction d'un dialogue collectif où se mêlent savoirs, émotions et liens communautaires.

On comprend pourquoi les vidéastes de vulgarisation scientifique doivent se présenter comme des intermédiaires, selon le concept de médiation dans les Sciences de l'Information et de la Communication (Gardiès & Fabre, 2015), mais aussi comme individus authentiques (Allard *et al.*, 2017) pour un lien émotionnel et une relation de confiance avec les *end-users* (Polge, 2018). Ces liens para-sociaux sont construits et alimentés par des similarités socio-culturelles entre public et vidéastes, via des « éléments de personnalisation », « marqueurs identitaires », un « entre-soi et une forme d'appartenance communautaire » (Adenot, 2016, p. 10). Par exemple des références à des éléments de pop-culture ou un héritage commun de vulgarisation scientifique (comme « C'est pas sorcier »). Le lien d'attachement se manifeste par les interactions rendues possibles par les boutons « j'aime », de l'abonnement et des commentaires (Gomez-Mejia *et al.*, 2020). Il est à destination d'une figure incarnant la science, ou la vulgarisation scientifique, qui est à la fois un « acteur » engagé dans une mise en scène et un « personnage » présenté à son avantage (Goffman, 1973), « un présentateur récurrent auquel les internautes peuvent s'attacher, selon une dynamique qui aliment leur affection et leur fidélité pour son programme. [Welbourne, Grant, 2015] » (Philippe & Simonot, 2020). Au fil du temps passé sur YouTube, (pour rappel, les *end-users* principaux de YouTube sont les *millenials* et génération Z à plus de 50%⁶²¹) les spectateurs passent d'un statut de « l'affiliation », c'est-à-dire le sentiment d'être reconnu et adopté, à un statut progressivement plus critique, celui de l'« appropriation » qui désigne un usage pratique de facto plus qu'une adhésion aux valeurs, au système, etc. On parlera de groupes homophiles, autrement dit : « ils se sont formés en raison de valeurs et de normes similaires. L'homophilie est ce qui va fédérer le groupe et favoriser l'exposition à une réception de l'information choisie » (Lukasik, 2021, Chapitre 2). Les vidéastes ont recours à des « formes culturelles » communes, par « une récurrence de certains imaginaires » qui permettent une assise à la médiation, permettant l'identification. Par son intégration dans le monde social, et la

621 Ces deux générations représentent 25 % de la population mondiale

récupération qu'il fait des comportements et usages des vidéastes et qu'il s'approprie, l'*end-user* se crée une connaissance de lui-même ; c'est ce que Jean-Paul Codol nomme « identification introjective » (1981).

Ces vidéos exposent les vidéastes à la critique. Certains d'entre eux sont universitaires, journalistes, médiateurs, et ces vidéos leur permettent de se faire connaître. Leur réputation numérique étant intimement liée à leur activité professionnelle ; ils y exposent leur image et leur crédibilité professionnelle, ces vidéastes ne se disqualifient pas et gardent un niveau de langage en cohérence avec leur niveau d'étude. Le niveau de langage étant un marqueur d'appartenance à une classe sociale, ici en particulier au capital scientifique (Archer *et al.*, 2015) seuls ceux qui la partagent voient en l'interlocuteur, une figure miroir qui fait échos à ses propres référentiels et avec qui il est agréable et valorisant d'établir un lien. Le langage utilisé par les vulgarisations scientifiques manipule des concepts de la culture scientifique, ce qui signifie qu'il faut qu'ils soient reconnus et acceptés par le public.

Le public actif des vidéos de vulgarisation scientifique de notre échantillon est probablement doté en capital scientifique. Ce qui signifie que la portée de la vulgarisation scientifique en ce qu'elle peut être accueillie, adaptée, intégrée et appropriée est l'affaire de celles et ceux qui sont déjà dotés en capital culturel, et pas des autres, ce qui remet en question la vision idyllique d'une vulgarisation scientifique ouverte à tous et toutes.

« puis-je suggérer un 9 ème monstre mathématiques, le groupe monstre qui est un groupe simple d'ordre $2^{46} \times 3^{20} \times 5^9 \times 7^6 \times 11^2 \times 13^3 \times 17 \times 19 \times 23 \times 29 \times 31 \times 41 \times 47 \times 59 \times 71$. ^^ »

« [...] la notion de limite et de continuité dépend d'une structure nommée espace topologique. C'est en fait la paire formée par un ensemble E et une topologie dont les éléments sont appelées ouverts de E (par définition, la topologie contient l'ensemble vide et E tout entier, est stable par union finie ou non et est stable par intersection finie mais pas forcément infinie). Dans un espace vectoriel normé, la norme $|| \cdot ||$ permet de construire facilement une topologie. En effet, la fonction $d : (x, y) \mapsto || y - x ||$ est une distance et permet de définir les ensembles qualifiés de boules ouvertes (la boule ouverte de centre c et de rayon r est l'ensemble des vecteurs x tels que $|| x - c || < r$). Théorème utile : l'ensemble des réunions de

boules ouvertes est une topologie (cette construction appliquée à $\mathbb{R}^3$ avec la norme quadratique donne la topologie représentant notre monde physique [...]) »

« $\exp(\pi\sqrt{163}) = [\sqrt[3]{5 + \sqrt{163/27}} + \sqrt[3]{5 - \sqrt{163/27}} + 2]^{24} - 24$ Mais pourquoi cette égalité est-elle presque parfaite? »

Par ailleurs, ce type de commentaire consolide l'autorité du vidéaste en ajoutant dans l'espace des commentaires des traces de débats scientifiques. En d'autres termes, dans les commentaires, on parle de science d'une manière poussée et cela alimente l'*ethos* du vidéaste.

Dans les espaces de commentaires, les débats sont des temps d'appropriation fort de savoir scientifique avec des codes récupérés de la science (source, démonstration). Les usagers récepteurs qui dominent ces espaces sont en mesure de manipuler les concepts pour argumenter. Selon Laura Calabrese (2014), les usagers-récepteur dépassent leur simple rôle de témoin par un rôle plus actif, dans lequel ils peuvent jouer un rôle dans l'information même, « qui modifie les relations entre discours premier, professionnel, expert et discours second, "ordinaire", "profane". » (Vicari, 2021, paragr. 30). Par ailleurs, pour assurer la bonne entente et marche de ces communautés, et éviter des dérapages idéologiques d'autorité, les usagers peuvent avoir recours à des moyens d'exclure les individus qui ne sont pas considérés comme y appartenant et qui transgressent les codes attendus :

« Les utilisateurs vont utiliser un vocabulaire spécialisé, certains procédés rhétoriques, ou encore mobiliser certaines représentations, qui ne pourront être comprises que par des initiés (Pentland, 2015). L'identification des non-membres conduit souvent à des échanges hostiles [...]. Ces comportements de rejet peuvent avoir pour conséquences la formation de la chambre d'écho ». (Assilaméhou-Kunz & Rebillard, 2022, p. 69).

On parle de « communauté au lien social réticulaire » (Marcotte, 2003) c'est à dire :

« à la fois une communauté de jugement (par les internautes et les autres YouTubeurs), d'audience et d'apprentissage (Flichy, 2010), un lieu d'expression de l'intelligence collective telle que définie par Pierre Lévy, c'est-à-dire comme "une intelligence partout distribuée, sans cesse valorisée, coordonnée en temps réel, qui

aboutit à une mobilisation effective des compétences" (Lévy 1997 : 29). » (Adenot, 2016, paragr. 20).

Symboliquement la vulgarisation contribuerait à la constitution d'un savoir officiel qui rejette des pratiques et des discours généralement rapportés aux savoirs et pratiques populaires (Jacobi & Schiele, 1988). De même que les programmes de publicisation des sciences via les CSTI seraient maintenus dans une perspective de régulation, de contrôle et de légitimation du pouvoir institutionnel en place (Bodin, 2013), la vulgarisation scientifique servirait à la promotion de la science formelle et académique, et s'adresserait *de facto* à celles et ceux qui ne sont pas en rupture avec ces symboles, ou qui en sont les sympathisants. Bref, les classes les plus dotées. Les seules traces que nous en avons nous laissent supposer que la vulgarisation scientifique entretient une acculturation, un réseau, un entre soi. S'il est difficile de se prononcer pour l'ensemble des *end-users*, nous avons pu démontrer que les plus actifs d'entre eux (ceux qui postent des commentaires) partagent avec les vidéastes des traits identitaires communs, une homophilie, et que la communauté constitue un cercle fermé qui exclut les membres qui n'ont pas les codes du groupe ; ici cela signifie les codes scientifiques.

4.4.3.4 Deux idées principales en discussion

Nous défendons l'idée que la vulgarisation scientifique amateur sur YouTube ne parvient pas à atteindre son objectif de remédiation scientifique au sens du « remède », de la « reliance », présentant la vulgarisation scientifique comme la solution à une distanciation des publics avec la science, mais aussi comme une « réparation » de la distinction qui s'opère dans l'accès à la science (Marie-Montagnac, 2019). Nous l'avons vu, la science est débattue dans l'espace des commentaires et le bon accueil de ces vidéos nous laisse penser que les *end-users* y sont sensibles. Néanmoins, elle renforcerait et limiterait une communauté déjà bien dotée en capital culturel et scientifique plutôt que d'atteindre un large public pour promouvoir une inclusion scientifique sur une plateforme qui se prétend ouverte. La stabilisation d'un format et le maintien d'une communauté fermée exigent une familiarisation avec ses codes, ce qui va à l'encontre des objectifs de la vulgarisation scientifique. Ce processus requiert une nouvelle acculturation plutôt que de favoriser l'inclusion attendue (presse, motivation des vidéastes).

Nous soutenons également qu'une remédiation a bien lieu sur YouTube puisqu'elle est l'héritage de programmes passés, télévisuels notamment, qui eux-mêmes portaient les caractéristiques d'une médiation au bénéfice du maintien d'un pouvoir en place. Remédiation permet de penser les évolutions technologiques moins « en termes de rupture que de continuité » (Routhier, 2014, paragr. 4). La « remédiation » (Bolter & Grusin, 1999), désigne ainsi le processus par lequel un média reprend, réadapte, ou reformule des éléments d'un média préexistant. Les nouveaux médias ne surgissent pas *ex nihilo*, mais s'inscrivent dans une continuité, une tradition médiatique, où ils réutilisent et réinterprètent les formes, les techniques et les contenus des anciens médias. En usant du concept de remédiation, nous défendons l'idée que YouTube est du « neuf » mais avec des caractéristiques de l'« ancien ». Dans le cadre de la vulgarisation scientifique, le concept de « remédiation » conduit à interpréter ces nouveaux formats comme des hommages aux anciens programmes télévisuels, comme des supports réparation, de reformatage et de remédiation de la science en faveur d'un public d'internaute le plus large possible.

« Fred et Jamy ont eu un fils... »

« Très bien expliqué je trouve et la façon que tu parles me fait penser à Jamy de c'est pas sorcier ! »

« ont apprend ,et moi aussi je me pose des questions ce qui est légitime et peut-être que je répète des âneries bêtement et il a le courage de s'entêter pour être sur de la véracité de l'affaire présentement donc pas soucis jamy^^ »

« Merci jamy »

« Tu fais super bien Fred de c'est pas sorcier »

« j ai pensé a temps x en regardant la video . bon travail »

« Ta maniere de presenter les choses me fait penser a ce que faisaient les bogdanov a l epoque de ¶ Temps X ¶ (et c est loin d etre une moquerie , ce sont eux - toujours a l epoque - qui m ont fait etre passionné par les themes que tu developpes) . »

« c le fils des bogdanoff ;) super vid vivement la suite :) »

Pour conclure, si l'on voit les marqueurs d'une certaine appropriation de la science par une catégorie de personnes plutôt éduquées, rien ne nous laisse penser que la vulgarisation scientifique sur YouTube travaille comme un remède à un problème plus profond de catégorisation de la population à être destiné ou pas, selon des critères sociaux et culturels, à aimer la science. La remédiation au sens de « remède » existe peut-être, mais sous une forme qui nous reste invisible. Aussi loin que nous pouvons le voir à travers les commentaires, la vulgarisation scientifique sur YouTube ne semble pas permettre à un public plus éloigné (sans capital scientifique évident) de s'approprier ce que l'école aura essayé d'apporter. Le concept de remédiation est particulièrement intéressant puisque cette notion répond à l'une de nos hypothèses qui défend que la vulgarisation scientifique sur YouTube serait l'appropriation d'une vulgarisation scientifique plus ancienne. En d'autres termes, les YouTubeurs d'aujourd'hui sont les vrais « réappropriants » de la vulgarisation scientifique passée.

4.5 L'OVNI TIPEEE : RÉCEPTION INDIRECTE : LE RÉSEAU D'« AFFINITÉS »

Cette partie ouvre une parenthèse dans notre travail de recherche. Nous y explorons ce que nous pourrions considérer comme un « risque » propre à l'approche épistémologique défendue tout au long de cette thèse. Cependant, il ne s'agit pas d'une défaite, mais plutôt d'une démarche suffisamment intéressante pour mériter une place dans ce manuscrit. Comme le lecteur pourra le constater, le corpus tiré de la plateforme de financement participatif Tipeee n'a pas suffi à défendre l'intuition que nous avions. Toutefois, nous avons jugé pertinent d'inclure cette étude pour deux raisons : premièrement, pour montrer que la recherche n'aboutit pas toujours à des résultats définitifs et, deuxièmement, parce que l'intention derrière cette tentative demeure riche de sens et digne d'intérêt.

Notre démarche, bien qu'ambitieuse, ouvre la voie à des réflexions, des prolongements ou des débats pour quiconque souhaiterait s'y pencher. Elle a également été le terrain d'un stage d'un mois, réalisé par un étudiant de première année de Licence en informatique, sous

la supervision de Bruno Pinaud, Maître de Conférences HDR en informatique au laboratoire d'Ingénierie de la statistique et informatique de l'Université de Bordeaux, durant l'été 2023. Par ailleurs, cette étude a été présentée en mars 2024 lors d'un colloque intitulé « Analyser les réseaux socionumériques : questionner les méthodes », organisé conjointement par cinq laboratoires de recherche : le LERASS (Universités de Toulouse 2 et Toulouse 3), le MICA (Université Bordeaux Montaigne), le CREM (Université de Lorraine), Communication et Sociétés (Université Clermont-Auvergne), et le PLIDAM (INALCO). Cette communication avait pour but d'obtenir des retours sur les impasses méthodologiques rencontrées et d'envisager des pistes de résolution. Ces efforts n'ont toutefois pas permis de pallier les faiblesses fondamentales de cette tentative avortée d'analyse de la réception.

Afin de mieux situer cette étude, nous allons tout d'abord présenter les intentions qui l'ont guidée. Ensuite, nous développerons la problématique et les hypothèses sous-jacentes, avant d'examiner les résultats obtenus et leurs limites. Cette présentation nous permettra de contextualiser les difficultés rencontrées et de mieux comprendre pourquoi cette tentative, bien que précieuse dans son ambition, n'a pas abouti.

4.5.1 Présentation de nos intentions

Dans le cadre de cette thèse, nous avons consacré des efforts particuliers à l'exploration des traces de réception. Cela nous a conduit à rassembler des corpus susceptibles d'illustrer les effets de cette réception sur l'appropriation des savoirs transmis. À plusieurs reprises, face à un terrain d'étude, nous nous sommes interrogé sur les moyens de repérer ces traces et les usages associés par les *end-users*. Ici, nous souhaitons rendre compte d'une intuition méthodologique née de l'exploitation d'un corpus qui s'est présenté comme une opportunité. En d'autres termes, bien que nous ayons été guidés par un objectif précis, c'est la disponibilité même de ce corpus qui a engendré une réflexion et une méthode de recherche.

Le corpus étudié provient de la plateforme de financement participatif Tipeee. Cette dernière offre deux avantages significatifs : elle rend visibles les pseudonymes des donateurs (*tipers*) et elle permet d'identifier les *producers* « voisins », c'est-à-dire les autres créateurs de contenus à qui ces *tipers* versent des pourboires (tips). Nous avons ainsi entrepris de cartographier les relations entre les *tipers* et les *producers* afin de mettre en évidence des

rapprochements entre les vidéastes de notre corpus et d'autres créateurs de contenus, tels qu'opérés par les *end-users*. L'objectif était de déceler des tendances liant les créateurs et de définir de grandes caractéristiques socio-médiatiques, grâce à l'analyse des textes de présentation affichés sur les pages des vidéastes voisins. En somme, nous espérions obtenir une « photographie » socio-médiatique des unités de notre échantillon, vue à travers le prisme de leur réception.

4.5.2 Problématisation

Créée en 2013 par Michaël Goldman, la plateforme de financement participatif Tipeee offre un service permettant aux créateurs de contenus (*producers*) de recevoir un soutien financier ponctuel ou régulier de la part de leurs contributeurs (*tipers*). Concurrente de plateformes comme Ulule, KissKissBankBank, Kickstarter, Litchi, Yapla et Utip⁶²², Tipeee s'est retrouvée au cœur de l'actualité en 2021 pour avoir hébergé une page de dons en faveur des producteurs du film complotiste « Hold Up ». La réponse de son fondateur aux critiques virulentes visant la plateforme a suscité d'intenses débats publics.

Dans le cadre de notre recherche, Tipeee présente plusieurs atouts méthodologiques :

1. La plateforme rend visibles les pseudonymes des donateurs (*tipers*) ainsi que les liens entre eux et les créateurs de contenus, permettant ainsi de répondre à la question "qui soutient qui ?". Il convient toutefois de noter que les montants des dons ne sont pas accessibles ;
2. La plateforme met en lumière les *producers* « voisins », c'est-à-dire d'autres créateurs de contenus soutenus par les mêmes *tipers*.

Nous avons formulé l'hypothèse que les phénomènes de co-donation (un *tiper* soutenant plusieurs créateurs différents) témoignent d'une certaine communauté d'intérêts ou d'une forme de corrélation. Plus précisément, nous postulons que si plusieurs créateurs de contenus bénéficient du soutien financier d'un même individu, ils partagent probablement des caractéristiques communes en termes de réception : une approche spécifique du savoir, une portée symbolique ou politique particulière, ou encore des affinités avec certains

622 Utip s'est arrêté en 2023.

réseaux. Ces traits communs pourraient également refléter des méthodes de création similaires ou des thématiques convergentes. Notre objectif était d'identifier les rapprochements les plus marquants pour les analyser ensuite en détail.

Avant de nous engager dans une interprétation des résultats, nous avons formulé la problématique suivante : l'observation des réseaux de contributeurs et co-contributeurs (au sens de contributions connexes) peut-elle constituer un indicateur pertinent de la réception des chaînes YouTube ?

4.5.3 Constitution du corpus

Sur l'ensemble de notre échantillon de chaînes de vulgarisation scientifique sur YouTube (Corpus 1), seules sept d'entre elles ont un compte sur Tipeee⁶²³ ; « Castor Mother », « Le Sense of Wonder », « Science de Comptoir », « Scilabus », « Le Reveilleur », « Science Clic », « Mr Sam ».

Pour chacune de ces sept chaînes et qui constituent ce que nous appelons les « sommets primaires », nous avons créé un premier ensemble constitué de leurs *tipers*. Puis, pour chaque *tipers*, nous avons associé les autres créateurs qu'ils soutenaient : ce sont les « sommets secondaires ». Nous comptabilisons un total de 1 038 *tipers* ayant donné au moins à l'une des sept chaînes de l'échantillon. Pour l'ensemble des 1 038 *tipers*, il y a un total de 4 031 mises en lien, c'est-à-dire une relation directe entre une chaîne YouTube et un des 1 038 *tipers*. Pour chacun d'entre eux, nous avons listé l'ensemble des *tipers* auxquels nous avons associé les autres créateurs qu'ils soutenaient. Nous avons ensuite converti ces données en .csv et tenté d'en donner une représentation de manière à en créer une cartographie (à l'aide du logiciel Gephi) et pouvoir identifier des zones « receptiographiques » qui permettraient d'associer les youtubeurs entre eux par le prisme de la seule « réception ».

623 En juin 2023.

4.5.4 Réalisation d'une cartographie de co-donation

Nous allons désormais explorer les dynamiques de « co-donation » sur Tipeee en nous appuyant sur la théorie des graphes de manière à modéliser les relations entre *producers* et *tipers*. L'objectif est d'identifier des regroupements traduisant des affinités ou « communautés d'intérêt » au sein de ces réseaux. Bien que prometteuse, cette tentative a rencontré des limites méthodologiques liées aux données disponibles. Nous détaillons ici nos hypothèses, la méthode employée, les résultats obtenus, et les enseignements tirés, illustrés par un exemple concret.

4.5.4.1 Principe général

En nous appuyant sur la théorie des graphes, notre ambition initiale était de représenter ce réseau sous forme d'une cartographie visuelle. Nous cherchions à créer une sorte de « réceptio-graphie » traduite par une « map identito-graphique ». Cette représentation visait à relier les vidéastes de notre échantillon – qualifiés de « sommets primaires » – aux autres vidéastes, désignés comme « sommets secondaires ». Par cette approche, nous voulions non seulement visualiser les dons effectués par les *tipers* (dont la longueur des arêtes indiquerait le poids), mais aussi identifier des regroupements de « sommets secondaires » autour des « sommets primaires », que nous nommons des « pôles ». Ces pôles seraient alors interprétés, de manière hypothétique, comme l'expression d'une communauté d'intérêt gravitant autour des sommets primaires.

La figure 14 nous permet d'illustrer le principe méthodologique :

- Les *producers* de notre échantillon sont les sommets primaires (représentés par un point rouge) ;
- Les dons des *tipers* sont représentés par des arêtes plus ou moins longues en fonction de leur « poids » (représentés par un segment noir) ;

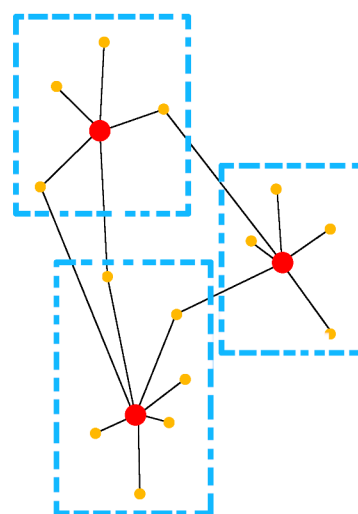


Figure 14: Schéma explicatif

- Les autres *producers* auxquels les *tipers* versent aussi de l'argent sont les sommets secondaires (représentés par un point jaune) ;
- Les proximités de sommets forment des pôles qui nous renseignent sur l'identité perçue (matérialisés par les pointillés bleus).

La représentation obtenue en figure 15 obtenue en confrontant le logiciel Gephi à nos données n'a pas permis de rendre compte d'une géographie d'affinités comme nous l'espérons voir. La faute à un corpus déséquilibré par son manque de données représentatives et des écarts trop importants entre les chaînes en termes de dons ; l'ensemble est distribué selon d'autres critères que ceux escomptés (peut-être ceux qui permettent de maximiser une représentation lisible ou esthétique).

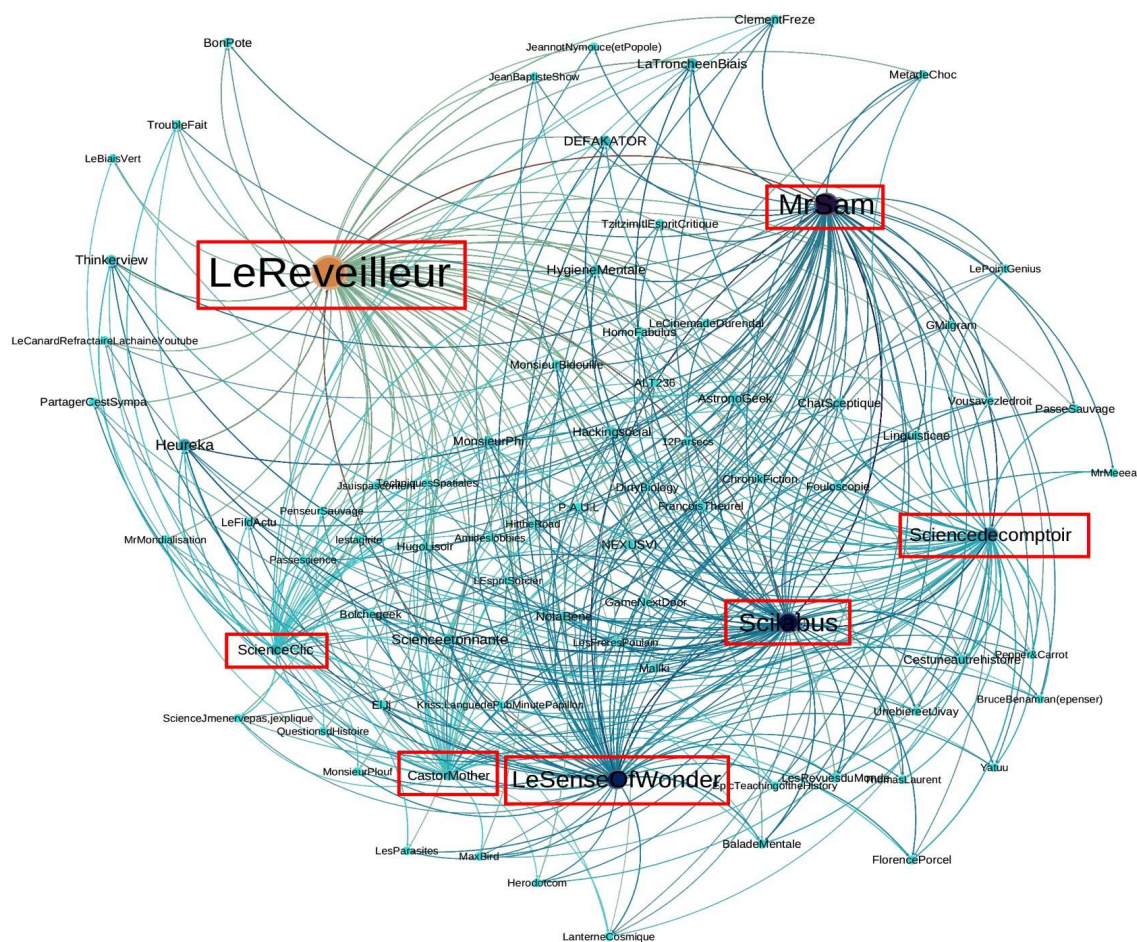


Figure 15: Tentative d'une cartographie avec Gephi

À la lecture de ce résultat insatisfaisant, nous sommes revenu à une lecture plus « frontale » des données et avons essayé d'en extraire d'autres types de représentations graphiques proposés par les logiciels du type tableur. Nous cherchions toujours à rendre compte du « poids » de certains sommets secondaires dans l'identité perçue de ceux de notre échantillon. Le « poids » est caractérisé par le nombre de dons ; plus il y a des dons communs entre deux sommets, plus le poids est important.

4.5.4.2 Exemple avec la chaîne « Castor Mother »

Pour rappel, « Castor Mother » est une chaîne de vulgarisation scientifique qui aborde le bestiaire dans les arts et les animaux par le prisme de deux champs disciplinaires scientifiques principaux ; l'éthologie et la biologie. Lors des entretiens semi-directifs, la vidéaste indique qu'elle a du mal à se sentir légitime à être associée à une figure scientifique étant donné qu'elle n'a pas de bagage universitaire scientifique.

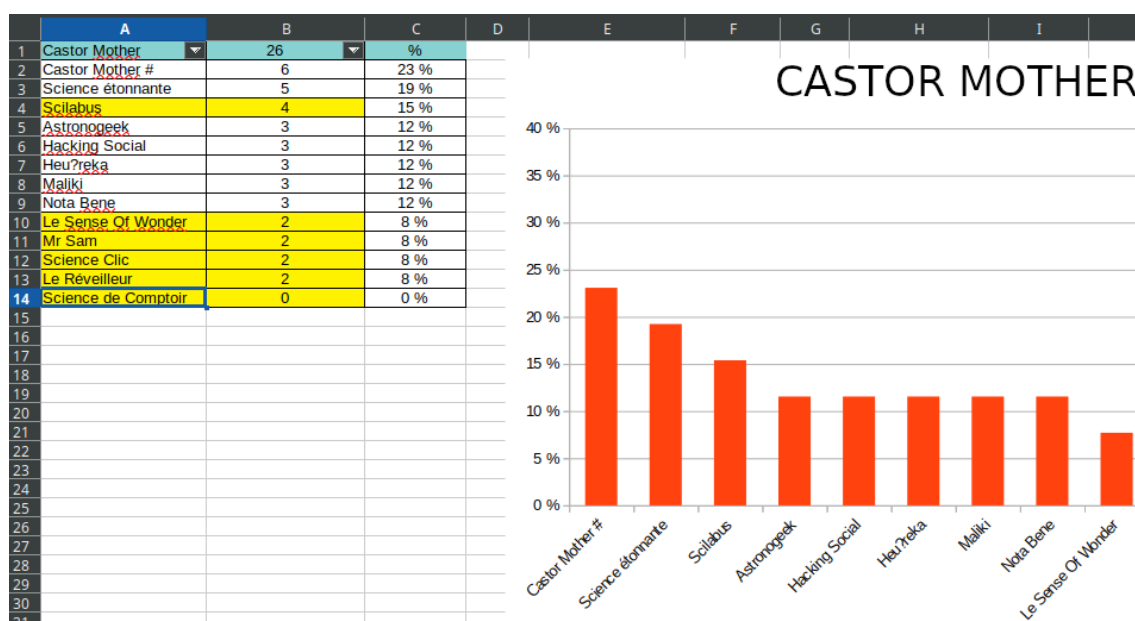


Figure 16: Graphique représentant le poids des autres vidéastes dans la construction de l'identité reçue de la chaîne « Castor Mother » (LibreOffice Calc)

À la lecture de la figure 16, qui représente la proportion de *tipers* en commun avec d'autres chaînes de vulgarisation scientifique⁶²⁴, on constate que la chaîne « Castor Mother » est d'abord associée à deux chaînes de la vulgarisation scientifique de la science dite « dure » ;

624 La première colonne nommée « Castor Mother » est la part de ses *tipers* qui ne donnent qu'à elle seule.

« Scienceetonnate » tenue par David Louapre, docteur en physique et vulgarisateur scientifique à forte audience, particulièrement à l’aise avec la vulgarisation de concepts en physique théorique ; et « Scilabus », la vidéaste étant elle-même docteure en génie médical, avec une approche pratique de la vulgarisation scientifique. Ainsi, d’un point de vue de la réception des *end-users*, la chaîne « Castor Mother » est associée majoritairement à deux figures académiquement légitimes de la science en raison de leur diplôme universitaire. Nous en pourrions en conclure que contrairement à ce que sa vidéaste en ressent intimement et que nous respectons, « Castor Mother » est une chaîne qui est plutôt associée à des figures légitimes de la science.

4.5.4.3 Limites

À ce stade, l’une des premières critiques consisterait à dire que le problème de la qualification des chaînes du Corpus 1 par les *end-users* a seulement été déplacé à un nouveau corpus. S’il s’agit de cadrer une chaîne pour en étudier la réception à travers d’autres chaînes, on ne fait que reproduire le problème en le démultipliant par ailleurs. Au lieu d’étudier l’émission et la réception de sept chaînes, on se retrouve avec des dizaines que nous analysons de manière plus ou moins subjective.

Pour dépasser ce problème, une solution consisterait à objectiver les caractérisations des chaînes secondaires pour comprendre ces phénomènes de co-donation. C’est ce que nous proposons par la suite.

4.5.5 Le diagramme de classification des contenus

Pour sortir de cette impasse, il a été décidé de travailler sur un outil d’analyse de texte facilement mobilisable de manière à caractériser les créateurs de contenus « voisins » selon deux critères ; le type de savoir qu’ils proposent et la posture des vidéastes. Construit sur la base d’un repère orthogonal et inspiré de la classification proposée par Thomas E. Kelly (1986), il y est possible de positionner un contenu (la description d’une chaîne YouTube) ou un ensemble de contenus (les vidéos) selon la nature du savoir transmis (glissement progressif d’un savoir « instructif » à un savoir « apprenant » sur l’axe des ordonnées) et la posture tenue par les créateurs de contenus (axe des abscisses).

4.5.5.1 La posture des créateurs de contenus

L'axe des abscisses rend compte de la posture politique des créateurs de contenus en nous inspirant de la classification proposée par Thomas E. Kelly (1983) :

1. Neutralité exclusive : le créateur de contenu n'aborde aucun sujet de controverse ;
2. Neutralité réservée : il aborde les sujets de controverse, mais ne donne pas son avis, où se fait porte-parole d'une opinion extérieure ;
3. Neutralité impartiale : il aborde tous les sujets et donne son avis ;
4. Impartialité engagée : il aborde tous les sujets, exprime son avis et intègre dans son discours la possibilité d'un autre avis (celui des *end-users*) ;
5. Partialité exclusive : il souhaite rallier les *end-users* à son avis.

Lors de la présentation de ces catégories en colloque en mars 2024, les participants ont repéré quelques incohérences. Pour cette réécriture dans le cadre de la thèse, nous en proposons une deuxième version en utilisant cette fois-ci un carré sémiotique qui oppose une posture politique « neutre » à une posture politique « partisane ». Pour cela, nous devons identifier quatre concepts qui permettent de structurer cette opposition en plaçant en opposition les deux termes principaux, puis en identifiant leurs contraires et les relations possibles entre ces termes.

- La posture politique neutre (A) représente une position où le créateur de contenu ne prend pas parti, cherchant à rester impartial et à ne pas s'engager dans un camp ou une idéologie politique particulière et en prenant soin de traiter les sujets de controverses.
- La posture politique partisane (B) située en opposition à la neutralité qui défend activement une cause ou un parti politique, prenant parti de manière claire et engagée. Dans ce cas de figure, le créateur de contenu n'hésitera pas à aborder des sujets de controverses de manière à affirmer son positionnement politique.
- La posture apolitique (Non-B) serait l'absence totale d'intérêt ou de participation dans les questions politiques, souvent par rejet ou indifférence des affaires politiques. Contrairement à la neutralité, l'apolitisme se caractérise par un désengagement complet, et donc une volonté affirmée de ne pas aborder des sujets de controverses.

- La posture militante transversale (Non-A) est une position où le créateur de contenu s'engage activement, mais de manière transpartisane, en militant pour des causes qui transcendent les clivages partisans traditionnels comme les droits humains ou l'environnement.

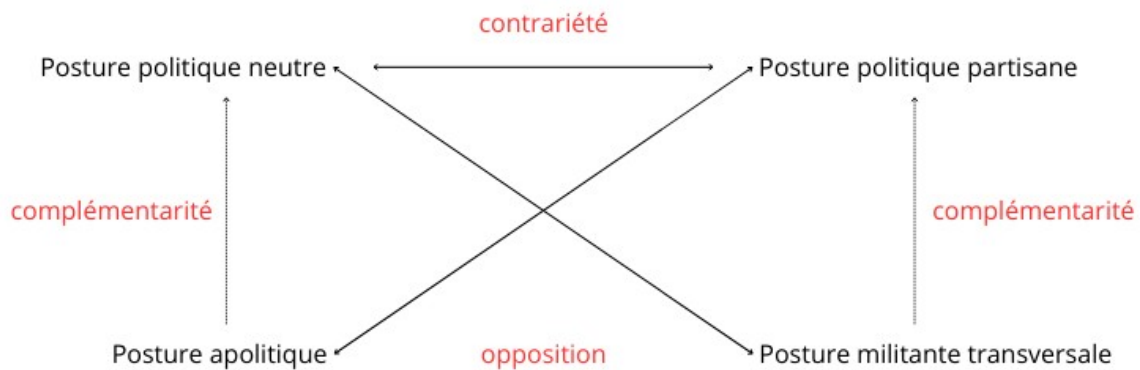


Figure 17: Carré sémiotique opposant posture politique neutre et partisane

4.5.5.2 La nature du savoir transmis

Cet axe rend compte de ce que disent les producteurs de la nature du savoir qu'ils transmettent.

1. Instructif : descendant, désincarné, rationnel, intellectuel. Le savoir transmis revient à instruire par des concepts théoriques.
2. Éclairant : ce savoir apporte des éclaircissements, fournit des informations claires et compréhensibles, tout en encourageant une réflexion initiale sans pour autant aller dans une analyse critique poussée.
3. Réflexif : rend compte de la capacité de ce savoir à prendre du recul, à examiner et d'évaluer de manière critique les connaissances acquises en considérant une nouvelle dimension paradigmatique.
4. Interprétant : ce savoir permet d'interpréter et à donner du sens aux connaissances scientifiques qui sont déjà en possession. Les spectateurs sont encouragés à analyser, à questionner et à contextualiser les informations scientifiques.

5. Apprenant : les spectateurs apprennent à apprendre, explorent de nouveaux paradigmes. Ce savoir permet leur autonomie intellectuelle et la construction de leur compréhension du savoir scientifique.

4.5.5.3 Utilisation du diagramme de classification des contenus

En pratique, nous proposons d'analyser un texte de présentation d'une chaîne pour montrer la manière dont nous identifions la nature du savoir transmis et la posture que cette chaîne propose d'adopter. Prenons l'exemple de la chaîne « Thinkerview » qui revient régulièrement au voisinage des chaînes de notre corpus.

Selon une analyse de contenu classique, on peut raisonnablement penser que la chaîne « Thinkerview » transmet un savoir « Interprétant » (les extraits surlignés en **gras**), situé entre une posture d'« impartialité engagée » et de « partialité exclusive » selon la première classification, ou dans une posture « militante transversale » selon la seconde proposition de classification (les extraits soulignés) :

« Qu'est-ce que Thinkerview ?

"ThinkerView est un groupe indépendant issu d'internet, très différent de la plupart des think-tanks qui sont inféodés à des partis politiques ou des intérêts privés."

Marc Ullmann.

Thinkerview est une équipe et a pour objectifs :

- **Appréhender** toute la **complexité** des enjeux actuels et futurs de notre monde.
- **Écouter les points de vue peu médiatisés afin d'élargir nos prismes de lecture.**
- **Mettre à l'épreuve** les idées/discours en décelant leurs failles, leurs limites.(...)

Nous faisons des interviews aux perspectives alternatives dans un monde aux informations formatées.

Les interviews font en moyenne 1h sans interruption, ni coupe, ni montage.

Les thèmes abordés sont : Géopolitique, Finance, Terrorisme, Médias, Internet, Environnement, Société. »⁶²⁵

625 Tipeee (2024), « Thinkerview ». Tipeee. <https://fr.tipeee.com/thinkerview>

À l'issue de cette analyse, nous pouvons placer cette chaîne dans le repère de classification des contenus et permettre, avec l'agrégation d'autres résultats d'analyse, de constituer des pôles qui deviennent caractéristiques des chaînes du Corpus 1 selon la lecture qu'en font leurs *end-users*. Dans cet exemple, « Thinkerview » est placée dans le cercle bleu représentant un pôle de plusieurs chaînes. Le point bleu représente une chaîne « α » du Corpus 1. Il est associé à ce voisinage par des rapprochements détectés sur la plateforme Tipeee, par conséquent la chaîne « α » est assimilée aux chaînes de ce pôle par les *end-users*.

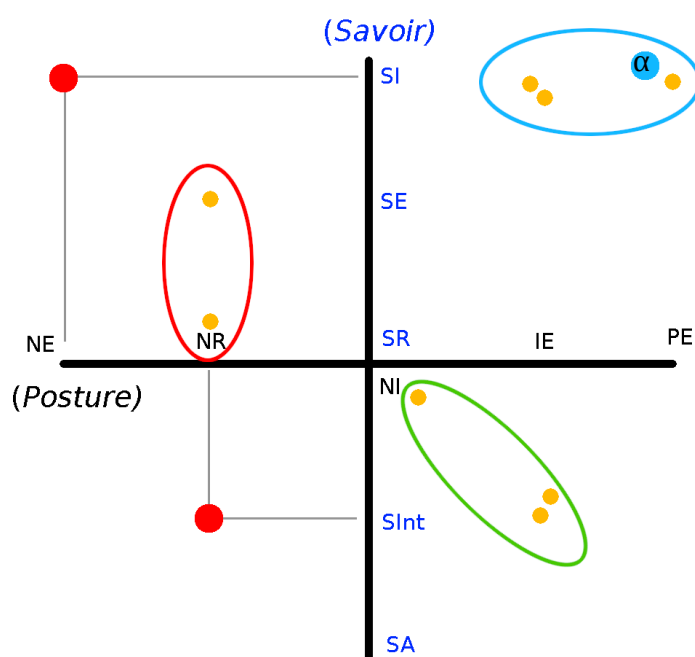


Illustration 11: Diagramme de classification des contenus (version 1)

4.5.5.4 Limites méthodologiques

Cette proposition méthodologique se heurte à de nombreuses limites que nous proposons de lister ici :

1. L'hypothèse selon laquelle un compte Tipeee correspond à une seule personne peut être erronée. Il est possible qu'un compte soit utilisé par plusieurs individus aux goûts variés, ce qui complique l'analyse des comportements ;

2. Bien que la méthode se présente comme quantitative, elle repose en partie sur une analyse à double entrée de textes relatant l'intention des auteurs. Cette approche manque de cohérence avec l'objectif initial de neutralité quantitative ;
3. Les quatre postures de l'enseignant décrites par Thomas Kelly (1986) ne semblent pas constituer une progression, contrairement à la manière dont elles ont été utilisées ici. Par conséquent les situer dans un repère orthonormé est peu convaincante ;
4. Le respect du Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) dans le cas de cette méthode de recherche demeure incertaine. Bien que les pseudonymes ne soient pas directement exploités dans l'analyse, il est possible que l'usage de ces données dépasse le droit en termes de protection des données. Un mail envoyé à Tipeee pour clarifier cet aspect est resté sans réponse ;
5. La tentative de simuler une « receptiographie » sur la base d'un repère orthonormé à deux entrées interroge. Les « aires » définies dans cette représentation ont-elles une véritable signification analytique ?
6. Le dialogue interdisciplinaire que nous avons tenté d'instaurer entre chercheurs issus des Sciences de l'Information et de la communication et des Sciences Formelles (Statistiques et Informatique) est resté particulièrement infructueux. Nous avons été confrontés à la difficulté de comprendre les enjeux des parties prenantes et trouver un terrain fertile de communication.

Cette tentative d'approche méthodologique, bien qu'innovante et ambitieuse dans son intention, s'est heurtée à plusieurs limites qui en réduisent la portée. Ces observations soulignent la nécessité de repenser cette démarche en adressant ces problématiques, que ce soit par une clarification des hypothèses, une collaboration interdisciplinaire renforcée, ou une prise en compte plus rigoureuse des contraintes éthiques et méthodologiques. Nous ressentons une certaine frustration à n'avoir su exploiter cette démarche qui à certes ses faiblesses, mais qui nous a semblé intéressante et originale, pour aller rechercher « en creux » les traces de la réception.

PARTIE 5 : DISCUSSION

Par cette dernière partie, notre objectif ne sera pas de repérer les limites des concepts ou des études antérieures. Si tel avait été le cas, notre thèse aurait pris un autre intitulé, par exemple « Le concept de trivialité au regard de la vulgarisation scientifique sur YouTube en 2025 ». Notre ambition est plutôt d'examiner nos hypothèses à la lumière des résultats et des notions que nous avons précédemment exposés qui seront approfondis au fil de cette partie dédiée à la discussion des résultats. En naviguant à travers nos hypothèses, nous avons identifié des espaces interstitiels séparant les études menées à ce jour et qui ne semblaient pas avoir été couverts par les articles et publications scientifiques que nous avons consultés. Il ne s'agit pas d'affirmer que les connaissances disponibles partagent nécessairement des lacunes ; il serait imprudent de le faire, étant donné que nous n'avons sans doute pas consulté l'ensemble de la littérature sur ce sujet. Toutefois, nous pensons qu'il est pertinent d'ouvrir des perspectives de recherche à l'aune de ce que nous avons pu observer et analyser. En ce sens, nous sommes fier de présenter une étude qui se concentre à la fois sur le contexte d'émission, les productions et leur réception passive et active. Cette dernière a été particulièrement difficile à cerner, malgré nos efforts déployés pour en faire une analyse en profondeur. Ce travail présente certes des failles, notamment en raison des limites méthodologiques imposées par l'hétérogénéité de nos corpus, mais s'il était jugé pertinent, il gagnerait certainement à être répliqué sur un corpus plus large.

Enfin, nous souhaitons rappeler brièvement le périmètre de cette étude et des analyses. Nos analyses reposent sur un corpus composé d'un corpus principal de quatorze chaînes de vulgarisation scientifique francophones sur YouTube, échantillonnées selon des critères stricts, ainsi que de quatre corpus qui en ont résulté. Ces résultats pourraient être amenés à

évoluer et à se nuancer dans le cadre d'une analyse plus étendue ou avec des critères d'échantillonnages différents, en incluant par exemple des données internationales ou qui concerneraient des disciplines scientifiques variées, au-delà des seules Sciences Formelles et Naturelles.

5.1 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS PAR CORPUS

Cette partie propose de revenir sur l'essentiel des analyses abordées en Partie 4 de manière à en rappeler les résultats les plus significatifs. À partir de là, nous reviendrons sur les hypothèses et nous les croiserons avec ces résultats pour en discuter la pertinence, les limites, et enfin pour élargir notre compréhension du phénomène étudié.

5.1.1 Analyse croisée des chaînes du Corpus 1 : Identités, stratégies et construction d'un ethos scientifique sur YouTube

En première partie de nos analyses, nous avons eu comme objectif d'examiner les chaînes de notre Corpus 1 à travers trois types d'identités : l'identité calculée, l'identité déclarative et l'identité agissante. Nous nous sommes d'abord intéressé aux données constitutives de l'identité et de l'histoire des chaînes : leurs noms, les disciplines impliquées, les premières dates de mise en ligne des vidéos, le volume de leurs productions et les formats. Nous avons ensuite analysé les mots-clés pour comprendre les stratégies de visibilité des vidéastes et la manière dont ils trouvaient une place dans l'écosystème YouTube, avant de chercher à comprendre comment l'identité textuelle et visuelle participait à leur image. En effet, les chaînes sont à la fois des interfaces de visibilité et des moyens pour les vidéastes de construire une figure d'autorité de vulgarisation scientifique.

Pour les chaînes de notre corpus, il ne semble pas exister de relation directe entre la date de mise en ligne des premières vidéos, le nombre total de vidéos, ou encore la diversification des formats et le nombre d'abonnés, bien qu'une tendance suggère qu'une plus grande production peut accroître l'audience. La création de formats distincts semble répondre à des besoins organisationnels, identitaires ou stratégiques pour fidéliser l'audience. Les formats *shorts* et le merchandising restent peu intégrés dans les pratiques des vidéastes, tandis que

l'onglet « communauté » et les *keywords* sont utilisés (de manière variable) pour renforcer l'identité des chaînes et caractériser les contenus. Enfin, l'identité visuelle repose principalement sur la bannière et le logo, utilisés pour affirmer l'authenticité, la légitimité scientifique et la reconnaissance de la chaîne. Les textes de description des chaînes sont perçus comme secondaires, davantage destinés à des partenaires professionnels qu'au « grand public ».

5.1.2 Pratiques et figures de la vulgarisation scientifique sur YouTube : Parcours, motivations et stratégies des vidéastes francophones

Le deuxième chapitre de la Partie 4 a été consacré à l'analyse des entretiens semi-directifs menés au premier semestre 2022 et des réponses au questionnaire envoyé en janvier 2024 (Corpus 2). À travers l'analyse chrono-thématique de leur discours, nous avons abordé successivement les éléments constitutifs des chaînes YouTube en explorant les parcours des vidéastes, leurs motivations et valeurs qu'ils associent à cette activité, leurs productions, le format de leurs vidéos et les sujets abordés, tout en tenant compte des influences croisées entre publics et vidéastes. Par ailleurs, nous avons analysé la manière dont ces vidéastes interagissent avec le dispositif de YouTube, ainsi que l'utilisation qu'ils font des réseaux et des communautés de pratiques en ligne pour renforcer leur portée. En second lieu, à partir des réponses obtenues au questionnaire, nous avons détaillé l'évolution de leur activité au-delà de YouTube, notamment dans d'autres médias, et leurs projections futures. En prenant en compte leur formation, l'influence de leur activité sur YouTube dans leur carrière professionnelle et leurs intentions didactiques, nous avons mis en lumière quatre figures distinctes, offrant ainsi une vision nuancée des pratiques de vulgarisation scientifique sur cette plateforme.

Dotés d'un niveau d'étude élevé, les vidéastes de notre échantillon s'appuient le plus souvent sur leurs formations supérieures pour produire des contenus qui les positionnent *de facto* comme des figures légitimes à vulgariser des savoirs issus de leurs disciplines scientifiques. Leurs vidéos reposent sur la combinaison d'une expertise disciplinaire et de compétences en vulgarisation scientifique, acquises soit au cours de formations en communication et journalisme, soit de manière autodidacte. L'activité de ces vidéastes s'inscrit dans une continuité médiatique et culturelle de la vulgarisation scientifique. La migration vers la

création de contenus vidéos sur YouTube a parfois été précédée par une phase de *blogging*, leur permettant de se tester à la publication régulière de contenus scientifique (vulgarisation ou journalisme scientifique). Pour certains vidéastes, le passage à la vidéo s'est progressivement effectué avec l'évolution des usages d'internet, qui ont notamment été marqués par l'influence des premiers vidéastes de vulgarisation scientifique sur YouTube. Ce choix s'est vu motivé par des événements personnels, professionnels ou autour d'enjeux sociétaux majeurs : une réorientation ou une rupture professionnelle, la fin d'un programme télévisé, une prise de conscience politique, l'observation des discriminations sociales à l'éducation ou encore l'appréhension de l'urgence écologique. Pour ces créateurs, la vidéo sur YouTube permettrait de conjuguer leurs passions et leur expertise scientifique, tout en explorant des opportunités professionnelles et personnelles. En intégrant leurs diplômes ou leurs expériences professionnelles dans les descriptifs de leurs chaînes, ils renforcent leur crédibilité et transforment leur activité en un levier d'opportunités. Si les contenus produits s'appuient le plus souvent sur des sources primaires, ils jouent avec les représentations populaires de la Science pour toucher un large public en les entremêlant à des références de culture populaire et l'humour. Malgré les efforts déployés pour atteindre un tout public, les vidéastes déplorent une certaine homogénéité de leur audience, majoritairement masculine, et des difficultés à attirer un public féminin.

Devenu incontournable en raison de son monopole, YouTube impose de nombreuses contraintes aux créateurs. La plateforme les oblige à embrasser des codes esthétiques et discursifs en forte opposition avec ceux de la Science dont les vulgarisateurs sont des figures incarnantes, à diversifier leurs revenus, à renforcer leur visibilité et leurs formats par des collaborations institutionnelles, commerciales ou communautaires. Ainsi, les réseaux privés et professionnels jouent un rôle central en fournissant un soutien technique et social, bien que ces interactions soient parfois de courte durée. Malgré l'instabilité financière et l'impact sur leur santé, les vidéastes expriment un engagement constant envers leur activité. Pour eux, la précarité, la pression et la saturation du public restent des préoccupations majeures, mais ils voient en l'adaptabilité et la professionnalisation des enjeux cruciaux pour l'avenir de la vulgarisation scientifique francophone.

Enfin, nous avons distingué quatre figures de vidéastes de vulgarisation scientifique francophone sur YouTube. Le « vulgarisateur indépendant » utilise une solide formation scientifique pour sensibiliser son public à la culture scientifique de manière accessible,

émotionnelle et désintéressée, sans influence notable sur sa carrière. Le « sensibilisateur modéré » informe son public de thématiques spécifiques, souvent d'actualité ou sociétales, pour éveiller la curiosité et susciter une prise de conscience, avec une incidence modérée sur sa carrière. Le « vulgarisateur activiste » met sa formation en avant pour structurer des contenus scientifiques approfondis, visant à instruire et renforcer son statut d'expert, avec une forte influence sur sa carrière. Enfin, le « sensibilisateur influant », figure majoritaire, utilise YouTube pour sensibiliser à des problématiques scientifiques tout en consolidant sa notoriété et son influence professionnelle.

5.1.3 Stratégies de production et diffusion des vidéos scientifiques sur YouTube (Corpus 3)

Dans cette troisième sous-partie, nous avons examiné les mécanismes de production et de diffusion des vidéos de vulgarisation scientifique sur YouTube en nous concentrant sur les dimensions visuelles, sonores et discursives du Corpus 3. En analysant la scénographie, les discours, la mise en scène et certains éléments périphériques (comme les « miniatures »), nous avons mis en évidence les stratégies adoptées par les vidéastes pour capter l'attention du public, transmettre leurs messages et répondre aux spécificités de la plateforme YouTube.

L'étude de la scénographie, à travers l'image et le son, nous a permis de comprendre comment, une fois agencés habilement, ces éléments techniques contribuent à l'efficacité de la communication. Les titres, les citations, les références dirigent et adaptent les contenus aux attentes du public tout en prenant en compte les positionnements socio-politiques des vidéastes. Les phrases d'accroche, les génériques, le choix des registres discursifs (comique, émotionnel, argumentatif) et la scénarisation structurent la narration et favorisent l'engagement des spectateurs. Ces analyses ont permis d'identifier les dispositifs artistiques et communicationnels qui sous-tendent la création de ces contenus, tout en mettant en lumière l'impact qu'ils peuvent avoir sur la réception et la compréhension des messages par les *end-users*.

5.1.3.1 Scénographie : l'image et le son façonnent la crédibilité

Dans les vidéos de vulgarisation scientifique, l'image provient généralement d'un dispositif d'enregistrement placé dans un intérieur privé aménagé pour la captation. Le vidéaste adopte souvent une position *face-cam* et joue sur les teintes et la lumière pour créer une ambiance authentique, intime, et mettre en valeur son incarnation. Les plans peuvent varier pour suivre l'évolution d'une réflexion scientifique, avec ce que nous appelons des « espaces-plans » distincts comme un espace d'exposition expérimental et interactionnel. L'image peut aussi reprendre les codes de la salle de classe ou de la conférence, avec des postures héritées de celle de l'enseignant devant un tableau ou en visioconférence. Des éléments visuels (textes en surimpression), des effets et des icônes sont parfois ajoutés pour compléter l'information, corriger des erreurs ou pour un effet comique. Des miniatures ou des contenus provenant d'autres sources peuvent également compléter les contenus de la vidéo, signe que le vidéaste s'inscrit dans une communauté ou dans une continuité de productions, ce qui renforce doublement sa légitimité et sa fiabilité, deux marqueurs essentiels de son identité de vulgarisateur scientifique. En dehors des enregistrements vidéo produits par des dispositifs d'enregistrements, d'autres types de contenus peuvent aussi être utilisés, comme des images créées via des interfaces graphiques ou des extraits provenant d'autres médias, bien que ces derniers puissent entraîner des problèmes liés aux droits de diffusion. Du côté du son, des effets construisent ou rappellent l'identité de la chaîne, renforcent l'humour ou accentuent l'immersion dans la narration. Ces choix visuels et sonores sont conçus pour améliorer l'expérience du spectateur, rendant le contenu plus fluide, divertissant et compréhensible.

5.1.3.2 L'art de captiver et fédérer une communauté

Le discours des vidéastes sur YouTube englobe également les titres, les citations et les références culturelles qui les accompagnent. Ces éléments jouent un rôle important dans l'engagement du public puisqu'ils influencent la manière dont les informations seront reçues et interprétées. Par exemple, les titres de vidéos, souvent émotionnels et sensationnalistes, visent à susciter des réactions comme la curiosité, l'émerveillement ou la provocation. Qu'elles proviennent d'internet, de films, de jeux vidéo ou d'autres médias, les références culturelles aident à construire l'identité sociale des vidéastes et renforcent une communauté

dont ils deviennent la figure incarnante. Ils incitent leur audience à les suivre sur d'autres plateformes et à soutenir leur travail, soulignant l'importance de YouTube comme tremplin vers d'autres activités professionnelles. Le discours des vidéastes est généralement « explicatif », avec une approche humoristique et pédagogique et en adaptant leur discours en fonction du niveau de connaissance perçu de leur public. La construction d'un lien parasocial y est très forte et se fait pour beaucoup par une subtile alternance entre « vouvoiement » et « tutoiement ». Bien que l'interaction directe avec les spectateurs soit uniquement feinte dans les vidéos, les vidéastes prennent en compte les retours de leurs abonnés, en les remerciant ou en répondant parfois à des commentaires, de manière asynchrone. Enfin, certains vidéastes adoptent une posture socio-politique explicite en abordant des thématiques à dimensions sociales et politiques, par exemple le féminisme ou le changement climatique.

5.1.3.3 Mise en scène : scénarisation et captation de l'attention

La mise en scène dans les vidéos de vulgarisation scientifique sur YouTube a pour principaux objectifs de capter l'attention des spectateurs et de structurer le contenu afin de maintenir leur intérêt le plus longtemps possible. Ceci répond à deux besoins : pour que la vidéo soit intégralement visionnée et pour en maximiser le référencement par l'algorithme du dispositif.

Ainsi, les vidéos commencent souvent par une phrase d'accroche qui peut être informative, émotionnelle ou fidélisante. Enfin, plusieurs éléments viennent renforcer l'identité de la chaîne et légitimer son contenu en intégrant des récits et des ambiances particulières, propres à constituer une diégèse émotionnellement impactante pour les spectateurs. Le montage, souvent réalisé en *jumpcut*, ajuste le rythme de la vidéo pour optimiser l'attention du spectateur et sa concentration. Un générique peut être utilisé pour faciliter la transition entre les scènes et légitimer le contenu, en inscrivant les vidéastes comme des « auteurs », ou des « pro-amateurs ». La scénarisation, fictive ou non, enrichit le processus de vulgarisation, avec des personnages, des récits d'anticipation ou encore des formats du type « reportage ». Cette scénarisation inclut également des éléments visuels et sonores spécifiques afin de susciter des émotions et immerger le spectateur dans un univers diégétique cohérent. D'une manière générale, dans l'ensemble des vidéos étudiées, la mise

en scène a pour effet de produire des émotions (dont l'humour) et de faciliter l'acquisition de connaissances (registre « argumentatif »).

5.1.3.4 La censure comme moteur créatif

Parce qu'elles sont contraignantes, les règles d'usage de YouTube influencent la création et la publication des contenus. Elles affectent bon nombre d'aspects de la création vidéo, que cela soit d'ordre technique (durée), discursif (certains mots ou sujets ne doivent pas être prononcés), visuel (tout ne peut pas être montré) et légal (droits d'auteur), pour n'en citer que les principaux. L'analyse des vidéos nous a montré que les vidéastes utilisent des astuces pour contourner ou jouer avec ces contraintes de manière à en tirer un bénéfice : utiliser des contenus libres de droit, modifier des extraits protégés pour éviter les sanctions, contourner la censure en utilisant des stratégies humoristiques ou ironiques... Cette analyse montre comment les règles de YouTube influencent la créativité des vidéastes qui transforment ces contraintes en outils créatifs, révélant ainsi un équilibre entre les impératifs commerciaux de la plateforme et la liberté d'expression des créateurs.

5.1.4 Analyse des traces de la réception (Corpus 4 et 5)

L'examen des articles de presse du Corpus 4 nous a permis de saisir l'image que les médias se font de YouTube et des vidéastes de vulgarisation scientifique de notre échantillon. Parallèlement, une étude des commentaires des spectateurs des vidéos du Corpus 3 nous a offert un aperçu plus direct et incarné des réactions du public, mettant en lumière les dynamiques d'engagement, d'approbation ou de critique. Nous rappelons que les *end-users* propres aux chaînes de notre échantillon ont le même âge que le public général de YouTube, mais ils sont davantage masculins (83 % d'hommes contre 17 % de femmes). Par ailleurs, les chaînes consacrées à la médecine et à la pharmacologie attirent plus les profils féminins.

5.1.4.1 Analyse des articles de presse (Corpus 4)

Le terme « YouTube » apparaît 371 fois dans le corpus. Il est souvent associé aux termes « plateforme », « média », « réseau social » ou « site ». Il est fréquemment associé à une prise de risque pouvant avoir des retombées positives, considéré tantôt comme le miroir de

la société contemporaine, ou encore comme une entreprise commerciale ou philanthropique, et comme un terrain d'expériences professionnelles. Il est décrit comme un dispositif régi par des règles et des usages et dont les codes sont à maîtriser si l'on veut y réussir en tant que créateur de contenus. Enfin, YouTube est représenté conjointement à la fois comme un espace passif, débordant de contenus, et comme un acteur actif régulant les interactions, influençant les utilisateurs et le contenu au moyen de l'algorithme, une stratégie de personnification de la marque YouTube perpétuée par les médias.

À partir de l'analyse des articles du Corpus 4, nous avons remarqué que la réception critique de la presse valorise la vulgarisation scientifique sur YouTube en soulignant qu'elle renouvelle les codes de la médiation scientifique, qu'elle considère aujourd'hui dépassée. Cette vulgarisation est assurée par de jeunes vidéastes passionnés, connectés et sympathiques, renforçant l'idée d'un contenu authentique, spontané et moderne, en opposition avec le monde de la recherche perçu comme symboliquement et intellectuellement inaccessible. Ces vidéastes sont souvent vus comme des amateurs compétents utilisant l'humour et les références populaires comme principaux leviers de divertissement.

YouTube est représenté de manière polysémique, à la fois comme une entreprise, un réseau social, un média ou un espace démocratique facilitant le partage de savoirs. Il est perçu positivement comme un lieu de liberté et d'opportunités, en dépit de son caractère commercial. Les vidéastes sont dépeints comme des experts, militants, passionnés et innovateurs, abordant d'importants enjeux sociaux et scientifiques et contribuant à l'éducation et à la prise de conscience des spectateurs. Leur image oscille entre celle d'un expert académique (qui n'en aurait pas les défauts) et celle du jeune passionné en quête de sens. Deux figures clés s'en dégagent : la figure « éclairante » de l'expert, qui incarne la modernité et le progrès, et la figure « inspirante » de l'amateur, associée à l'héroïsme désintéressé et à la démocratisation des compétences. Nous suggérons que la figure « inspirante » pourrait se subdiviser, notamment selon le genre : La figure masculine héroïque serait en mission tandis que la figure féminine incarnerait la fraîcheur et la frivolité.

5.1.4.2 Médias et publics : Réception et usages de la vulgarisation scientifique sur YouTube

À travers l'analyse de ce dernier corpus, nous avons remarqué que les spectateurs utilisent les commentaires pour principalement échanger des idées, exprimer des émotions et se positionner par rapport aux contenus scientifiques, tout en intégrant des éléments de communication non verbale à travers les émojis et émoticônes. Ils reflètent des engagements émotionnels variés, enrichissant les interactions en ligne, et ils manifestent aussi une diversité de situations communicationnelles, allant de l'adhésion enthousiaste à la critique sceptique, tout en jouant un rôle clé dans l'affirmation d'une identité communautaire.

L'utilisation du logiciel Iramuteq pour analyser les 35 685 commentaires a permis d'identifier quelques tendances : la confiance en la vulgarisation scientifique et son utilité, l'appréciation et les encouragements liés à la qualité et à l'humour des vidéos, la confrontation intellectuelle et l'appropriation du savoir, le partage d'expériences personnelles et le renforcement des liens para-sociaux. Ces interactions viennent renforcer l'image d'autorité attribuée à la vulgarisation scientifique en plus d'engendrer un espace de confrontation d'idées consolidant l'autorité scientifique des vidéastes, de partage d'émotions et des liens sociaux centrés autour des vidéastes perçus comme authentiques et dignes de confiance. L'analyse des commentaires fait apparaître un « entre-soi » basé sur des références culturelles et des valeurs communes, formant des communautés homogènes qui excluent ceux qui transgressent leurs codes. Ces espaces privilégient un public déjà doté d'un capital scientifique et culturel, consolidant un savoir institutionnalisé et rejetant les discours marginaux. La vulgarisation apparaît comme un processus d'acculturation favorisant un entre-soi scientifique, où vidéastes et spectateurs partagent une identité commune et des liens sociaux réticulaires.

L'analyse des résultats issus des différents corpus a permis de dresser un panorama des pratiques, des stratégies et des dynamiques propres à la vulgarisation scientifique sur YouTube pour notre échantillon. Ces observations mettent en lumière les multiples facettes d'un écosystème complexe, où s'entrelacent enjeux de visibilité, d'identité et de réception. Dans la seconde partie, nous confronterons ces résultats aux hypothèses initiales et nous pousserons la réflexion pour une exploration plus large de ces dynamiques. Il s'agira non

seulement de réfléchir à la portée et aux limites des conclusions tirées, mais également d'ouvrir des perspectives sur les tensions structurelles qui traversent cet espace hybride entre science, média et culture. Ce dialogue entre résultats et hypothèses permettra de mieux cerner les logiques sous-jacentes à la production et à la diffusion de savoirs scientifiques sur cette plateforme, tout en esquisant des pistes pour de futures investigations.

5.2 CONFRONTATION DES HYPOTHÈSES ET DES RÉSULTATS : RÉFLEXIONS ET PERSPECTIVES

5.2.1 Légimité et visibilité sont nichées au cœur des actions des vidéastes,

Pour répondre à la première grande hypothèse de notre travail de thèse, nous l'avons déclinée en trois sous-hypothèses. La première propose que, pour se déployer sur YouTube, les vulgarisateurs scientifiques francophones doivent respecter des codes de visibilité et de légitimité imposés par le dispositif lui-même. La seconde soutient que la persistance sur YouTube est conditionnée à deux facteurs : l'accroissement et la fidélisation de la communauté en ligne. Par la troisième, nous proposons que la légitimité, la visibilité et la réception interagissent selon une dynamique d'auto-renforcement dans un système au croisement de logiques économiques, informationnelles et médiatiques.

5.2.1.1 Visibilité et légitimité sous contraintes

Tout au long de ce travail de recherche, il nous est apparu que le dispositif de YouTube est particulièrement contraignant pour les vidéastes. Ces contraintes imposent un formatage des contenus et une dynamique de production et de gestion des contenus qui pourrait être qualifiée d'« offensive » dans un cadre de stratégie commerciale, ce qui engendre un mal-être professionnel chez les vidéastes qui se sentent sous pression. Par son dispositif, YouTube influence « nos conceptions et perceptions et [participe] de la construction d'une certaine

réalité » (Pinède, 2014, p. 8). À son origine, la plateforme n'a pas été conçue pour accueillir ce type de contenu « éducatif » et si, comme tout objet technique, la plateforme est régie par des scripts et des usages qui ont été adaptés à ce que les usagers en font, les contenus de vulgarisation scientifique ne constituent pas les contenus les plus représentatifs de la plateforme et ce n'est pas par eux que YouTube génère l'essentiel de ses revenus. Ces contenus sont relativement peu visionnés par rapport à d'autres types de vidéos puisqu'ils sont bien souvent longs, demandent une certaine attention, des conditions favorables d'écoute, ce qui est difficilement conciliables avec le modèle économique de YouTube. La plateforme gagne principalement de l'argent grâce aux revenus publicitaires⁶²⁶, lesquels dépendent du nombre d'utilisateurs actifs et de la fréquence à laquelle ils cliquent sur différentes vidéos. Les clients de YouTube, sont les publicitaires et les traces laissées par les usagers sur la plateforme sont leurs produits. En tant qu'utilisateur, regarder une vidéo ne génère pas directement de revenus pour YouTube ; c'est la présence sur la plateforme et les traces laissées qui permettent à celle-ci de valoriser son audience auprès des annonceurs publicitaires. Ainsi, pour exister sur YouTube à travers son algorithme, les vulgarisateurs scientifiques doivent travailler leur visibilité. Cela implique de jouer le jeu imposé par la plateforme et de recourir parfois à d'autres réseaux sociaux pour renforcer sa visibilité. Une chaîne YouTube qui n'est ni bien référencée dans les résultats de recherche ni recommandée par l'algorithme ne peut obtenir une audience suffisante. C'est un cercle récursif : la visibilité engendre l'audience, l'audience favorise la visibilité et une audience importante renforce la crédibilité.

Grâce aux entretiens que nous avons menés, nous avons identifié plusieurs facteurs favorisant la visibilité : la taille de la communauté, les recommandations, l'ancienneté sur la plateforme, la fréquence des publications et la persistance, laquelle est liée à la motivation des vidéastes. Cette motivation dépend de la satisfaction personnelle, sociale et économique qu'ils retirent de leur activité. Une situation précaire à long terme risque de démotiver les créateurs. Ceux qui bénéficient d'une situation économique acceptable ou qui trouvent un accomplissement personnel dans cette activité peuvent, en revanche, la poursuivre tant que

626 et en moindre mesure les abonnements Premium, une part sur les revenus que perçoivent les créateurs de contenus lors des Super Chat, le merchandising et la souscription aux chaînes. YouTube (s.d), Quelles sont les sources de revenus de YouTube ?. YouTube.

https://www.youtube.com/intl/fr_lu/howyoutubeworks/our-commitments/sharing-revenue/

ces conditions sont réunies. D'autres, qui espèrent en tirer des revenus, une reconnaissance ou des opportunités professionnelles, peuvent être découragés si ces attentes ne se réalisent pas « rapidement » ou si la promesse d'un accomplissement prochain n'est pas palpable. En ce sens, nous avons identifié trois grandes catégories de vidéastes. La première regroupe ceux qui ne vivent pas de leurs vidéos YouTube mais poursuivent cette activité par plaisir ou par accomplissement personnel. La deuxième comprend des créateurs ayant développé des compétences et une audience sur YouTube mais qui diversifient leurs activités en dehors de la plateforme qui, par ailleurs, leur a permis de se constituer un réseau et de profiter d'opportunités professionnelles (conférences, cours, écriture, production de contenus pour d'autres comptes, emploi dans le privé ou le public). Enfin, une troisième catégorie, plus rare, correspond aux vidéastes qui misent entièrement sur YouTube pour leur carrière. Dans ce cas, un autre enjeu apparaît : la question de la légitimité. Être vulgarisateur scientifique sur YouTube nécessite non seulement de produire des vidéos de qualité professionnelle, mais aussi de démontrer une proximité avec un savoir reconnu académiquement. Il ne s'agit pas seulement de bien savoir présenter un savoir, mais aussi de montrer que les contenus respectent des valeurs scientifiques portées par une communauté académique que les vidéastes cherchent à atteindre.

La légitimité devient alors essentielle : les vidéastes sont-ils légitimes pour parler de sciences ? En tant que spectateur, est-il raisonnable de leur accorder du crédit ? Les vidéos de vulgarisation scientifique se distinguent des autres contenus amateurs par leur soumission à un savoir extérieur aux créateurs eux-mêmes. Lorsque le vidéaste partage une expérience personnelle (un *unboxing*, une technique de maquillage, un tuto), le contenu ne peut être « faux » tant qu'il a les pourtours de la sincérité, puisque sur YouTube, l'« authenticité » est une valeur en soi. En revanche, lorsqu'il s'agit de transmettre un savoir scientifique, le jugement se base sur des critères académiques. Pour prouver leur légitimité, les vidéastes doivent fournir des preuves tangibles de leur aptitude à s'exprimer : des diplômes, des collaborations, une reconnaissance académique ou une audience significative puisqu'une grande audience renforce leur autorité en montrant qu'un large public accorde de la valeur à leur chaîne. À défaut d'une reconnaissance académique, symbolique ou hiérarchique, cette légitimité peut se manifester par ce que Pauline Adenot avait si bien identifié lors de son analyse de la chaîne de « e-penser » (2016), c'est-à-dire une posture visant à fabriquer un *ethos* particulier. Cette légitimité se transforme progressivement en

autorité à mesure que les indicateurs propres à la plateforme se renforcent par les données constitutives de l'« identité calculée » (George, 2009), par exemple le nombre de vues ou le soutien communautaire des autres vulgarisateurs. La visibilité, la légitimité et l'autorité sont donc étroitement liées.

Enfin, les vidéastes qui ne visent pas la professionnalisation de leur activité de vulgarisation scientifique ne demeurent pas moins très attentifs à conserver une certaine autorité, et cela, pour deux raisons. La première est que leur activité professionnelle principale impose qu'ils conservent une certaine crédibilité scientifique puisque se joue leur réputation en ligne. Être approximatifs dans leurs explications risque d'atteindre leur réputation professionnelle ; pour un enseignant-chercheur, le risque n'est pas de perdre des vues mais de perdre en crédibilité dans son activité professionnelle principale. La deuxième raison l'hypothèse fondamentale et non discutable de ce travail ; les vidéastes sur YouTube aspirent à ce que leurs contenus soient le plus largement consultés. Sans prétendre donner les raisons de ce comportement, on peut toutefois imaginer que celui-ci est motivé par le fait de voir son travail - qui exige du temps et de l'investissement - reconnu à sa juste valeur. De plus, l'individu n'a probablement ni envie de voir son image dévalorisée - d'être un vidéaste « déchu » ni d'être identifié comme une personne ayant une posture scientifique discutable. Ainsi, la fiabilité du contenu repose sur la capacité du vidéaste à produire des vidéos de qualité, à paraître crédible dans son discours ce qui nécessite d'être perçu comme un communicant légitime. Ces éléments sont indispensables pour se développer en tant que vulgarisateur scientifique sur YouTube, gagner des vues et se faire une place dans cet écosystème.

5.2.1.2 Sur YouTube, vouloir se stabiliser c'est d'abord agir

La persistance sur YouTube dépend de deux facteurs : l'accroissement et la fidélisation de la communauté en ligne. La persistance désigne d'une part la capacité, pour les vidéastes, de continuer à produire des vidéos, et d'autre part leur capacité à maintenir un certain confort dans cette activité, qu'il soit matériel, intellectuel ou émotionnel. La persistance est liée à l'adéquation entre les objectifs personnels du vidéaste et l'expérience vécue sur la plateforme. Autrement dit, pour persister sur Youtube, les vidéastes doivent atteindre - même partiellement - leurs objectifs, afin de percevoir les signes d'une possible amélioration de leur situation et de leurs résultats tout en conservant leur motivation. Selon les objectifs

professionnels des vidéastes, ce n'est pas nécessairement l'accroissement de leur communauté ou de leur nombre de vues qui les maintiendra dans cette activité, mais le fait d'occuper une place sur YouTube et d'intéresser un collectif qui demeure *a minima* stable. Cependant, sur YouTube, l'absence de croissance se traduit par une marginalisation progressive par l'algorithme, ce qui entraîne une perte notable de visibilité; le vidéaste perd alors progressivement sa communauté, car celle-ci s'épuise, s'étiole et, sans un effort régulier de renouvellement, les *end-users* sont de moins en moins actifs. Dans ces circonstances, les vidéastes perdent « leurs vues » ce qui engendre moins de visibilité, bouclant ainsi un processus d'invisibilisation progressive de la chaîne qui finit par s'éteindre. Cette invisibilisation progressive se heurte au principe de visibilité recherché par les vidéastes et détériore leur motivation à produire de nouveaux contenus. Ainsi, en tant que vidéaste, et cela quels que soient les objectifs de professionnalisation, il devient nécessaire de chercher à atteindre un public toujours plus large pour, *a minima*, compenser la perte immuable d'une partie de la communauté ou, au mieux, dépasser cette perte pour maintenir un optimum de visibilité. Les vidéastes doivent donc travailler à deux dynamiques. La première est d'atténuer la « fuite » de la communauté en la fidélisant au moyen de contenus flatteurs et habilement orientés (nous aurions envie de dire de contenus « individualisés »), en fonction des attentes et de la dynamique de la communauté ou en développant des séries de contenus qui maintiendront les *end-users* captifs sur un plus grand nombre de vidéos. D'une certaine manière, il s'agit d'une appropriation des logiques sous-jacentes de l'économie de l'attention de manière à maximiser la rétention du public sur des contenus en ligne. La seconde dynamique, à développer en parallèle de la première, consiste à proposer de nouveaux contenus ou à multiplier les canaux de diffusion. Il s'agit, par exemple, de s'approprier des formats ou des fonctionnalités de YouTube qui n'avaient pas été exploités jusqu'alors (*shorts*, *live*, « communauté »), de produire des nouveaux formats vidéos (en jouant sur une thématique par exemple), ou encore de publiciser ses contenus sur d'autres plateformes ou réseaux sociaux.

Que ce soit pour se maintenir visible ou pour se développer, YouTube induit des attitudes héritées de l'économie de l'attention qui orientent inlassablement les productions et la gestion médiatique des vidéastes de vulgarisation scientifique. Bien que la majorité de ces contenus n'ont pas pour vocation première de créer du divertissement et de rentrer dans

une logique mercatique, ils ne sont pas exempts d'en suivre les codes et de se soumettre aux règles du jeu de la plateforme.

5.2.1.3 Légitimité et visibilité : une dynamique médiatique.

Cette dernière sous-hypothèse propose qu'une spirale de renforcement valorise l'influence des vidéastes sur YouTube où légimité, audience et visibilité s'alimentent mutuellement. Dans le corpus de presse que nous avons analysé, l'assimilation du vulgarisateur scientifique à une figure de l'expert suggère que cette légimité repose sur des critères comme le niveau d'études ou l'expérience professionnelle, mais également sur des critères d'audience ou sur leur capacité à proposer des formats de vulgarisation scientifique renouvelés, d'un nouveau genre : en d'autres termes, proposer des productions plus actuelles, associées à la « culture internet » depuis le « web participatif » jusqu'au « web affectif ».

Nous l'avons vu précédemment, l'expertise est une qualification attribuée et socialement construite. Les critères associés à l'expertise dépendent d'un contexte et d'une « situation d'expertise ». Les vidéastes de vulgarisation scientifique sont qualifiés d'experts par les médias selon leur aptitude à porter des productions actualisées héritées d'anciennes pratiques et d'anciens médias. Cette expertise, à la fois scientifique et « de médiation », est attribuée selon leur capacité à se rendre visibles, mais surtout à incarner des figures médiatiques qui se fondent sur les attentes d'un public en quête de contenus accessibles et contemporains. Les vidéastes de vulgarisation scientifique ne se contentent pas de transmettre des savoirs, ils fabriquent des images et des récits qui répondent à des logiques culturelles spécifiques, propres à la consommation numérique actuelle. Ces figures sont des produits du dialogue entre la science et la culture populaire, créant une forme d'expertise qui dépasse les seules qualifications académiques. Ce faisant, la médiation scientifique devient aussi une question de performance narrative et visuelle, un jeu d'identités et de codes qui se veulent à la fois familiers et novateurs.

Cette dynamique de valorisation nous semble également provenir d'une économie médiatique particulière. Si le phénomène aura certes attiré l'attention des médias nationaux, en particulier dans le cadre d'enquête, il aura majoritairement concerné des journaux régionaux qui profitent d'une ligne éditoriale centrée sur l'actualité locale pour présenter des vidéastes originaires de la région ou des événements à portée régionale auxquels participent

les vidéastes. Ces articles illustrent fréquemment un effet d'aubaine pour des journalistes « juniors » payés à la pige, désireux de faire leurs preuves, à qui l'on confie leurs premiers sujets : traiter de jeunes « figures » montantes, des papiers écrits par des jeunes (journalistes) pour des jeunes (le public). Ce type de sujet, consensuel, tolère approximations et maladresses sans qu'il présente de risque pour la rédaction. La mise en avant de ces « figures » de la vulgarisation scientifique renforce les notions de légitimité et de visibilité, influençant activement la manière dont ces contenus sont perçus. Cela nous invite à nous interroger sur le fait que la visibilité des contenus de vulgarisation scientifique sur YouTube et leur exposition médiatique résultent peut-être d'un enchaînement d'effets collatéraux, produits par les interactions d'un système socio-numérique, de la presse et des logiques propres à l'économie de la connaissance.

Ce phénomène n'est donc pas uniquement le résultat d'une reconnaissance spontanée, mais d'un enchaînement d'effets médiatiques et commerciaux qui structurent l'ensemble du système. Les plateformes numériques, en amplifiant la visibilité de certains vidéastes, participent activement à la construction de cette légitimité. La mise en avant de ces contenus scientifiques, qui s'inscrivent dans les tendances culturelles du moment, devient un levier de valorisation, tant pour les créateurs que pour les acteurs économiques qui les soutiennent. Ce processus n'est donc pas le simple reflet d'une popularité naissante, mais une mécanique complexe d'interactions entre production de contenus, attentes du public et stratégies médiatiques.

*

Pour conclure cette discussion consacrée à la première hypothèse, la légitimité et la visibilité des vidéastes de vulgarisation scientifique sur YouTube sont indissociablement liées aux logiques propres de la plateforme, au « cycle du crédit » dans les sphères professionnelles scientifiques et médiatiques et aux logiques économiques impliquées dans les médias et les réseaux socio-numériques. En cherchant à se faire une place dans cet écosystème numérique, ces vidéastes sont amenés à jouer selon des règles qui valorisent non seulement leur expertise académique, mais aussi leur capacité à se rendre visibles, à s'adapter aux attentes des usagers et des médias qui sont avides de contenus accessibles et actualisés. Ces processus se renforcent mutuellement : la visibilité et la légitimité nourrissent la crédibilité tandis que la reconnaissance sociale et médiatique accroît l'autorité des créateurs. La

dynamique en place montre que, pour ces vidéastes, leur expertise réside dans leur disposition à naviguer entre les exigences académiques et les logiques de médiatisation propres à un espace numérique en constante évolution, sur lequel des imaginaires et des attentes sont projetées. La légitimité et la visibilité constituent ainsi deux facteurs déterminants du succès de la vulgarisation scientifique sur YouTube.

5.2.2 L'écosystème de la vulgarisation scientifique amateur sur YouTube utilise et contourne les codes de la science.

Cette seconde sous-partie vise à comprendre comment l'écosystème de la vulgarisation scientifique amateur sur YouTube redéfinit les codes académiques de la science en les adaptant aux spécificités de la plateforme et tout en explorant les compromis entre les impératifs économiques, techniques et socioculturels. Trois sous-hypothèses sont proposées pour analyser ces ajustements : l'intégration au modèle économique de YouTube, les mécanismes alternatifs de validation au sein des communautés de pratique, et l'émergence d'une « science imparfaite » qui privilégie l'accessibilité au détriment de la rigueur académique.

5.2.2.1 La science incarnée à l'ère de YouTube .

La vulgarisation scientifique sur YouTube repose sur une tension entre deux pôles en opposition. Le premier pôle s'ancre dans le savoir académique formel, régi par des codes et des normes qui incarnent la symbolique de l'autorité scientifique. Ces codes, fruits de pratiques et de traditions accumulées, constituent un héritage intériorisé, naturalisé, parfois revendiqué par la communauté scientifique. L'une des spécificités de cette communauté est la valorisation de l'entité collective de recherche plutôt que d'une représentation individuelle de la science. Néanmoins, parce qu'un individu est plus photogénique qu'un collectif, que le lien empathique des spectateurs à son égard s'en trouve simplifié et qu'il est plus commode d'inviter une personne sur un plateau de télévision que toute une équipe, les médias tendent à personnaliser la Science à travers des figures emblématiques, le plus souvent masculines (Allouch & Muller, 2021), même si la communauté scientifique reste profondément attachée à l'idée d'une démarche collective. Dans la prolongation de cette thèse, le second pôle

constitue la domination par l'incarnation individuelle des figures sur YouTube. Ces dernières jouent un rôle crucial dans la représentation médiatique sur la plateforme, par la création d'un lien communautaire et par l'utilisation de leur image à des fins commerciales, que ce soit par le biais de sponsors ou pour introniser de nouveaux membres à leur communauté. Ce modèle médiatique contraste également radicalement avec la tradition scientifique qui valorise la production collective du savoir.

La conciliation de ces deux dimensions met en évidence des dynamiques complexes. Nous le rappelons, deux composantes structurent les chaînes de vulgarisation scientifique sur YouTube : la visibilité et la légitimité. La visibilité repose sur l'exposition individuelle dans un dispositif économique où l'image du créateur devient un produit commercial. Quant à la légitimité, elle est attribuée selon des critères liés à des parcours académiques, des compétences spécifiques, un réseau professionnel, ou à des données chiffrées (nombre de vues, nombre d'abonnés) mais elle reste difficile à promouvoir au niveau collectif dans le cadre étroit de l'interface de YouTube. En effet, l'usage de miniatures et de formats visuels réduits favorise la représentation individuelle, rendant l'image d'un collectif plus complexe à valoriser. Les quelques cas de chaînes « collectives » comme « String Theory » ou « Le Vortex » reposent sur des figures déjà constituées auparavant de manière individuelle. Le collectif bénéficie de la notoriété de ses membres qui le constituent.

Le dispositif médiatique de YouTube impose donc à ses entités une logique d'égo-entrepreneuriat où la dimension de subjectivité et la revendication identitaire deviennent des moteurs de visibilité et des valeurs économiques. Cette approche va à rebours d'un idéal scientifique qui oppose la Science à la rentabilité et au profit ; ou encore la parole d'une communauté scientifique, en tant qu'entité indivisible, à la médiatisation d'une figure scientifique individuelle atypique (Valex & Goepfert, 2022).

Certaines figures emblématiques de la vulgarisation des trente dernières années ont réussi à maintenir ces deux pôles à distance, prenant le parti du programme récréatif et éducatif. Il semblerait que si cette distinction reste claire, un équilibre se maintient entre les deux pôles⁶²⁷. Cependant, dans le cas d'une partie des vidéastes de notre échantillon qui a une expertise directe dans le champ scientifique, cette distinction devient floue et leur

627 Dès lors qu'il y a brassage des repères, la communauté scientifique se raidit, comme ce fut le cas avec l'« affaire Bogdanov » mettant en cause Igor et Grichka Bogdanoff qui revendiquaient des travaux de recherche qui furent controversés.

positionnement peut susciter des méfiances dans les cercles académiques. Ce positionnement ambivalent pourrait expliquer les difficultés rencontrées par les vulgarisateurs à nouer des relations durables avec le monde de la recherche. En tant qu'« agents doubles » – acteurs scientifiques infiltrant un environnement médiatique largement corrompu par le néolibéralisme –, ils incarneraient une tension entre deux mondes que tout oppose. Ils constitueraient des figures séduisantes qui menaceraient l'intégrité scientifique, tout en apportant la promesse d'un éclairage médiatique rare sur certains aspects scientifiques. Ce grand écart, encore inimaginable il y a quelques décennies, témoigne des transformations profondes à l'interface entre science, communication et économie des plateformes.

5.2.2.2 L'émergence d'une validation scientifique amateur sur YouTube : héritage et adaptation des pratiques académiques

À travers les entretiens, nous avons appris des vidéastes qu'ils s'organisent en communautés. Celles-ci se retrouvent sur plusieurs canaux, publics ou privés, ou encore sous la forme de collectifs formels ou informels. Par expériences successives, aptitudes scientifiques ou appétence, certains membres de ces communautés se spécialisent dans la relecture de scripts en vue de trois objectifs principaux : garantir la fiabilité scientifique des contenus, maintenir la légitimité des vidéastes lorsqu'ils s'expriment sur des sujets scientifiques, assurer l'efficacité médiatique des contenus, c'est-à-dire la capacité du discours à atteindre les objectifs de vulgarisation. Bien que cela soit rare, tous les vidéastes ne recourent pas systématiquement à cette relecture. Certains estiment en effet que leur parcours académique suffit à garantir la fiabilité de leurs contenus, d'autant plus quand leur propos s'appuie sur des sources scientifiques primaires et secondaires. Il n'est pas rare que ces sources soient indiquées dans la partie « description » de la vidéo.

Une fois la vidéo en ligne, plusieurs mécanismes de validation entrent en jeu à leur tour. D'abord, dans l'espace des commentaires, les vidéastes peuvent eux-mêmes proposer des corrections *a posteriori* lorsqu'ils identifient une erreur qu'il n'est plus possible de corriger. Par ailleurs, pour les *end-users*, l'espace des commentaires devient un lieu de débat et de questionnement où les savoirs sont appropriés, discutés, corrigés ou approfondis. Bien qu'il puisse parfois soulever des contestations sur certains points scientifiques, ce phénomène

conduit à une valorisation du contenu puisqu'il génère de l'activité. En cas d'erreurs, les vidéastes disposent de plusieurs options pour corriger leur propos, ce qui s'impose comme une nécessité impérative compte tenu de l'impact sur leur fiabilité et aussi comme une manière de renforcer le lien qu'ils entretiennent avec leur communauté, sur YouTube et au-delà, comme la sphère professionnelle. Ils peuvent par exemple rectifier leur contenu dans une vidéo suivante, épingler un commentaire de correction ou bien ajouter des sous-titres précisant les modifications à apporter au discours. Ces pratiques montrent que les contenus de vulgarisation scientifique sur YouTube sont soumis à un regard critique et évaluateur de la part des communautés et des pairs, avec des corrections effectuées en conséquence. Cette dynamique profite aux contenus puisqu'elle les inscrit, comme le sont les articles scientifiques dans les revues, dans un processus de vérification collectif sous le principe du pseudonymat (que l'on pourrait interpréter comme une variante de la procédure d'évaluation en double aveugle).

Comme nous l'avons abordé précédemment, ces contenus oscillent entre certaines exigences héritées des sciences académiques et les contraintes de visibilité imposées par YouTube et ses codes, notamment par l'injonction à la « publitude ». La relecture par les pairs, bien qu'informelle, évoque le processus de *peer-reviewing* de la recherche scientifique. Ce phénomène renforce la légitimité des créateurs de contenu dans une dynamique symbiotique où chaque acteur joue un rôle pour renforcer l'autorité scientifique collective. Les vidéastes renforcent leur légitimité en utilisant le « Café des Sciences » ce qui contribue, dans un même temps, à construire sa notoriété.

5.2.2.3 Les enjeux émotionnels de la vulgarisation scientifique sur YouTube

La vulgarisation scientifique amateur sur YouTube se distingue par une appropriation des codes et des savoirs issus de la recherche scientifique, tout en répondant aux impératifs de captation du public et de pérennisation économique des chaînes. Dans cet espace où l'incarnation du discours est essentielle, la figure du vidéaste contraste avec la pratique académique où la parole se veut collective.

La médiatisation de la science sur YouTube suit un processus où une figure singulière émerge, créant un lien émotionnel avec le public, ce qui se distingue clairement de la tradition scientifique. En effet, autant dans le contenu des vidéos que dans la manière dont elles sont mises en visibilité (titre, miniature), l'importance de la mobilisation des émotions dans le processus de vulgarisation scientifique sur YouTube se révèle cruciale. De ces émotions variées, l'une d'entre elle émerge particulièrement : le rire. Cette dernière joue un rôle significatif en tant que catalyseur d'attention et de fidélisation de la communauté. Peut-être plus que par d'autres moyens discursifs, c'est par le rire que la vulgarisation scientifique sur YouTube semble se distinguer radicalement de la tradition de la science académique. Constitué autour de corpus de savoir formel et universel, la Science s'autonomise généralement de l'émotion, qui est une réponse d'abord individuelle puis collective ancrée dans un contexte social et culturel. Elle cherche à transmettre des connaissances par-delà les sociétés et les âges, s'extrayant ainsi de l'émotion, puisque cette dernière est contextuelle et dépendante d'une culture et d'une époque. À travers le corpus de presse, nous avons observé que la vulgarisation scientifique sur YouTube semble répondre à un besoin contemporain. Elle ne constitue généralement pas, selon les propos des vidéastes, un contenu scientifique à proprement parler et la manière dont les vidéastes vulgarisent la science sur YouTube est profondément ancrée dans son époque en misant sur les références culturelles de cette génération. Par cette activité, ils inscrivent la Science dans un « web affectif » - que nous aurions tendance à qualifier également de « web sensationnel » (puisque'il repose sur des sensations produit par des contenus spectaculaires) - et dans une économie de la connaissance traversée par des processus communicationnels ayant pour objectif la promotion d'un savoir à travers l'image perçue comme une valeur commerciale.

Cette Science incarnée sur YouTube devient l'objet d'un idéal médiatique d'une entreprise commerciale qui a fait de l'incarnation et de l'extimité des moyens pour produire de la valeur. Dans ce contexte, la Science, dont les valeurs humanistes et universelles tendent à paraître de plus en plus asynchrones vis-à-vis de notre époque, se trouve manipulée et instrumentalisée dans un espace social numérique où l'émotion en est la ressource principale. Les contenus scientifiques sont dégradés, simplifiés et déconnectés de leurs enjeux profonds. Tandis que la science universaliste prône la pluridisciplinarité, ou du moins le dialogue interdisciplinaire, la vulgarisation scientifique sur YouTube cloisonne les disciplines, mêle Science et spectacle et, comme la publicité, s'appuie sur des stéréotypes

bien pratiques dans le monde médiatique de l'« infoabondance » (Hermès, 2019). Ces derniers fonctionnent comme des raccourcis mentaux qui permettent de condenser des informations complexes en une image ou une idée simple, ce qui les rend très efficaces pour une communication rapide. Ils exploitent des cadres de référence partagés au sein d'une culture ou d'un groupe social, ce qui permet de véhiculer des concepts ou des émotions en un minimum de temps, constituant une « pensée sociale » (Boyer, 2019). Cette efficacité a un coût, car les stéréotypes simplifient excessivement la réalité, en réduisant des individus, des notions ou des situations à des traits caricaturaux ou uniformes. Cela peut engendrer des biais, des incompréhensions, renforcer des préjugés, ce qui semble contraire aux intentions affichées et défendues par les vidéastes de vulgarisation scientifique.

Ainsi, la science se voit à la fois idéalisée, stylisée, caricaturée et rendue inatteignable. Ce qui caractériserait finalement la vulgarisation scientifique, en opposition avec la Science (outre la simplification de son discours et son accessibilité), serait une mise en conformité culturelle en lien avec son époque, une sorte de « culturisation » de la Science pour permettre au public d'un lieu ou d'une époque de s'en saisir émotionnellement.

*

La vulgarisation scientifique pro-amateur sur YouTube oscille entre héritage académique des codes scientifiques et adaptation aux impératifs économiques, techniques et socioculturels de la plateforme. À travers l'incarnation individuelle, la validation par des pairs informels et la mobilisation des émotions, les vidéastes façonnent un espace hybride où science et spectacle se rencontrent. Ce processus donne naissance à une « science imparfaite » qui, bien qu'enrichie par une accessibilité accrue et une résonance émotionnelle, s'éloigne des idéaux d'universalité et de rigueur qui caractérisent la tradition académique. En ce sens, nous proposons d'élargir la notion d'« hybridation discursive » (Moirand *et al.*, 2016) à une notion qui composerait avec différents champs symboliques, comme la Science académique et les espaces socio-économiques et culturels propres à la vulgarisation scientifique déployée sur les réseaux sociaux.

La vulgarisation scientifique sur YouTube apparaît comme une réponse contemporaine à la nécessité de réconcilier savoirs formels et société civile, en inscrivant la Science dans un cadre médiatique où l'émotion et l'incarnation deviennent des leviers essentiels. Par ce biais,

elle contribue à démocratiser certains aspects du savoir scientifique, tout en reconfigurant profondément les formes et les pratiques.

5.2.3 La vulgarisation scientifique amateur sur YouTube n'atteint que partiellement l'objectif de remédiation scientifique.

Cette troisième et dernière hypothèse propose que la vulgarisation scientifique amateur sur YouTube atteint partiellement l'objectif de remédiation scientifique, en soulignant les dynamiques, les contraintes et les usages sociaux spécifiques à ce format. Nous l'avons déclinée en trois sous-hypothèses : la vulgarisation comme extension de la *scientia ferata*, les obstacles à l'inclusion d'un tout-public en raison des codes spécifiques et des phénomènes d'« entre-soi », et le processus de remédiation scientifique pour un public engagé.

5.2.3.1 Des formats expérimentaux et réflexifs

Dans cette partie, nous défendons l'idée que la vulgarisation scientifique sur YouTube se présente d'abord comme un format expérimental axé sur une démarche réflexive. Si elle ambitionne de diffuser les savoirs, elle s'inscrit dans une logique d'expérimentation pédagogique visant à toucher un public large et à explorer de nouvelles formes de transmission. Cette dynamique permet aux créateurs de contenus de développer des compétences communicationnelles et de capitaliser sur leurs expériences, parfois dans une perspective de reconversion ou pour poursuivre dans des secteurs académiques ou médiatiques puisque cette activité sur YouTube reste marquée par une précarité professionnelle qui limite sa pérennisation.

Nous avons élaboré cette hypothèse à partir d'une communication de Baudouin Jurdant (2009a) qui, au lieu de décrire la vulgarisation scientifique comme une manière efficace de réduire la distance entre « ignorants » et chercheurs, la présente comme une démarche réflexive et de reformulation du savoir scientifique qui permet aux chercheurs une certaine prise de recul. D'autres thèses, comme celle de Nicolas Beck (2017) soutiennent par ailleurs que la vulgarisation a échoué à rendre la science pleinement accessible. Malgré des politiques volontaristes en faveur de la promotion des sciences, des disparités sociales et démographiques persistent, limitant l'accès aux savoirs (Las Vergnas, 2011, 2017). Les

politiques de réparation du « déficit scientifique » sont souvent critiquées pour son inefficacité et pour son enracinement dans une perception hiérarchique de l'autorité scientifique, laquelle suscite parfois une défiance chez les publics exclus des normes académiques dominantes.

Sur YouTube, et pour certains vidéastes de notre échantillon, la vulgarisation scientifique constitue un espace d'expérimentation permettant d'explorer de nouveaux formats et de tester la réception du public. Cette tendance peut se doubler d'une démarche nettement réflexive puisque certains créateurs développent des chaînes secondaires⁶²⁸ pour réfléchir à leur propre pratique, soulignant l'importance de l'ajustement continu de leur discours et de leurs méthodes. Cette activité leur permet également de valoriser leurs compétences professionnelles, notamment en matière d'éloquence et de maîtrise des médias numériques. Ainsi, même si cette activité n'était pas initialement conçue comme un tremplin professionnel, elle constitue une opportunité significative pour les vidéastes de se positionner sur des postes valorisant ces savoirs-faire. La vulgarisation scientifique sur YouTube peut donc être perçue comme un levier réflexif, un terrain d'expérimentation et une extension des activités scientifiques (enseignement et recherche confondus).

Néanmoins, nous souhaitons nuancer cette hypothèse en distinguant les effets collatéraux d'une activité de vulgarisation sur YouTube des objectifs initiaux des vidéastes. Bien que ce travail puisse ouvrir des opportunités professionnelles, elle ne constitue pas nécessairement un plan stratégique à long terme pour la majorité des créateurs. Ceux-ci se sont souvent montrés motivés par le désir de renouveler la transmission des savoirs et de se rendre utiles dans un contexte où YouTube était encore à ses débuts. Depuis, la plateforme et ses usages ont évolué, ce qui a influencé les dynamiques professionnelles des vidéastes qui ajustent leurs priorités notamment face à la précarité de cette activité. Les motivations initiales, qu'elles soient professionnelles ou personnelles, s'inscrivent dans une temporalité longue qui a profondément évolué. Il est donc essentiel de considérer ces évolutions et de ne pas réduire la vulgarisation scientifique sur YouTube à une activité homogène et intemporelle.

628 « Sci+ », chaîne secondaire de Scilabus. Nous pouvons également citer la chaîne « YouTalks » qui aborde certaines problématiques liées à l'activité de vidéastes sur YouTube perçue par des créateurs de vulgarisation scientifique.

5.2.3.2 Le club fermé de la vulgarisation scientifique sur YouTube

L'analyse des vidéos et des entretiens a mis en évidence que les liens para-sociaux entre usagers-récepteurs et vidéastes, ainsi que le renforcement des communautés, se cristallisaient autour de références et d'une culture commune. Ces éléments constituent des marqueurs propres à certaines catégories socio-démographiques relativement homogènes et tendent à distinguer les individus à l'intérieur de ces communautés : d'un côté, ceux qui s'en revendiquent et en sont les usagers prioritaires ; de l'autre, ceux qui les ignorent, les rejettent ou ne les ont pas intégrés à leur capital culturel.

Ainsi, la vulgarisation scientifique sur YouTube tend à s'adresser à un type de « end-user » proche de celui qui l'incarne. Cette dynamique renvoie à la notion d'« homophilie » et au renforcement communautaire : pour créer ou intégrer une communauté, il est souvent nécessaire de partager un certain nombre de valeurs tacites ou de se les approprier. Les références culturelles et le type de savoir vulgarisé – souvent porteurs d'une charge symbolique et de représentations – sont autant d'éléments qui influencent cette dynamique. Ainsi, bien que les contenus ne soient pas intentionnellement destinés à un public restreint, ils sont réceptionnés et réappropriés par un public partageant des caractéristiques socioculturelles compatibles avec celles de l'émetteur. Bien que les vidéastes nous aient exprimé, la plupart du temps, le désir de s'adresser à un large public, les signes infusés dans leurs discours – qu'ils soient oraux ou liés à la mise en scène – conditionnent leur réception et leur décodage par une population dotée de caractéristiques socioculturelles compatibles. L'étude des parcours des vidéastes nous a révélé que les vidéastes de notre corpus étaient en moyenne très largement diplômés. Ainsi, sous une apparente accessibilité, cette forme de vulgarisation érige de nouvelles barrières d'accès à la culture scientifique, dépendantes de facteurs lexicaux, de références marquées par une certaine position socio-culturelles, une situation professionnelle honorifique (se présenter comme médecin, pharmacien, chercheur, ingénieur) et de pratiques de classes à peine voilées (la randonnée en haute montagne⁶²⁹, les activités manuelles à pratiquer avec ses enfants, l'expatriation professionnelle, pour n'en citer que quelques unes).

629 Selon une étude de l'INSEE (Muller, 2006) si en France la pratique de la randonnée pédestre est plutôt bien représentée dans les milieux modestes, la randonnée en montagne est plutôt pratiquée par les classes aisées.

Cette hypothèse repose principalement sur la littérature et relativement peu sur une démarche expérimentale. Les éléments que nous avons identifiés – tirés d'environ 1 % des usagers récepteurs ayant laissé des commentaires – ne permettent pas de tirer de conclusion définitive. Ce constat souligne l'importance de croiser des notions issues des études sociologiques et des Sciences de l'Information et de la Communication, tout en appelant à la mise en place d'un protocole expérimental plus robuste pour confirmer ces résultats préliminaires.

5.2.3.3 Remédiation en mouvement ; entre héritage et réactualisation culturelle.

Les vidéastes se trouvent à la croisée de deux influences : d'une part, ils sont les héritiers d'une tradition de vulgarisation scientifique issue de médias antérieurs (télévision, livres, magazines), et d'autre part, ils sont les acteurs d'une vulgarisation contemporaine façonnée par les dynamiques propres au numérique et qui se nourrit par des jeux d'influences et de validation internes. Ces productions deviennent les archives vivantes d'une vulgarisation en transition qui relie différents espaces (symboliques, professionnels, communicationnels) et différentes époques selon des formats et des dynamiques spécifiques à l'écosystème de YouTube.

Dans ce travail de thèse, nous avons cherché à décrire les différents types de réception de la vulgarisation scientifique, en portant une attention particulière à l'engagement des récepteurs, notamment en essayant de capter les traces d'une appropriation active des contenus dans l'espace des commentaires. Il nous a paru difficile de saisir la réception dans les termes des modèles classiques de la communication, car cette réception est à la fois plurielle et hétérogène, difficilement interrogeable compte tenu des volumes d'individus et de leur relative invisibilité sur les réseaux sociaux (seuls 1 % des *end-users* laissent un commentaire). Tôt dans ce travail, nous avons évoqué le concept de remédiation, selon ses deux acceptions. Dans un premier temps, par son usage anticipé, nous pensions décrire les traces d'une nouvelle médiation, apportant un soin nécessaire pour renouer des savoirs avec un public qui les auraient oubliés, reniés ou avec lesquels la rencontre ne se serait jamais faite. Au fil de cette recherche, nous avons émis l'hypothèse qu'il est peu probable qu'un public renouvelle son intérêt pour des savoirs scientifiques s'il n'a pas été préalablement

sensibilisé (Archer *et al.*, 2015). Que ce soit par des distinctions scolaires, sociales, économiques ou genrées, la science ne touche pas l'ensemble de la population de manière homogène. À ce stade, nous pensons qu'il serait hasardeux d'affirmer que la vulgarisation scientifique permet de renouer des savoirs avec un public qui en aurait été dépossédé. Qu'elles soient émettrices ou réceptrices de la vulgarisation scientifique, ces populations possèdent un terrain intellectuel et culturel favorable à s'intéresser à la science formelle, acquises par une sensibilisation progressive à ces disciplines scientifiques, durant l'enfance notamment. La vulgarisation scientifique sur YouTube est avant tout le témoignage d'une forte appropriation scientifique, comportant une charge symbolique importante. Elle a pour conséquence de former une communauté qui revendique les sciences dures comme une valeur culturelle majeure.

Que ce soit pour jouer un rôle dans le maintien d'un héritage médiatique, l'envie de s'inscrire soi-même dans un mouvement global d'acculturation du grand public à la Science, si certains vidéastes se sont engagés dans une activité de vulgarisation scientifique sur YouTube, c'est qu'eux-mêmes avaient été récepteurs d'une vulgarisation antérieure. En considérant les vidéastes comme des usagers-récepteurs d'hier et d'aujourd'hui, l'une des manifestations les plus évidentes de la réception des usages et de l'appropriation des savoirs scientifiques vulgarisés résiderait dans leur activité de vulgarisation scientifique. Nous souhaiterions donc, en conclusion de cette partie, envisager les vidéastes de notre corpus non seulement comme des émetteurs, situés au démarrage de l'émission, mais aussi comme des transmetteurs intergénérationnels⁶³⁰ d'une vulgarisation scientifique plus ancienne, réactualisée dans une culture contemporaine selon les standards d'une nouvelle ère culturelle.

C'est à dessein que nous utiliserons désormais la notion de remédiation dans son acception historique première, qui conviendrait à décrire le phénomène où la vulgarisation scientifique sur YouTube procéderait d'une réappropriation et d'une remise en média d'une vulgarisation scientifique plus ancienne. En réinterprétant cette vulgarisation et en lui donnant une saveur actuelle selon des codes contemporains, les vidéastes de vulgarisation scientifique jouent le rôle de récepteurs mis en action, prenant à leur tour possession de cette vulgarisation scientifique ancienne. Il serait donc pertinent de proposer un modèle plus complet de

630 On parle ici de générations médiatiques.

l'émetteur, en y intégrant les caractéristiques du récepteur. Le modèle reposerait sur une vision circulaire et évolutive de la communication, adaptée aux plateformes de masse comme YouTube. Il redéfinirait l'émetteur traditionnel en tant qu'« actant-communicant », une figure hybride qui occupe simultanément le rôle de récepteur et de producteur de contenu, proche de ce que Yvette Assilaméhou-Kunz qualifie par le terme de « *prosumer* » (2022). Cet actant qui s'appuie sur son expérience passée en tant que récepteur produit des messages qui reflètent les normes, les codes et les influences culturelles qu'il a intégrées. L'acte d'émission devient lui-même un processus d'appropriation et de réinterprétation de contenus déjà reçus.

*

La vulgarisation scientifique sur YouTube révèle des limitations inhérentes aux codes culturels et aux usages sociaux qui façonnent l'écosystème de YouTube. Si les vidéastes aspirent à toucher un public large, leur audience reste en grande partie composée d'individus déjà sensibilisés à la culture scientifique, créant ainsi des espaces d'« entre-soi » intellectuel et culturel. Ces communautés, bien que dynamiques, reproduisent des inégalités d'accès aux savoirs, reflétant des distinctions socio-économiques et culturelles préexistantes, ce qui vient confirmer la thèse Bauduin Jurdant (2009a).

Par ailleurs, nous avons vu que la vulgarisation scientifique sur YouTube s'inscrit dans un processus de remédiation par une double dynamique : elle prolonge et réinterprète les traditions médiatiques tout en les adaptant à une époque marquée par des transformations numériques qui ont fortement impacté les usages et les formes d'appropriation des contenus. Cette démarche fait des vidéastes des « actants-communicants », des figures hybrides qui, nourries de leur propre expérience en tant que récepteurs, participent activement à la réactualisation et à la transmission des savoirs scientifiques. Enfin, ce travail propose une réflexion pour un nouveau modèle de la communication en contexte de web participatif et émotionnel, pris dans une logique d'économie de la connaissance, en intégrant une approche circulaire et évolutive où l'émetteur est également récepteur et transformateur. Cette vision refléterait les spécificités de la vulgarisation numérique contemporaine et son rôle en tant que témoin et acteur d'une culture scientifique en mouvement.

CONCLUSION

En rétrospective de ce travail, il apparaît que notre approche nous a confronté à certaines difficultés méthodologiques et épistémologiques. Les choix que nous avons faits, bien qu'ambitieux, se sont parfois confrontés à des réalités pratiques qui ont limité leur portée. Dans cette conclusion, après être brièvement revenus aux enjeux sociaux de la vulgarisation scientifique, nous réinterrogerons nos choix méthodologiques, leurs conséquences et leurs répercussions sur la portée de l'étude. Enfin, nous finirons par une réflexion plus personnelle et académique. Il s'agira non seulement de questionner la vulgarisation scientifique en tant un miroir des inégalités sociales et culturelles, mais aussi de réinterroger le rôle de la science elle-même dans le cadre de ce phénomène.

LES ENJEUX SOCIAUX DE LA VULGARISATION SCIENTIFIQUE

La vulgarisation scientifique, longtemps confinée aux médias traditionnels, a connu une transformation majeure au cours des années 2010 avec l'émergence des plateformes numériques, en particulier YouTube. Ce média, ancré dans les évolutions du web participatif et affectif, a redéfini les codes de la transmission scientifique, permettant à des vidéastes amateurs de toucher des audiences inédites grâce à des formats innovants. Cette démocratisation des savoirs ne va pas sans poser de questions fondamentales. Quel rôle joue YouTube dans le rapprochement entre science, culture populaire et médiatisation, et quel est l'impact réel de ces nouveaux formats sur le grand public ?

Enjeux socioculturels de la vulgarisation scientifique

Cette recherche a interrogé le rôle de YouTube dans la reconfiguration des rapports entre Science, culture populaire et médiatisation dans un dispositif aux règles d'usages

particulièrement contraignantes. La critique médiatique et populaire a vu dans ces formats émergents un possible retour de popularité de la Science auprès du grand public ; nous avons souhaité étudier ce phénomène pour déterminer si les qualités qui leur étaient attribuées, peut-être de manière un peu hâtive, reflétaient réellement leur influence. Nous avons voulu savoir de quelle manière ces vidéos touchaient réellement les publics et comment les vidéastes naviguaient entre rigueur scientifique, stratégie de captation de l'audience et impératifs de la plateforme.

Nous avons analysé la manière dont la vulgarisation scientifique sur YouTube traduit, transforme ou parfois reproduit des logiques de distinctions sociales (problème de l'accessibilité des savoirs et de l'uniformité dans l'incarnation scientifique par exemple), économiques (contradictions liées aux normes de la plateforme entre économie de la connaissance et idéal scientifique) et culturelles existantes (culture de classe dominante, parcours universitaires, renforcement de communautés numériques autour de références communes). Dans un contexte contemporain où la Science est autant célébrée que visée par des détracteurs, cette recherche aura eu comme ambition de montrer que la vulgarisation numérique est un terrain d'enjeux complexes, tout à la fois individuels, professionnels et médiatiques, révélateurs des tensions entre inclusion et exclusion, innovation, reproduction et héritage de traditions médiatiques et scientifiques.

YouTube comme dispositif de médiation scientifique : contraintes et publics

Le dispositif de YouTube impose des règles spécifiques qui influencent fortement la manière dont les contenus sont produits et présentés. Ces règles orientent les vidéastes vers la création de vidéos aux contenus divertissants, basés sur l'émotion et qui favorisent l'engagement de l'audience. Ils ont recours à des formats au montage dynamique, des titres accrocheurs et à l'utilisation d'un langage familier, informel, même s'ils sont toujours marqués par des indicateurs de classe. Ces modes de mise en scène du discours s'opposent aux normes traditionnelles de la Science, qui privilégient la rigueur, la précision et la neutralité. En effet, les codes scientifiques valorisent une approche méthodique et l'objectivité, ce qui entre en tension avec le style plus ludique et décontracté exigé par la plateforme. Ce qui nous pousse à nous poser cette question : Le recours à l'émotion dans la communication scientifique serait-il le propre de la vulgarisation scientifique ? Dans une société qui, par héritage, tend à réprouver le sensible et l'émotionnel en faveur de la raison

pure et du détachement affectif, il ne serait pas étonnant que si la vulgarisation scientifique continue à être reléguée à un divertissement, c'est qu'elle est perçue comme triviale par certaines sociétés. La vulgarisation scientifique ne pourrait-elle plutôt ne pas être vue comme une opportunité de sensibiliser à la Science ?

Pourtant, les vidéastes se heurtent à la difficulté de toucher un public vaste. Bien que YouTube offre une portée potentiellement mondiale, la vulgarisation scientifique semble surtout capter l'attention d'un public déjà intéressé et éduqué. L'expertise des vidéastes, leur capacité à vulgariser des sujets complexes et leur approche personnelle ou humoristique auraient pu séduire une large audience, mais ces efforts ne permettent pas toujours de surmonter les barrières sociales et culturelles qui excluent certains publics. L'audience des vidéos scientifiques est souvent homogène, composée de personnes ayant déjà un certain capital scientifique et culturel, limitant ainsi l'impact que pourraient avoir ces vidéos sur des spectateurs moins familiers avec les sujets abordés. Nous pourrions désormais nous demander si ce phénomène n'est pas essentiellement lié au verrouillage du dispositif de YouTube qui ne parvient à pas à s'assouplir pour des contenus qui mériteraient un traitement différencié en raison des contraintes de productions.

Tensions et dilemmes des vidéastes dans la vulgarisation numérique

Nous avons noté un certain nombre de contradictions associées aux différents formats de vulgarisation scientifique. Parce que ces vidéastes doivent à la fois maintenir une bonne réputation dans les milieux académiques et professionnelle scientifique, mais également auprès de leur communauté (de récepteurs et de pairs), ils sont soumis à de fortes injonctions potentiellement contradictoires qui les placent dans des situations tellement tendues qu'il semble impossible d'y répondre sans impacter leur santé. Les vidéastes sont pris entre plusieurs contraintes : la rigueur scientifique du contenu qu'ils vulgarisent, les exigences de YouTube et son algorithme qui les poussent à standardiser leur production pour maximiser leur visibilité et leur audience. Les vidéastes jonglent entre ambitions personnelles et professionnelles, ainsi que des aspirations politiques et sociales. Ils cherchent aussi à se démarquer d'un champ social dans lequel ils ne se reconnaissent plus. Leur démarche s'inscrit dans une quête plus intime, influencée par une société qui valorise le talent, l'entrepreneuriat et l'image de soi comme des atouts marchands. Tout éduqués et éveillés à certains mécanismes sociaux et déterministes qu'ils sont, ils demeurent des

individus piégés dans des mécanismes et des rouages sur lesquels ils n'ont aucune prise. La situation nécessite des renoncements et un arrangement personnel avec ses aspirations intimes.

VERS UNE RECONFIGURATION DES SAVOIRS ?

L'analyse critique de la vulgarisation scientifique sur YouTube révèle des mécanismes complexes où les inégalités sociales et culturelles se manifestent avec force. À travers ce médium, présenté comme démocratique et accessible, se rejouent des dynamiques de pouvoir qui transcendent le cadre numérique. Derrière une apparente ouverture se cachent des barrières invisibles mais bien réelles : des codes implicites, des normes culturelles et des hiérarchies tacitement reproduites. Ces observations nous conduisent à interroger le rôle de la vulgarisation scientifique dans la reconfiguration des savoirs, non seulement comme un espace d'échange, mais aussi comme un miroir des tensions sociales, genrées et coloniales qui structurent nos sociétés contemporaines.

La vulgarisation scientifique sur YouTube : un miroir des inégalités sociales et culturelles

Bien qu'elle soit un médium populaire, la vulgarisation sur YouTube peine à franchir les barrières sociales et culturelles. Son audience reste majoritairement composée de personnes déjà éduquées, et la plateforme entretient une forme d'entre-soi fondé sur des références culturelles et scientifiques communes. Ce phénomène tend à exclure les publics éloignés ou non acculturés à la science. Le processus de « remédiation » transforme la science en un spectacle destiné à toucher un large public, mais cette mise en scène ne suffit pas à rendre le savoir véritablement accessible à tous. Lorsqu'elle est poussée à l'extrême, cette transformation dénature le savoir scientifique à tel point qu'il disparaît du contenu. Lorsqu'elle reste partielle, elle échoue à déplacer le savoir d'une catégorie sociale à une autre. En ce sens, on peut considérer que la « trivialité » décrite par Yves Jeanneret atteint ses limites dans un dispositif socio-numérique. Les conditions de circulation et de transmission du savoir, prises dans l'étau des exigences contradictoires de visibilité dictée par l'algorithme et celui d'une injonction réputationnelle à la légitimité scientifique, ne semblent pas favoriser une véritable porosité entre certaines communautés en ligne et des contenus précis. Ainsi, la vulgarisation tend à exclure les individus qui ne possèdent pas les codes

culturels nécessaires pour intégrer cette sphère spécifique. En cherchant à démocratiser le savoir, la vulgarisation scientifique, qui est située à l'extrême du spectre scientifique, maintient un système de distinctions sociales, selon des normes de classes et de genres. Elle semble offrir un espace d'émancipation intellectuelle mais, dans les faits, elle reproduit une hiérarchie des savoirs et accentue les clivages entre les « sachants » et les « ignorants », entre les catégories sociales éduquées et celles qui restent éloignées du savoir.

La vulgarisation scientifique, miroir d'un patriarcat et d'un colonialisme intellectuel

La critique⁶³¹ des Sciences Humaines et Sociales illustre cette hiérarchisation des savoirs. Ces disciplines sont fréquemment dévalorisées face aux sciences dites « dures », une distinction profondément enracinée dans des rapports de pouvoir et de genre. Sur YouTube, les figures de l'amateur et de l'expert mettent en lumière ces tensions : l'amateur masculin est valorisé pour son héroïsme et son rôle dans une mission initiatique, tandis que la femme est souvent reléguée à une image de frivolité et de manque de sérieux. En prolongeant la réflexion, nous proposons l'hypothèse que cette dichotomie alimente un patriarcat scientifique qui marginalise les femmes et perpétue une vision sexiste du savoir. Elle reproduirait également une forme de « colonialisme de la pensée », où certaines idées dominent tandis que d'autres seraient marginalisées. Cette situation appelle un questionnement urgent du monde scientifique à travers plusieurs approches pluridisciplinaires :

- Les « études culturelles », pour interroger les mécanismes d'identité et la constitution de collectifs scientifiques façonnés par des idéologies dominantes, notamment celle du patriarcat ;
- Les « études de genre » qui en découlent, pour analyser les institutions scientifiques à travers le prisme des rapports sociaux entre les genres. Selon une enquête de 2023 sur l'enseignement supérieur et la recherche⁶³², les femmes représentent 45 % des

631 Je laisse le soin au lecteur de taper les mots clefs « islamo-gauchisme » ou « université wokisme » dans une barre de recherche sur internet.

632 Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (2023), Vers l'égalité femmes-hommes ? Chiffres clés, Brochure. <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/vers-egalite-femmes->

enseignants-chercheurs et maîtres de conférences en 2021 et en France, mais cette représentativité descend lorsqu'il s'agit de leur confier des postes de direction. Par exemple, seules 15 % des universités françaises sont dirigées par des présidentes⁶³³.

- Les « études décoloniales », pour déconstruire l'hégémonie des doctrines libérales et patriarcales.

En apparence, la vulgarisation scientifique ambitionne de rendre le savoir accessible. Pourtant, en reproduisant des distinctions, elle semble s'inscrire dans une logique de domination plus large, où les savoirs se hiérarchisent et s'excluent mutuellement. Cette hypothèse invite à une remise en question profonde des dynamiques qui sous-tendent ces pratiques. Loin de se limiter à une critique univoque, il s'agit ici d'ouvrir la voie à une pluralité de perspectives pluridisciplinaires, capables de déconstruire les mécanismes de pouvoir et de repenser les modalités d'une véritable démocratisation du savoir via des formes de transmission plus inclusives et égalitaires.

PERSPECTIVES PERSONNELLES ET ACADÉMIQUES

Alors que nous arrivons à la conclusion de cette thèse, il semble essentiel désormais d'envisager ce travail non seulement comme un recueil de savoirs scientifiques, mais également comme le témoignage d'une expérience de recherche menée sur le long terme. Cette entreprise, la première de grande envergure pour son auteur, s'inscrit dans un parcours d'apprenti chercheur. Cette conclusion ne marque pas un point final, mais constitue plutôt un élan qui nourrit la volonté de poursuivre la recherche au-delà de cette production scientifique. Cette partie constituera un bilan réflexif organisé autour de plusieurs thématiques : l'inscription de cette recherche dans une temporalité de trois ans, la diversité des corpus et des méthodes employées, la pluridisciplinarité, une réflexion sur la place des sciences humaines et sociales, et enfin, la nécessité de considérer la Science comme un fait social total, dans la continuité des enseignements tirés de ce travail.

hommes-chiffres-cles-2023

633 Quenet, M. (2020). Pourquoi seulement 11 des 73 présidents d'universités sont des femmes. lejdd.fr. <https://www.lejdd.fr/Societe/enquete-pourquoi-seulement-11-des-73-presidents-duniversites-sont-des-femmes-3942501>.

Temporalité

Au début de cette thèse, j'ai choisi d'adopter une approche qui la considère avant tout comme un exercice intellectuel et académique, un processus nécessaire à l'obtention d'un grade, afin de ne pas lui attribuer une signification excessive ou disproportionnée par rapport à ce qu'elle représente réellement. Mon intention n'était pas de considérer cet exercice comme le point culminant de mon parcours de chercheur mais plutôt de le considérer comme mes premiers pas dans une longue aventure scientifique en devenir. En tant que mémoire de thèse destiné à l'obtention d'un doctorat, il se doit d'être rédigé avec rigueur tout en satisfaisant les exigences d'un écrit scientifique digne de servir de référence à la communauté académique. C'est précisément cet objectif que j'ai cherché à atteindre durant les quarante mois qu'a duré ce travail de recherche. Toutefois, il est généralement indiqué que la durée d'une thèse devrait être de trois ans⁶³⁴. Peut-on vraiment envisager que trois ans soient suffisants pour accomplir l'ensemble du travail qu'exige une thèse ? Si je m'appuie sur l'idéal de qualité scientifique que j'espérais atteindre, je doute que ce soit réalisable. Cependant, si j'accepte que cette production soit le point de départ d'une recherche amenée à évoluer, se perfectionner et se préciser, je suis disposé à considérer que cette thèse répond bien aux attentes et qu'elle constitue bel et bien un « ensemble de travaux scientifiques originaux »⁶³⁵. Alors que je m'apprête à clore ce travail, je suis conscient de certaines de ses imperfections qu'il m'est difficile d'accepter. Mais n'est-ce pas précisément là l'essence même de cet exercice ? J'ai choisi de faire de la contrainte temporelle un cadre aussi légitime que les exigences du contenu, qu'il s'agisse des citations, des annexes, du cadre épistémologique ou de l'état de l'art. Ainsi, ce mémoire de thèse présente probablement des approximations et des éléments perfectibles, mais cette limitation, je l'ai assumée en m'imposant délibérément une temporalité s'approchant au mieux de 36 mois.

634 Ministère Chargé de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (2020), Doctorat : Une durée adaptée à chaque situation, Bulletin officiel. <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/doctorat-51898>

635 Université Paris-Saclay (s.d.), Le guide de la soutenance de doctorat. Université Paris-Saclay. <https://www.universite-paris-saclay.fr/recherche/doctorat-et-hdr/le-guide-de-la-soutenance-de-doctorat>

Corpus et méthode

La deuxième limite de ce travail, qui est davantage méthodologique et organisationnel, tient aux nombreux corpus et aux limites des méthodes utilisées pour l'analyse de ces derniers. Dans l'exploration du phénomène que nous avons étudié, nous avons été confronté à de nombreuses opportunités nous permettant de constituer des corpus très intéressants. Nous souhaitions réaliser des entretiens auprès des vidéastes, nous avons accès à un corpus monumental de vidéos, à des millions de commentaires à analyser, des données chiffrées et textuelles indénombrables, des usagers qui se comptaient également en millions. Par ailleurs, nous avons comme intention d'étudier la réception et les usages. Nous savions qu'il était difficile d'analyser cette réception et que nous ne pouvions pas aborder cette question de manière directe et frontale. Nous aurions, par exemple, pu rencontrer certains usagers-récepteurs lors de conventions, mais cette option aurait biaisé notre analyse par la nature spécifique de ce public restreint et non représentatif des caractéristiques socio-démographiques de l'ensemble des usagers récepteurs des chaînes de vulgarisation scientifique étudiées. Nous désirions obtenir une représentation plus large et exhaustive du public afin d'en dresser des profils variés plutôt que de nous focaliser sur un groupe particulier. C'est dans cette optique que nous avons privilégié l'étude de la réception médiatique de la vulgarisation scientifique, considérant que cette approche pourrait offrir une interprétation plus « sociétale » de la réception. Cependant, en ce qui concerne les commentaires, nous avons rapidement constaté qu'ils ne représentaient qu'une infime part des usagers récepteurs (moins de 1%), ce qui a quelque peu freiné notre enthousiasme initial pour ce matériau.

Nos idées et ambitions nous ont semblées fortes, mais face à l'ampleur des corpus et des données, il aurait certainement fallu accorder plus de temps à la réflexion et à l'exploration de solutions méthodologiques rigoureuses. Nous avons parfois eu le sentiment d'être submergé. Dans ce contexte, quels choix auraient été les plus pertinents, sachant que nous étions seul à mener ce travail, avec des contraintes de temps et de moyens ? Aurions-nous dû multiplier les entretiens avec les vidéastes et élargir ainsi l'échantillon ? Ou bien aurait-il fallu concentrer nos efforts uniquement sur la réception, en collaborant avec les vidéastes pour diffuser des questionnaires sur les réseaux sociaux et effectuer une analyse quantitative ? À ce stade de la thèse, ces questions demeurent ouvertes et il est difficile à

dire si nos choix traduisent davantage une maladresse méthodologique ou une certaine maturité intellectuelle, défendant l'idée qu'il vaut mieux privilégier une représentation globale d'un phénomène qu'une description détaillée de ses parties.

C'est un constat que nous effectuons avec une douce résignation. Nous n'étions pas suffisamment outillé méthodologiquement pour traiter de manière intégrale et qualitative l'ensemble des données collectées. Chaque corpus aurait nécessité des compétences spécifiques : analyse du discours, traitement statistique, analyse des contenus vidéo, etc. Bien que nous ayons tenté de nous préparer par des lectures et des échanges avec d'autres chercheurs, nous avons été limité par l'ampleur du travail. Ce projet, situé au carrefour de multiples approches méthodologiques, a ainsi révélé la difficulté d'articuler des cadres aussi diversifiés dans une même recherche.

La pluridisciplinarité et le risque de la dissonance épistémologique

L'approche pluri-méthodologique de ce travail constitue indéniablement l'une de ses grandes forces, mais représente également, et peut-être surtout, une des principales difficultés pour mener ce projet à bien. Un exemple frappant est l'analyse « sabordée » du corpus extrait de la plateforme Tipeee. Conscient du potentiel immense de ce matériau et guidés par l'intuition qu'il pourrait permettre de mieux cerner l'identité des vidéastes à travers la lecture qu'en font les usagers récepteurs, nous y avons investi un temps considérable ainsi que d'importants moyens. Toutefois, il est rapidement apparu que l'étude de ce corpus, telle que nous l'avions envisagée, exigeait des compétences situées bien au-delà de notre champ disciplinaire.

Dans cette optique, nous avons sollicité un laboratoire de recherche en informatique, espérant à la fois démêler les nœuds méthodologiques liés à l'analyse statistique et explorer une représentation graphique des relations entre les acteurs de cet écosystème (une sorte de cartographie du réseau en somme). Par son originalité et l'aspect expérimental de la démarche, ce corpus a donné lieu à un stage pour un étudiant impliqué à temps plein pendant un mois. Nous nous sommes rendu compte que les défis rencontrés n'étaient pas liés à la complexité des données elles-mêmes. Pour un spécialiste maîtrisant les outils statistiques, ces données ne présentaient *a priori* aucune difficulté dans leur traitement. La difficulté résidait plutôt dans le dialogue interdisciplinaire entre le jeune chercheur en

Sciences de l'Information et de la Communication que nous sommes et le référent du stagiaire, un expert confirmé en statistiques et systèmes informatiques, des disciplines issues des Sciences Formelles. Ce fut une expérience particulièrement instructive : malgré de nombreuses reformulations, tant à l'écrit qu'à l'oral, nous n'avons jamais réussi à transmettre clairement nos attentes et nos projections. Nous attribuons cet échec à une divergence fondamentale dans les postures épistémologiques et dans les manières de cibler le phénomène à explorer.

Nous illustrerons cette différence par un exemple simple. Imaginons un individu qui se soumet à une expérience scientifique. Il tient dans la main un verre et la personne en charge de l'expérience lui demande de le lâcher. Cette situation permet d'identifier au moins trois manières d'interroger le phénomène observé, chacune correspondant à une lecture différente :

- Première question : Par quel processus le verre tombe-t-il au sol lorsqu'il est lâché ? Ici, il s'agit de décrire la trajectoire du verre jusqu'à son impact au sol et d'expliquer ce phénomène par l'action de la gravité sur l'objet ;
- Deuxième question : Pourquoi existe-t-il un phénomène qui fait que le verre tombe au sol lorsqu'il est lâché ? Cette interrogation relève davantage de la philosophie, de la métaphysique, voire de la théologie. Elle invite à questionner le sens des forces qui régissent l'univers. Contrairement à la première question, qui cherche à décrire un mécanisme (le « comment » : comment décrire précisément l'effet de la gravité sur l'objet ?), celle-ci s'intéresse aux causes fondamentales (le « pourquoi » : pourquoi la gravité existe-t-elle ? Quel est son but, s'il y en a un ?).
- Troisième question : Pourquoi l'individu participant à l'expérience a-t-il ouvert la main pour faire tomber le verre ? Pourquoi a-t-il accepté de participer à l'expérience ? Pourquoi obéit-il à un ordre ? Ici, la cause et la conséquence physiques du phénomène sont délibérément mises de côté pour examiner les interactions sociales entre les parties impliquées dans l'expérience. On délaisse alors les forces opérant dans le champ gravitationnel pour se concentrer sur celles qui agissent dans le champ social.

Alors que nous terminons cette thèse, nous nous interrogeons toujours : les SHS n'ont-elles pas pour vocation de remettre en question ce que nous tenons pour le réel, afin de révéler des éléments qui, jusqu'alors, demeuraient invisibles ? En ce sens, elles ne chercheraient pas tant à fournir des réponses définitives qu'à formuler la bonne question, celle qui permet d'identifier l'objet même du questionnement. Là où les Sciences Formelles et de la Nature proposent des modèles pour expliquer ce que nous percevons du réel, ce que les SHS s'emploient à déconstruire, en mobilisant des méthodes qui invitent l'humain à interroger ce qu'il considère comme allant de soi. Elles révèlent ainsi comment la culture, l'héritage historique ou les jeux de pouvoir façonnent les dynamiques relationnelles au sein des sociétés.

Ces forces invisibles, à l'œuvre dans le champ social, influencent profondément les corps qui composent la société. Elles modifient, de manière discrète et silencieuse, les perceptions et les modes d'analyse. Comme nous l'abordions lors d'une conversation avec une collègue et amie Camille Forthoffer, docteure en Sciences de l'Information et de la Communication, réintroduire le sensible dans la pratique scientifique permettrait d'envisager le chercheur comme une entité capable de « capter » des signes, dépassant ainsi la vision traditionnelle d'une Science détachée et distante, qui oppose esprit et corps, rationalité et sensibilité.

Réflexion sur les SHS

En tant que jeune chercheur d'une discipline relevant des SHS, je défends l'art de percer les illusions sensorielles, celui de déceler les constructions sociales, et de replacer dans un contexte, une époque ou une culture, ce que, depuis nos sens, notre cerveau interprète comme étant des lois universelles. C'est, d'une certaine manière, une bataille contre soi-même : contre ce qui semble évident, contre l'accepté. C'est s'interroger en permanence sur le banal, sur l'ordinaire, car c'est précisément là que se nichent les questions de recherche de demain. Si, à travers ce travail de thèse – aussi modeste soit-il, avec ses imperfections et ses limites –, j'ai pu remettre en question un phénomène considéré comme allant de soi, alors j'en serai fier. L'objectif est de dépasser les idées reçues : « la vulgarisation scientifique sur YouTube, c'est bien, c'est utile », « tout le monde devrait s'y intéresser », « c'est tellement accessible », « c'est bien, il y a des femmes qui parlent de science, il en faut » ; ou, à l'inverse, des jugements plus négatifs : « la vulgarisation scientifique, c'est du grand n'importe quoi, ce ne sont pas des chercheurs qui parlent », « c'est pour les enfants ». En tant que chercheur

qui se construit, j'aspire à déconstruire ces *a priori*, ne rien accepter pour acquis sans avoir resitué l'affirmation dans une société, en regard des modèles dominants qu'elle suggère. Ma tâche sera de sortir des sentiers battus, même si cela s'avère inconfortable, coûteux en énergie et en temps. Les sciences humaines et sociales ne recherchent pas l'approbation universelle. Elles transforment nos perceptions, remettent sans cesse en cause la légitimité des systèmes en place, en particulier des rapports de pouvoir. Elles bouleversent le présent et nous obligent à questionner ce que l'opinion publique considère comme établi, logique, naturel, évident.

La Science, un objet de pouvoir

Pourquoi les SHS et leurs universités sont-elles si souvent la cible de critiques et de dénigrements, tandis que d'autres disciplines scientifiques semblent y échapper ? Plusieurs pistes d'explication peuvent être avancées et qui pourraient constituer de nouvelles hypothèses pour une recherche à venir. La première est que les SHS posent un regard sur des objets qui sont, par nature, imbriqués dans des questions politiques : elles s'inscrivent dans leur époque et assument des prises de position. La seconde tient au fait que les SHS étudient des phénomènes sociaux à propos desquels les citoyens peuvent facilement avoir une opinion, fondée sur leur propre expérience. Enfin, la troisième hypothèse propose que les SHS sont perçues comme des sciences « imparfaites » car elles reposent sur des interprétations et ne bénéficient pas du statut de « sciences exactes » réservé aux sciences formelles et aux sciences de la nature. Dès lors, si elles ne sont pas « exactes », seraient-elles « inexactes » ? Une telle catégorisation révèle les représentations qui hiérarchisent implicitement les sciences entre elles. Pourtant, les sciences dites « exactes » ou « dures » reposent, elles aussi, sur des modèles théoriques. Si leur structure semble solide – notamment grâce aux mathématiques – leur fondement peut s'avérer bien plus instable qu'il n'y paraît. Ainsi, nous pouvons ranger ces hypothèses sous deux grands arguments : le premier est associé à la dimension politique des objets et des questions de recherche, le second, est lié à la fiabilité des théories et méthodes employées dans les différents champs.

La Science n'échappe pas à des dynamiques qui mériteraient d'être questionnées. Nous proposons l'idée que la Science doit être vu comme un objet de pouvoir et à ce titre, il est probable que l'on retrouve dans ce champ social les mêmes mécanismes d'oppression qui

inondent la société : la domination des minorités, l'invisibilisation des femmes, la logique patriarcale. La vulgarisation scientifique sur YouTube, dans la continuité des sciences, reproduirait à son tour ces rapports de pouvoir et perpétuerait des déterminismes sociaux. Elle renforcerait perpétuellement des dynamiques d'influence qui maintiennent des systèmes d'oppression, d'invisibilisation et d'inégalités profondes. Ainsi, la Science reflète en réalité, et ce sera notre dernière hypothèse, les dysfonctionnements structurels de la société tout entière.

Au terme de ce parcours réflexif, il semble que la vulgarisation scientifique, dans toute sa complexité et ses contradictions, incarne avant tout un produit de la société, façonné par des rapports de pouvoir qui ne cessent de se reconfigurer. La thèse que je présente ici, avec ses choix méthodologiques, ses tensions interdisciplinaires, et ses dilemmes intellectuels, a eu pour ambition de déconstruire un phénomène sur lequel se sont greffés bien des projections et des représentations. À travers cette exploration, nous avons révélé comment la Science, dans sa vulgarisation, reflète des dynamiques sociales qui vont bien au-delà des sujets qu'elle traite. En d'autres termes, ce travail a voulu interroger les apparences et révéler l'invisible : la manière dont les représentations sociales, culturelles et politiques s'immiscent dans la production scientifique et, par extension, dans les pratiques de vulgarisation. La vulgarisation scientifique s'est certes adaptée aux plateformes socio-numériques dans un contexte de « web-affectif » (Alloing & Pierre, 2017), mais elle ne constitue pas davantage un moyen de remédiation des savoirs qu'elle ne l'était auparavant dans d'autres environnements médiatiques (Jurdant, 2009). Pis encore, bien que cela reste à étudier, en s'inscrivant dans la dynamique de « platformisation » (Bullich, 2021), elle pourrait prolonger les logiques de compétition sociale (Rosa, 2019) et d'oppression propres à notre société, par l'entremise de la Science, à considérer comme un objet de pouvoir.

Enfin, ce travail n'a pas pour prétention de fournir des réponses définitives, mais plutôt de poser les bonnes questions, celles qui ouvrent à une réflexion continue sur le rôle, les usages et l'impact de la science dans notre société. La vulgarisation scientifique n'échappe pas à ces dynamiques sociales et doit être questionnée, non seulement pour son contenu, mais aussi pour les mécanismes de pouvoir qu'elle sous-tend. C'est là, dans cette tension entre savoir et pouvoir, que se trouve le véritable enjeu de la recherche.

BIBLIOGRAPHIE

A

Adenot, P. (2016). Les pro-am de la vulgarisation scientifique : De la co-construction de l'ethos de l'expert en régime numérique. *Itinéraires, Littérature, textes, cultures*, 2015(3). <https://doi-org.ezproxy.u-bordeaux-montaigne.fr/10.4000/itineraires.3013>

Agnès, Y. (avec Dreyfus, L.). (2015). *Manuel de journalisme : L'écrit et le numérique*. (3^e éd). La Découverte. 480 p.

Aguiton, C., & Cardon, D. (2007). The Strength of Weak Cooperation : An Attempt to Understand the Meaning of Web 2.0. *Social Science Research Network*, 65, 51-65. <https://ssrn.com/abstract=1009070>

Akrich, M. (2010). Comment décrire les objets techniques ?. *Techniques & culture*, 54/55, 205-219. <https://doi.org/10.4000/tc.4999>

Akrich, M. (2013a). La construction d'un système socio-technique. Esquisse pour une anthropologie des techniques in Callon, M. & Latour, B. (Éds.), *Sociologie de la traduction : Textes fondateurs*. Presses des Mines, 109-134. <https://doi.org/10.4000/books.pressesmines.1181>.

Akrich, M. (2013b). La description des objets techniques, in Callon, M. & Latour, B. (Éds.), *Sociologie de la traduction : Textes fondateurs*. Presses des Mines, 159-178. <https://doi.org/10.4000/books.pressesmines.1197>.

- Akrich, M., Callon, M., & Latour, B. (2013). Les objets techniques et leurs utilisateurs. De la conception à l'action, in Callon, M. & Latour, B. (Éds.), *Sociologie de la traduction : Textes fondateurs*. Presses des Mines, 179-199.
<https://doi.org/10.4000/books.pressesmines.1198>.
- Allard, L. (2020). Youtubeuse, Youtubeur, travailler à être soi-même à l'âge du talent numérique ?. *Études digitales* 2019 – 1, 7, 63-83. <https://hal.science/hal-03870155>
- Allard, L., Alloing, C., Le Bécheuc, M., & Pierre, J. (2017). « Introduction : Les affects numériques ». *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, 11. <https://doi.org/10.4000/rfsic.2870>
- Alloing, C. (2014). Vers une approche instrumentale de l'identité numérique : Les attributs identitaires comme structuration de l'environnement informationnel ?, in Hermès Sciences (Éd.), *Enseignement, préservation et diffusion des identités numériques*. Lavoisier. Traité des sciences et techniques de l'information. <https://hal.science/hal-01135911v1>
- Alloing, C. (avec Ertzscheid, O.). (2016). *(E)réputation : Médiation, calcul, émotion*. CNRS éditions. 288 p.
- Alloing, C., & Pierre, J. (2017). *Le web affectif : Une économie numérique des émotions*. INA. 124 p.
- Alpe, Y., Beitone, A., Dollo, C., Lambert, J.-R., & Parayre, S. (2013). *Lexique de sociologie*. (4^e éd). Dalloz. 474 p.
- Amiel, V. (2022). Chapitre 1. Le montage narratif, in Amiel, V., *Esthétique du montage*. (5^e éd). Armand Colin, pp. 23-62. <https://shs.cairn.info/esthetique-du-montage--9782200630034-page-23?lang=fr>.
- Ammar, S. (2019). Quelle est la place de la vidéo dans une stratégie de pédagogie active ?. *Questions de Pédagogies dans l'Enseignement Supérieur*, ENSTA Bretagne, IMT-A, UBO, Jun 2019, Brest, France. <https://hal.science/hal-02284015v1>
- Anderson, B. R. O. (2002). *L'imaginaire national : Réflexions sur l'origine et l'essor du nationalisme*. (P.-E. Dauzat, Trad.). La Découverte/Poche. 224 p.

- Andrejevic, M. (2009). Exploiting YouTube : Contradictions of user-generated labor, in Snickars P. & Vonderau P. (Éds.), *The YouTube reader*. (2^e éd). The National Library of Sweden, 406-423.
- Archer, L., Dawson, E., DeWitt, J., Seakins, A., & Wong, B. (2015). Science capital : A conceptual, methodological, and empirical argument for extending bourdieusian notions of capital beyond the arts. *Journal of Research in Science Teaching*, 52(7), 922-948. <https://doi.org/10.1002/tea.21227>
- Archer, L., DeWitt, J., & Willis, B. (2014). Adolescent boys' science aspirations : Masculinity, capital, and power. *Journal of Research in Science Teaching*, 51(1). <https://doi.org/10.1002/tea.21122>
- Arot, D. (2007). Sciences et techniques. Association des bibliothécaires de France, 34/35, [en ligne] <https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/59316-34-35-sciences-et-techniques.pdf>
- Assilaméhou-Kunz, Y., & Rebillard, F. (2022). *La machine YouTube : Contradictions d'une plateforme d'expression*. C & F éditions. 340 p.
- Attenoukon, S., Karsenti, T., & Gervais, C. (2013). Impact des TIC sur la motivation et la réussite des étudiants. Enquête à l'Université d'Abomey-Calavi au Bénin. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 10(2), 66-76. <https://doi-org.ezproxy.u-bordeaux-montaigne.fr/10.7202/1035523ar>
- Auray, N., Kessous, E., & Bulle, S. (2016). *L'alerte ou l'enquête : Une sociologie pragmatique du numérique*. Mines Paris/Tech. 158 p.

B

- Badau, E.-T., Mancebo, M., & Hugol-Gential, C. (2023). Sel et santé dans le quotidien Le Monde : Enjeux de publicisation et de médiatisation depuis les années 2000. *Le Temps des médias*, 41(2), 223-239. <https://hal.science/hal-04647454v1>

- Balleys, C. (2018). Comment les adolescents construisent leur identité avec Youtube et les médias sociaux. *Nectart*, 6(1), 124-133. <https://doi.org/10.3917/nect.006.0124>
- Barats, C. (2016). *Manuel d'analyse du web en sciences humaines et sociales*. (2^e éd). Armand Colin. 272 p.
- Barthes, R. (1966). Introduction à l'analyse structurale des récits. *Communications*, 8(1), 1-27. <https://doi.org/10.3406/comm.1966.1113>
- Baur, M. (2021). La lutte contre la désinformation sur YouTube. *Communication. Information médias théories pratiques*, 38(2). <https://doi.org/10.4000/communication.14314>
- Baur, M. (2024). *La vulgarisation scientifique sur le web. Étude des pratiques de vulgarisation de vidéastes et de podcasteurs et podcasteuses francophones indépendants (2020-2023)* [Thèse, Université Catholique de Louvain]. <http://hdl.handle.net/2078.1/287168>
- Beavin, J. H., Jackson, D. D., & Watzlawick, P. (2014). *Une logique de la communication*. POINTS. 288 p.
- Beck, N. (avec Vidard, M.). (2017). *En finir avec les idées reçues sur la vulgarisation scientifique*. Éditions Quæ. 168 p.
- Becker, H. S., Menger, P.-M., & Bouniort, J. (2006). *Les mondes de l'art*. Flammarion.
- Bélisle, C. (2020). *Comprendre notre rapport à l'image : Imagination, addiction, séduction*. Chronique sociale. 382 p.
- Ben Youssef, A. (2004) . Les quatre dimensions de la fracture numérique. *Réseaux*, n° 127-128(5), 181-209. <https://shs.cairn.info/revue-reseaux1-2004-5-page-181?lang=fr>.
- Bermès E., Poupeau G., (2012). Les technologies du web appliquées aux données structurées, in Calderan L., Laurent P., Lowinger H., Millet J. (éds), *Le document numérique à l'heure du web*. ADBS, 41-84. <https://inria.hal.science/hal-00843775v1>
- Bernard, C. (2013). *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*. Flammarion. 384 p.

- Bernardis, M.-A. (2013). La culture scientifique, une culture au masculin ?. La Lettre de l'OCIM. Musées, Patrimoine et Culture scientifiques et techniques, 149. 16-24.
<https://doi.org/10.4000/ocim.1269>
- Berners-Lee, T., Hendler, J., & Lassila, O. (2001). The Semantic Web : A New Form of Web Content That is Meaningful to Computers Will Unleash a Revolution of New Possibilities, in *Linking the World's Information: Essays on Tim Berners-Lee's Invention of the World Wide Web*. Association for Computing Machinery, 91–103
- Blanchard, A. (2017). Les blogs de science dans la recherche et la médiation scientifique : Pourquoi, comment et pour qui ?, in Netzer, M. *Les sciences en bibliothèque*. Éditions du Cercle de la Librairie, 265-282. <https://doi.org/10.3917/elec.netz.2017.01.0265>
- Blanchard, A. & Café des sciences. (2017). *La science à contre-pied : Un livre collaboratif du Café des sciences*. Belin. 336 p.
- Boch, F. (2023). Quelles conceptions de la réflexivité dans l'écriture de recherche ? Savoir de quel je on parle. Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur [en ligne], 39(1). <https://doi-org.ezproxy.u-bordeaux-montaigne.fr/10.4000/ripest.4552>
- Bodin, C. (2013). *Espace public et champ scientifique : la publicisation des agents scientifiques sous l'emprise de l'idéologie de la vulgarisation*. [Thèse de doctorat, Université de Grenoble]. Thèses.fr. <https://theses.fr/2013GRENL014>
- Bolter, J. D., & Grusin, R. (1999). *Remediation : Understanding new media*. MIT Press, 312 p.
- Boubaker Nobilet, P., & Ihadjadene, M. (2019). Approche de l'expérience informationnelle des personnes défavorisées. Les Enjeux de l'information et de la communication, 20(1), 57-67. <https://doi.org/10.3917/enic.026.0057>.
- Bouillon, J.-L. (2012). L'expertise scientifique en société : Regards communicationnels. Hermès, La Revue, 64(3), 14-21. <https://doi.org/10.4267/2042/48376>.
- Bourdaa, M. (2021). « #Clexa love is not a fight » : Queerbaiting, pratiques toxiques et activisme dans la communauté des fans de #Clexa. Tic & société, 15(1), 209-227. <https://doi-org.ezproxy.u-bordeaux-montaigne.fr/10.4000/ticetsociete.6134>

- Bourdieu, P., & Passeron, J.-C. (2005). *La reproduction : Éléments pour une théorie du système d'enseignement*. Éd. de Minuit. 284 p.
- Bourdieu, P. (avec Wacquant, L.). (1992). *Réponses : Pour une anthropologie réflexive*. Éditions du Seuil. 267 p.
- Boure, R., & Lefebvre, M. (2013). *Circulation, altération et appropriation d'une information scientifique : Quand les silures attaquent les pigeons*. Questions de communication [en ligne], 24. DOI : 10.4000/questionsdecommunication.8690
- Bousquet, C. (1999). *Science, télévision et rationalité : Analyse du discours télévisuel à propos du cerveau*. [Thèse, Université Paris 7]. <https://theses.fr/1999PA070092>
- Breton, P., & Proulx, S. (2002). *L'explosion de la communication à l'aube du XXIe siècle*. Nouvelle édition. Édition La Découverte. 390 p.
- Breton, P., & Proulx, S. (2012). *L'explosion de la communication. Introduction aux théories et aux pratiques de la communication*. La Découverte. 384 p.
- Broudoux, E. (2007). Construction de l'autorité informationnelle sur le web. A Document (Re)turn: Contributions from a Research Field in Transition. https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00120710v1
- Brun, C. (2022, avril 11). Science et démocratie, entre confiance et défiance. [Conférence]. La science : entre confiance et défiance, Université Bordeaux-Montaigne.
- Bullich, V. (2015). Régulation des pratiques amateurs et accompagnement de la professionnalisation : la stratégie de YouTube dans la course aux contenus exclusifs. Les Enjeux de l'Information et de la Communication, 16, 27-42. <https://hal.science/hal-01940598v1>
- Bullich, V. (2021). Plateforme, platformiser, platformisation : Le péril des mots qui occultent ce qu'ils nomment. Questions de communication, 40, 47-70. <https://doi-org.ezproxy.u-bordeaux-montaigne.fr/10.4000/questionsdecommunication.27413>

Burgalassi, M. (2019). L'impossible vérité. Repenser les Fake News à partir du terrain survivaliste. *Études de communication. Langages, information, médiations*, 53, 121-136. <https://doi-org.ezproxy.u-bordeaux-montaigne.fr/10.4000/edc.9409>

C

Callon, M. (2011). *The laws of the markets*. Blackwell. 278 p.

Callon, M. (2013). Quatre modèles pour décrire la dynamique de la science, in Akrich M., & Latour, B. (Éds.), *Sociologie de la traduction : Textes fondateurs*. Presses des Mines, 201-251. <https://doi.org/10.4000/books.pressesmines.1199>.

Callon, M., & Latour, B. (2013). Sociologie de l'acteur réseau, in Akrich M., & Latour, B. (Éds.), *Sociologie de la traduction : Textes fondateurs*. Presses des Mines, 267-276. <https://doi.org/10.4000/books.pressesmines.1201>.

Cardenas, J. (2017). Knowledge networking on Sociology: network analysis of blogs, YouTube videos and tweets about Sociology. *Teknokultura. Journal of Digital Culture and Social Movements*, 14(1), 121-142. <https://doi.org/10.5209/TEKN.55209>

Cardon, D. (2008). Le design de la visibilité. *Réseaux*, 152(6), 93-137. <https://doi.org/10.3166/reseaux.152.93-137>.

Cardon, D. (2011). Réseaux sociaux de l'Internet. *Communications*, 88, 141-148. <https://doi.org/10.3917/commu.088.0141>.

Cardon, D. (2015). Internet par gros temps, in Cardon, D. et Casilli, A. (dir.), *Qu'est-ce que le Digital Labor ?*. Institut National de l'Audiovisuel (INA), 41 -79. <https://doi.org/10.3917/ina.cardo.2015.01.0042>.

Caro, P. (avec Pacault, A.). (1990). *La vulgarisation scientifique est-elle possible ?*. Presses universitaires de Nancy. 46 p.

Casilli, A. (2015). Digital labor : Travail, technologies et conflictualités, in Cardon, D. et Casilli, A. (dir.), *Qu'est-ce que le Digital Labor ?*. Institut National de l'Audiovisuel (INA), pp. 8-40. <https://doi.org/10.3917/ina.cardo.2015.01.0009>

- Catellin, S. (2004). L'abduction : Une pratique de la découverte scientifique et littéraire. *Hermès, La Revue*, 39(2), 179-185. <https://doi.org/10.4267/2042/9480>
- Cedergren, M., & Lindberg, Y. (2016). L'importation de la littérature française : Un triple détournement de capital. Réflexions à partir d'une étude de réception journalistique en Suède. *Moderna Språk*, 110(2), 108-131. DOI: 10.58221/mosp.v110i3.7828
- Cefaï, D. (2016). Publics, problèmes publics, arènes publiques. *Questions de communication*, 30, 25-65. <https://doi-org.ezproxy.u-bordeaux-montaigne.fr/10.4000/questionsdecommunication.10704>
- Certeau, M. de (avec Giard, L.). (1990). *L'invention du quotidien. I. Arts de faire*. (Nouvelle édition). Gallimard. 416 p.
- Charaudeau, P. (2011). Chapitre 4. Du contrat de communication en général, in *Les médias et l'information ; L'impossible transparence du discours*. De Boeck Supérieur, 49 -55.
- Châteauvert, J. (2019). Youtubeurs et webséries : Un temps pour commenter. *Communiquer : revue de communication sociale et publique*, 27, 13-34. <https://doi-org.ezproxy.u-bordeaux-montaigne.fr/10.4000/communiquer.4551>
- Chesbrough, H. W., & Appleyard, M. M. (2007). Open Innovation and Strategy. *California Management Review*, 50(1), 57-76. <https://doi.org/10.2307/41166416>
- Chevry Pébayle, E. (2021). Pratiques informationnelles des youtubeurs scientifiques au service de la médiation du savoir : Youtubeurs scientifiques : activité et pratiques informationnelles. *Communication*, 38(2). <https://doi-org.ezproxy.u-bordeaux-montaigne.fr/10.4000/communication.14808>
- Codol, J.-P. (1981). Une approche cognitive du sentiment d'identité. *Social Science Information*, 20(1), 111-136. <https://doi.org/10.1177/053901848102000105>
- Combe Celik, C. (2014). Vlogues sur YouTube : Un nouveau genre d'interactions multimodales. *IMPEC2014*. 265-280. <https://hal.science/hal-01507711v1>

Crozier, M., & Friedberg, E. (1977). *L'acteur et le système : Les contraintes de l'action collective*. Éd. du Seuil. 448 p.

D

Dallaire, C., & Jovic, L. (2021). Distinguer savoir et connaissances. *Recherche en soins infirmiers*, 144(1), 7-9. <https://doi.org/10.3917/rsi.144.0007>

D'Almeida, N. (2007). *La société du jugement : Essai sur les nouveaux pouvoirs de l'opinion*. Armand Colin. 256 p.

Davenne, C., Blum, C., Fleurent, C., & Méry, V. (2011). *Cabinets de curiosités : La passion de la collection*. La Martinière. 232 p.

Dayan, D. (1992). Les mystères de la réception. *Le Débat*, 71(4), 141-157. <https://doi.org/10.3917/deba.071.0141>

Debove, S., Fuchslin, T., Louis, T., & Masselot, P. (2021). French Science Communication on YouTube : A Survey of Individual and Institutional Communicators and Their Channel Characteristics. *Frontiers in Communication*, 6. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2021.612667>

Delphy, C. (1977). Nos amis et nous. Les fondements cachés de quelques discours pseudo-féministes. *Questions Féministes*, 1, 20-49.

Despontin Lefèvre, I. (2019). Féminisme et genre en débat sur Youtube. *Politiques de communication*, 13(2), 31-66. <https://doi.org/10.3917/pdc.013.0031>.

Dewey, J., & Deledalle, G. (1993). *Logique : La théorie de l'enquête*. (2^e éd). Presses universitaires de France. 696 p.

Dieguez, S., & Wagner-Egger, P. (2021). XX Réflexions sur la forme de la Terre, in Baechler, J. et Bronner, G. (dir.), *L'irrationnel aujourd'hui*. Hermann, 323-400. <https://doi.org/10.3917/herm.baech.2021.02.0323>

Dortier, J.-F. (2008). *Le dictionnaire des sciences humaines*. Sciences humaines éd. 832 p.

Douyère, D., & Ricaud, P. (2019). Présentation du dossier. Youtube, un espace d'expression politique ?. *Politiques de communication*, 13(2), 15-30.
<https://doi.org/10.3917/pdc.013.0015>.

Dubar, C. (2010). *La crise des identités : L'interprétation d'une mutation*. (4. éd). Presses Univ. de France. 256 p.

Dubet, F. (2016). Égalité des chances scolaires : Le paradoxe français. *Après-demain*, 38(2), 14-16. <https://doi.org/10.3917/apdem.038.0014>

Durand, J. (1981). *Les formes de la communication*. Dunod. 215 p.

E

Ekman, P., Davidson, R. J., & Friesen, W. V. (1990). The Duchenne smile : Emotional expression and brain physiology. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58(2), 342-353. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.58.2.342>

Eychenne, Y., & Strong, C. (2017). Chapitre 4. Du Web au commerce électronique : Une révolution en marche, in *Uberisez votre entreprise*. Dunod, 49-59. .
<https://shs.cairn.info/uberisez-votre-entreprise--9782100748921-page-49?lang=fr>.

F

Farchy, J., & Tallec, S. (2023). De l'information aux industries culturelles, l'hypothèse chahutée de la bulle de filtre. *Questions de communication*, 43, 241-268. <https://doi-org.ezproxy.u-bordeaux-montaigne.fr/10.4000/questionsdecommunication.31474>

Feenberg, A. (avec Dibon, A.-M., Chaniel, P., & Caillé, A.). (2004). (Re)penser la technique : Vers une technologie démocratique. *MAUSS*, 364-365. <https://doi-org.ezproxy.u-bordeaux-montaigne.fr/10.4000/questionsdecommunication.5839>

Ferrand, M. (1994). Sciences, système éducatif et domination masculine. *Cahiers de recherche sociologique*, 23, 41-56. <https://doi.org/10.7202/1002247ar>

Flichy, P. (1995). *L'innovation technique : Récents développements en sciences sociales, vers une nouvelle théorie de l'innovation*. La Découverte. 256 p.

Flichy, P. (2010). *Le sacre de l'amateur : Sociologie des passions ordinaires à l'ère numérique*. La République des idées, Seuil. 112 p.

Foray, D. (2009). *L'économie de la connaissance*. La Découverte. 128 p.

Foucault M., 1977, Le jeu de Michel Foucault (entretien avec D. Colas, A. Grosrichard, G. Le Gaufrey, J. Livi, J. Miller, J.-A. Miller, C. Millot, G. Wajeman), *Ornicar ? Bulletin périodique du champ freudien*, 10, 62-93.

G

Gadamer, H.-G., Sacre, É., & Ricoeur, P. (1976). *Vérité et méthode : Les grandes lignes d'une herméneutique philosophique*. Éditions du Seuil. 350 p.

Gaillard, I. (2004). Télévision et chronologies. *Hypothèses*, 7(1), 171-180.
<https://doi.org/10.3917/hyp.031.0171>

Gardiès, C., & Fabre, I. (2015). Médiation des savoirs : De la diffusion d'informations numériques à la construction de connaissances, le cas d'une « classe inversée ». *Distances et médiations des savoirs. Distance and Mediation of Knowledge*, 3(12).
<https://doi-org.ezproxy.u-bordeaux-montaigne.fr/10.4000/dms.1240>

Gayraud, A., & Heuguet, G. (2015). De l'industrie musicale à la rhétorique du « service ». *YouTube : Une description critique. Communication & langages*, 184(2), 101-119.
<https://doi.org/10.3917/comla.184.0101>

Georges, F. (2009). Représentation de soi et identité numérique : Une approche sémiotique et quantitative de l'emprise culturelle du web 2.0. *Réseaux*, 154(2), 165-193.
<https://doi.org/10.3917/res.154.0165>

Gilardi, F., & Lam, C. (2022). New perspective on UGC, PGC, and OGC : Motivating factors of Chinese co-creators' engagement with international television series. *Creative Industries Journal*, 1-16. <https://doi.org/10.1080/17510694.2022.2150816>

- Gillespie, T. (2021). La politique des « plateformes ». *Questions de communication*, 40, 23-46.
<https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.26823>
- Goffman, E. (1973). *La mise en scène de la vie quotidienne*. Minuit, les Éditions de Minuit.
 256 p.
- Gomez-Mejia, G., Nicey, J., & Stalder, A. (2020). Youtubeurs, invention d'une énonciation subjective ?. *Études digitales 2019 – 1*, n° 7. Youtubeurs, youtubeuses : inventions subjectives, 17-32.
- Granier, F. (2020). L'image à travers le monde contemporain. *Empan*, 119(3), 71-77.
<https://doi.org/10.3917/empa.119.0071>
- Granjon, F. (2015). Du pragmatisme et des technologies numériques. *Hermès, La Revue*, 73(3), 219-224. <https://doi.org/10.3917/herm.073.0219>
- Guinebault, C. (2012). Scénographie et représentation : Une certaine façon d'appréhender le monde. *Études théâtrales*, 54/55(2), 291-297. <https://doi.org/10.3917/etth.054.0291>
- Guitard-Morel, J. (2015). *La relation éducative au siècle des Lumières*. L'Harmattan. 254 p.

H

- Hall, S., CCCS, Albaret, M., & Gamberini, M.-C. (1994) [1980]. Codage/décodage. *Réseaux. Communication - Technologie - Société*, 12(68), 27-39.
<https://doi.org/10.3406/reso.1994.2618>
- Haven, K. (2007). *Story Proof : The Science Behind The Startling Power Of Story*. Libraries Unlimited. 164 p.
- Heaton, L., Proulx, S., & Garcia, J. L. (Éds.). (2014). *La contribution en ligne : Pratiques participatives à l'ère du capitalisme informationnel*. Presses de l'Université du Québec.
 276 p.
- Heuguet, G. (2018). Métamorphoses de la musique et capitalisme médiatique. Au prisme de YouTube (2005-2018).[Thèse. Sorbonne Université]. <https://theses.hal.science/tel-03277779>

Heuguet, G. (2020). L'émergence de YouTube : Travail du média et rhétorique de l'innovation, in Ablali, D. & Bertin, E.(Éds.), *Sociabilité numériques*. Extensions sémiotiques. 268 p.

Heyrendt-Sherman, C. (2022). *The United Kingdom today : Comprendre le Royaume-Uni aujourd'hui manuel de civilisation britannique, B2-C1*. Ellipses. 256 p.

Hiebert, R. E., Ungurait, D. F., & Bohn, T. W. (1974). *Mass media : An introduction to modern communication*. McKay. 514 p.

Horton, D., & Richard Wohl, R. (1956). Mass Communication and Para-Social Interaction. *Psychiatry*,19(3), 215-229. DOI: 10.1080/00332747.1956.11023049

Hou, J., & Landragin, F. (2021). L'effet des facteurs de distance et de fréquence sur la saillance des entités référentielles. *Langages*, 224(4), 109-128.
<https://doi.org/10.3917/lang.22.0109>.

I

Imhoff, C. (2017). Les réseaux sociaux numériques dans l'histoire du capitalisme et des transformations de la grande entreprise. *Communication et organisation. Revue scientifique francophone en Communication organisationnelle*, 52, 145-164.
<https://doi-org.ezproxy.u-bordeaux-montaigne.fr/10.4000/communicationorganisation.5734>

Irwin, A. (2001). Constructing the scientific citizen : Science and democracy in the biosciences. *Public Understanding of Science*, 10(1), 1–18.
<https://doi.org/10.3109/a036852>

J

Jacobi, D. (1986). *Diffusion et vulgarisation : Itinéraires du texte scientifique*. Presses Univ. Franche-Comté. 186 p.

Jacobi, D., & Schiele, B. (1988). *Vulgariser la science : Le procès de l'ignorance*. Champ Vallon. 286 p.

- Jacobi, D., Schiele, B., & Cyr, M.-F. (1990). Note de synthèse : La vulgarisation scientifique et l'éducation non formelle. *Revue française de pédagogie*, 91(1), 81-111.
<https://doi.org/10.3406/rfp.1990.1390>
- Jakobson, R. (avec Ruwet, N.). (1963). *Essais de linguistique générale*. Seuil. 260 p.
- Jeanneret, Y. (1982). *Un demi-siècle de réception critique de l'oeuvre de Romain Rolland en France : 1898-1945*. [Thèse. Université de la Sorbonne Nouvelle, Paris III].
- Jeanneret, Y. (1994). *Écrire la science : Formes et enjeux de la vulgarisation*. Presses universitaires de France. 400 p.
- Jeanneret, Y. (2008). *Penser la trivialité. Volume 1. La vie triviale des êtres culturels*. Hermès science publications, Lavoisier. 266 p.
- Jeanneret, Y. (2014). *Critique de la trivialité : Les médiations de la communication, enjeu de pouvoir*. Editions Non standard. 784 p.
- Jehel, S. (2023). Les réseaux socionumériques renforcent-ils ou affaiblissent-ils le droit des citoyens d'accéder à une information pertinente ? . *Après-demain*, 66(2), 15-18.
<https://hal.science/hal-04280931v1>
- Jenkins, H. (2006). *Convergence culture : Where old and new media collide* (1. publ. in paperback 2008, updated with a new afterword [Repr.]). New York University Press. 368 p.
- Joly, M., & Vanoye, F. (2009). *Introduction à l'analyse de l'image*. (2^e éd). Armand Colin. 123 p.
- Joly, P-B,. (2012). La fabrique de l'expertise scientifique : contribution des STS. *Hermès, La Revue*, 64(3), 22-28. <https://doi.org/10.4267/2042/48377>
- Jurdant, B. (2009b). *Les problèmes théoriques de la vulgarisation scientifique*. Archives contemporaines Editions. 197 p.

K

- Katz, E., & Lazarsfeld, P. F. (avec Maigret, É., & Cefaï, D.). (2008). *Influence personnelle : Ce que les gens font des médias*. Armand Colin, INA. 416 p.
- Keller, K. L. (2003). *Strategic Brand Management : Building, Measuring, and Managing Brand Equity*. Prentice Hall. 788 p.
- Kelly, T. E. (1986). Discussing Controversial Issues : Four Perspectives on the Teacher's Role. *Theory & Research in Social Education*, 14(2), 113-138.
<https://doi.org/10.1080/00933104.1986.10505516>
- Kleinpeter, E. (2010). Baudouin Jurdant, Les problèmes théoriques de la vulgarisation scientifique. *Lectures*. <https://doi.org/10.4000/lectures.1122>
- Kosslyn, S. M. (1994). *Image and brain: The resolution of the imagery debate*. The MIT Press.
- Koulechov, L. (1994). *L'Art du cinéma et autres écrits*. Histoire et théorie du cinéma. L'âge d'homme. 250 p.
- Kuhn, Th. S. (1957). *The Copernican revolution. Planetary astronomy in the development of western thought*. Cambridge: Harvard University Press. 297 p.

L

- Laborie, L. (2008). Concurrence et changement technique. De la norme au marché, la trajectoire unique de la téléphonie mobile en Europe depuis les années 1980. *Histoire, économie & société*, 27e année, 1, 91-101. <https://doi.org/10.3917/hes.081.0091>.
- Landragin, F. (2020). La saillance : Origines perceptives, applications linguistiques, enjeux interdisciplinaires. *Semen. Revue de sémio-linguistique des textes et discours*, 49.
<https://doi.org/10.4000/semen.14430>
- Landowski, E. (1989). *La société réfléchie : Essais de socio-sémiotique*. Seuil. 286 p.

- Lapeyre, A., Trassart, F., & Vivant, E. (2000). La diffusion du téléphone mobile en France. *FLUX Cahiers scientifiques internationaux Réseaux et Territoires*, 16(42), 80-89.
<https://doi.org/10.3406/flux.2000.1350>
- Las Vergnas, O. (2011). La culture scientifique et les non scientifiques, entre allégeance et transgression de la catégorisation scolaire. [Thèse. Université de Nanterre - Paris X].
<https://theses.hal.science/tel-00640582v1>
- Las Vergnas, O. (2020). Des freins à une coopération fructueuse entre professionnels de la recherche et acteurs de la société civile. *Cahiers de l'action*, 55(1), 25-29.
<https://doi.org/10.3917/cact.055.0025>.
- Lasswell, H. D. (1948). The structure and function of communication in society, in Bryson, L. (Ed.), *The communication of ideas*. New York: Harper and Row, 37-51.
- Latour, B., & Guilhot, N. (2007). *Changer de société, refaire de la sociologie*. La Découverte. 406 p.
- Latour, B., Woolgar, S., & Latour, B. (2013). *La vie de laboratoire : La production des faits scientifiques*. La Découverte. 308 p.
- Lazar, J. (2004). *100 mots pour introduire aux théories de la communication*. Les Empêcheurs de penser en rond. 262 p.
- Le Deuff, O. L. (2007). Culture de l'information et web 2.0 : Quelles formations pour les jeunes générations. Doctoriales du GDR TIC & Société, Jan 2007, Marne-la-Vallée.
https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00140079v1
- Leadbeater, C., & Miller, P. (2004). *The pro-am revolution : How enthusiasts are changing our society and economy*. Demos. 77 p.
- Letonturier, É. (2016). Réseaux sociaux, lorsque la technique se veut lien social. *Soins Cadres*, 25(100), 20-23. DOI: 10.1016/j.scad.2016.09.003
- Libaert, T., & Westphalen, M.-H. (2018). Chapitre 7. La communication publicitaire, in *La communication externe des entreprises*. (5^e éd). Dunod. 97-128.

<https://shs.cairn.info/la-communication-externe-des-entreprises--9782100774852-page-97?lang=fr>.

Lochard, G., & Boyer, H. (1998). *La communication médiatique*. Seuil. 96 p.

Lochard, G., & Soulages, J.-C. (1998). *La communication télévisuelle*. Armand Colin. 239 p.

Lukasik, S. (avec Rieffel, R.). (2021). *L'influence des leaders d'opinion : Un modèle pour l'étude des usages et de la réception des réseaux socionumériques*. L'Harmattan. 334 p.

M

Maazon, R. (2005). Le langage cinématographique et la codification du point de vue.

Entrelacs. Cinéma et audiovisuel, 5, 138-150. <https://doi-org.ezproxy.u-bordeaux-montaigne.fr/10.4000/entrelacs.149>

Maffesoli, M. (2011). Tribalisme postmoderne. *Sociétés*, 112(2), 7-16.

<https://doi.org/10.3917/soc.112.0007>

Maingueneau, D. (2012). *Les phrases sans texte*. Armand Colin. 184 p.

Maingueneau, D. (2016). Le dialogue comme hypergenre, in P. Guérin (Éd.), *Le dialogue : Ou les enjeux d'un choix d'écriture (pays de langues romanes)*. Presses universitaires de Rennes. 35-46. <https://doi.org/10.4000/books.pur.30110>.

Manilève, V. (2018). *YouTube derrière les écrans : Ses artistes, ses héros, ses escrocs*. Lemieux éditeur. 284 p.

Mansier, P. (2019). La place accordée aux informations scientifiques dans les magazines de santé télévisuels. *Les Enjeux de l'information et de la communication*, 20(2), 43-54. <https://doi.org/10.3917/enic.027.0043>

March, V. (2019). *Comment développer votre activité grâce aux médias sociaux : Facebook, Twitter, LinkedIn*. (3^e éd). Dunod. 176 p.

- Marty, F. (2013). Le service public audiovisuel français face à sa mission éducative : L'épreuve numérique. *Les Enjeux de l'information et de la communication*, 14(2), 149-159.
<https://doi.org/10.3917/enic.015.0149>
- Mauss, M., & Weber, F. (2012). *Essai sur le don : Forme et raison de l'échange dans les sociétés archaïques*. (2^e éd). Presses universitaires de France. 248 p.
- Mercier, A. (2018). Chapitre 3. Hashtags : Tactiques de partages et de commentaires d'informations, in Pignard-Cheynel ; N. (Éd.), *#info : Commenter et partager l'actualité sur Twitter et Facebook*. Éditions de la Maison des sciences de l'homme, 87-129.
<https://doi.org/10.4000/books.editionsmsmh.11090>.
- Mesure, S., & Savidan, P. (2006). *Le dictionnaire des sciences humaines*. Presses Universitaires de France-P.U.F. 1277 p.
- Michel, A. (2016). Formes des cabinets de curiosités dans les productions contemporaines. *Proteus-Cahiers des théories de l'art*, 11, p. 73-80. <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03147229v1>
- Millerand, F., Proulx, S., Rueff, J., & Association francophone pour le savoir. (2010). *Web social : Mutation de la communication*. Presses de l'Université du Québec. 398 p.
- Monière, D., & Dumoulin, M. (2002). Chapitre 10. Les forums électroniques : Délibératifs et démocratiques?, in Monière, D., *Internet et la Démocratie*. Monière et Wollank Éditeurs. 140-157.
- Monnoyer-Smith, L. (2013). Chapitre 1 - Le web comme dispositif : Comment appréhender le complexe ?. *Collection U*, 11-31. <https://doi.org/10.3917/arco.barat.2013.01.0011>
- Monvoisin, R. (2007). Pour une didactique de l'esprit critique - Zététique et utilisation des interstices pseudoscientifiques dans les médias. [Thèse. Université Joseph-Fourier - Grenoble I]. <https://theses.hal.science/tel-00207746v1>
- Moulier Boutang, Y. (2008). *Le capitalisme cognitif : La nouvelle grande transformation*. Nouvelle édition. Éd. Amsterdam. 320 p.

Mounier, P. (2018). Les humanités numériques : Une histoire critique, in Mounier, P., *Les humanités numériques : Une histoire critique*. Éditions de la Maison des sciences de l'homme. 176 p.

Mucchielli, A. (2016). Les modèles de la communication, in Dortier, J-F. (dir), *La Communication*. Éditions Sciences Humaines. 54-69.

Muller, D. A. (2008). *Designing Effective Multimedia for Physics Education*. [These. University of Sidney].

N

Nagels, M. (2022). Chapitre 4. Les méthodes mixtes, une perspective pragmatique en recherche , in Alberio B., Thievenaz J. (dir), *Traité de méthodologie de la recherche en Sciences de l'éducation et de la formation*. Enquêter dans les métiers de l'humain. 396 - 411. <https://doi.org/10.3917/rp.alber.2022.01.0396>

Neveu, É., & Mattelart, A. (2003). *Introduction aux Cultural Studies*. La découverte. 128 p.

O

Obadia, S. (2005). L'enseignement des registres. Le français aujourd'hui, 151(4), 69-78.
<https://doi.org/10.3917/lfa.151.0069>

O'Riordan, T. (1982). *Brain Wynne, Rationality and Ritual : The Windscale Inquiry and Nuclear Decisions in Britain*. Social Studies of Science. 222 p.

P

Pailliart, I. (2005). *La publicisation de la science : Exposer, communiquer, débattre, publier, vulgariser : hommage à Jean Caune*. Presses universitaires de Grenoble. 208 p.

Panichelli, C. (2023). Chapitre 2. Humour et autres outils pointus, in Panichelli, C., *La thérapie par le rire : Introduire l'humour en psychothérapie*. Psychologie praticiens, 57-83.

- Parent, R., & Chanal, V. (2009). Quels business models pour les plateformes Web 2.0. : Les apports de la théorie des marchés bi-faces. Archive ouverte HAL. *Conférence de l'AIMS*, Jun 2009, Grenoble, France. 1-27. <https://shs.hal.science/halshs-00455382v1>
- Pérouse, M. (2013). *L'invention des Pensées de Pascal : Les éditions de Port-Royal (1670 - 1678)*. Champion. 616 p.
- Paveau, M.-A. (2017). *L'analyse du discours numérique : Dictionnaire des formes et des pratiques*. Hermann. 400 p.
- Philippe, S., & Simonot, B. (2020). *Les adolescents et Youtube, des loisirs aux savoirs. Quelle figure des youtubeurs dans l'évaluation de l'information en ligne ?*. Études digitales 2019 – 1, 7, 151-181. <https://doi.org/10.15122/isbn.978-2-40>
- Piaget, J. (1977). *La construction du réel chez l'enfant*. (6^e éd). Delachaux et Niestlé. 342 p.
- Pinède, N. (2014). Questions de médiations à l'ère numérique : dynamiques et paradoxes. Les Cahiers d'Esquisse, 4, 35-45. <https://hal.science/hal-01805968v1>
- Pison, G., Couppié, E., & Caporali, A. (2022). Tous les pays du monde (2022) Population & Sociétés, 603(8), 1-8. <https://doi.org/10.3917/popsoc.603.0001>
- Polge, J. (2018). *Relations entre pro-ams et institutions, une étude exploratoire de la coopération entre les youtubeurs scientifiques et culturels et les acteurs traditionnels de la CSTI en France*. [Mémoire de Master]. Université Grenoble Alpes.
- Prak-Derrington, E. (2017). « Je suis Charlie ». Analyse énonciative et pragmatique d'un slogan de crise. Cahiers d'Études Germaniques, 73, 19-38. <https://doi-org.ezproxy.u-bordeaux-montaigne.fr/10.4000/ceg.2258>

R

- Rebillard, F. (2007). *Le Web 2.0 en perspective : Une analyse socio-économique de l'Internet*. L'Harmattan. 162 p.
- Reboul-Touré, S. (2005). Les mots et l'internet. Linx, 52, 193-203. <https://doi.org/10.4000/linx.237>

- Richez-Battesti, N., Petrella, F., & Vallade, D. (2012). L'innovation sociale, une notion aux usages pluriels : Quels enjeux et défis pour l'analyse ? *Innovations*, 38(2), 15-36.
<https://doi.org/10.3917/inno.038.0015>
- Rieffel, R. (2010). *Sociologie des médias*. (3^e éd). Ellipses. 240 p.
- Rocca, F. L. (2011). Culture visuelle et visualisation du monde : L'expérience in visu. *Sociétés*, 112(2), 95-102. <https://doi.org/10.3917/soc.112.0095>
- Rosa, H. (2019). La compétition comme mode d'interaction, *Sociologie*, 10(3).
<http://journals.openedition.org.ezproxy.u-bordeaux-montaigne.fr/sociologie/5933>
- Rosnay, J. de (avec Revelli, C.). (2006). *La révolte du pronétriart : Des mass média aux média des masses*. Fayard. 252 p.
- Rouberol, R. (2019). *La vulgarisation scientifique sur YouTube à l'ère du « Web social »*. [Mémoire de Master. Université de Toulouse Jean Jaurès].
- Routhier, É. (2014). Remédiation et interaction dans le milieu textuel. *Sens public*.
<https://doi.org/10.7202/1043650ar>
- Ruiz, U. (2018). Blogs d'écrivain et écrivains-blogueurs : Internet et l'hybridation de la littérature. *Communication & langages*, 198(4), 101-118.
<https://doi.org/10.3917/comla1.198.0102>
- Ruty, E. (2018). Le populisme numérique. *Esprit*, Mars(3), 14-17.
<https://doi.org/10.3917/espri.1803.0014>

S

- Salmon, C. (2007). *Storytelling : La machine à fabriquer des histoires et à formater les esprits*. Découverte. 252 p.
- Sauriau, É. (1953). *L'Univers filmique*. Flammarion. 218 p.
- Saussure, F. de, & De Mauro, T. (1972). *Cours de linguistique générale*. Payot. 526 p.

- Schaeffer, P. (1970). *Machines à communiquer. Tome 1 : Genèse des simulacres*. Édition du Seuil. 315 p.
- Schiele, B. (2005). CHAPITRE 1 : Publiciser la science ! Pour quoi faire ? (Revisiter la notion de culture scientifique et technique), in Pailliant, I. (dir), *La publicisation de la science : Exposer, communiquer, débattre, publier, vulgariser hommage à Jean Caune*. Presses universitaires de Grenoble. 206 p.
- Schiele, B. (2015). Communication publique des sciences et des technologies, in Bouchard F., Doray, P. & Prud'homme, J. (Éds.), *Sciences, technologies et sociétés de A à Z*. Presses de l'Université de Montréal, 49-53. <https://doi.org/10.4000/books.pum.4272>
- Schram, W. (1954). *The process and effects of mass communication*. University of Illinois Press. 599 p.
- Sennett, R., & Dauzat, P.-E. (2009). *Ce que sait la main : La culture de l'artisanat*. Albin Michel. 403 p.
- Shannon, C. E., & Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. University of Illinois Press. 144 p.
- Siguié, M. (2020). *Homotopies littéraires et images partagées. Figurations du lecteur, du livre et de la lecture sur trois plateformes numériques (YouTube, Instagram, Tumblr)*. [Thèse. Sorbonne Université]. <https://theses.hal.science/tel-03260336v1>
- Silva, P. D. da, Heaton, L., & Millerand, F. (2017). Une revue de littérature sur la "science citoyenne" : La production de connaissances naturalistes à l'ère numérique. *Natures Sciences Sociétés*, 25(4), 370-380. <https://doi.org/10.1051/nss/2018004>
- Sintomer, Y. (2008). Du savoir d'usage au métier de citoyen ?. *Raisons politiques*, 31(3), 115-133. <https://doi.org/10.3917/rai.031.0115>
- Souchier, E., Candel, É., & Gomez-Mejia, G. (2019). Chapitre 3. Les écrans, ce sont des médias, in Souchier, E., Candel, É., Gomez-Mejia, G., avec la collaboration de Jeanne-Perrier, V., *Le numérique comme écriture Théories et méthodes d'analyse*. Armand Colin. 117-158. <https://shs.cairn.info/le-numerique-comme-ecriture--9782200618582-page-117?lang=fr>.

- Spies, V. (2019), Youtube, un espace d'expression pour le chercheur ?. L'expérience de Des médias presque parfaits et du Frames festival – un témoignage. *Études digitales*, 7, 85-97. <https://dx.doi.org/10.15122/isbn.978-2-406-10419-3.p.0085>
- Stenger, T., & Coutant, A. (2010). Les réseaux sociaux numériques : Des discours de promotion à la définition d'un objet et d'une méthodologie de recherche. *Hermès- Journal of Language and Communication Studies*, 44, 209–228. <https://doi.org/10.7146/hjlc.v23i44.97330>
- Stenger, T., & Coutant, A. (2011). Introduction. *Hermès, La Revue*, 59(1), 9-17. <https://doi.org/10.3917/herm.059.0009>
- Stiegler, B. (2010). Du temps-carbone au temps-lumière. L'hyper-désajustement. *Le Genre humain*, 49(1), 115-124. <https://doi.org/10.3917/lgh.049.0115>
- Stockinger, P. (2003). *Le document audiovisuel : Procédures de description et exploitation*. Lavoisier. 272 p.

U - V

- Unesco (Éd.). (1986). *La Vulgarisation scientifique : Son histoire, ses succès, ses échecs*. Unesco. Paris. *Impact, science et société*, 144, 389-488. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000071156_fre
- Valex, M., & Goepfert, E.-M. (2022, mai 17). *Les figures médiatiques de Didier Raoult : Entre Science et croyance. Les expert.es de santé dans les médias : entre légitimité et controverses*. Laboratoire Crem. <https://hal.science/hal-03674016>
- Veron, E. (1986). Il est là, je le vois, il me parle. *Réseaux. Communication - Technologie - Société*, 4(21), 71-95. <https://doi.org/10.3406/reso.1986.1017>
- Viallon, P., & Gardère, E. (2020). *Médias dits sociaux ou médias dissociants ?*. De Boeck Supérieur. 192 p.
- Viallon, P., Gardère, E., & Dolbeau-Bandin, C. (2021). YouTube, fenêtre et miroir du monde. *Communication*, 38(2). <https://doi.org/10.4000/communication.14204>

Vicari, S. (2021). Introduction : Autorité et Web 2.0. Argumentation et Analyse du Discours, 26. <https://doi.org/10.4000/aad.4936>

Vicari, S. (2024). Autorité et médias sociaux. Une approche discursive de l'autorité dans le Web social. *Lingue e Linguaggi*, 62. <https://doi.org/10.1285/i22390359v62p23>

Vörös, F., & Casilli, A. A. (2017). De la firme à la plateforme : Penser le digital labour. *Poli - Politique de l'Image*, 13, p.42-51. <https://hal.science/hal-01625679v1>

W – Z

Weber, M., Freund, J., Kamnitzer, P., Bertrand, P., Chavy, J., & Dampierre, É. de. (1995). *Économie et société*. Pocket. 416 p.

Westley, B. H., & MacLean, M. S. (1955). A Conceptual Model for Communications Research. *Audio Visual Communication Review*, 3(1), 3-12.

White, M. (2008). Le pragmatisme, le holisme épistémologique et la portée de la science (G. Kervoas, Trad.). *Tracés. Revue de Sciences humaines*, 15, 229-240.
<https://doi.org/10.4000/traces.853>

Wiener, N., & Roux, R. L. (2014). *Cybernétique et société : L'usage humain des êtres humains*. POINTS. 224 p.

Witkowski, N. (2007). L'édition de vulgarisation scientifique. *Sciences et techniques*, 34/35, 68-71.

Woolley, S. (2006). Raw and random. *Forbes*, 177(5).
https://www.researchgate.net/publication/293007327_Raw_and_random

WRIGHT, C. R. (1973). Analyse fonctionnaliste et communication de masse, in Balle F. et. Padioleau J-C., *Sociologie de l'information*. Paris : Larousse, 53-67.

Zakhour, L. (2018). Like : Vers une dictature du nombre ?. *Hermès, La Revue*, 82(3), 222-226.
<https://doi.org/10.3917/herm.082.0222>

SITOGRAPHIE

A

Alexandre, O., & Loveluck, B. (2020). *Capitalisme numérique et idéologies*. Centre Internet et Société . <https://cis.cnrs.fr/capitalisme-numerique-et-ideologies/>

Allard, L., & Cordier, A. (2017). *CONFERENCE INAUGURALE - Colloque "Youtubeurs, Youtubeuses"* . https://www.youtube.com/watch?v=7iu7-q4t_0o

Alphabet, la maison-mère de Google et de YouTube, publie des résultats en légère baisse. (2023, février 3). Capital.fr. <https://www.capital.fr/entreprises-marches/alphabet-la-maison-mere-de-google-et-de-youtube-publie-des-resultats-en-legere-baisse-1459227>

B

Bacq, C. (2022). *Du modem à la fibre, 20 ans d'innovation dans les télécoms* . L'Echo. <https://www.lecho.be/entreprises/telecom/du-modem-a-la-fibre-20-ans-d-innovation-dans-les-telecoms/10399250.html>

Bardon, A. (2011). *Antoine et Benjamin : Rencontre autour d'un C@fé*. Knowtex . <https://www.knowtex.com/blog/antoine-et-benjamin-rencontre-autour-dun-cafe/>

Bargain-Villéger, A. (2015). *History for Children ? Watching "Once Upon a Time... Man" as an Adult in the 21st Century* . Active History.

- <https://activehistory.ca/blog/2015/09/03/history-for-children-watching-once-upon-a-time-man-as-an-adult-in-the-21st-century/>
- Barthelot, B. (2023, janvier 20). *Effet waouh ou wow—Définitions Marketing L'encyclopédie illustrée du marketing* . definitions-marketing.com. <https://www.definitions-marketing.com/definition/effet-waouh-ou-wow/>
- Baur, M. (2021, 3 décembre). *La science démystifiée sur YouTube*. Université catholique de Louvain. <https://uclouvain.be/fr/news/la-science-demystifiee-sur-youtube>
- Belot, C. (2005). *Haut débit et territoires : Enjeu de couverture, enjeu de concurrence* . Rapport d'information 443 (2004-2005). Délégation à l'aménagement du territoire. <https://www.senat.fr/rap/r04-443/r04-443.html>
- Bes, L. (2017, février 1). *YouTube : Où sont les filles ?* . elle.fr. <https://www.elle.fr/Elle-Active/Actualites/YouTube-ou-sont-les-filles-3420476>
- Blagojević, I. (2024). *YouTube Demographics to be Aware of in 2023* . 99firms.com. . <https://99firms.com/blog/youtube-demographics>
- Bordage, F. (2000, novembre 20). *Avec le "streaming", Internet découvre la vidéo* . Les Echos. <https://www.lesechos.fr/2000/11/avec-le-streaming-internet-decouvre-la-video-757126>
- Jurdant, B. (2009a, mars 23). *Baudouin Jurdant. Intervention "Communication scientifique et réflexivité" (2009)* . Science & Société. *La vulgarisation scientifique : une mode ? une nécessité ? une illusion ?* . <https://science-societe.fr/audouin-jurdant-intervention-communication-scientifique-et-reflexivite-2009/>
- Bronner, G. (2014, mai 28). *Gérald Bronner : "Les croyances et le septicisme fragilisent la démocratie."* (P.-M. Deschamps) [Entretien]. <https://www.lesechos.fr/2014/05/gerald-bronner-les-croyances-et-le-septicisme-fragilisent-la-democratie-303689>
- Brouat, L., & Viotte, T. (2021, juin 3). *YouTube - Comment Steve Chen, Chad Hurley et Karim Jawed ont battu 280 sites concurrents en 2005 ?* . Inspire Média.. <https://inspire-media.fr/youtube-comment-steve-chen-chad-hurley-et-karim-jawed-ont-battu-280-sites-concurrents-en-2005/>

Broughan, C. (2024, juillet 31). *A Washing Machine Chime & Copyright Fraud on YouTube* . Marks Gray. . <https://marksgray.com/intellectual-property/a-washing-machine-chime-copyright-fraud-on-youtube/>

C

Casilli, A., & Cardon, D. (2015, septembre 7). *Qu'est-ce que le digital labor ?* . La revue des médias. <https://larevuedesmedias.ina.fr/quest-ce-que-le-digital-labor>

Cassely, J.-L. (2014, décembre 7). *Y a-t-il une place pour les numéros deux sur Internet?* . Slate.fr. <https://www.slate.fr/story/95111/numeros-deux-internet>

C'est pas sorcier. (s. d.). [Documentaire, Famille]. imdb.com. <https://www.imdb.com/title/tt0350395/>

Chantrel, F. (2019, juillet 22). *À son lancement, YouTube était un site de rencontre* . BDM. <https://www.blogdumoderateur.com/lancement-youtube-rencontre/>

Cloud, J. (2006, décembre 25). *The YouTube Gurus* . Time. <http://content.time.com/time/magazine/article/0,9171,1570795-1,00.html>

Combis, H. (Réalisateur). (2014, juin 17). *Science populaire au siècle des Lumières* [Émission]. In France Culture. <https://www.radiofrance.fr/franceculture/science-populaire-au-siecle-des-lumieres-4086715>

Coude-à-coude avec TikTok : 1,5 milliard de personnes regardent des vidéos courtes sur YouTube . (2022, juin 16). L'essentiel. <https://www.lesessentiel.lu/fr/story/1-5-milliard-de-personnes-regardent-des-videos-courtes-sur-youtube-314912774725>

D

Dartois, F. (2011, mai 20). *Le "Temps X" des frères Bogdanoff* . INA. ina.fr. <https://www.ina.fr/ina-eclaire-actu/le-temps-x-des-bogdanoff>

- Dean, B. (2023, mars 27). *How Many People Use YouTube in 2024?* [New Data]. Backlinko.
<https://backlinko.com/youtube-users>
- Deguin, C. (2019), *Ces chaînes YouTube qui dépassent le million d'abonnés* . Influenth.com.
<https://www.influenth.com/YouTube-chaines-million-abonnes/>.
- Demoulin, A. (2022, janvier 7). *Dis papy, pourquoi tu nous saoules avec "Temps X" des frères Bogdanoff ?* www.20minutes.fr.
<https://www.20minutes.fr/arts-stars/culture/3212555-20220107-dis-papy-pourquoi-saoules-temps-x-freres-bogdanoff>
- Denervaud, S., Franchini, M., Gentaz, E., & Sander, D. (2017, décembre 5). *Les émotions au cœur des processus d'apprentissage* . Psychologie du Développement Sensori-Moteur, Affectif et Social—UNIGE. <https://www.unige.ch/fapse/sensori-moteur/actualites/a-la-une/les-emotions-au-cur-des-processus-dapprentissage>
- Dieguez, S. (2023, juin 2). *Les platistes croient-ils vraiment à leurs foutaises?* . Heidi.news.
<https://www.heidi.news/sciences/les-platistes-croient-ils-vraiment-a-leurs-foutaises>
- Direction générale du Trésor. (2018, avril 12). *Trésor-Éco n° 219. La recherche publique française en comparaison internationale*. Direction générale du Trésor.
<https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/2018/04/12/tresor-eco-n-219-la-recherche-publique-francaise-en-comparaison-internationale>
- Duffez, O. (2023, août 7). *Chiffres clés YouTube 2023 ahurissants ! Nb de vidéos vues, upload, revenus* . WebRankInfo. <https://www.webrankinfo.com/dossiers/youtube/chiffres-statistiques>

F

- Fabron, M. (2015, août 25). *Il y a dix ans, Ronaldinho était le premier à dépasser un million de vues sur YouTube* . LEFIGARO.
<https://www.lefigaro.fr/le-scan-sport/buzz/2015/08/25/27002-20150825ARTFIG00129-il-y-a-dix-ans-ronaldinho-etait-le-premier-a-depasser-un-million-de-vues-sur-youtube.php>

- Fau, B. (2022, janvier 5). *À quoi ressemblait vraiment "Temps X" des frères Bogdanoff ?* Le Point. https://www.lepoint.fr/pop-culture/a-quoi-ressemblait-vraiment-temps-x-des-freres-bogdanoff-05-01-2022-2459243_2920.php
- Ferrandery, M. (2023, juin 23). *Programmes jeunesse à la télévision française* . Publicationnaire. <https://publicationnaire.huma-num.fr/notice/programmes-jeunesse-a-la-television-francaise/>
- Fillon, R., & Stockinger, P. (Réalisateurs). (2005, juin 24). *La culture triviale* . Canal U [Enregistrement vidéo]. <https://www.canal-u.tv/chaines/fmsh/jeanneret-yves/la-culture-triviale>
- Froissant, J. (2006, octobre 10). *YouTube racheté par Google ou comment faire 1,65 Milliard de \$ en 20 mois !* . AltAide. https://altaide.typepad.com/jacques_froissant_altade/2006/10/youtube_rachet__1.html
- FulBright France. (s. d.). *Les études aux USA : Système universitaire* . [fulbright-france.org. https://fulbright-france.org/fr/etudier-usa/etudes-usa/systeme-universitaire](https://fulbright-france.org/fr/etudier-usa/etudes-usa/systeme-universitaire)
- Funk, M. (2020, novembre 13). *How Many YouTube Channels Are There?* . Tubics. <https://www.tubics.com/blog/number-of-youtube-channels>

G-H

- Gué, V. (2024). *Les chiffres YouTube à connaître en 2024* . [hubspot.fr. https://blog.hubspot.fr/marketing/chiffres-youtube](https://blog.hubspot.fr/marketing/chiffres-youtube)
- Guzman, G., Posey, K. G., Bishaw, A., & Benson, C. (2018, décembre 6). *Poverty Rates Higher, Median Household Income Lower in Rural Counties Than in Urban Areas* . Census.Gov. <https://www.census.gov/library/stories/2018/12/differences-in-income-growth-across-united-states-counties.html>
- Hanitrarivo, M. (2020, avril 13). *Jamy (C'est pas Sorcier) lance sa chaîne YouTube* . <https://www.fredzone.org/jamy-cest-pas-sorcier-lance-sa-chaine-youtube-322>

Hay, J. (2022, janvier 19). *YouTube abandonne la production de contenus originaux* . Journal du Geek. <https://www.journaldugreek.com/2022/01/19/youtube-abandonne-la-production-de-contenus-originaux/>

Hernandez, J. (2020, mars 19). *Covid-19 : Deux médecins répondent à vos questions sur YouTube ce soir* . Futura. <https://www.futura-sciences.com/sante/breves/coronavirus-covid-19-deux-medecins-repondent-vos-questions-youtube-ce-soir-2192/>

Holt. (2021, décembre 6). *YouTube says most disputed copyright claims are resolved in the uploader's favor*. Engadget. <https://www.engadget.com/youtube-copyright-transparency-report-184854080.html>

Hosch, W. L. (2024, février 6). *YouTube | History, Founders, & Facts* . Britannica.Com. <https://www.britannica.com/topic/YouTube>

Hutin, M. (2018). *350 ressources culturelles et scientifiques francophones en vidéo* . DGLFLF, Ministère de la Culture. <https://www.culture.gouv.fr/Thematiques/Langue-francaise-et-langues-de-France/Ressources/Ressources-pedagogiques-et-sensibilisation2/350-ressources-culturelles-et-scientifiques-francophones-en-video>

I-K

Isarta. (2019, juillet 1). *Quelles sont les vidéos qui ont le plus haut taux d'engagement sur Youtube ?* Isarta Infos | Actualités Marketing, Communication et Numérique. <https://isarta.com/infos/quelles-sont-les-videos-qui-ont-le-plus-haut-taux-dengagement-sur-youtube/>

Jaures, C. (2019, février 18). *"Xenius", le passeur de sciences* . La Croix. <https://www.la-croix.com/Culture/TV-Radio/Xenius-passeur-sciences-2019-02-18-1201003255>

Johann. (2022, mai 5). *Comment gagner de l'argent sur YouTube (en 2022)* . Moneylo. <https://moneylo.fr/epargne/gagner-argent-sur-youtube/>

Kallenborn, G. (2015, janvier 28). *Au revoir Flash : YouTube diffuse désormais ses vidéos en HTML5 par défaut* . 01net.com. <https://www.01net.com/actualites/au-revoir-flash-youtube-diffuse-desormais-ses-videos-en-html5-par-defaut-643217.html>

L

Lausson, J. (2011, avril 18). *Google va fermer définitivement Google Vidéo* . Numerama.

<https://www.numerama.com/politique/18586-google-va-fermer-definitivement-google-video.html>

Le Capital. (2022, septembre 21). *Vous avez détesté cette vidéo ? L'algorithme de YouTube vous en proposera sans doute une autre dans le même style* . Capital.fr.

<https://www.capital.fr/economie-politique/vous-avez-deteste-cette-video-lalgorithme-de-youtube-vous-en-proposera-sans-doute-une-autre-dans-le-meme-style-1446798>

Le Pavillon de Bercy. (s.d.). *L'histoire de la fête foraine. Les Pavillons de Bercy* . <https://arts-forains.com/notre-histoire/histoire-de-la-fete-foraine>

Le Roy, S. (2017, janvier 11). *Les catégories au top sur YouTube* . L'ADN.

<https://www.ladn.eu/nouveaux-usages/etude-marketing/les-categories-au-top-sur-youtube/>

Lemorentin, L. (2023, août 23). *Top 20 des vidéos YouTube les plus vues de tous les temps* .

AVCesar. <https://www.avcesar.com/top-20-des-videos-youtube-les-plus-vues-de-tous-les-temps-39892>

LEXPRESS.fr. (2009, février 12). *Albert Barillé : Mais, si vous le connaissez* . L'EXPRESS.fr.

http://www.lexpress.fr/culture/tv-radio/albert-barille-mais-si-vous-le-connaissiez_740431.html

Liberge, A. (2023, janvier 4). *Trafic Internet mobile : Évolution et chiffres clés 2023* . Oberlo.

<https://www.oberlo.fr/blog/trafic-internet-mobile>

Litaud, E. (2009, mai 22). *M. Lesggy : "Pas facile d'être face aux JT"* . TV Magazine.

<https://tvmag.lefigaro.fr/programme-tv/article/television/44866/m-lesggy-pas-facile-d-etre-face-aux-jt.html>

Lopez, J. (2016, novembre 28). *YouTube chiffres 2016 France* . Youtube Broadcast chiffres.

L'ADN. <https://www.ladn.eu/nouveaux-usages/etude-marketing/2016-les-chiffres-de-youtube-en-france/>

Louapre, D. (2016, novembre 18). *Tout sur comment je fais mes vidéos* . *Science étonnante*. scienceetonnante. <https://scienceetonnante.com/2016/11/30/tout-sur-comment-je-fais-mes-videos/>

Louis, T. (2018). *Enquête sur la situation des vidéastes culturels* . https://drive.google.com/file/d/1_yJ6N10GYinuqmjjzEdDjh5q8BKdGRV6/view?usp=sharing

M

Marcotte, J.-F. (2003). *Communautés virtuelles et sociabilité en réseaux : Pour une redéfinition du lien social dans les environnements virtuels* . *Esprit Critique*, 4(5). <https://www.espritcritique.org/0504/esp0504article04.html>

Marie-Montagnac, H. (2019, mai 13). *Journée Transversale MICA Médiation et Remédiation* [Billet]. *Communication, Organisation et Société*. <https://cos.hypotheses.org/1311>

McFadden, C. (2020, juillet 3). *A brief timeline of YouTube's history and its impact on the internet* . <https://interestingengineering.com/culture/youtubes-history-and-its-impact-on-the-internet>

Merle, É. (2023, avril 4). *C'est plus de 70% de nos financements qui disparaissent : Les vidéastes secoués après la fermeture brutale de uTip*. France 3 Centre-Val de Loire. <https://france3-regions.francetvinfo.fr/centre-val-de-loire/indre-loire/tours/c-est-plus-de-70-de-nos-financements-qui-disparaissent-les-videastes-secoues-apres-la-fermeture-brutale-de-utip-2746766.html>

Minet, P. (2017, septembre 19). *Libérer le savoir scientifique* . *Le Temps*. <https://www.letemps.ch/opinions/editoriaux/liberer-savoir-scientifique>

Mohib, N., & Sonntag, M. (2004). *La légitimité au cœur de l'action et de la compétence* . [article de colloque]. https://www.researchgate.net/publication/283495969_La_legitimite_au_coeur_de_l'action_et_de_la_competence

Muller, L. (2006). *La pratique sportive en France, reflet du milieu social*. Données sociales : La société française . <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1371925?sommaire=1372045>

O-P

O'Reilly, T. (2005, septembre 30). *What Is Web 2.0, Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software* . www.oreilly.com.

<https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>

Pereira, G. (2020). *Communauté en ligne* . *Publicationnaire*. *Dictionnaire encyclopédique et critique des publics*. . <https://publicationnaire.huma-num.fr/notice/communaute-en-ligne/>

Petit, G., Casillo, I., Fourniau, J.-M., Neveu, C., Blondiaux, L., Gourgues, G., Hayat, S., Rui, S., Wojcik, S., & Zetlaoui-Leger, J. (2013, juillet). *Dictionnaire critique et interdisciplinaire de la participation* (Dicopart). [dicopart](http://dicopart.fr). . <https://www.dicopart.fr/>

Piton, Q. (2017, avril 17). *Max Bird en vidéo avec Jamy : "Mon programme est un héritier de "C'est pas sorcier"* . purebreak.com. <https://www.purebreak.com/news/max-bird-en-video-avec-jamy-mon-programme-est-un-heritier-de-c-est-pas-sorcier/126085>

Piton, Q. (2018, mai 31). *YouTube : Une mise à jour sur le droit d'auteur veut tout changer, les vidéastes inquiets* . purebreak.com. <https://www.purebreak.com/news/youtube-une-mise-a-jour-sur-le-droit-d-auteur-veut-tout-changer-les-videastes-inquiets/154255>

Poulain, H. (Réalisateur). (2021, octobre 7). *Invisibles Au-delà du clic* . (Vol. 4) . France.tv Slash. <https://www.france.tv/slash/invisibles/saison-1/1274819-au-dela-du-clic.html>

Pyramides des âges pour le monde entier de 1950 à 2100. (2020). PopulationPyramid.net. <https://www.populationpyramid.net/fr/monde/2020/>

Qu'est-ce que l'effet K, ou "effet Koulechov" ? (2013, novembre 1). France Culture. <https://www.radiofrance.fr/franceculture/qu-est-ce-que-l-effet-k-ou-effet-koulechov-5049726>

R-S

- Reisacher, A. (2017, octobre 10). *Chiffres YouTube : Les statistiques à connaître en 2023* . BDM. <https://www.blogdumoderateur.com/chiffres-youtube/>
- Sanchez, L. (2015, septembre 6). *Combien gagne vraiment un Youtubeur ? On vous dit tout*. Hitek . https://hitek.fr/actualite/salaire-youtubeurs_6416
- SBHC & IUHPST/DHST (Éds.). (2017, juillet 23). *25th International Congress OF History Of Science Ans Technology : Books of Abstract* . <https://dhstweb.org/wp-content/uploads/2020/12/Book-of-Abstracts.pdf>
- Scopi, C., Sauret, N., & Severo, M. (2022). *Atelier FabPart Lab—Méthodologie de l'entretien #2 L'analyse chrono-thématique, une alternative à la transcription , avec Claire Scopsi* [Video/mp4]. <https://doi.org/10.34847/NKL.A0B9TC8A>
- Sidoti, O., Gelles-Watnick, R., Faverio, M., Atske, S., Radde, K., & Park, E. (2024, janvier 31). *Social Media Fact Sheet*. Pew Research Center . Internet, Science & Tech. <https://www.pewresearch.org/internet/fact-sheet/social-media/>
- Sivignon, I. (2020, janvier 6). *La YouTubeuse Florence Porcel se retire définitivement de YouTube* . Influenth. <https://www.influenth.com/florence-porcel-depart-youtube/>
- SPACE OPÉRA (Réalisateur). (2016, juin 8). *David Louapre : Blog vs. vidéo pour la vulgarisation scientifique* . Lyon Science 2016 [Enregistrement vidéo]. SPACE OPÉRA. <https://www.youtube.com/watch?v=Kw-qb31ygGs>

T-Z

- Télévision Française 1 (1981, août 8). *Igor et son nouvel ami* . INA. [Enregistrement vidéo]. <https://www.ina.fr/ina-eclaire-actu/video/i11113799/igor-et-son-nouvel-ami>
- Tremblay, J.-M. (2005, février 2). *Bernard Dantier, La connaissance de l'objet d'études avec la connaissance du sujet étudiant entre assimilation et accommodation : Jean Piaget, La construction du réel chez l'enfant* . [Text].

https://classiques.uqam.ca/collection_methodologie/piaget_jean/connaissance_objet_etude/connaissance_objet_etude_texte.html

Van Damme, S., & Stricot, M. (2021, novembre 30). *Les Lumières brillent-elles encore au XXI^e siècle ?* . CNRS Le journal. <https://lejournel.cnrs.fr/articles/les-lumieres-brillent-elles-encore-au-xxie-siecle>

Vidéos temporaires du passé. (2020, avril 25). *Je me fais strike et copyright des musiques autrefois libre de droit* . Communauté YouTube.
<https://support.google.com/youtube/thread/42270770/je-me-fais-strike-et-copyright-des-musiques-autrefois-libre-de-droit?hl=fr>

Yen, Y.-W. (2008, mars 25). *YouTube looks for the money clip* . Fortune.
<https://fortune.com/2008/03/25/youtube-looks-for-the-money-clip/>

TABLE DES FIGURES

Index des figures

Figure 1: Répartition des créations de chaînes individuelles et institutionnelles dans le temps CC-BY (Debove et al., 2021).....	82
Figure 2: Quantité d'heures de vidéos téléversées sur YouTube chaque minute entre 2005 et 2018 (Isarta, 2019).....	91
Figure 3: Fréquentation mensuelle de YouTube entre 2006 et 2020, exprimée en milliards (Dean, 2023).....	92
Figure 4: Frise chronologique de la création des principaux médias sociaux (Wicart-Zen, 2021)	94
Figure 5: Shéma inspiré du modèle de Jakobson (1963).....	101
Figure 6: La diffusion du téléphone portable en France (1994 - 2000) (Lapeyre et al., 2000)	122
Figure 7: Évolution des recherches des termes « Youtubeur » et « Youtubeuse » sur Google entre 2008 et le 2024 (source : Google Trends).....	160
Figure 8: Image Creative Common CC0.....	219
Figure 9: Illustration de l'effet Koulechouf. (Source des images : CC0 1.0 Public Domain)....	222
Figure 10: Nombre d'abonnés au 01/11/24 des chaînes de l'échantillon en fonction de la date de mise en ligne de leur première vidéo.....	235
Figure 11: Nombre d'abonnés en fonction du nombre de vidéos pour les chaînes de l'échantillon.....	236
Figure 12: Nombre de vidéos produites par les chaînes de l'échantillon en faisant apparaître leur nombre d'abonnés.....	237
Figure 13: Tableau des classes – source : Logiciel Iramuteq.....	347

Figure 14: Schéma explicatif.....	360
Figure 15: Tentative d'une cartographie avec Gephi.....	361
Figure 16: Graphique représentant le poids des autres vidéastes dans la construction de l'identité reçue de la chaîne « Castor Mother » (LibreOffice Calc).....	362
Figure 17: Carré sémiotique opposant posture politique neutre et partisane.....	365

TABLE DES TABLEAUX

Index des tableaux

Tableau 1: Synthèse des principales notions de communication scientifique.....	59
Tableau 2: Tableau des débits vidéos sur YouTube par format et par année (2005 - 2015)...	118
Tableau 3: Proportion d'utilisateurs par catégorie socio-professionnelle (Blagojević, 2024).....	149
Tableau 4: Pourcentage d'utilisateurs de YouTube et TikTok par niveau d'étude (Sidoti et al., 2024).....	150
Tableau 5: Nombre de chaînes YouTube françaises de plus d'un million d'abonnés entre 2014 et 2021.....	155
Tableau 6: Parcours d'étude des 50 YouTubeurs français les plus populaires.....	159
Tableau 7: moyenne du nombre de vues par vidéos sur les chaînes de dix vidéastes de vulgarisation scientifique populaires sur YouTube.....	164
Tableau 8: Synthèse des données pour les quatorze chaînes du Corpus au 1er novembre 2024	205
Tableau 9: Tableau réalisé à partir de l'ouvrage de Jacques Durand (1981).....	213
Tableau 10: Descriptif des genres journalistiques (Agnes, 2015, p.307, extrait).....	223
Tableau 11: Synthèse des corpus constitués.....	226
Tableau 12: Synthèse des hypothèses, sous-hypothèses et corpus mobilisés.....	227
Tableau 13: Niveau d'étude des vidéastes de notre échantillon.....	246
Tableau 14: Synthèse des indicateurs pour la constitution des profils de vidéastes du Corpus 2.....	289
Tableau 15: Catégories et degrés par indicateurs pour chacun des vidéastes.....	290
Tableau 16: Tableau des 28 vidéos de notre échantillon.....	296
Tableau 17: Âge des end-users des chaînes du Corpus 1.....	324

Tableau 18: Répartition des étiquettes sur l'ensemble du corpus et par genre.....	328
Tableau 19: Répartition des étiquettes pour chacun des vidéastes sur l'ensemble du corpus	329
Tableau 20: Synthèse des indicateurs construisant les figures présentées.....	338
Tableau 21: Liste des émojis et émoticônes recensés par nombre d'occurrences.....	340

ANNEXES

Annexes	Contenus	N° de pages
Annexes 1 à 34	Références bibliographiques des articles constituant le Corpus 4	pp. 455- 459
Annexes 35 & 36	Guide d'entretiens (2022) et questionnaire (2024)	pp. 460- 462
Annexe 37	Présentation du Corpus 3	p. 463
Annexe 38	Grille d'analyse des vidéos du Corpus 3	p. 466
Annexes 39 à 66	Fiches d'analyse des vidéos du Corpus 3	pp. 467- 568
Annexes 67 à 79	Fiches de présentation des chaînes du Corpus 1	pp. 572- 589
Annexe 80	Exemple d'analyse du Corpus 4	p. 590

Annexe 1 Tisserand, Émilie (2018, mars 27). « Avec elle, la biologie n'aura plus aucun secret », La Presse de Vesoul. [en ligne], consulté le 14 septembre 2024 :
<https://www.lapressedevesoul.com/actualite-38241-avec-elle-la-biologie-n-aura-plus-aucun-secret.html>

Annexe 2 Ouest-France. (2019, octobre 22). « Réalisée à Fougères, la série Vortex d'Arte de retour ». Ouest-France, Fougères. p.8.

Annexe 3 Brouze, Émilie (2017, avril 21). « Le docu qui veut motiver plein de femmes à se lancer sur YouTube ». Rue89 (site web de L'Obs). [en ligne], consulté le 27 août 2024
<https://www.nouvelobs.com/rue89/rue89-sur-les-reseaux/20170420.OBS8273/le-docu-qui-veut-motiver-plein-de-femmes-a-se-lancer-sur-youtube.html>

Annexe 4 Boquen, Manon (2019, novembre 7). « La vulgarisation en vogue sur YouTube ». La Vie, Article 3871. p. 60-62.

Annexe 5 de Lasa, Marguerite (2021, août 5). « Romain Filstroff, vulgarisateur et défenseur d'une langue plus "ouverte" sur YouTube ». La Croix (site web). [en ligne],

consulté le 27 août 2024 : <https://www.la-croix.com/Culture/Romain-Filstroff-vulgarisateur-defenseur-dune-langue-ouverte-YouTube-2021-08-05-1201169532>

Annexe 6 Falquy, Ingrid (2020, avril 10). « 10 choses à savoir avant de vous lancer sur YouTube ». Les Echos Start (site web). [en ligne], consulté le 27 août 2024 : <https://start.lesechos.fr/societe/culture-tendances/10-choses-a-savoir-avant-de-vous-lancer-sur-YouTube-1194136>

Annexe 7 Signoret, Perrine (2017, novembre 17). « Jus de légume contre cancer : Sur YouTube , l'info santé est cuisinée sauce intox ». L'Express (site web). [en ligne], consulté le 27 août 2024 : https://www.lexpress.fr/economie/high-tech/jus-de-legume-contre-cancer-sur-YouTube-l-info-sante-est-cuisee-sauce-intox_1961661.html

Annexe 8 Cario, Erwan ; Gévaudan, Camille (2017, septembre 7). « Sur YouTube , la science infuse ». Libération.

Annexe 9 Rodriguez, Clément (2021, juillet 26). « Coronavirus : "Le tissu de créateurs autour de la vulgarisation scientifique ne cesse de croître", observe Justine Ryst, directrice de YouTube France ». 20 Minutes (site web). [en ligne], consulté le 27 août 2024 : <https://www.20minutes.fr/arts-stars/web/3089851-20210726-coronavirus-tissu-createurs-autour-vulgarisation-scientifique-cesse-croitre-observe-justine-ryst-directrice-youtube-france>

Annexe 10 Playoust-Braure, Axelle (2020, août 20). « 7 chaînes YouTube engagées à suivre ». Carenews (site web). [en ligne], consulté le 27 août 2024 : <https://www.carenews.com/fr/news/7-chaines-YouTube-engagees-a-suivre>

Annexe 11 Michaut, Cécile (2016, mars 15). « Les YouTubeurs scientifiques, nouvelles stars du Web ». La Matinale du Monde. [en ligne], consulté le 27 août 2024 : https://www.lemonde.fr/sciences/article/2016/03/14/YouTube-le-nouvel-eldorado-des-vulgarisateurs-scientifiques_4882701_1650684.html

Annexe 12 Germain, Stéphanie (2021, avril 13). « Simon Rondeau, vidéaste : "J'ai foi en l'océan" ». Ouest-France, Supplément OF pour tous. p.16.

Annexe 13 Cavaillez, Jean-Philippe. (2017, novembre 30). « UtoBib, des YouTubeurs à la BU Sciences ». Le Progrès - Lyon, Rhône. p.14.

- Annexe 14** Rowe-Pirra, William (2018, juin 1er). « MES VIDÉOS SONT AUX MATHS CE QU’UN CONCERT EST À LA MUSIQUE ». La Recherche - Hors-série, volume n°26. p.18.
- Annexe 15** Godart, Benjamin (2019, octobre 26). « Comment vulgariser la science sur YouTube ? ». Télérama (site web). [en ligne], consulté le 27 août 2024 : <https://www.telerama.fr/sortir/comment-vulgariser-la-science-sur-YouTube,n6484150.php>
- Annexe 16** Michaut, Cécile (2016, mars 16). « Le nouvel eldorado des vulgarisateurs YouTube ». Le Monde. p. 4.
- Annexe 17** Michaut, Cécile (2018, septembre 12). « David Louapre, chercheur caméléon ». Le Monde. p.8.
- Annexe 18** Vilanova, Constance (2020, septembre 29). « Sur YouTube , Castor Mother nous raconte les profondeurs ». Télérama (site web). [en ligne], consulté le 27 août 2024 : <https://www.telerama.fr/ecrans/sur-YouTube-castor-mother-nous-raconte-les-profondeurs-6699643.php>
- Annexe 19** Boquen, Manon (2020, février 1). « 2.0 ». Télérama. p.81.
- Annexe 20** Service Sciences et Médecine. (2018, décembre 18). « Science : Les bouquins éclairent le sapin ». Le Figaro. p.11.
- Annexe 21** Le Pèlerin. (2021, septembre 9). « Sciences. Comme c’est curieux ! ». Le Pèlerin. p.63.
- Annexe 22** Boutin, C. (2019, septembre 21). « Sept chaînes choisies pour comprendre le monde ». La Nouvelle République du Centre-Ouest. p. 55.
- Annexe 23** Blandin, Nicolas (2021, février 25). « Dix vidéastes complémentaires, un même humour instructif ». Ouest-France, Rennes. p. 31.
- Annexe 24** R, R. (2020, octobre 14). « 9. SCIENCES EN COLOC LE VORTEX SAISON 3 ». Science et Vie Junior.
- Annexe 25** Germain, Stéphanie (2021, avril 13). « Le p’tit journal de la mer pour les petits curieux de nature ». Ouest-France (site web). [en ligne], consulté le 27 août 2024 : <https://www.ouest-france.fr/mer/em-le-p-tit-journal-de-la-mer-em-pour-les-petits->

curieux-de-nature-d98de724-9bbd-11eb-ad81-37cde232b8a1

Annexe 26 Pagnaux, Florence (2022, mai 11). « Le goût de la vulgarisation, la volonté de "rester à la pointe" ». La Croix. p. 25.

Annexe 27 Breton, Aurélien (2022, février 14). « Climat : Une conférence pour "enfin comprendre" ». L'Est Républicain.

Annexe 28 Mélinaire, Floriane (2016, août 30). « Enrichissez votre culture générale avec les YouTubeurs ». Ouest-France - L'édition du soir.

Annexe 29 Audureau, William (2021, janvier 18). « "Je faisais partie des esprits supérieurs" : Pourquoi le complotisme séduit autant ». La Matinale du Monde. [en ligne], consulté le 27 août 2024 :
https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2021/01/18/je-faisais-partie-des-esprits-superieurs-pourquoi-le-complotisme-seduit-autant_6066685_4355770.html

Annexe 30 Audureau, William (2021, janvier 20). « "J'ai été un abruti sans esprit critique" : L'imprévisible déclic de la sortie du complotisme ». La Matinale du Monde. [en ligne], consulté le 27 août 2024 :
https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2021/01/19/j-ai-ete-un-abruti-sans-esprit-critique-l-imprevisible-declic-de-la-sortie-du-complotisme_6066827_4355770.html

Annexe 31 Audureau, William (2021, janvier 21). « "On est très en colère contre soi-même" : La difficile épreuve de l'après-complotisme ». La Matinale du Monde. [en ligne], consulté le 27 août 2024 :
https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2021/01/20/on-est-tres-en-colere-contre-soi-meme-la-difficile-epreuve-de-l-apres-complotisme_6066964_4355770.html

Annexe 32 Dufour, Audrey (2016, octobre 4). « Les YouTubeurs scientifiques, héritiers de Fred et Jamy ». La Croix. p.14.

Annexe 33 Maillé, Pablo (2019, décembre 31). « Sur YouTube , Viviane Lalande et Manon Bril discutent avions et labyrinthes ». Télérama (site web). [en ligne], consulté le 27 août 2024 : <https://www.telerama.fr/television/sur-YouTube,-viviane-lalande-et-manon-bril-discutent-avions-et-labyrinthes,n6582913.php>

Annexe 34 Klinnik, Alexandra (2018, juillet 14). « Sur YouTube , Viviane Lalande stimule nos cellules grises ». Téléràma (site web). [en ligne], consulté le 27 août 2024 :
<https://www.telerama.fr/television/sur-YouTube,-viviane-lalande-stimule-nos-cellules-grises,n5713203.php>

Annexe 35 Guide d'entretien (2022)

PARCOURS : Comprendre l'inscription de l'activité du vidéaste sur YouTube dans son parcours.

- Pouvez-vous vous présenter ? Quel est votre parcours ?
- Qu'est-ce qui vous a conduit à faire de la vulgarisation scientifique sur YouTube ?

LA CHAÎNE : Identifier les choix lors de la création de la chaîne YouTube

- Votre chaîne s'intitule [nom de la chaîne], pourquoi ce nom ?
- Vous présentez votre chaîne en ces termes ; [lecture du texte de présentation de la chaîne]. Pourquoi ce choix ?
- Pourquoi avez-vous choisi ce logo et cette bannière ?

SUCCÈS : identifier les facteurs du succès de la chaîne.

- Comment expliquez-vous le succès de votre chaîne ?
- Est-ce que cela aurait pu avoir lieu ailleurs que sur YouTube ?

PRODUCTION : situer trois composantes de la communication dans l'acte de vulgarisation sur YouTube.

> **Public** (les récepteurs) : comprendre le lien entre YouTubeur-se-s , production et public.

- À quel public vous adressez-vous ?
- En quelle mesure vous influence-t-il dans votre activité ?
- Comment se manifeste l'impact de vos vidéos sur le public ?

> **Le format** (le discours) ; existe-t-il un format spécifique de la vulgarisation scientifique sur YouTube ?

- Quelles stratégies utilisez-vous pour atteindre votre public cible ?
- Comment concevez-vous la mise en scène et la scénographie de vos vidéos ?
- En quelle mesure votre format est-il contraint par YouTube ?
- Avec qui travaillez-vous ? Comment se répartissent les rôles ?
- En dehors de l'équipe fixe, existe-t-il des partenariats formels/informels ?

> **Les sujets** (l'information) : comprendre la place de la vulgarisation scientifique sur YouTube dans le savoir scientifique circulant.

- Comment choisissez-vous les sujets de vos vidéos ?
- Comment se passe l'écriture ?
- Quelles sources utilisez-vous ? Vos vidéos sont-elles les sources d'autres productions ?
- Considérez-vous vos vidéos comme du contenu scientifique ? (Chevry Pébayle, 2021)

RÉSEAU ; situer le vidéaste dans son écosystème (attentes, besoins, envies).

- Quelles relations entretenez-vous avec YouTube, les autres YouTubeur-se-s et les spectateurs ?
- Quelles relations entretenez-vous avec les institutions, organismes de recherche et politiques ?
- Pourquoi êtes-vous membre du Café des Sciences ?

PERSPECTIVES : révéler l'inscription de cette activité dans le temps long et les stratégies déployées.

- Considérez-vous que cette activité est un tremplin professionnel ?
- Est-ce que votre chaîne est viable économiquement ?
- Quelles sont vos sources de financement présentes et futures ?
- Comment vous projetez-vous dans cette activité dans les 10 prochaines années ?

ENGAGEMENTS : aborder frontalement les sujets qui relèvent de l'identité citoyenne du vidéaste en fin d'entretien.

- Votre activité de vulgarisation scientifique est-elle une action militante ?
- Comment évaluez-vous la balance du don/contre don ?
- Pensez-vous agir au nom de l'utilité publique ?

Annexe 36 Questionnaire (2024)

PROTOCOLE : En utilisant la fonction enregistrement de votre Smartphone, lisez et répondez aux questions ci-dessous dans l'ordre, en essayant de développer vos réponses sur deux ou trois minutes pour chacune des questions. Une fois cela fait, transmettez-moi l'audio par mail.

1 - Pensez-vous que votre activité de vidéaste sur YouTube a évolué depuis les 2 dernières années ? Si oui, pour quelle(s) raison(s) ?

2 - En dehors de YouTube, avez-vous travaillé ces deux dernières années au déploiement de la vulgarisation sur d'autre(s) média(s) ? si oui, lesquels, dans quel(s) but(s) et de quelle(s) manière(s) ?

3 - Comment noteriez-vous votre enthousiasme à continuer cette activité ? (note de 1 à 10) Pouvez-vous expliquer votre réponse ? (1 plus aucun enthousiasme - 10 au comble de l'enthousiasme)

4 - Si vous décidiez d'arrêter votre activité sur YouTube, vous sentiriez-vous libre de le faire ? Pouvez-vous expliquer votre réponse ?

5 - Comment vous projetez-vous sur YouTube dans les prochaines années ? et l'évolution de la communauté francophone de vulgarisation scientifique ?

Annexe 37 Présentation du corpus de vidéos

Nom de chaîne	Vidéo 1	Vidéo 2
Castor Mother	Le crapaud qui en a plein le dos! - Castor Mother #11 Critère de sélection : page d'accueil date de mise en ligne : 27 avr. 2022 8,8k vues 1,6k pouces 133 commentaires	Une femelle qui en a- Castor Mother #5 Critère de sélection : popularité date de mise en ligne : 7 juin 2015 114k vues 3,3k pouces 358 commentaires
Climen	Le prix des médicaments - Le Sofosbuvir - Une Histoire de Molécules Critère de sélection : page d'accueil date de mise en ligne : 13 mars 2019 10 000 vues 1 100 likes 113 commentaires	Les Troubles de l'Érection Critère de sélection : popularité date de mise en ligne : 16 mars 2015 227 000 vues 1 300 likes 134 commentaires
Entracte Science	Kamelott et science : les noms d'espèces inspirés des légendes arthuriennes Critère de sélection : entretien date de mise en ligne : 5 juil. 2021 10 000 vues 736 likes 98 commentaires	Tyrannosaurus rex : cerveau, organes sensoriels et comportement Critère de sélection : page d'accueil date de mise en ligne : 9 août 2022 26 000 vues 956 likes 225 commentaires
Le Réveilleur	La voiture électrique est-elle écologique ? Critère de sélection : popularité date de mise en ligne : 7 juin 2021 393 000 vues 12 000 likes 2452 commentaires	Éolien en mer Critère de sélection : entretien date de mise en ligne : 14 janv. 2022 147 000 vues 6 300 likes 947 commentaires
Le Sense of Wonder	La Mort du Soleil- #LeSOW 1 Critère de sélection : popularité date de mise en ligne : 22 mai 2015 458 000 vues 16 000 pouces 692 commentaires	Un Pont Vers Les Étoiles Voyage vers Proxima b #1 Critère de sélection : entretien date de mise en ligne : 17 févr. 2017 258 000 vues 12 000 vues 477 commentaires

Melvak		La mer Noire est-elle une bombe climatique ? #CURIOCEAN 26 Critère de sélection : page d'accueil date de mise en ligne : 26 déc. 2022 58 500 vues 1 200 likes 115 commentaires	Ce Requin bioluminescent qui attaquant les sous-marins : Le Cookie Cutter Shark-#CURIOCEAN 19 Critère de sélection : popularité date de mise en ligne : 3 janv. 2020 192 000 vues 11 000 likes 406 commentaires
Mr. Sam		? TERRE PLATE: LA 10ème MINUTE VA VOUS RETOURNER • Fake? #9 • part.1 Critère de sélection : popularité date de mise en ligne : 19 nov. 2016 436 000 vues 11 000 likes 7799 commentaires	L'HOMÉOPATHIE, POURQUOI ÇA MARCHE • Fake? #8 • part.1 Critère de sélection : entretien date de mise en ligne : 29 févr. 2016 247 000 vues 7 000 likes 1866 commentaires
Primum Nocere	Non	PNN 23 - Peut-on tomber enceinte en avalant ? Critère de sélection : popularité + entretien + page d'accueil date de mise en ligne : 11 janv. 2019 309 000 vues 17 000 likes 1 887 commentaires	PNN 24- Le geste le plus difficile de la chirurgie Critère de sélection : entretien date de mise en ligne : 22 déc. 2021 145 000 vues 11 000 likes 1 032 commentaires
Science 4 all		Une explication limpide peut-elle être néfaste ? Critère de sélection : entretien date de mise en ligne : 24 févr. 2020 42 000 vues 1 500 likes 471 commentaires	Top 8 des monstres mathématiques Infini 11 Critère de sélection : popularité date de mise en ligne : 24 oct. 2016 522 000 vues 8 800 likes 604 commentaires
Science Clic		Plus vite que la Lumière ? Critère de sélection : popularité date de mise en ligne : 8 juil. 2018 1 500 000 vues 43 000 likes 3 967 commentaires	Où va le temps dans un trou noir ? Critère de sélection : entretien date de mise en ligne : 6 déc. 2021 476 000 vues 22 000 likes 1 344 commentaires

Science Comptoir	de ON A GOÛTÉ L'EAU SUR MARS (ça croustille)  ft @LePointGenius @12Parsecs Critère de sélection : page d'accueil date de mise en ligne : 16 déc. 2022 74 000 vues 6 900 likes 549 commentaires	 La SOLUTION pour SAUVER LE CLIMAT  (personne n'y avait pensé) Critère de sélection : popularité date de mise en ligne : 21 avr. 2022 236 000 vues 17 000 likes 1 168 commentaires
Scilabus	Comment le design d'un biscuit change la façon dont on le consomme ? Critère de sélection : page d'accueil date de mise en ligne : 13 oct. 2022 264 000 vues 17 000 likes 829 commentaires	Pourquoi le squat asiatique est-il si difficile ? Feat. Major Mouvement Critère de sélection : popularité date de mise en ligne : 2 avr. 2020 1 600 000 vues 54 000 likes 7 394 commentaires
SSAFT	Lion Science : SSAFTV #1 (Voix Off) Critère de sélection : popularité date de mise en ligne : 2 mai 2015 33 000 vues 1 300 likes 107 commentaires	Eleuthéria, la Méduse qui Marche! SSAFTV #3 (Facecam) Critère de sélection : entretien date de mise en ligne : 18 nov. 2016 32 000 vues 1 800 likes 232 commentaires
Tania Louis	Méiose et brassages génétiques [SVT²-révisions BAC] Critère de sélection : popularité date de mise en ligne : 17 juin 2017 403 000 vues 10 000 likes 215 commentaires	Cristaux sucrés- PtitesManips 21 Critère de sélection : entretien date de mise en ligne : 26 oct. 2020 31 000 vues 847 likes 57 commentaires

Annexe 38 Grille d'analyse des vidéos et de leurs miniatures

Données métriques	Durée de la vidéo, Durée moyenne des vidéos de la chaîne, Date de publication de la vidéo,
Métadonnées	<i>Keywords</i> de la vidéo et de la chaîne
Miniature	Analyse de la miniature, Présence de texte, Image / photo, Fonction et ressort communicationnels utilisés (ethos, logos, humour, conviction, posture, danger, émotions)
Interactions	Nombre de vues de la vidéo, Nombre moyen de vues des vidéos de la chaîne, Nombre maxi de vues, Nombre de "j'aime", Nombre de commentaires Commentaires épinglés ? oui / non YouTubeurs : oui / non La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?
Description	Données textuelles, Sources, Financement participatif.
Scénographie	Plan fixe : oui / non type de plan majoritaire (pourcentage) Regarde la caméra ? Prompteur ? Seul.e Décor / éclairage / composition du plan Présence d'un générique de début ? Fin ? Reprend-il les éléments graphiques de la chaîne ? Le nom d'autres personnes ayant soutenu ou travaillé sur la vidéo apparaît-il ? Intégration d'images fixes ou d'animations Voix off : durée, pourcentage
Mise en scène	Scénarisation Personnage secondaire Musique Effets sonores Hors-champ
Montage	Participe-t-il à la mise en scène ? Structuration seule du discours ?
Discours	Marque la direction du discours ? Vers qui ? méthodes utilisées ; Tutoiement , Vouvoiement ? Marqueurs d'argumentation sur base Ethos – Logos – Pathos (tableau) Stratégie de fidélisation (abonnez-vous, cloche, autre...) Prise en compte des retours avérés ou supposés du public Phrase d'accroche ?
Adaptation	Manifestation de stratégies d'évitement à des contraintes YouTube ?

Annexe 39 Fiche d'analyse de la vidéo « Le crapaud qui en a plein le dos! - Castor Mother #11 »

VIDEO	
Nom de la vidéo	Le crapaud qui en a plein le dos!- Castor Mother #11
Analyse titre	Ressort comique en lien avec la thématique.
Chaîne YouTube	Castor Mother
Durée	07:13
SCÉNOGRAPHIE	
Pré-générique.	Scène d'exposition scénarisée en forêt (30 sec.) CM parle à son livre en le feuilletant.
Générique début	Montage photo CM sur fond étoilé. Le titre apparaît dans une animation « CASTOR MOTHER Classics ». Musique Piano Jazz.
Image	Essentiellement sur CM : plan de face, américain > GP. Effet de point, profondeur de champ flouté. Le rouge et noir de CM contraste bien avec le vert pastel du fond. Le flou et le décor sert la scénarisation avec l'arrivée progressive du personnage secondaire en tout début de vidéo, Gaia. PM > GP. Incrustation (parfois animées) de photos illustratives et de texte dans l'image. Insertions d'un plan de téléviseur dans la forêt diffusant des vidéos du crapaud.
Son	Ambiance sonore de nature (chants oiseaux). Musique : Piano Jazz jusqu'à 05:05. Guitare classique à 05:10. Violons horribles de 05:25 > 05:49. Retour Piano Jazz à 05:55. Nouveau morceau Jazz à 06:00. Effets sonores lors de l'apparition/disparition des photos et du texte. Coupure brutale de la musique pour renforcer le ressort comique de rupture.
Citations	Ushuaia TV. Zapping Sauvage – France 5.
Conclusion	Conclusion et annonce de la fin à partir de 06:00 sur le même plan. Appel à abonnement, pouce, partage, commentaire, cloche + appel à contribution (uTip et Tipeee). Fin annoncée à 06:16 sur un plan rapproché.
Générique de fin	Sur plan fixe dans la forêt avec Gaia qui apparaît/disparaît. Crédits et remerciements.
DISCOURS	
Type de discours	Explicatif. Narratif fictionnel.
Figures de styles dominantes	Hyperbole (incarnation comique de Gaia, amplification). Opposition.
Marqueurs de direction du discours	CM vers les spectateurs. Personnage 2d vers CM.
Prise en compte des retours du public	Non. Remerciement des contributeurs au générique de fin.

Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	Vouvoiement. Pris à partie « vous allez voir » ; « demandez à votre dermato »...
Position socio-politique	aucun
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	Scène d'exposition scénarisée en décor naturel.
Scénarisation	Intervention d'un second personnage 2d (incarné par CM) 00:50 > 02:05 ; 02:24 ; 02:48 ; Le propos principal, tenu par CM, reste classiquement de la VS.
Registres	Humour via intervention du pers. 2d.
Montage	Narratif (lors de la scénarisation en champ/ c. champ) et discursif (Jump cut). Insert de plan.
MINIATURE	
Contenus	Photos des deux personnages surjouant. Présence du livre. Texte « Elle les a dans la peau »
Description	
Message	Opposition entre les deux personnages. L'un de ressort comique, le second représentant le discours sérieux qui semble agacé.
Type de discours	Comique.
CHAÎNE	
Nombre d'abonnés	53,9k
Nombre de vidéos uploadées	80
Keywords de la chaîne	Animaux castor mother culture insolite histoire éducation moyen âge médiéval bestiaire zoologie
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	24,3k
Nb maxi de vues d'une vidéo	114k
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	Série des « CASTOR MOTHER Classics » ou « classiques »
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	oui
Keywords de la vidéos	aucun
Nb de vues de la vidéo	8,8k, soit 1/6 des abonnés
Nb de commentaires	133

TC plus visionné	nc
Nb de "j'aime" de la vidéo	1,6k
Date de publication de la vidéo	27 avr. 2022
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	Les crapauds du Surinam, au delà d'avoir perdu leur 3D, sont proches de leur progéniture, très proches, ils l'ont littéralement dans la peau. si vous voulez/pouvez soutenir mon travail: https://www.utip.io/castormother ou https://fr.tipeee.com/castormother suivez moi sur: TWITCH: https://www.twitch.tv/castormother INSTAGRAM: https://www.instagram.com/castor_mother/ FACEBOOK: https://www.facebook.com/castormother/ TWITTER: https://twitter.com/CastorMother rejoignez Le Barrage (discord): https://discord.gg/9k62YpSF6S la boutique: envie d'un t-shirt ou d'un poster? https://www.redbubble.com/fr/people/c... REMERCIEMENTS: Mr cadreur (parce que en fait, les feuilles....) Genetix pour la relecture / @genetix296 SOURCES: Informations générales: • Un crapaud accouc... • Vidéo https://fr.wikipedia.org/wiki/Pipidae https://fr.wikipedia.org/wiki/Anoures https://www.futura-sciences.com/plane... https://fr.wikipedia.org/wiki/Pipa_pipa Amérique du sud https://en.wikipedia.org/wiki/Common_... https://animals.sandiegozoo.org/anima...
Commentaires épinglés ?	non
Youtubeur épinglé ?	non
ADAPTATION YOUTUBE	
aucune	

Annexe 40 Fiche d'analyse de la vidéo « Une femelle qui en a - Castor Mother #5 »

VIDEO	
Nom de la vidéo	Une femelle qui en a- Castor Mother #5
Code de la vidéo	FiasLYgYBDM
Analyse titre	Ressort comique par l'usage d'une expression familière (voir vulgaire) détournée.
Chaîne YouTube	Castor Mother
Durée	10:40
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	Scène d'exposition. Introduction de deux personnages. Plan fixe. 1^{er} Personnage au premier plan en PR qui regarde Le Roi Lion sur tablette avec écouteurs. 2e personnage, CM, arrivée en arrière plan, dans la profondeur. Puis depuis le hors champs à droite (introduction du livre). Texte d'excuse pour la mauvaise qualité sonore. Enfants et adultes dans le champ.
Générique début	Montage photos de CM sur fond de ciel étoilé. Texte « Castor Mother ».
Image	Séquence intérieur : CM en intérieur, assise à un bureau. PR coupé taille, tournée à trois quart. Livre posé sur le bureau. Au dessus du bureau, une bibliothèque. Pas de profondeur de champ (angle de mur). Construction du plan : angle de mur, plafond en sous pente. Éléments de décor ; bois et papier. Pas de technologie. Badge Nota Bene. Habillée en noir, contrastant bien avec le mur clair. Éclairage naturel. Teint clair. Cut : plan de dos où CM se retourne pour créer une rupture. Insertion de photos (hyènes à 02:13) sur fou de vidéo floutée. Texte : fait remarquer un problème de mise au point. *** Carton d'insert : esthétisme ancien pour introduire la séquence avec Gaia. *** Séquence extérieure : Gaia dans la nature. Plan fixe en plongée. PM. *** Video de Hyene. Texte : « abonne toi :) »
Son	Scène d'intro : Ambiance sonore d'un parc de ville (chants oiseaux + cris enfants + discussions).

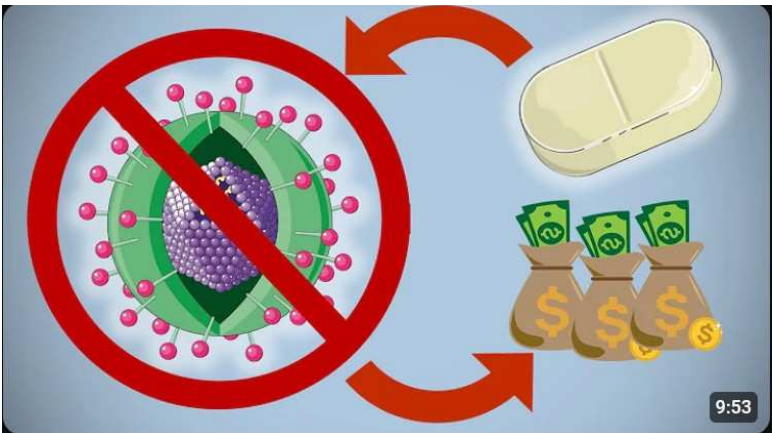
	Générique + VS : Piano Jazzy Rupture musique pour amplifier un effet d'annonce. (02:29) Musique de générique : piano sautillant.
Citations	Roi Lion de Disney. Nat Geo Wild (générique de fin).
Scène de fin	9:50 conclusion de la vidéo. Retour sur le 2eme personnage qui n'aura servi à rien.
Générique de fin	Vidéos de Hyenes et retour sur Gaia, séquence foret extérieur.
DISCOURS	
Type de discours	Descriptif. Explicatif.
Figure de styles dominantes	Hyperbole. Amplification. Répétition. Ironie.
Marqueurs de direction du discours	Vouvoiement. « Ne vous inquiétez pas... » ; « n'hésitez pas à en parler... ».
Prise en compte des retours du public	x
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	Texte d'excuse pour la mauvaise qualité sonore. Texte : fait remarquer un problème de mise au point.
Position socio-politique	Clin d'œil féministe (04:55) ; affirmation de l'agressivité des humains ; critique ironique du patriarcat (9:45) avec une voix off qui chante « lolololo » (LOL marqueur d'ironie) ;
MISE EN SCÈNE	
Scène d'introduction	Introduction fictionnelle avec deux personnages qui ne se connaissent pas. (1'13'')
Scénarisation	Introduction de la vidéo par une séquence extérieure scénarisée. Séquence intérieure de VS où le message est énoncé sans scénarisation autre que celle suggérée par la scénographie. CM à son bureau qui raconte ce qu'elle a lu. Intervention du 2^e personnage pour des besoins comiques (3:00) 7:16 : apparition d'un 3^e personnage (Gaia) qui propose une alternative comique à la théorie de l'évolution.
Registres	Humour. Intervention d'un second personnage (Introduction ; 03:00 pour une respiration comique ;). Texte très incarné par des hésitations, des simulacres de gêne, de doutes, d'hésitation.
Montage	Peu de montage narratif, essentiellement discursif. Quelques raccords de mouvement pour des aparté ou complément d'informations. Un fondu enchaîné de deux compléments d'information (04:56).

MINIATURE	
Contenus	Logo + texte + image issu du dessin animé de Disney « le roi lion »
Description	Texte : une femelle qui en a. Image : situation de domination sociale.
Message	Illustre le caractère agressif des Hyènes.
Type de discours	Ironique. Second degré.
CHAÎNE	
Durée moy/mediane des vidéos de la chaîne	x
Nombre d'abonnés	x
Nombre de vidéos uploadées	x
Keywords de la chaîne	x
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	x
Nb maxi de vues d'une vidéo	x
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	x
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	non
Keywords de la vidéos	hyene, afrique, femelle, animaux, animal, biologie, science, reportage, tachetée, sexualité, episode, castor, mother, parade, seduction, bébé, nature, gaia, humour, drole, culture
Nb de vues de la vidéo	114k vues
Nb de commentaires	358
TC plus visionné	7:40
Nb de "j'aime" de la vidéo	3,3k
Date de publication de la vidéo	7 juin 2015
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	N'hésitez pas à partager, à vous abonner et à laisser un pouce dans les airs si vous avez aimé! rejoignez moi sur: Twitter: https://twitter.com/CastorMother Facebook: https://www.facebook.com/pages/Castor... à bientôt pour de nouvelles histoires! ;) merci à Yumé pour sa participation!

	théorie scientifique de la masculinisation de la hyène: Quand La virilisation génitale de la femelle hyène a été découverte elle a largement été expliqué comme une conséquence fortuite de hauts niveaux androgènes. cette théorie a été appuyée et adoptée car elle expliquait aussi l'agressivité adaptative de la hyène. Or à présent le "mauvais" dosage d'hormones n'est plus une hypothèse défendable, parce que l'on a montré que la virilisation génitale pouvait se passer même en absence de stéroïdes androgènes. Ainsi, une hypothèse alternative est exigée. Les organes génitaux de femelles hyène tachetées ne sont pas simplement masculinisés, mais présente une ressemblance physique détaillée des organes génitaux masculins. En absence d'explications alternatives satisfaisantes, nous proposons que la sélection puisse avoir favorisé l'imitation sexuelle chez les femelles parce que, probablement, elle ne sont plus l'objet d'agression de la part des males comme des autres femelles.(traduit de l'anglais dont voici la source: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11...) [une sorte de confusion physique crée par l'évolution]. sources: Reportage "La vie des Hyènes": • Vidéo article "une femelle fallique": http://www.allodocteurs.fr/actualite-... article Wikipédia: http://fr.wikipedia.org/wiki/Hyaenidae article sur la hyène: http://www.les-felins.com/les-felins/... article sur le zoo japonais qui s'est (légèrement) trompé): http://www.francetvinfo.fr/monde/asie... musique: " talkies" -Huma-Huma "Batty McFaddin- Slower" de kevin Macleod
Commentaires épinglés ?	x
YouTubeur épinglé ?	x
ADAPTATION YOUTUBE	

Annexe 41 Fiche d'analyse de la vidéo « Le prix des médicaments - Le Sofosbuvir - Une Histoire de Molécules »

VIDEO	
Nom de la vidéo	Le prix des médicaments- Le Sofosbuvir- Une Histoire de Molécules
Code de la vidéo	WO52QLrT3II
Analyse titre	Pas de Registres de captation particulier. Un nom assez descriptif qui reprend des codes de recherche universitaire.
Chaîne YouTube	Climen
Durée	9:53
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	non
Générique début	Oui. Animé. Nom de la chaîne et sons d'illustrations.
Image	Éléments graphiques vectoriels uniquement, illustratifs et suivant le discours (quasi) essentiellement. Logos et dessins vectoriels animés illustratifs. Frise chronologique en fil conducteur. Quelques informations complémentaires (5:30-5:34) à l'image et non présentes dans le discours.
Son	Voix off + effets sonores accompagnant l'image ou une figure de style du discours + musique d'ambiance libre de droit.
Générique de fin	Pas de voix. Pas de consigne. Présence de 2 miniatures de vidéos de la chaîne. Logo de la chaîne. Compositeur crédité.
DISCOURS	
Type de discours	Explicatif. Rationnel. Quelques Registres comiques (choix du vocabulaire, figures de styles).
Figure de styles dominantes	Ironie via des figures de style de l'atténuation essentiellement (euphémismes et litotes) et effets de ruptures avec l'usage d'un vocabulaire parfois inattendu issu du langage courant (voire familier) dans un contenu thématique scientifique.
Marqueurs de direction du discours	S'adresse au public par le vouvoiement et dans un format d'exposer. « Vous voyez ». Implique le public dans le développement de son discours « on ne pas détailler ici... », « si on regarde les ... », « je vous laisse imaginer ».
Prise en compte des retours du public	Non annoncé directement. Mais le discours propose un exposé argumentatif qui anticipe les suggestions, questions, désaccords hypothétiques ; « certes... », « mais » ; affirme ne pas avoir voulu faire un épisode trop long.
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	Oui. « Je vais essayer de vous expliquer » ; « très grossièrement » ; « dit autrement » ; « je vais caricaturer », etc ; rupture de champ lexical ; « voyez celle-ci [la vidéo] comme une initiation ».
Position socio-politique	Promotion de l'état social. Au côté des patients.
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	Non
Scénarisation	Univers du cours, de la classe, en ouverture. Bruit de craie sur tableau, écriture manuscrite.
Registres	Comiques via des sons (censure, accompagnement à l'image), iconiques

	ou textuels du registre de l'absurde (fausses boîtes de médicament).
Montage	Montage son discursif. Il suit la structuration du message. Montage fluide, pas de ruptures franches ; arrivées ou disparitions progressives des items (fondus, taille, entrée/sortie depuis le hors-champ, etc.).
MINIATURE	
Contenus	Formes vectorielles, symboles et signes.
Description	3 icônes colorées symbolisant un cachet (médicament, traitement), un micro-organisme barré d'un signe rouge (destruction du virus), des sacs d'où débordent des dollars (revenus, dépenses, capitaux internationaux). Ils sont reliés entre eux par des flèches rouges (urgence, importance) sur un fond bleu clair et bordures de blanc (contraste, douceur ouatée).
Message	Un médicament combat une maladie tout en générant beaucoup de profits (3 sacs pleins de dollars).
Type de discours	Symbolique. Argumentatif.
CHAÎNE	
Nombre d'abonnés	34800
Nombre de vidéos uploadées	27
Keywords de la chaîne	Pharmacie Biologie Chimie Santé
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	47600, la vidéo est donc relativement peu vue.
Nb maxi de vues d'une vidéo	226000
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	Vidéo annoncée comme le point de départ d'une série à venir sur l'économie de la santé.
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	Oui (Le vidéaste m'a présenté cette vidéo comme lui ayant demandé beaucoup de travail).
Keywords de la vidéos	sofosbuvir, sovaldi, vhc, hépatite, économie de la santé, prix, médicament, remboursement, sécurité sociale, has, ceps, gilead
Nb de vues de la vidéo	10501, soit 1/4 des abonné.es
Nb de commentaires	113, soit 1 % des vues
TC plus visionné	nc
Nb de "j'aime" de la vidéo	1100, soit 10 % des vues.
Date de publication de la vidéo	13 mars 2019
Description sous la vidéo (sources,	Le Sofosbuvir fait partie des antiviraux d'action directe (AAD), une

financement participatif?)	classe de médicament qui a fait couler beaucoup d'encre à son arrivée sur le marché, notamment en raison de son coût élevé. Je retrace ici brièvement son histoire en insistant sur les notions de base de l'économie de la santé et des mécanismes de fixation des prix des médicaments en France. Sources : https://docs.google.com/document/d/1K... Twitter : https://twitter.com/Climen12 Facebook : https://www.facebook.com/pages/Climen...
Commentaires épinglés ?	Non
YouTubeur épinglé ?	Non
ADAPTATION YOUTUBE	
Ironise sur la censure d'une grossièreté avec l'usage d'un « bip » sonore. Usage d'une musique libre de droit (CC-BY).	
Vidéo non monétisée. Pas de publicité (respect des droits d'auteurs).	

Annexe 42 Fiche d'analyse de la vidéo « Les Troubles de l'Érection »

VIDEO	
Nom de la vidéo	Les Troubles de l'Érection
Code de la vidéo	nU2uLVUxmWU
Analyse titre	Annonciateur du sujet.
Chaîne YouTube	Climen
Durée	05:42
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	non
Générique début	Oui. Atome de Carbone et Nom de la chaîne sur fond bleu. Son : effet sonore appuyant l'apparition du nom de la chaîne. Pas de musique.
Image	<i>Face-cam.</i> PR. Centré horizontalement. Éclairage avec une légère plongée (sur plafond ?). Fond éclairé. Décor : étagères avec des verres à cocktail, un shaker et des bocaux (contenant du rhum arrangé ?). Vêtement : Chemise à carreaux manche longue. Quelques incrustations de texte, logo (pfeizer) dessins, photos et animations dans une volonté d'explication ou simple illustration. Deux inserts de vidéo et d'un mode d'emploi.
Son	Voix on (réverbérée). Musique de fond à la guitare et batterie.
Citations	Sitcom américain « How I met your mother » pour illustrer de manière comique le « priapisme ». John Wayne dans « La classe américaine ».
Générique de fin	Crédits. Musique de fond.
DISCOURS	
Type de discours	Explicatif. Termes médicaux employés. Climen aborde un sujet sensible de façon très neutre sans blague ni grossièreté.
Figure de styles dominantes	Litote. Parle de « panne » pour un dysfonctionnement érectile. Personnification « popole » en parlant du pénis. Ironie (4:28).
Marqueurs de direction du discours	Vouvoiement « comprenez bien ». « On pourrait se demander s'il n'existe pas une crème... mais ce serait trop beau » « Mais si vous n'avez pas peur, soit, c'est parti »

	« Avouez que ce simple schéma vous donne envie d'essayer »
Prise en compte des retours du public	non
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	Considère que le public a un minimum de connaissance pour s'éviter de tout expliquer. Définition de quelques termes (priapisme). Quelques mots argotiques (popole, bander , zboub, putain). « Le médicament dont tout le monde à déjà entendu parler » (2:57) Mise en garde à 4:10. « je pense que rien que son nom vous donne une idée de son mode de fonctionnement » 05:00
Position socio-politique	Discours neutre.
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	Mise en garde dès le début de la vidéo sur le contenu ou sinon « passez votre chemin ». Teasing puisqu'il fait état de son état émotionnel face au savoir qu'il s'apprête à partager ; Pathos.
Scénarisation	Non. Effet dramatique en tout début de la vidéo pour effet d'accroche. 4:10 Pathos « j'ai perdu une partie de mon âme » qui reboucle avec l'accroche du début. 5:10 joue la découverte et la surprise.
Registres	Pathos pour l'accroche, à 4:10 et vers 5:00. Ethos puisque arbore un positionnement très professionnel.
Montage	Discursif. Jumpcut. Quelques inserts (images et citations autres vidéos).
MINIATURE	
Contenus	Capture de la vidéo contenant face-cam + des images + en ajout le titre de la vidéo #10.
Description	
Message	aucun

Type de discours	Illustratif
CHAÎNE	
Durée moy/mediane des vidéos de la chaîne	34800
Nombre d'abonnés	27
Nombre de vidéos uploadées	Pharmacie Biologie Chimie Santé
Keywords de la chaîne	47600, la vidéo est donc relativement peu vue.
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	226000
Nb maxi de vues d'une vidéo	34800
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	non
Keywords de la vidéos	Health (Industry), Erection (Film Subject), dysfonction érectile, pénis, Sildenafil (Drug), viagra, Tadalafil (Drug), Vardenafil (Drug), edex, caverject, muse, Ginseng (Food), pompe a dépression
Nb de vues de la vidéo	-
Nb de commentaires	-
TC plus visionné	À partir de 2:30 > 3:40 environ, ce qui correspond aux types de traitements et astuces pour combattre le dysfonctionnement. 2:30 ; pompe à dépression. 2:46 : racine de ginseng 3:00 : viagra et dérivés. Fin : extrait de « how i meet your mother ».
Nb de "j'aime" de la vidéo	-
Date de publication de la vidéo	-
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	Il paraît qu'il est indispensable de parler de pénis pour faire des vues. Sinon on m'a prêté un Canon 600D pour le tournage et je pense qu je ne vais plus pouvoir m'en passer Twitter : https://twitter.com/Climen12 Facebook : https://www.facebook.com/pages/Climen...
Commentaires épinglés ?	non
YouTubeur épinglé ?	non
ADAPTATION YOUTUBE	
Le sujet est annoncé en description comme le moyen de faire des vues.	

Annexe 43 Fiche d'analyse de la vidéo « Kaamelott et science : les noms d'espèces inspirés des légendes arthuriennes »

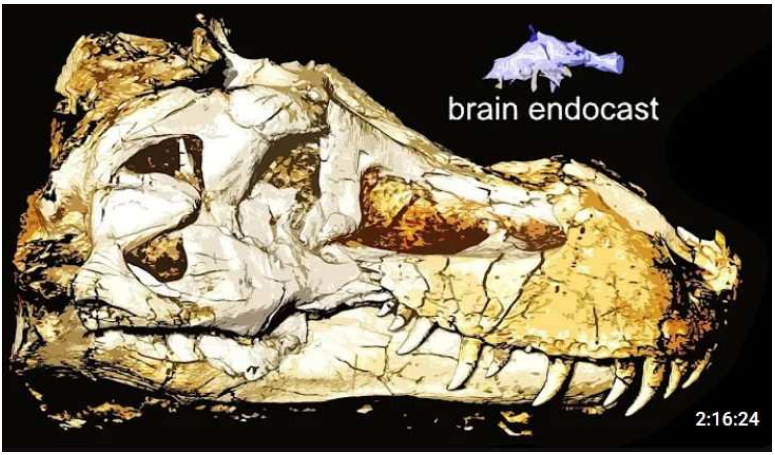
VIDEO	
Nom de la vidéo	Kaamelott et science : les noms d'espèces inspirés des légendes arthuriennes
Analyse titre	Titre descriptif où l'effet d'appel est d'associer une série particulièrement appréciée sur internet à la science.
Chaîne YouTube	Entracte Science
Durée	11:52
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	non
Générique début	Identité graphique de la chaîne faisant apparaître la bannière sur musique d'ouverture de générique de la série Kaamelott. La voix off de la vidéaste (Miss Plume) introduit la vidéo dans un registre ménestrel avec son ambiance musicale. La voix off du second vidéaste (Julien) la rejoint à 00:18.
Image	Fond d'écran inspiré de l'univers Kaamelott (menu DVD) ; images fixes et animées de la série et autres références de la pop/net-culture ; documents stylisés dans le respect de l'ambiance de la vidéo ; meme ; photos et documents (parfois parodiques) d'illustration.
Son	Voix « Off » en alternance : réaction à ce qui vient d'être dit, complément d'informations, interruptions, questions/réponses + musique d'ambiance + rares effets
Citations	Courts extraits de la série Kaamelott. Registres comiques.
Générique de fin	Musique seule. Image : texte, vidéo et bannière. Texte : incitation à suivre compte Facebook ; crédit les deux vidéastes ; ajout YouTube de 2 vidéos à consulter ; ultime référence à Kaamelott en voix off en fin de vidéo.
DISCOURS	
Type de discours	Informatif. Combinaison ou juxtaposition de message à caractère scientifique avec des formes humoristiques empruntant une grande variété de figure de styles ; analogie, substitution, exagération, atténuation, etc.
Figure de styles dominantes	Aucune.
Marqueurs de direction du discours	Discours adressé au public (vouvoiement) ; « merci à tous »
Prise en compte des retours du public	Mise en scène humoristique de l'anticipation hypothétique de questions posées par les récepteurs. « ... me demanderiez-vous ? Et vous auriez raison de poser la question » ; « alors, oui... »
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	Explications de notions pour le public profane : « si vous êtes nouveaux, vous ne savez peut-être pas ce que 'taxinomie' veut dire ? » « la taxinomie, c'est un gros mot barbare [...] » ; dans l'alternance des voix « off », l'un des deux incarne le récepteur profane qui verbalise le doute, l'incompréhension,
Position socio-politique	Réaffirmation d'une science rationaliste et méthodique.
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	Non.

Scénarisation	La mise en scène sonore (et parfois visuelle) est au service d'une ambiance médiévale en cohérence avec la série Kaamelott.
Registres	Introduction de la vidéo par un discours en voix off dont le champ lexical stylisé (médiévalisme) permet une entrée en matière thématique.
Montage	Intégration de citations issues de la série Kaamelott en lien avec le message et pour produire un effet humoristique (00:30, 01:06, 01:48, 02:23, 03:12, 04:03, 6:18, 6:39, 6:53, 7:22, 9:38, 10:00, 10:51). Montage jumpcut discursif.
MINIATURE	
Contenus	Photo, background, texte
Description	À droite, photo du roi Arthur (Alexandre Astier) en Plan Américain sur fond du menu sombre du DVD de la série Kaamelott duquel il se détache par un halo blanc ; à gauche, texte en blanc, police de caractère évoquant celle de la série « Taxonomie et légendes arthuriennes ».
Message	Nul autre que la référence à la série Kaamelott.
Type de discours	Descriptif.
CHAÎNE	
Nombre d'abonnés	31,3k
Nombre de vidéos uploadées	372
Keywords de la chaîne	Science Paléontologie Oiseau Recherche Actualités
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	13k
Nb maxi de vues d'une vidéo	213k
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	aucune
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	oui
Keywords de la vidéos	king arthur, bretagne, royaume de l'ogre, biologie, darwin, fossiles, paléontologie, lancelet, perceval
Nb de vues de la vidéo	9,9k soit 1/3 des abonnés.es
Nb de commentaires	99, soit 1 % des vues
Nb de "j'aime" de la vidéo	730, soit environ 7 % des vues.

TC plus visionné	nc
Date de publication de la vidéo	5 juillet 2021
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	Pitch de la vidéo + mini note d'intention. Hyperliens vers pages FaceBook et Twitter d'Entracte Science, Paléosphère. Café des Sciences. 2 autres liens « intéressants ». Chapitrage.
Commentaires épinglés ?	Non
YouTubeur épinglé ?	non
ADAPTATION YOUTUBE	
Non monétisée. Pas de publicité (les extraits ont dû être chronométrés de manière à ne pas avoir de pub).	

Annexe 44 Fiche d'analyse de la vidéo « Tyrannosaurus rex : cerveau, organes sensoriels et comportement »

VIDEO	
Nom de la vidéo	Tyrannosaurus rex : cerveau, organes sensoriels et comportement
Analyse titre	Annonciateur du sujet.
Chaîne YouTube	Entracte Science
Durée	2:16:24
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	non
Générique début	non
Image	Écran divisé en deux parties sur fond noir. Sur les 3/4, images d'illustration et texte ; 1/16 vidéo présentant Julien Benoît, face-cam, PTR. Tee shirt noir. Décor : intérieur classique, soit un bureau, soit à son domicile. Incrustation d'animations, scanners, graphiques issues d'articles, texte (en anglais le plus souvent) avec références.
Son	Voix on.
Citations	Jurrassik Park / Wolrd 01:12:30 : référence à JP « vous aviez comme projet de parler du cerveau dans votre conférence consacrée au cerveau »
Générique de fin	non
DISCOURS	
Type de discours	Explicatif. Il s'agit d'une « miniconférence sur YouTube » (2:03:30).
Figure de styles dominantes	Humour basé sur augmentation du Pathos. Rupture du champ lexical – registre du vocabulaire.
Marqueurs de direction du discours	Vouvoiement.
Prise en compte des retours du public	La référence aux commentaires : se justifie vis-à-vis d'éventuelles remarques dans les commentaires (10:13) « Je précise avant qu'on me dise... » (01:31:30)
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	Partir d'une base que tout le monde ou presque connaît (10:43). 10:00 > 10:50 ; proposition d'un plan de « conférence ». Partir de la saga Jurassic Parc pour « construire de la science par dessus ça. »
Position socio-politique	aucun
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	Mot de bienvenu, synthèse d'anciens épisode et présentation du sujet.
Scénarisation	Non.
Registres	aucun
Montage	Rare. Discursif de type jumpcut (invisible) ; exemple 02:23, 05:06.

MINIATURE	
Contenus	Image + texte
Description	Scanner 3D du crâne d'un T rex sur fond noir + un texte « brain endocast » en minuscule
Message	aucun
Type de discours	Illustratif.
CHAINE	
Nombre d'abonnés	31,3k
Nombre de vidéos uploadées	372
Keywords de la chaîne	Science Paléontologie Oiseau Recherche Actualités
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	13k
Nb maxi de vues d'une vidéo	213k
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	aucune
VIDEO ONLINE	
Keywords de la vidéos	Vidéo, partage, téléphone-appareil photo, visiophone, gratuit, envoi
Nb de vues de la vidéo	-
Nb de commentaires	-
TC plus visionné	nc
Nb de "j'aime" de la vidéo	-
Date de publication de la vidéo	-
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	Sa vision n'était pas basée sur le mouvement, c'était même l'opposé ! Découvrez pourquoi dans cette présentation de la paléoneurologie du roi des dinosaures carnivores. Lien vers la playlist paléoneurologie: • Evolution du cerv... Tyrannosaurus rex divisé en 3 espèces ? : • Tyrannosaurus rex... Tyrannosaurus rex ne court pas : • Tyrannosaurus rex... Pourquoi les théropodes ne chassaient pas en meute ? : • Pourquoi les thér... En savoir plus sur Tyrannosaurus rex (avec Dr. Jean Leloeuff): • FAQ: Tyrannosauru...

	Timecodes: 00:00- introduction 10:50- l'odorat de T. rex 17:06- la vue de T. rex 38:33- l'ouïe de T. rex 42:37- le cris de T. rex ? 46:22- le touché de T. rex 1:03:15- des lèvres chez T. rex 1:12:23- le cerveau de T. rex 1:28:48- T. rex aussi intelligent qu'un singe ? 1:45:00- l'origine du cerveau des oiseaux 1:49:27- T. rex chasseur (pas charognard) 1:54:16- Technique de chasse de T. rex ? 2:01:56- T. rex gagne tous les combats 2:03:40- chasse en meute ou en solo ? 2:07:13- communication sociale et vie en groupe 2:10:55- conclusion L'actualité scientifique sur Facebook: https://www.facebook.com/Stopscience/ Instagram: https://www.instagram.com/entractesci... Et twitter: https://twitter.com/PaleonewsFrance La PaléoSphère : Facebook : https://www.facebook.com/lapaleosphere/ Twitter : https://twitter.com/APaleosphere Le Café des Sciences : Discord : https://discord.gg/a7YPxkR Facebook : https://www.facebook.com/cafe.sciences/ Site internet : http://www.cafe-sciences.org
Commentaires épinglés ?	non
YouTubeur épinglé ?	non
ADAPTATION YOUTUBE	
non	

Annexe 45 Fiche d'analyse de la vidéo « Éolien en mer »

VIDEO	
Nom de la vidéo	Éolien en mer
Analyse titre	Titre annonceur de la thématique
Chaîne YouTube	Le Réveilleur
Durée	52:57
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	Présentation de la vidéo. Vidéo réalisée en partenariat avec le débat public Nouvelle Aquitaine pour laquelle LR a reçu de l'argent. LR Rassure le public en expliquant qu'il a travaillé en toute liberté. PR fixe. Face-Cam. Arrière plan flou, mais visible. Il s'agit vraisemblablement d'un intérieur de logement.
Générique début	Oui (voir description autre analyse)
Image	Même cadre que le pré-générique. LR est debout, habillé d'un sweat à capuche ; la partie basse noire fait ressortir les mains, tandis que le haut clair souligné d'un t-shirt noir permet de « porter » visuellement la tête. La clarté capte le regard et tranche avec un fond en pénombre. Insertion et intégrations d'images.
Son	Musiques aux génériques. Son de mécanisme d'horloge durant les transitions.
Citations / référence culturelle	Renvoie à 3 vidéos sponsorisées par le débat public et sur la même thématique d'autres vidéastes : Science de comptoir en fait partie (1:05). Renvoie à 4 de ses propres vidéos pour plus d'infos sur des thématiques connexes (2:10) et auxquelles il fait référence dans son discours. 2 autres youtubeurs
Générique de fin	Oui. Remerciements. Crédits. Collaboration. Partenariat.
DISCOURS	
Type de discours	Dialogue Socratique. Explicatif. Ethos.
Figure de styles dominantes	-
Marqueurs de direction du discours	Deuxième locuteur : Dimitri de Monsieur Bidouille (8:10) Troisième locutrice : Valentine Delattre de Science de Comptoir (48 :33)
Prise en compte des retours du public	« Les habitués de la chaîne » (00:33)
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	Vouvoiement.
Position socio-politique	Neutralité.
MISE EN SCÈNE	

Phrase d'accroche	Contexte de financement de la vidéo.
Scénarisation	Aucune.
Registres	Intonation de la voix.
Montage	Insertion et intégration de sources extérieures.
MINIATURE	
Contenus	Photos, texte, logo
Description	-Des éoliennes sont réparties dans une étendue d'eau (une mer, un océan) agitée de vagues. Parmi elles, un unique bâtiment. Le fond est bleu avec des incrustations du logo de la chaîne. -Un texte en capital barré d'un pâle d'une éolienne située au centre de l'image indique « éolien en mer ». -Un logo apparaît en bas à gauche et renvoie à la série de la vidéo.
Message	Il s'agit de la version en image du titre. La mer agitée peut indiquer une situation mouvementée, conflictuelle, qui laisserait entendre que cela provoque du débat.
Type de discours	Descriptif.
CHAÎNE	
Durée moy/mediane des vidéos de la chaîne	
Nombre d'abonnés	
Nombre de vidéos uploadées	
Keywords de la chaîne	
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	
Nb maxi de vues d'une vidéo	
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	Série « Énergie » de la chaîne
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	non
Keywords de la vidéos	Vidéo, partage, téléphone-appareil photo, visiophone, gratuit, envoi
Nb de vues de la vidéo	149k
Nb de commentaires	949
TC plus visionné	12:42

Nb de "j'aime" de la vidéo	6,4k
Date de publication de la vidéo	14 janvier 2022
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	Cette vidéo est financée par le débat public "Éoliennes en mer Nouvelle-Aquitaine": https://www.debatpublic.fr/eolien-nou... Vous pouvez participer à un jeu sérieux: https://energie2049.fr/ Et donner votre avis: https://tinyurl.com/2s3fbk4 Les vidéos de: Science de Comptoir: •  ÉOLIEN EN MER &... Monsieur Bidouille: •  Je visite un cha... Le Monde en Carte: • Où installer des ... 0:00 • Introduction 2:21 • Principes physiques et effet d'échelle 4:46 • Fondations des éoliennes en mer 6:26 • Éolien flottant 8:10 • Raccordement au réseau 9:12 • État des lieux de l'éolien en mer 12:30 • Éolien en mer en France 15:09 • Transition énergétique en France 21:24 • Variabilité de la production 24:03 • Et quand il n'y a pas de vent ? 25:35 • Foisonnement 27:03 • Aspect économique 28:24 • Matériaux critiques 32:58 • Matériaux communs 38:10 • Fin de vie 40:44 • Recyclage 43:11 • Émissions de CO2 44:46 • Taux de retour énergétique 46:40 • Effets du climat et sur la météo 48:20 • Biodiversité: aller voir la vidéo de Science de Comptoir 49:41 • Conclusion 51:33 • Outro Sources détaillées et informations complémentaires ici: https://www.lereveilleur.com/eolien-e... Le texte est disponible ici: https://docs.google.com/document/d/1u... Soutenir la chaîne: https://www.kisskissbankbank.com/fr/p... (pour qui j'ai une préférence) https://en.tipeee.com/le-reveilleur La liste de tous ceux qui m'ont un jour soutenu est disponible ici: https://www.lereveilleur.com/remercie... Pour la relecture du script et des discussions, je remercie, entre autres: Aurélien Duval, https://www.linkedin.com/in/duval-aur... Robin Girard, enseignant chercheur à l'école des mines https://www.energy-alternatives.eu/ Aude Laurens, manager de projets offshore chez RTE Antoine Rabain, Président Geckosphere, expert Energie, Climat, Océan : https://www.linkedin.com/in/antoinera...

	SigmaIO, / @sigmaio5569 Kako NAÏT ALI, Dr et ingénieure en chimie des matériaux, https://twitter.com/Kako_line Merci à Leny pour la miniature. Merci à ma mère qui s'occupe de corriger le texte et le retranscrire proprement pour les sous-titres. Médias sociaux: Pour ne rien rater sur la chaîne, pensez à vous abonner et à activer les notifications (petite cloche). https://twitter.com/Le_Reveilleur Musiques par David Guinehut. contact [at] dvgdht [dot] fr "Time is running" par Marc Corominas Pujadó (license jamendo)
Commentaires épinglés ?	Oui (lui-même)
YouTubeur épinglé ?	Oui (lui-même)
ADAPTATION YOUTUBE	
Pas de question de droit d'auteur, vidéo longue.	

Annexe 46 Fiche d'analyse de la vidéo « La voiture électrique est-elle écologique ? »

VIDEO	
Nom de la vidéo	La voiture électrique est-elle écologique ?
Analyse titre	Présentation de la question principale à laquelle la vidéo se propose de répondre. Question volontairement polémique puisqu'elle intègre une opposition entre écologie et énergie « propre » (en tout cas en France avec une énergie électrique bas-carbone) ce qui peut intéresser les publics critiques ou curieux.
Chaîne YouTube	Le Réveilleur
Durée	01:17:04
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	Face-cam. Jumpcut. PR fixe. Pas de musique. Présentation de cette seconde vidéo consacrée à la voiture électrique. Rectification d'une erreur dans la vidéo précédente. Présentation du plan. Conseils à la lecture de la vidéo. Enchaînement sonore (échappement de la pendule).
Générique début	Enchaînement d'images en transition balayées liées à la technologie, à l'énergie et à la pollution sur fond d'une musique orchestrale dramatique gagnant en intensité et mixée avec un échappement d'horloge. L'enchaînement se termine avec le logo de la chaîne, la musique s'arrête.
Image	2 plans du vidéaste. 1- Assis sur un canapé rouge, en intérieur. PR fixe de face. Il représente le discours principal ; 2 – Debout devant un mur recouvert d'images découpées, portant un autre t-shirt. Inserts. Graphes (sourcés). Intégrations. Images, texte. Extrait vidéo à 19:27, à 25:05,
Son	Pas de musique en dehors des transitions et génériques. La nature du son de la voix change en fonction qu'elle soit on ou off, certainement les prises off étant prises dans d'autres conditions acoustiques.
Citations / référence culturelle	non
Générique de fin	01:16:15 Remerciements. Liens vers réseaux sociaux. Crédits relecteurs
DISCOURS	
Type de discours	Dialogue Socratique. Explicatif. Ethos.
Figure de styles dominantes	nc
Marqueurs de direction du discours	Vouvoiement. La communication est ici répartie sur 3 figures ; le locuteur principal (le réveilleur), le locuteur secondaire (jouant le rôle d'un interlocuteur naïf, qui pose des questions au locuteur principal par le tutoiement et qui

	demande des éclaircissements) et le public. C'est au public que le locuteur principal parle principalement, mais alterne avec le locuteur secondaire quand celui-ci demande un éclaircissement. Première apparition du locuteur secondaire à 8:30.
Prise en compte des retours du public	Non. « Avant que vous me le demandiez » mais n'indique pas qu'il consulte les commentaires.
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	Oui car discours très pédagogique. Posture de l'enseignant.
Position socio-politique	Vise une neutralité scientifique. Néanmoins, le concept même de la chaîne repose sur l'idée que les gens ont besoin d'être éclairés et éduqués vis à vis des enjeux écologiques. LR prône la sobriété.
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	non
Scénarisation	Dialogue entre deux personnages incarnés par lui-même
Registres	Pédagogique. Articulation. (pas d'humour).
Montage	JumpCut. Inserts. Volets de transitions entre les différentes parties au moyen du logo du réveilleur.
MINIATURE	
Contenus	Image / icônes + textes
Description	Sur fond vert mêlant des logos de la chaîne (réveils) et une référence au végétal (branchage) il est représenté une voiture blanche contournée de noir de laquelle ressort une fiche électrique. En lettres capitales blanches contournées de noir « ÉCOLOGIQUE ? ». Un logo (alimentation) dans le coin bas/gauche de l'image désigne cette vidéo comme appartenant à la série « énergie ».
Message	La teinte de l'image, le texte et le dessin permettrait à quiconque n'ayant pas lu le titre de la vidéo d'en comprendre la question : « la voiture électrique est-elle écologique ». Traduction en image du titre de la vidéo.
Type de discours	Descriptif.
CHAÎNE	
Durée moy/mediane des vidéos de la chaîne	

Nombre d'abonnés	195k
Nombre de vidéos uploadées	96
Keywords de la chaîne	Environnement Économie Écologie Changement Climatique Pollution Ressources
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	84k
Nb maxi de vues d'une vidéo	397k
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	Vidéo taguée dans sa série « énergie » qu'il présente ainsi : « Une série où j'essaie de comprendre les grands enjeux de l'énergie et des différents moyens qu'on utilise pour l'extraire de l'environnement. »
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	non
Keywords de la vidéos	vidéo, partage, téléphone-appareil photo, visiophone, gratuit, envoi
Nb de vues de la vidéo	397k
Nb de commentaires	2458
TC plus visionné	01:16:18
Nb de "j'aime" de la vidéo	13k
Date de publication de la vidéo	07 juin 2021
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	Dans cette vidéo, je vous reparle de la voiture électrique. J'y compare, notamment, les impacts environnementaux de la voiture électrique et de la voiture thermique. J'aborde de nombreux autres sujets comme vous pouvez le voir dans ce sommaire : 0:00 • Introduction 2:10 • Émissions de CO2 induites par l'utilisation 8:30 • Émissions de CO2 en incluant production et fin de vie 16:02 • Conclusion sur les émissions de CO2 par kilomètre 20:13 • Pollution de l'air 24:02 • Dépendance aux ressources fossiles 24:47 • Autres pollutions 27:58 • Conclusion sur la comparaison électrique/thermique 28:42 • Quelle quantité d'électricité serait nécessaire ? 33:56 • Surconsommation en période froide 36:42 • Charger au bon moment pour réduire l'impact ! 39:56 • La voiture électrique au secours du réseau ? 44:27 • Quelques conseils pour prendre soin de sa batterie 46:22 • Remplacer une vieille voiture thermique ? 49:51 • Retrofit 51:31 • La recharge de la voiture électrique 55:15 • L'autonomie de la voiture électrique 57:44 • Voitures hybrides 1:04:36 • Le coût ! 1:08:14 • La voiture électrique pour la ruralité ? 1:09:11 • La voiture électrique pour la ville ? 1:12:04 • Électrifier les deux roues ? 1:13:24 • Questionner la demande 1:14:34 • Conclusion 1:16:07 • Outro

	Sources détaillées et informations complémentaires ici: https://www.lereveilleur.com/la-voitu... Le texte est disponible ici: https://docs.google.com/document/d/1K... Soutenir la chaîne: https://www.kisskissbankbank.com/fr/p... https://en.tipeee.com/le-reveilleur La liste de tous ceux qui m'ont un jour soutenu est disponible ici: https://www.lereveilleur.com/remercie... Pour la relecture du script et des discussions, je remercie, entre autres: Aurélien Duval, https://www.linkedin.com/in/duval-aur.. Thomas Gibon, https://www.linkedin.com/in/thomasgibon/ Thomas Auriel et son super outil: https://twitter.com/BotElectricity Louis-Pierre Geffray, https://www.linkedin.com/in/louis-pie... Lucas P. : / @thumpinggoodvideos ; https://www.facebook.com/autocritiquefr Didier Wach : / @thechoucroutegarage hokkos : https://twitter.com/hokkos Aurélien Bigo : http://www.chair-energy-prosperity.or... Alain Goussian : linkedin.com/in/alain-goussian Michel U. Merci à Grooms pour le mixage son. https://many.link/aka_grooms Merci à ma mère qui s'occupe de corriger le texte et le retranscrire proprement pour les sous-titres. Merci à mon frère qui m'aide pour le montage. Médias sociaux: Pour ne rien rater sur la chaîne, pensez à vous abonner et à activer les notifications (petite cloche). http://www.facebook.com/le.reveilleur https://twitter.com/Le_Reveilleur
Commentaires épinglés ?	Le Réveilleur (lui-même)
YouTubeur épinglé ?	Oui (lui-même)
ADAPTATION YOUTUBE	
Non.	

Annexe 47 Fiche d'analyse de la vidéo « La Mort du Soleil - #LeSOW 1 »

VIDEO	
Nom de la vidéo	La Mort du Soleil- #LeSOW 1
Analyse titre	Le soleil est personnifié de sorte qu'il puisse rencontrer la mort. C'est un titre qui s'appuie sur le potentiel angoissant de son énoncé par son effet dramatique.
Chaîne YouTube	Le Sense of Wonder
Durée	07:03
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	Citation de Robert Frost sur fond noir Musique atmosphérique Mise en contexte en face-cam et phrases d'accroche.
Générique début	00:35 Images animées de représentations de corps célestes. Son : compte à rebours
Image	Face-cam PR sur tableau noir. Éclairage 2 points. Vêtement ; t-shirt + blazer Intégration et Insert d'images fixes et animées. Texte pour souligner la chronologie à venir.
Son	Musique d'ambiance atmosphérique. Musique « électro » pendant le discours
Citations / référence culturelle	Dr Who (T-Shirt) Mimi mathy Le jeu « civilization beyond earth »
Générique de fin	Lien Facebook et Tweeter. Crédits Appel aux commentaires. Sources (références et musiques).
DISCOURS	
Type de discours	Explicatif (tableau noir à l'image)
Figure de styles dominantes	Ironie. Métaphore (le combat). Personnification des couches du soleil (la gravité cherche à faire effondrer le soleil sous son propre poids) Effets dramatiques « notre soleil est à l'agonie » ; surjeu ; incarnation des dynamiques par la gestuelle, le ton de la voix.
Marqueurs de direction du discours	Vouvoiement. Mise en condition « imaginez, nous sommes en l'an 8 milliards après Jésus Christ »
Prise en compte des retours du public	

Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	Illustration pratique d'un phénomène physique (compression des gaz). Illustration au moyen de comparaisons : d'échelle (taille soleil aujourd'hui, géante rouge) ; de valeurs « la température est maintenant de 100 millions de degré, presque 10 fois plus qu'aujourd'hui ».
Position socio-politique	Favorable à la colonisation d'autres planètes par l'humain.
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	Citation + première scène d'exposition.
Scénarisation	« voici la véritable histoire de la fin du monde » (0:30) ; champ lexical du combat ; personnification des éléments ; histoire chronologique.
Registres	Incarnation du discours par le ton de la voix, le jeu sur le rythme et la gestuelle. Comique : référence à Mimi Mathy pour la naine blanche (mauvais goût ++) qui semble bien accueilli dans les commentaires (sic).
Montage	Discursif. Jump Cut. Quelques inserts.
MINIATURE	
Contenus	Image et texte
Description	Un soleil rouge (géante rouge) à l'arrière-plan ; la terre au premier plan (rouge également). Un texte : « la mort du soleil » en capital, police d'écriture des affiches de films de science-fiction horrifiques des années 50.
Message	Mise en récit de la fin du monde (voir keywords) avec une référence culturelle issue de la « science-fiction ».
Type de discours	Dramatique horrifique.
CHAÎNE	
Nombre d'abonnés	172 k
Nombre de vidéos uploadées	41
Keywords de la chaîne	astronomie science astrophysique espace
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	134k
Nb maxi de vues d'une vidéo	458k (celle-ci)
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	La première sur les étoiles. Suivie par les supernovas, les sursauts gamma, les trous noirs.
VIDEO ONLINE	

La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	non
Keywords de la vidéos	fin du monde , astrophysique, espace, Soleil, mort, mort du Soleil, astronomie, vulgarisation, physique, sense of wonder, le sense of wonder, étoile, vie des étoiles
Nb de vues de la vidéo	458k
Nb de commentaires	690
TC plus visionné	5:22 (la blague sur mimi mathy)
Nb de "j'aime" de la vidéo	16k
Date de publication de la vidéo	22 mai 2015
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	a fin du Monde est-elle imminente ?... Non. Pas vraiment. Mais une chose est sûre, elle est inévitable. Voici son histoire... Écriture et réalisation : Sébastien Carassou (@FlashCordon) Montage : Etienne Ledolley (@ELedolley) Références : Death from the skies, de Phil Plait : http://www.amazon.com/Death-Skies-Sci... Musiques : Sirius Beat-The Cosmos Chris Zabriskie- Is That You Or Are You You? R.E.M.- It's The End Of The World Le Sense Of Wonder Blog : http://lesenseofwonder.blogspot.fr/ Facebook : https://www.facebook.com/lesenseofwonder Twitter : https://twitter.com/FlashCordon
Commentaires épinglés ?	non
YouTubeur épinglé ?	Non. Mais présence de Nota Bene en premier commentaire.
ADAPTATION YOUTUBE	
Au moins une musique non libre de droit (R.E.M.). Cependant, elles n'apparaissent pas dans la description de la vidéo. Il est possible que le mixage sonore n'ait pas permis à YouTube d'identifier ces musiques. Le mixage comme moyen de contournement ?	

Annexe 48 Fiche d'analyse de la vidéo « Un Pont Vers Les Étoiles Voyage vers Proxima b #1 »

VIDEO	
Nom de la vidéo	Un Pont Vers Les Étoiles Voyage vers Proxima b #1
Analyse titre	Onirisme par la figure poétique du « pont vers les étoiles » et descriptif par « voyage vers proxima b ».
Chaîne YouTube	LSOW
Durée	6:34
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	Texte blanc sur fond sombre (citation). Un objet flottant dans l'espace s'approche de nous. [fondu du texte]
Générique début	Oui. > 00:40 Titre de la chaîne + crédits + nom de l'épisode. Un vaisseau spatial s'approche. Raccord mouvement. Le vaisseau spatial s'éloigne en direction d'une étoile. Plan de l'intérieur du vaisseau et introduction d'un personnage qui semble piloter le vaisseau. L'image se brouille. Message textuel de transmission dans le futur (26 mars 2673). Musique instrumentale (orgue + percussions + piano) coupée à 00:40
Image	Cockpit d'un vaisseau spatial. Le pilote parle. Un siège est vide. Insertions de plans d'illustration (vues d'artistes crédités ESO/NASA) Intégration d'images dans le plan (illustration).
Son	Musique d'ambiance. Voix on. Raccords sous forme d'interférences image et son.
Citations / référence culturelle	Deuxième loi de Clarke (citation en pré-générique) Apparition subliminale de « 42 » (3:08) référence de la geek-culture comme réponse aux plus grandes questions de l'univers. Chercheurs / pers. Scientifique : Cameron Smith Film : Wall-e / la planète des singes. Jeu video : Civilization – Beyond Earth
Générique de fin	Liens réseaux sociaux. Lien Tipeee. Deux recommandations de vidéos. Fin de la musique. Son blanc. Extrait du film « la planète des singes ». Crédits.
DISCOURS	

Type de discours	Descriptif narratif basant sa cohérence sur l’Ethos.
Figure de styles dominantes	
Marqueurs de direction du discours	« vous », « les terriens »
Prise en compte des retours du public	non
Marqueurs d’adaptation du discours pour le public	Oui, mais de façon indirecte puisque le vidéaste s’adresse à un public lui-même fictionnel. « petite mise au point dans le cas où vous nous auriez oubliés ».
Position socio-politique	Par l’extrait de « la planète des singes », message humaniste (1 ^{er} degré) ou ironique (2d degré sachant que 1/ c’est Charleston Heston qui parle (en 1968, soutenant la guerre au Vietnam, 4 ans avant de retourner sa veste de façon officielle), 2/ la scène n’est pas coupée avant qu’il ne reprenne son cigare, symbole du conservatisme américain.
MISE EN SCÈNE	
Phrase d’accroche	Citation. Musique grave (orgue). « salut les terriens »
Scénarisation	Fiction. La séquence se déroule dans un futur hypothétique à bord d’un vaisseau spatial en direction de Proxima B. Retour sur les origines du voyage en présentant des pistes technologiques de voyage interstellaire de 2016.
Registres	Fictionnel. Référence culturelle à la Science Fiction (le vaisseau ressemble à celui de 2001, Odyssée de l’espace) :::-----o>
Montage	JumpCut stylisé par un effet d’interférences furtives.
MINIATURE	
Contenus	Image + texte
Description	Un vaisseau spatial se dirige vers un corps céleste (exoplanète). À l’arrière-plan, une étoile. Titre de la vidéo : Texte blanc sur fond noir. #1 indiquant qu’il s’agit du premier épisode.
Message	Voyage vers un monde inconnu. Mystère, inquiétude, science-fiction.
Type de discours	Narratif.
CHAÎNE	
Durée moy/mediane des vidéos de la	

chaîne	
Nombre d'abonnés	
Nombre de vidéos uploadées	
Keywords de la chaîne	
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	
Nb maxi de vues d'une vidéo	
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	1 ^{er} épisode d'une série fictionnelle d'un voyage vers Proxima B.
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	non
Keywords de la vidéos	interstellar, voyage interstellaire, cameron smith, science fiction, documentaire, espace, astrophysique, proxima du centaure, proxima b, proxima, fusée, vaisseau, exoplanète, planète, interstellaire, étoiles
Nb de vues de la vidéo	286k
Nb de commentaires	476
TC plus visionné	3:05 qui semble correspondre au TC où apparaît l'image subliminale.
Nb de "j'aime" de la vidéo	12k
Date de publication de la vidéo	17 févr. 2017
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	La Terre vient de recevoir un signal venu de loin. Ou de très près en fait, à 4 années-lumières d'ici dans la direction de Proxima du Centaure. Après avoir eu confirmation qu'il s'agissait d'un signal vidéo, il a été reconstitué par l'équipe du Sense of Wonder. Atteindrons-nous un jour les étoiles ? Quels seront les risques, les enjeux, et les conséquences d'un tel voyage ? Autant de questions que se pose, dans un futur lointain, l'équipage de la 1ère mission interstellaire habitée en direction de Proxima b, l'exoplanète la plus proche de la Terre. Le Sense Of Wonder - Écriture et présentation : Sébastien Carassou (@FlashCordon) - Réalisation et montage : Etienne Ledolley (@ELedolley) - Facebook : https://www.facebook.com/lesenseofwonder - Tipeee : https://www.tipeee.com/le-sense-of-wo... Abonnez-vous ! Pour aller plus loin : - Atteindrons-nous un jour les étoiles ? Une conférence de Roland Lehoucq (Fr) : • QuidQuam LIVE: Ad... - Nous n'irons pas dans l'espace - Une vidéo de Dirtybiology : • Nous n'irons pas ... - Le voyage interstellaire, une transition évolutive - Une conférence de Cameron Smith (Eng) : • Cameron Smith Pub... - La biologie du voyage interstellaire, par Cameron Smith (Eng) : http://www.centauri-dreams.org/?p=26867 - L'évolution culturelle des humains lors d'un voyage interstellaire, par Cameron Smith (Eng) : http://www.centauri-dreams.org/?p=30724 - Proxima b, une exoplanète recouverte d'un océan ? (Fr)

	http://www.insu.cnrs.fr/node/6047 - Breakthrough Starshot : en route vers Proxima du Centaure ? - Pour la Science (Fr) : http://www.pourlascience.fr/ewb_pages... - Serait-il immoral d'envoyer des gens dans un voyage interstellaire ? Un article de Neil Levy (Eng) : https://aeon.co/ideas/would-it-be-imm... Générique : - Musique : Basile Segouin - Infinite Sensations (composition originale pour Le Sense of Wonder) - Logo : Loki Jackal- http://lucius-ferguson.deviantart.com/ - Animation : Space Engine- http://en.spaceengine.org/ Crédits Musique Basile Segouin- Infinite Sensations (composition originale pour Le Sense of Wonder) Kai Engel- Floret http://freemusicarchive.org/music/Kai... Licence Creative Commons Kai Engel- Highway to the Stars http://freemusicarchive.org/music/Kai... Licence Creative Commons Crédits Images & Vidéos ESO - A fly-through of the Proxima Centauri system https://www.eso.org/public/france/vid... Creative Commons, PHL @ UPR Arcibo, ESO. NASA- Voyager 1 at the Final Frontier • ScienceCasts: Voy... Copyright free The Milky Way panorama - ESO/S. Brunier https://www.eso.org/public/france/ima... Creative Commons Les extraits suivants ont été utilisés dans le cadre de l'article L122-5 du code de la propriété intellectuelle : Yuri Milner- Breakthrough Starshot Announcement Highlights II • Vidéo Breakthrough Initiative- Breakthrough Starshot Animation • Breakthrough Star... Cameron Smith- Perimeter Institute for Theoretical Physics Public Lecture: Interstellar Voyaging - An Evolutionary Transition • Cameron Smith Pub... Standard YouTube License Pixar Studios- Wall-E Mike Judge- Idiocracy Firaxis Games- Civilization Beyond Earth Franklin J. Schaffner- La planète des singes

	Lieu de tournage : - Youtube Space Paris (Décor Navette Spatiale)
Commentaires épinglés ?	non
YouTubeur épinglé ?	non
ADAPTATION YOUTUBE	
Crédits dans la vidéo et en description de la vidéo. Référence à la loi, code de la propriété intellectuelle. Les extraits de films et jeux vidéos se sont certainement heurtés au droit d'auteur.	

Annexe 49 Fiche d'analyse de la vidéo « Ce Requin bioluminescent qui attaquait les sous-marins : Le Cookie Cutter Shark- #CURIOCEAN 19 »

VIDEO	
Titre de la vidéo	Ce Requin bioluminescent qui attaquait les sous-marins : Le Cookie Cutter Shark- #CURIOCEAN 19
Analyse du titre	Titre reprenant le fonctionnement du clickbait par une syntaxe misant sur la frustration cognitive (« ce requin » qui n'est pas identifié d'emblée), un message inattendu et en lien avec la miniature, un requin à l'aspect malaisant.
Chaîne YouTube	Melvak
Durée	10:13
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	Introduction au sujet avec des références pop-culture. PR fixe. Transitions sous formes d'interférences images et sons. Jumpcut dynamiques. Inserts et intégrations d'images et de vidéos. Son : interférences occasionnelles + musique sous-mixée.
Générique début	Cartes anciennes marines sépias qui s'écartent et laissent place à un monde sous-marin dans lequel plonge un dessin stylisé de Melvak avec un tuba sous lequel est écrit « CURIOCEAN ». Arrivée progressive du titre de la vidéo en police d'écriture « bois ». Fondu au noir de l'image. Musique : funk enjouée avec des exclamations festives.
Image	Insert 1, P en plongée, livre et main, et en superposition des vagues sur un rivage maritime + texte (citation d'un livre lu à voir haute). PR fixe sur Melvak. Fond de l'image sombre avec dominante bleue sur la droite et blanche sur gauche. Alternance avec inserts (photos, vidéos et animations) sur fond de décor marin (de 2 types ; fixe pour photos et vidéos, ou en mouvement pour les animations), plage et océan pour photos et animations. Quelques effets de zoom arrière (5:14, 6:56, 7:55)
Son	Effets sonores d'ambiance. (orage à 00:56) Voix OFF / ON Musique d'ambiance : inquiétante (01:15), enjouée et dynamique (musique principale),
Citations / référence culturelle	Les dents de la mer (Spielberg) « Narrative of a whaling voyage round the globe » Extraits de documentaires animalier de natgeotv.com Le terme « fun fact »
Générique de fin	Image : texte blanc sur fond marin animé. Remerciements, crédits, appel à pourboire (Utip) Musique : disco enjouée.

	Fondu au noir.
DISCOURS	
Type de discours	Descriptif. Narratif.
Figure de styles dominantes	Analogie. Amplification. Atténuation.
Marqueurs de direction du discours	Inclusif : « Nous », « notre culture », « on va s'attaquer », « quand on doit changer » Plus rarement, vouvoiement collectif « les poissons que vous connaissez », « si vous voyez où je veux en venir » (8:05)
Prise en compte des retours du public	non
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	Quelques exemples de la vie quotidienne (analogie entre la mâchoire du requin et un clavier d'ordinateur) ; gestuelle ; « tripophobe s'abstenir » ;
Position socio-politique	non
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	Présentation du sujet par un angle médiatique (référence internet et pop culture), mystérieux et surprenant. Teasing : « ouais, aujourd'hui on va s'attaquer à un animal vraiment incroyable ».
Scénarisation	Sur certaines parties seulement. De 00:56 > 01:33
Registres	Mise en place d'un discours mystérieux et inquiétant (champs lexicaux associés) renforcé par des effets sonores (orage), une voix grave et pathétique, une musique inquiétante. Gestuelle et mime de situation associé
Conclusion	8:53 > 9:14 et appel à abonnement, commentaires, like et cloche. (>9:35)
Montage	Alternance de phases calmes et dynamiques. Jumpcut réguliers avec petit recadrage. Habillage de certaines coupes, intégrations et inserts par un effets d'interférence son et image.
MINIATURE	
Contenus	Photo + dessin + logo + texte
Description	La tête d'un requin inédit la gueule ouverte apparaît au centre d'un fond sombre et entourée de deux formes lumineuses rappelant la bioluminescence. Aux deux coins opposés, des morceaux de cartes marines anciennes. La tête stylisée de Melvak apparaît dans le coin

	supérieur gauche. Un texte jaune indique « Le Cookie cutter Shark ».
Message	La miniature représente le requin d'une manière à le rendre inquiétant (il s'agit d'une photo d'un spécimen mort, déshydraté). L'usage d'une police d'écriture de type « bois » renvoi à l'imaginaire de l'aventure, du « sauvage », renforcé par les anciennes cartes marines aux teintes sépia. Enfin les formes lumineuses apportent une touche mystérieuse à l'ensemble, comme des formes fantomatiques. Melvak s'appuie sur des références du film d'aventure des années 80 qui mêlent mystères, paranormal et exploration. (« Requin Effrayant », en mot clef de la vidéo)
Type de discours	Onirique.
CHAÎNE	
Nombre d'abonnés	58,4k
Nombre de vidéos uploadées	45
Keywords de la chaîne	vidéo, partage, téléphone-appareil photo, visiophone, gratuit, envoi
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	41,5k
Nb maxi de vues d'une vidéo	192k
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	Serie des #CURIOCEAN
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	non
Mention YouTube	non
Keywords de la vidéos	cds, Melvak, Curiocean, Cookie Cutter Shark, Cookie Cutter, Bioluminescence, Requin, Contre illumination, counter illumination, Attaque Requin, Requin Effrayant
Nb de vues de la vidéo	192k
Nb de commentaires	406
TC plus visionné	10:07
Nb de "j'aime" de la vidéo	11k
Date de publication de la vidéo	3 janv. 2020
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	Qu'est-ce qu'un Cookie Cutter Shark ? Pourquoi ce nom atypique et quel serait le rôle de cette lumière étrange qu'il produit ? Voilà le menu du jour ! Si tu veux me soutenir c'est ici :D UTIP : https://utip.io/Melvak Les réseaux sociaux si tu veux tenir informé de la sortie des vidéos ! https://twitter.com/Melvak_ https://www.facebook.com/Melvak-14227... Musiques utilisées : - Tommy Snyder Lovin' You (Lucky) - Yuji Ohno- Lupin III Part IV Original Soundtrack - Android 52- Watermelon - CupHead Porkrind's Shop- TheMusicalGhost Sources :

	Fiche Fishbase du CookieCutterShark : http://www.fishbase.se/summary/696 IUCN : http://oldredlist.iucnredlist.org/det... Florida Museum : https://www.floridamuseum.ufl.edu/dis... Widder, Edith. (1998). A predatory use of counterillumination by the squaloid shark, <i>Isistius brasiliensis</i>. Environmental Biology of Fishes. 53. 267-273. 10.1023/A:1007498915860. https://www.researchgate.net/publicat... Elasmo Research : http://www.elasmo-research.org/educat... Description de Frédéric Debell Bennett https://www.biodiversitylibrary.org/b... https://archive.org/stream/narrativeo... Informations sur les sonars de sous-marins : https://www.globalsecurity.org/milita...
Commentaires épinglés ?	Oui
YouTubeur épinglé ?	Lui-même
ADAPTATION YOUTUBE	

Annexe 50 Fiche d'analyse de la vidéo « La mer Noire est-elle une bombe climatique

#CURIOCEAN 26 »

VIDEO	
Titre de la vidéo	La mer Noire est-elle une bombe climatique #CURIOCEAN 26
Analyse du titre	Le titre joue avec l'émotion du récepteur en faisant appel au terme « bombe climatique » dans un contexte déjà très éco-anxiogène. Ce titre favorise l'effet pathos dans une perspective de vue.
Chaîne YouTube	Melvak
Durée	24:55
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	Information concernant les protocoles sanitaires liées au Covid durant la réalisation de la vidéo. Musique d'ambiance. Introduction (début voix off 00:36, puis à l'image à 1:03 >2:17) PR fixe face-cam devant un mur. Habillage de l'image avec bulles. Insert d'images animées avec voix off.
Générique début	Oui (>2:41). Le titre de la vidéo avec le dessin des contours de la mer Noire sur fond d'une mer. Le texte « Réalisé par Simon Rondeau » apparaît dessous. Musique atmosphérique d'ambiance. Transition zoomée du texte.
Image	La vidéo a la forme d'un reportage. Le vidéaste alterne des images de la vie à bord du bateau sur voix off, des plans construisant des séquences mettant en scène des actions du cadre naturel en guise de respiration et interviews en voix ON. Le vidéaste insère des plans d'illustrations, de coupes, du texte, des photos, dessins, animations pour l'illustration et la bonne compréhension d'explications. La production intègre également des images tournées par les scientifiques eux-mêmes (voir la séquence de la plongée du Nautille vers 18:00). Quelques prises de vues ont été pensées pour intégrer des images dans le cadre d'une production YouTube (21:00)
Son	Voix ON et OFF. Musique. Bruitage (interférences, bulles d'eau)
Citations / référence culturelle	non
Générique de fin	Générique (partie 1) à 22:00. Crédits. Remerciements. Post générique : conclusion sur le temps de la recherche et rôle des vulgarisateurs + remerciements et appel à abonnement, commentaires, etc.

	Générique (partie 2) à 23:20
DISCOURS	
Type de discours	Explicatif et descriptif.
Figure de styles dominantes	-
Marqueurs de direction du discours	S'implique régulièrement dans la communauté des « récepteurs » par l'emploi du « on », « nous ». Peut orienter son discours par l'usage du vous, dans une perspective d'échange et non de savoir descendant.
Prise en compte des retours du public	Non
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	Revient en post-générique sur le caractère « frustrant » de cette fin de vidéo qui ne mène à aucune conclusion, et s'efforce d'expliquer en quoi c'est prévisible.
Position socio-politique	21:40 sur l'action des hommes à ralentir le réchauffement climatique.
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	Contexte posé.
Scénarisation	Propos qui suit une enquête, un récit d'exploration. Accentué par le plan du navire et le parcours de Melvak. «pour poursuivre notre quête du méthane, nous allons devoir... », « ce matin le navire se prépare à réaliser... » (10:38) Intégration dans le récit d'un événement imprévu. Melvak se met en scène dans le récit en incarnant à l'image (par sa posture, son attitude, ses vêtements) le curieux, l'amateur, immergé dans un milieu scientifique. (par exemple, 17:02) Présente sa production comme un documentaire (21:03)
Registres	Mise en scène de l'enquête in situ.
Montage	Raccords avec effets ; interférence, fondu au noir, zoom flouté, fondu enchaîné, Montage sous la forme d'une enquête, d'un récit.
MINIATURE	
Contenus	Texte + image
Description	Un bateau du nom de « ifremer » navigue sur une étendue d'eau. De part et d'autres, l'eau bouillonne et laisse échapper des bulles qui

	remontent dans l'atmosphère. Un texte dans le ciel et derrière le bateau indique « ça gaz ? », le point d'interrogation renvoyant à la question du titre de la vidéo.
Message	Illustration du titre. Jeu de mot.
Type de discours	Descriptif.
CHAÎNE	
Nombre d'abonnés	
Nombre de vidéos uploadées	
Keywords de la chaîne	
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	
Nb maxi de vues d'une vidéo	
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	Série #CURIOCEAN
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	Oui
Mention YouTube	Non
Keywords de la vidéos	Océan, Gaz sous-marin, Méthane, Méthane Marin, Hydrates de méthane, Changement climatique, climat, climat océan, bombe climatique, Ifremer, mer Noire, Pourquoi Pas ?, Flotte Océanographique Française, Melvak, Simon Rondeau, Documentaire, cds
Nb de vues de la vidéo	20k
Nb de commentaires	116
TC plus visionné	nr
Nb de "j'aime" de la vidéo	1,2k
Date de publication de la vidéo	26 décembre 2022
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	Si tu veux soutenir mon travail, c'est ici :D UTIP : https://utip.io/Melvak L'océan peut-il devenir notre ennemi face au changement climatique ? Aujourd'hui, je vous embarque en mer Noire afin de partir à la chasse au gaz sous-marin ! Encore un grand merci à l'Ifremer, Génomir et la Flotte Océanographique de m'avoir permis d'embarquer sur cette expédition scientifique GHASS2 ! Les réseaux sociaux si tu veux tenir informé.e de la sortie des vidéos ^-^ https://twitter.com/Melvak_ https://www.facebook.com/Melvak-14227... Sources : Bange, H. W., Bartell, U. H., Rapsomanikis, S., and Andreae, M. O. (1994), Methane in the Baltic and North Seas and a reassessment of the marine emissions of methane, Global Biogeochem. Cycles, 8(4), 465–480, doi:10.1029/94GB02181. Bates, T. S., Kelly, K. C., Johnson, J. E., and Gammon, R. H. (1996), A reevaluation of the open ocean source of methane to the atmosphere,

	J. Geophys. Res., 101(D3), 6953– 6961, doi:10.1029/95JD03348. Frieling, Joost et al. “Thermogenic methane release as a cause for the long duration of the PETM.” Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America vol. 113,43 (2016): 12059-12064. doi:10.1073/pnas.1603348113 Hamdan, L.J. and Wickland, K.P. (2016), Methane emissions from oceans, coasts, and freshwater habitats: New perspectives and feedbacks on climate. Limnol. Oceanogr., 61: S3-S12. https://doi.org/10.1002/lno.10449 James, R.H., Bousquet, P., Bussmann, I., Haeckel, M., Kipfer, R., Leifer, I., Niemann, H., Ostrovsky, I., Piskozub, J., Rehder, G., Treude, T., Vielstädte, L. and Greinert, J. (2016), Effects of climate change on methane emissions from seafloor sediments in the Arctic Ocean: A review. Limnol. Oceanogr., 61: S283-S299. https://doi.org/10.1002/lno.10307 Kort, E., Wofsy, S., Daube, B. et al. Atmospheric observations of Arctic Ocean methane emissions up to 82° north. Nature Geosci 5, 318–321 (2012). https://doi.org/10.1038/ngeo1452 Li, Y., Fichot, C. G., Geng, L., Scarratt, M. G., & Xie, H. (2020). The contribution of methane photoproduction to the oceanic methane paradox. Geophysical Research Letters, 47, e2020GL088362. https://doi.org/10.1029/2020GL088362 Platt, Stephen & Eckhardt, Sabine & Ferre, Bénédicte & Fisher, Rebecca & Hermansen, Ove & Jansson, Pär & Lowry, David & Nisbet, Euan & Pisso, Ignacio & Schmidbauer, Norbert & Silyakova, Anna & Stohl, Andreas & Svendby, T. & Vadakkepuliambatta, Sunil & Mienert, Juergen & Lund Myhre, Cathrine. (2018). Methane at Svalbard and over the European Arctic Ocean. Atmospheric Chemistry and Physics Discussions. 1-30. 10.5194/acp-2018-597. Rhee, T. S., Kettle, A. J., and Andreae, M. O. (2009), Methane and nitrous oxide emissions from the ocean: A reassessment using basin-wide observations in the Atlantic, J. Geophys. Res., 114, D12304, doi:10.1029/2008JD011662. Weber, T., Wiseman, N.A. & Kock, A. Global ocean methane emissions dominated by shallow coastal waters. Nat Commun 10, 4584 (2019). https://doi.org/10.1038/s41467-019-12...
Commentaires épinglés ?	non
YouTubeur épinglé ?	non
ADAPTATION YOUTUBE	
non	

Annexe 51 Fiche d'analyse de la vidéo « ? LHOMÉOPATHIE, POURQUOI ÇA MARCHE • Fake #8 • part.1 »

VIDEO	
Titre de la vidéo	? LHOMÉOPATHIE, POURQUOI ÇA MARCHE • Fake #8 • part.1
Analyse du titre	Titre qui va à l'encontre de l'attendu, d'autant plus venant d'un YouTubeur proche de la zététique. Titre qui surprend et attire l'attention.
Chaîne YouTube	Mr.Sam
Durée	35:04
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	Phrase d'accroche. PR, MrSam est proche de la caméra ce qui induit un effet de proximité avec le spectateur, à la manière d'une confidence. Micro à la main. Assis sur un canapé. Mur décoré de photos stylisées de références pop culturelles (films, séries, musique, publicité, politique).
Générique début	Plan court « FAKE? » (2 secondes). Musique techno. Image scintillante / clignotante de lumières intenses suit le rythme de la musique.
Image	PM MrSam face-cam assis de manière décontractée sur canapé coté gauche de l'image. Micro à la main. Habillé de manière également décontractée (jean large, T-shirt, sneakers). > rares jumpcut dans l'axe passant de PM à PR pour créer une rupture. En haut à droite, sur fond blanc, un compte à rebours ainsi que le titre de la partie. Intégration d'images, textes. (1:10) sur fond assombri (03:55), Insert d'extraits vidéo (01:32), images, texte, mais aussi subliminales (pénis 23:43, image attendue en ce sens que le sujet est abordé)
Son	Voix ON. Voix OFF (lecture d'un texte) Bruitage : grillons (05:08) Musique : électro
Citations / référence culturelle	(3:39) ? Publicité Orangina (5:30) Kaamelott
Générique de fin	33:23. Appels à partages, abonnements, réseaux sociaux, soutien financier, et justification de sa posture.
DISCOURS	
Type de discours	Descriptif. Explicatif. Argumentatif (générique de fin).
Figure de styles dominantes	Ironie.
Marqueurs de direction du discours	Alternance. Vouvoiement pour le collectif (3:36) Tutoiement pour l'individu (PR caméra 02:50), « si tu préfères » (02:58)
Prise en compte des retours du public	34:41 générique de fin > explication de sa posture vis à vis de ce qui lui

	est reproché par les sceptiques.
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	« les gars, à un moment donné, on regarde une vidéo pour apprendre des choses hein », manifestation de sa position et du rôle qu'il attribue à ses vidéos. (20:55)
Position socio-politique	Référence en générique de fin sur sa tentative de neutralité même s'il admet que son opinion transpire de ses propos.
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	« l'homéopathie ça marche ». MrSam prend à revers le spectateur en jouant sur un effet d'annonce inattendu compte tenu de la ligne éditoriale de la chaîne. Il s'en explique dans l'entretien et présente ce levier pour atteindre les publics qui croient (ou souhaitent croire) dans les informations alternatives. Laisse planer un certain mystère (00:24) sur la base d'une expérience surprenante qui « joue sur les Registres de la curiosité et de la promesse » (Souchier et al., 2019)
Scénarisation	Le contenu est découpé selon un plan qui est affiché à l'écran au moyen d'un compte à rebours.
Registres	Humour (01:23), ironie (5:06), ruptures de rythme, digressions discursives (02 :47)
Montage	Jumpcut,
MINIATURE	
Contenus	Photos, symbole (logo > point d'interrogation stylisé), texte et forme.
Description	L'image se décompose en plusieurs parties ; celle de gauche montre une plante verte ; à droite, le visage d'une femme avec des lunettes de chimiste ouvre la bouche en face d'un bocal dont les parois internes sont maculées de gouttelettes d'eau ; en bas, un logo (point d'interrogation inversé) et du texte « Homéopathie : CA MARCHE ! ». La femme semble vouloir saisir le bocal puisque l'on voit une partie de ses mains en bas de l'image.
Message	La plante fait référence à l'image communément admise que l'homéopathie est une médecine parallèle proche de la nature et des plantes, et qui fait référence au propos de MrSam dans son exposé ; le comportement de la femme laisse entendre qu'elle se précipiterait sur le bocal contenant des principes actifs issus de l'homéopathie puisqu'elle vient de saisir que « ça marche ».
Type de discours	Pathos (eu égard au comportement de la femme qui n'apparaît pas raisonnable, ni valorisant).
CHAÎNE	

Nombre d'abonnés	129k
Nombre de vidéos uploadées	140
Keywords de la chaîne	Mr Sam mrsam fake sceptique debunk hoax zététique myth samuel buisseret mister complot « fake news »
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	68k
Nb maxi de vues d'une vidéo	438k
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	Série les « FAKE ? » Playlist « ? HOMÉOPATHIE- étude en profondeur. »
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	non
Mention YouTube	non
Keywords de la vidéos	mr sam, mrsam, fake, fake?, homéopathie, preuve, marche, samuel, hahnemann, luc montagnier, jacques benveniste, zététique, sceptique, esprit critique, mémoire de l'eau, test en double aveugle, placebo, effet, animal, quand on le sait, allopathie, phytothérapie, médecine, douce, conventionnelle, pseudo, science, alternative, boiron, triche, scandale, e-penser, fack, laboratoire, test, expérience, allo docteur, enquête de santé, fakemed, france 5
Nb de vues de la vidéo	248k
Nb de commentaires	1 859
TC plus visionné	26:39 (qui correspond à l'image subliminale montrant un pénis)
Nb de "j'aime" de la vidéo	7,1k
Date de publication de la vidéo	29 févr. 2016
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	L'homéopathie, sujet de débat par excellence. Mémoire de l'eau ? Effet psychologique ? Sceptiques comme convaincus, vous serez surpris de découvrir cette vidéo qui va solidement alimenter le débat. Remerciements au groupe Facebook "Zététique" pour son aide sur les travaux de Montagnier. Merci à Gontran H pour sa remarque sur les publicités mettant en garde contre les antibiotiques. Seconde partie: • ? HOMEOPATHIE: LE... Troisième partie: • ? COMMENT SAUVER ... P O U R B O I R E Tipeee & autres plateformes (Merci à vous !!!) http://www.s-cape.biz/mrsam/index.html https://en.tipeee.com/mrsam https://www.patreon.com/mrsam https://www.utip.io/mrsam http://s-cape.biz/mrsam/btc.html S U I V R E https://www.facebook.com/samuelbuisse...

	https://twitter.com/MrSam144 https://www.instagram.com/Mr.Sam144/ S O U R C E S Samuel Hahnemann https://fr.wikipedia.org/wiki/Samuel_... Émission "Le bureau des plaintes" http://www.zetetique.fr/index.php?opt... L'homéopathie http://www.xn--homopathie-d7a.com/ https://fr.wikipedia.org/wiki/Hom%C3%... L'allopathie https://fr.wikipedia.org/wiki/Allopathie Organon de l'Art de Guérir http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6... Jacques Benveniste http://www.jacques-benveniste.org/ https://fr.wikipedia.org/wiki/Jacques... http://www.jp-petit.org/science/gal_p... Critique sceptique des travaux de Benveniste http://www.pseudo-sciences.org/spip.p... http://www.charlatans.info/memoiredel... http://www.larecherche.fr/idees/histo... Luc Montagnier http://montagnier.org/ https://fr.wikipedia.org/wiki/Luc_Mon... Les publications de Montagnier http://sci-hub.io/10.3109/15368378.20... http://arxiv.org/pdf/1501.01620v1.pdf http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26... Critique sceptique des travaux de Montagnier https://pubpeer.com/publications/CEA8... https://www.psiram.com/fr/index.php/B... http://www.pseudo-sciences.org/spip.p... http://www.pseudo-sciences.org/spip.p... http://www.hoaxbuster.com/forum/memoi... http://www.sciencesetavenir.fr/sante/...

	Documentaire "On a retrouvé la mémoire de l'eau" COPYRIGHT DOC EN STOCK / NIKITA VENTURES • On a retrouvé la ... • Vidéo • Vidéo Version courte: • Mémoire de l'eau,... Le test en double aveugle https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89t... Preuves de l'homéopathie https://www.google.be/webhp?sourceid=... Falsifications de Boiron http://www.pseudo-sciences.org/?artic... http://archives-lepost.huffingtonpost... Les homéopathes contre Boiron http://pourquoilecielbleu.cafe-sci... L'effet placebo https://www.larecherche.fr/leffet-pla... https://fr.wikipedia.org/wiki/Effet_p... http://www.allodocteurs.fr/se-soigner... L'effet placebo sur l'animal http://www.charlatans.info/news/L-eff... http://www.science-et-vie.com/2014/12... http://www.pseudo-sciences.org/spip.p... http://www.upv.be/conseils-veto/le-th... L'effet placebo marche même quand on le sait http://www.futura-sciences.com/magazi... http://www.topsante.com/medecine/mede... patient-le-sait-inutile-252383 L'effet placebo marche à notre insu http://blog.slate.fr/globule-et-teles... La thérapie par boîte miroir • Phantom Limb Mirr... E-penser épisodes 20 & 21 • 10 choses insensé... • Pourquoi bâiller ...

	Correction: -Les termes "psychologique" et "psychosomatique" ont été utilisés à tort, dans un sens populaire. L'effet placebo EST psychologique stricto sensus, il se passe dans le cerveau, relève de la psychologie. Je voulais bien entendu en réalité dire que cet effet ne dépendait pas de la conscience, de la volonté.
Commentaires épinglés ?	Non
YouTubeur épinglé ?	non
ADAPTATION YOUTUBE	
Réduction de la taille de vidéos SPECIMEN incrusté à la vidéo (01:32) Inversion de vidéo (9:11)	

Annexe 52 Fiche d'analyse de la vidéo « ? TERRE PLATE LA 10ème MINUTE VA VOUS
RETOURNER • Fake #9 • part.1 »

VIDEO	
Nom de la vidéo	? TERRE PLATE LA 10ème MINUTE VA VOUS RETOURNER • Fake #9 • part.1
Chaîne YouTube	Mr. Sam
Durée	26:23
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	Phrase d'accroche. PM de MrSam en face-cam, assis sur un canapé. L'arrière plan est un mur blanc décoré de cadres aux multiples références de pop-culture (musique, cinéma, séries, jeux vidéos
Générique début	Plan court « FAKE? » (2 secondes). Musique techno. Image scintillante / clignotante de lumières intenses suit le rythme de la musique.
Image	Même plan que le pré-générique. Inserts/ Intégration d'images, vidéos, textes. Intégration d'un outil de visualisation de son niveau de scepticisme.
Son	Musique Voix ON / OFF Bruitage : grillons (2:22) pour un effet humoristique,
Citations / référence culturelle	Bruce Benhamman (e-penser) (12:40) au sujet d'Aristote ; en clin d'oeil, il y est écrit « et tête de turc » puisque Bruce de la chaîne e-penser critiquait régulièrement Aristote.
Générique de fin	Idem
DISCOURS	
Type de discours	Les 5 formes du discours sont présentes.
Figure de styles dominantes	
Marqueurs de direction du discours	Vouvoiement collectif « je vous rassure tout de suite » (00:16).
Prise en compte des retours du public	Idem
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	idem
Position socio-politique	A 3:21 il affirme son incrédulité face à la théorie de la Terre plate.
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	« [hésitations multiples] la terre est plate ». De la même manière que la vidéo sur l'homéopathie, MrSam entame sa vidéo par une affirmation volontairement détonante. L'hésitation feinte à prononcer cette phrase permet de comprendre que lui-même n'y adhère pas ou le laisse incrédule. Ce message volontairement vague pourra ravir ceux qui condamnent ou critique cette thèse, mais froisser celles et ceux qui la considèrent valide.

Scénarisation	Annonce une révélation dès les premières secondes de la vidéo « normalement, vous devriez être surpris » (00:32) une manière assumée (voir entretien) de conserver un public réceptif aux théories complotistes. Le discours suit un plan qui amène à une révélation qui sera le climax de la vidéo (10:19).
Registres	Effets d'annonces amplifiés par des contrastes d'image (changement brutal de valeur de plan), de son (coupure musicale nette), intonation de la voix.
Montage	Jumpcut, insert.
MINIATURE	
Contenus	Texte, photos, symbole (logo reprenant un signe de ponctuation point d'interrogation stylisé) et texte.
Description	L'arrière-plan de l'image représente une Terre plate au-dessus de laquelle sont présents le soleil et la lune et placés sous un dôme. Au premier plan à droite, le visage d'une femme qui affiche un air à la fois surpris et ravi, à la vue de quelque chose situé en hors champ. Le texte présente ce message « Vous croyez déjà que la terre est plate ». À côté un point d'interrogation stylisé.
Message	Le message reprend les codes marketing des slogans des agences de voyage ou destinations touristiques « Vous croyez déjà que la terre est plate » qui constitue à la fois une description d'une situation jugée réelle, et peut être considéré comme un slogan incitatif ou suggestif. Il utilise une approche suggestive et émotionnelle. Il vise à évoquer une expérience ou une sensation positive liée à la destination, en suggérant que la simple idée de la Terre Plate est si puissante et captivante qu'on s'y sent déjà présent, même sans y être physiquement. Ce type de discours cherche à susciter l'envie et l'imaginaire du public.
Type de discours	idem
CHAÎNE	
Nombre d'abonnés	
Nombre de vidéos uploadées	
Keywords de la chaîne	
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	
Nb maxi de vues d'une vidéo	
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	

VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	non
Mention YouTube	non
Keywords de la vidéos	mr sam, mrsam, fake, fake?, preuve, zététique, sceptique, esprit critique, science, e-penser, fack, terre plate, rowbotham, hoax, debunk, étienne klein, dave murphy
Nb de vues de la vidéo	438k
Nb de commentaires	7 779
TC plus visionné	20:51, extrait d'une vidéo montrant Étienne Klein (autres pics importants à 7:32, 8:44 notamment qui correspondent tous à des inserts d'images).
Nb de "j'aime" de la vidéo	11k
Date de publication de la vidéo	19 nov. 2016
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	Le coming-out platiste d'un sceptique ? Toutes les théories du complot ne sont pas forcément fausses. La théorie de la Terre plate, si elle est en apparence complètement absurde, pourrait bien avoir en elle la capacité de révéler quelques vérités insondables... P O U R B O I R E Tipeee & autres plateformes (Merci à vous !!!) http://www.s-cape.biz/mrsam/index.html https://en.tipeee.com/mrsam https://www.patreon.com/mrsam https://www.utip.io/mrsam http://s-cape.biz/mrsam/btc.html S U I V R E https://www.facebook.com/samuelbuisse... https://twitter.com/MrSam144 https://www.instagram.com/Mr.Sam144/ S O U R C E S La théorie de la Terre plate http://www.nouvelordremondial.cc/2015... http://www.nouvelordremondial.cc/2015... http://elmahdi.canalblog.com/archives... https://fr.wikipedia.org/wiki/Flat_Ea... La cosmogonie de la Terre plate • La Terre Plate et... L'expérience de Bedford https://en.wikipedia.org/wiki/Bedford... Les avions coupent leur GPS au-dessus des océans • Les avions coupen... Late Night with Milenko- Dave Murphy • Vidéo

	BONUS: le comics book Orion, le super héros de la Terre plate http://willpowercomic.com/shop-2/#!/F... Origine du mot zététique https://fr.wikipedia.org/wiki/Z%C3%A9t... Naissance en plein vol http://www.dailymail.co.uk/travel/tra... • Une naissance en ... La statistique de David Grimes http://leplus.nouvelobs.com/contribut... Le monde selon Einstein par Étienne Klein- ESSEC • Le monde selon Ei... Comment sait-on que la Terre est ronde ? https://fr.wikipedia.org/wiki/Courbur... https://sciencetonnante.wordpress.com... https://www.franceculture.fr/emission... Un vol Afrique du sud/Argentine http://www.southafrica.to/transport/A... Débunk de la théorie de la Terre plate http://philo.pourtous.free.fr/Article... • Vidéo http://www.fier-panda.fr/article/terr... https://veriteperdue.wordpress.com/20... • Flat Earth & NASA... Les voies maritimes http://www.vox.com/2016/4/25/11503152... Les photos de la Nasa https://www.metabunk.org/debunked-blu... Illustration caption: http://fr.fanpop.com/clubs/terry-prat...
Commentaires épinglés ?	non
YouTubeur épinglé ?	non
ADAPTATION YOUTUBE	

Annexe 53 Fiche d'analyse de la vidéo « PNN 23 - Peut-on tomber enceinte en avalant ? »

VIDEO	
Nom de la vidéo	PNN 23- Peut-on tomber enceinte en avalant ?
Chaîne YouTube	Primum Non Nocere
Durée	25:22
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	Oui (jusqu'à 01 : 36) Plan principal : PR int. Facecam. PNN porte une chemise bordeaux. Le fond est sobre, présente un intérieur habité, duquel il se dégage au niveau de la lumière et de la couleur. Plan secondaire : Insert d'un GP latéral avec raccord mouvement. Musique : très discrète et simple (basse + charleston) Insert (extrait de film) avec texte Intégration de texte (mots clefs)
Générique début	De 01:37 à 01:47 Apparition du nom de la chaîne, du titre de la vidéo, dans un environnement numérique technico-médical sur fond d'une musique aérée.
Image	Plan principal et secondaire : Idem que le pré-générique. Insert : images, graphiques, texte, extrait de vidéo (cinéma) et animations illustratives du discours en voix off (parfois celles-ci permettent une parabole d'un phénomène qu'il serait difficile ou inconvenant de montrer réellement ; 16:41) Génériques intermédiaires à plusieurs reprises ; titre de la partie qui suit. Intégration : texte
Son	Voix on / off. Musique.
Citations / référence culturelle	Cinéma (Dany de Vito, Prométhée, Winnie the Pooh, etc.) Jeux vidéos (RPG), Culture internet : « hashtag rareté » (07:36), vidéos virales, memes, sites parodiques (12:46), Kad et Olivier, etc. Autres YouTubeurs ; référence à DirtyBiology Télévision ; Fred de « C'est pas sorcier » (avec imitation de la voix de Fred), Les Simpsons, publicité, L'Agence Tout risque, Personnalités : Charles Pasqua Bible (cas de Marie)
Générique de fin	20:30. Remerciements, crédits, réseaux sociaux, appel aux commentaires, partages, etc. Soutien financier. Musique. Dernière image : Nesblog.com
DISCOURS	
Type de discours	Explicatif. Argumentatif (lors des discours de prévention). Injonctif («

	sérieux, mettez des capotes » 07:07). Narratif (lorsqu'il présente l'histoire de Marie).
Figure de styles dominantes	Amplification (« ouf »). Analogies (explication de l'accouchement par le jeu vidéo). Ruptures sémantiques et stylistiques (« les couilles » 3:10). Répétition (Hashtag rareté, mettez des capotes).
Marqueurs de direction du discours	Vouvoiement (collectif). Tutoiement (DirtyBiology).
Prise en compte des retours du public	21:33 sur les commentaires « désobligeants » qui seront supprimés.
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	La phrase « Mettez des capotes » qui revient plusieurs fois et qui renvoie directement à sa mission de santé publique. (voir entretien). Mise en garde, la vidéo n'est pas tout publique.
Position socio-politique	S'adresse à un récepteur imaginaire « jean-michel stéréotype » pour déconstruire des idées homophobes ou stéréotypes sexuels. Aborde le sujet du viol comme arme de guerre et des traumatismes physiques qui en résultent. Il présente le Dr Denis Mukwedge, prix nobel de la paix 2018, et le présente comme un homme exceptionnel.
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	« L'obstétrique ». PNN présente cette branche de la médecine tout en évoquant l'intérêt qu'elle suscite chez lui. Teasing de l'effet que cette vidéo aura sur les récepteurs en annonçant des termes crus, choquants (vagin, bébé mort, fellation, sperme, sodomie, etc.) qui est la stratégie d'accroche de cette vidéo au regard de la miniature et du titre.
Scénarisation	Présentation de sujets d'obstétriques qu'il annonce comme surprenants et possiblement choquants (mise en garde). À 01:30 il indique le plan de la vidéo ; « 7 choses que vous ne voulez pas savoir sur la grossesse ». Fini le discours sur une note positive et intègre une part de sa vie privée en montrant une photo de lui avec un nourrisson.
Registres	Les GP latéraux ont pour effet de suggérer une confiance, synthétiser une idée par une manière simple (ou crue), adresser un message plus orienté, aux destinataires ciblés (professionnels de la santé, profanes d'un sujet, individus concernés) ou pour accentuer l'importance d'un propos connexe (les capotes). Effets d'annonces, mystères, amplification avec champs lexical familier associé (« ouf », « what the fuck », « what », « fucking », « improbable »). A 01:35 « la 4 ^e risque de vous surprendre » pour accentuer cette part de mystère. 07:25, il assume le contenu divertissant de la vidéo à compter du premier tiers. Illustrations paraboliques de la reproduction au moyen d'images suggérant l'éjaculation (03:12)
Montage	JumpCut. Raccord mouvement dans le cadre des GP latéraux.

MINIATURE	
Contenus	Image en noir et blanc issue du dessin animé Mulan de Disney. Texte reprenant le titre de la vidéo. Figure géométrique. En bas à droite, caché par l'ajout de YouTube faisant figurer la durée de la vidéo, on devine « #23 » correspondant à la 23 ^e vidéo de PNN.
Description	Sur la partie gauche de l'image, Mulan a les joues remplies de lait qu'elle n'a pas encore avalé. Du lait lui coule sur le menton, laissant comprendre qu'elle a bu salement. A droite, sur fond bleu, le texte apparaît.
Message	Voir entretien. Il s'agit d'une illustration à double lecture, à la fois naïve et obscène. Évidemment PNN joue sur le double sens et l'impertinence en rapprochant un personnage de dessin animé pour enfant à l'univers de la pornographie. C'est en ce sens une image « putaclick » que PNN assume en ce sens.
Type de discours	Outrancier et provocateur.
CHAÎNE	
Nombre d'abonnés	163k
Nombre de vidéos uploadées	77
Keywords de la chaîne	chaîne vulgarisation medical medecine education divertissement primum PNN doppelganger vidéothèque alexandrie
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	74k
Nb maxi de vues d'une vidéo	310k
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	non
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	oui
Mention YouTube	aucune
Keywords de la vidéos (metadonnées)	grossesse, fellation, avaler, sperme, medecine, mole, hydatiforme, lithopedion, enceinte
# de la vidéo	#grossesse #sperme #mukwege #fellation #grossesse #sperme #mukwege #rareté #obstétrique
Nb de vues de la vidéo	310k
Nb de commentaires	1 881
TC plus visionné	Deux TC sensiblement identiques :

	- 12:47 : coupure de presse « complots faciles pour briller en société » - 13:57 : récit de Marie.
Nb de "j'aime" de la vidéo	17k
Date de publication de la vidéo	11 janv. 2019
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	Peut-on tomber enceinte en avalant du sperme ? une grossesse peut-elle se transformer en cancer ? et la sodomie dans tout ça ? Dans ce nouvel épisode on va s'intéresser à 7 choses que vous ne voulez pas savoir sur la grossesse ! 01:42 : Intro 04:02 : Les grossesses extra-utérines 07:39 : Les grossesses abdominales 10:46 : Le lithopédion 12:00 : Tomber enceinte en avalant 15:02 : La mole hydatiforme 17:57 : La rupture utérine 21:00 : Tomber enceinte par sodomie Merci à Bilou de la chaîne : Y'A Plus D'Saisons, pour le montage Chaîne : / @comtebilou Allez voir le copain Asclépios et ses vidéos / @asclpios Sources https://tinyurl.com/y74mxsem Commentez likez partagez Youtube : / @primumnonnocerev... Twitter : https://twitter.com/ContactPrimum Facebook : https://www.facebook.com/Primum-Non-N... NESBlog : http://www.nesblog.com/pnn-23-peut-on... Tipeee : https://fr.tipeee.com/primum-non-nocere Utip : https://www.utip.io/primumnonnocere
Commentaires épinglés ?	Non
YouTubeur épinglé ?	Non
ADAPTATION YOUTUBE	
Évoque le strike de YouTube en annonçant certains sujets abordés dans cette vidéo (01 :22) « et pour le dernier sujet, on va finir d'achever la monétisation de cette vidéo » (20:58).	

Annexe 54 Fiche d'analyse de la vidéo « PNN 24 - Le geste le plus difficile de la chirurgie »

VIDEO	
Nom de la vidéo	PNN 24- Le geste le plus difficile de la chirurgie
Chaîne YouTube	Primum Non Nocere
Durée	24:45
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	Oui (jusqu'à 02:49) Plan principal : PR int. Face-cam. PNN porte une chemise noire. Le fond est sobre, présente un intérieur habité, duquel il se dégage au niveau de la lumière. Les teintes, bien travaillées sont de saturation faibles, rendant l'ensemble sobre et élégant (avec une variation comique à 00:47). Plan secondaire : Insert d'un P Taille, PNN est assis à une chaise situé devant un bureau avec deux moniteurs. Les teintes sont également désaturées et dans une gamme de gris. La chemise est plus claire. Musique : très discrète et simple (basse + charleston) Effets sonores : balayage qui accompagne la transition entre les deux plans ; Insert : extrait d'émission Intégration : de vidéo en surimpression (00:40)
Générique début	De 02:49 à 02:59 Apparition du nom de la chaîne, du titre de la vidéo, dans un environnement numérique technico-médical sur fond d'une musique aérée.
Image	Plan principal et secondaire : Idem que le pré-générique. > Quelques effets visant à produire un sens ; teinte rose, effet « pause » de VHS, effet zoom/zoom arrière, pour attribuer au discours un effet visuel. Insert : photo (08:08), vidéo, texte et générique de fin (04:17 > 19), auto-citation (03:59), panoramique de photos (10:20 > 24), Intégration : texte pour nommer (3:37, 04:27), icône (04:40), texte pour corriger le discours (07:32), texte extra-diégétique pour justifier un problème de son (14:10), vidéo (08:53)
Son	Voix on / off. Musique d'ambiance. Effets pour souligner raccords, inserts, zoom avant/zoom arrière (13:50)
Citations / référence culturelle	Internet : auto-citation (03:59) Télévisuel : interviews de Raoult par Pujadas sur LCI, émission auto, Cinéma : Mr Bean, le film, Dr Strange (8:55) Pop Culture (en générale, 00:24), Séries : Yu-Gi-Oh !

	Jeux vidéos : Dark Souls (14:00)
Générique de fin	Remerciements, crédits, appel à abonnement, partage. Lien vers d'autres contenus (« la consult' » sur la plateforme Twitch)
DISCOURS	
Type de discours	Explicatif (sur les études de médecine par exemple, 09:01 ; sur la distinction entre « suite » et « complication » 14:28). Argumentatif (par exemple sur le fait que tout le monde peut faire de la chirurgie, de 10:08 > 10:50). Injonctif (dans le titre même de la chaîne, « en premier lieu, ne pas nuire »). L'usage de l'Ethos est particulièrement présent ici puisque PNN se positionne dès le début de la vidéo comme un praticien et chirurgien. Registre lexical parfois vulgaire, qui vise à désacraliser le discours scientifique, réduire la distance sociale, établir un lien avec les récepteurs.
Figure de styles dominantes	Ironie. Analogie (dans les exemples, comparaisons)
Marqueurs de direction du discours	Vouvoiement (collectif) et orienté (« vous là, tous les chefs de médecine... » 09:38, pour lequel les récepteurs sont évidemment les destinataires principaux, mais organisés comme pris à partie). Tutoiement (marque de discours indéfinie et familière, qui pourrait se remplacer par un « on » générique : 01:40). Nounoïement (01:35) ; il s'implique dans la communauté des médecins.
Prise en compte des retours du public	D'une façon passive, puisqu'il fait référence à la faible fréquence de publication de vidéos (03:09). La question a été posée sur les réseaux sociaux et revient sur les réponses des usagers (de 03:25 à 04:20) et revient sur certains commentaires particuliers (04:50). Renvoie à l'espace commentaires en cas de désaccord sur le discours.
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	Reprend la phrase déjà entendue dans la vidéo « Peut-on tombant enceinte en avalant » : « les questions que vous ne vous êtes jamais posés ». Cette tournure a pour effet de générer de la curiosité sur un objet/phénomène chez un individu qui n'en sait pas assez pour s'éveiller lui-même à des questions. Exemples réguliers pris en charge en général par Doppel (14:26), illustrations du propos par des images, etc.
Position socio-politique	Critique de la personnalité du Dr Raoult. 13:20, positionnement envers les discours complotistes (ironique). Critique du milieu de la médecine qui malmène ses internes.
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	Pose un cadre qui mène à une question qu'il rend intéressante par l'usage de promesses de réponses à venir, associées à des « fantasmes » (00:02), des émotions (usage du Pathos, via l'empathie 00:50 > 01:00). Rationalise (et prendre de la distance avec) son accroche émotive par une question « est-ce que c'est vrai ? Est-ce que la chirurgie est vraiment difficile ? » (01:10).

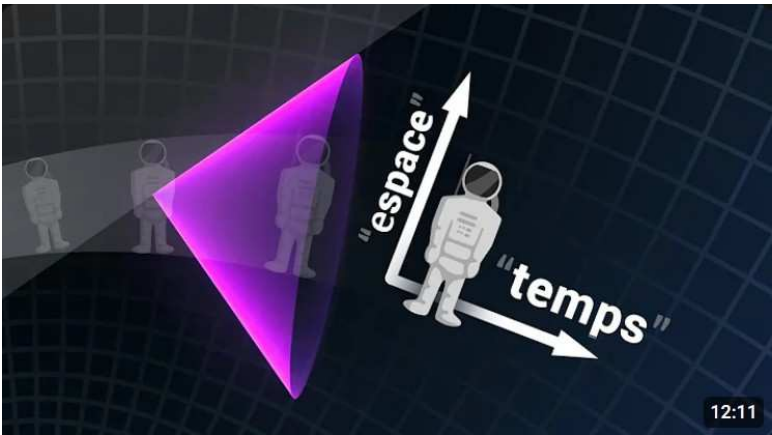
Scénarisation	Discussion entre 2 versions de PNN (le premier est Primum, le second est Doppel, son sosie annoncé dans la description de sa chaîne, 03:27). Si des allers/retours sont en place depuis le pré-générique, un premier échange apparaît à 03:06 où le second s'adresse directement au premier. PNN construit une partie de son discours sur la base d'une enquête qu'il a adressé aux récepteurs qui le suivent ; durant sa vidéo, il revient sur les réponses obtenues et les commente. Par la suite PNN construit son argumentaire sur la base des étapes d'apprentissage du geste chirurgicale ; le geste technique, la gestion des suites et complications, le travail préopératoire.
Registres	Comique, en faisant des allusions à la sexualité (00:55) ; Rupture, en coupant la musique pour renforcer un effet d'annonce, comique, ironique, etc. (2:22). Dans le développement de la vidéo, PNN poursuit sur le discours se basant sur des promesses d'informations surprenantes (03:17). Si le début de la vidéo semble particulièrement plongé dans le Pathos, Ethos et Logos prennent la suite, autant par sa posture de professionnel, que dans l'argumentaire déployé. La posture aura pour cette vidéo une grande importance.
Montage	JumpCut. Raccord entre les plans « primum » et ceux de « doppel » par un effet de balayage vertical.
MINIATURE	
Contenus	Texte + photos
Description	Miniature divisée horizontalement en deux parties ; à gauche un texte blanc sur fond transparent de couleur cyan indiquant le titre de la vidéo et son numéro chronologique ; à droite une photo désaturée tirée du film « Dr Strange » et montrant le haut de corps d'un chirurgien.
Message	Pour celles et ceux qui ont la référence au « Dr Strange », le chirurgien est certes talentueux, mais arrogant. Le message de PNN sur l'ensemble de la vidéo est de démystifier l'acte chirurgical et le ramener à un acte d'humilité et de sagesse.
Type de discours	Parabolique.
CHAINE	
Nombre d'abonnés	163k

Nombre de vidéos uploadées	77
Keywords de la chaîne	chaîne vulgarisation medical medecine education divertissement primum PNN doppelganger vidéothèque alexandrie
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	74k
Nb maxi de vues d'une vidéo	310k
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	non
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	non
Mention YouTube	aucune
Keywords de la vidéos (metadonnées)	
# de la vidéo	#matrix #Medecine #chirurgie #matrix #chirurgie #chirurgieCardiaque #Medecine #DrStange
Nb de vues de la vidéo	147k
Nb de commentaires	1 036
TC plus visionné	15:27 20:39 08:11 ces TC correspondent à des photos soient chirurgicales, soit post-chirurgicales.
Nb de "j'aime" de la vidéo	11k
Date de publication de la vidéo	22 déc. 2021
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	00:00 début lol 02:50 définition 08:39 Première difficulté 12:18 Deuxième difficulté 16:51 troisième difficulté 19:05 réponse 21:39 conclusion Dans ce nouvel épisode on va revenir sur la chirurgie et on va se poser la question de savoir s'il existe un geste plus dur que les autres en chirurgie. Merci à toute l'équipe de sunday pistols pour le montage vidéo https://www.sundaypistols.be/ Comme vous le savez peut être je n'ai plus de tipee et c'est tant mieux vous pouvez nous retrouver sur twitch https://www.twitch.tv/la_consult Retrouvez la consult" avec le Pr Fabien Doguet • La consult' : On ... Allez voir la chaîne de l'ami Asclepios

	/ asclpios Et à bientôt
Commentaires épinglés ?	non
YouTubeur épinglé ?	non
ADAPTATION YOUTUBE	
non	

Annexe 55 Fiche d'analyse de la vidéo « Où va le temps dans un Trou noir »

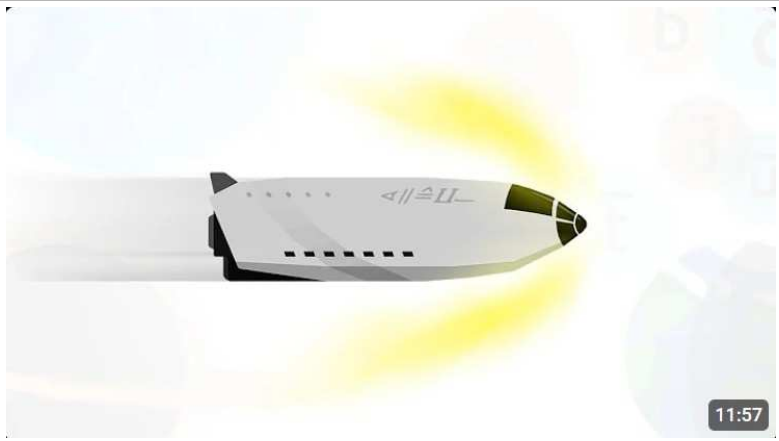
VIDEO	
Titre de la vidéo	Où va le temps dans un Trou noir
Analyse du titre	Cette question surprend par sa formulation car il est implicitement associé au temps, qui est une notion abstraite, un <i>corps</i> qui lui permet d'aller <i>quelque part</i> . Par ailleurs, « Trou noir » et « temps » sont des sujets qui fonctionnent bien (voir entretien Sébastien Carrassou). Ainsi poser une question qui implique ces deux sujets d'une manière surprenante est la garantie d'un titre accrocheur.
Chaîne YouTube	ScienceClic
Durée	12:10
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	Non
Générique début	Sur 5 secondes. Texte et logo sur fond noir. Le nom de la chaîne avec le nom d'Alessandro Roussel. Le logo (voir entretien). Zoom avant de l'ensemble. Démarrage de la musique. Pas de voix off. Simple, voire austère.
Image	Animations vectorielles sur fond noir. Texte, parfois utilisé pour matérialiser le plan explicatif (« le temps », 03:59).
Son	Voix off. Musique d'habillage.
Citations / référence culturelle	Aucune.
Générique de fin	(11:50) Crédits. Logos (partage, financement) Recommandation autres vidéos.
DISCOURS	
Type de discours	Explicatif.
Figure de styles dominantes	Personnification des objets célestes, du temps, etc, en leur conférant des comportements, des intentions.
Marqueurs de direction du discours	« Bonjour à tous » (00:06) « Nous », « nos », « imaginons » : il s'agit du « nous » scientifique.
Prise en compte des retours du public	aucun
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	Des exemples illustrent une idée par un cas concret.
Position socio-politique	nc
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	« Aujourd'hui dans Science Clic, trous noirs et cônes de lumière »
Scénarisation	Le discours est construit selon un plan explicatif qui avance point par point, à la manière d'un argumentaire. AR incarne les grandes parties par un questionnement,

	« Quelle est la différence entre le temps et l'espace » (02:56), ou l'apparition d'un concept à définir « le temps » (03:59).
Registres	Pauses régulières dans le discours pour permettre à l'auditoire de bien comprendre ce qui a été dit.
Montage	Invisible (animations).
MINIATURE	
Contenus	Image vectorielle
Description	Représentation d'un cosmonaute en apesanteur sous la ligne d'horizon d'un trou noir et le cône de lumière associé. Deux flèches orthonormées sont désignées par l'espace et le temps.
Message	Capture de la vidéo. Illustration du type de contenu que l'auditoire s'apprête à voir.
Type de discours	Illustratif.
CHAÎNE	
Nombre d'abonnés	406k
Nombre de vidéos uploadées	72
Keywords de la chaîne	science clic physique univers astronomie
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	287k
Nb maxi de vues d'une vidéo	1,5M
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	Quelques vidéos traitent des Trous Noirs. Elles sont rangées dans une playlist créée par l'auteur sous le nom de « Relativité », mais aussi dans une playlist intitulée « ScienceClic (en quelques minutes) ».
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	non
Mention YouTube	non
Keywords de la vidéos	Vidéo, partage, téléphone-appareil photo, visiophone, gratuit, envoi
Nb de vues de la vidéo	536k
Nb de commentaires	1393
TC plus visionné	6:20, correspondant au chapitre « Trou Noir » de la vidéo.
Nb de "j'aime" de la vidéo	24k
Date de publication de la vidéo	6 déc. 2021
Description sous la vidéo (sources,	Quelle est la différence entre le temps et l'espace ? Pourquoi le temps

financement participatif?)	et l'espace s'échangent dans un trou noir ? Qu'est-ce qu'un diagramme de Penrose ? Toutes ces réponses en 12 minutes ! 0:00- Cônes de lumière 2:45- L'espace et le temps 4:56- Relativité générale 6:20- Trous noirs 10:13- Diagrammes d'effondrements Si vous voulez voir d'autres vidéos, n'hésitez pas à vous abonner à la chaîne YouTube : / scienceclic Et si cette vidéo vous a plu, vous pouvez la partager sur les réseaux sociaux ! Pour me soutenir sur Tipeee : http://tipeee.com/ScienceClic ou gratuitement sur uTip : http://utip.io/ScienceClic Page Facebook : http://facebook.com/ScienceClic Twitter : http://twitter.com/ScienceClic Instagram : http://instagram.com/ScienceClic Alessandro Roussel, Pour plus d'informations: http://www.alessandroroussel.com ScienceClic English : / scienceclicen ScienceClic Español : / scienceclices Pour en savoir plus : https://fr.wikipedia.org/wiki/C%C3%B4nes_de_lumi%C3%A8re https://fr.wikipedia.org/wiki/Diagramme_de_Penrose
Commentaires épinglés ?	oui
YouTubeur épinglé ?	lui-même
ADAPTATION YOUTUBE	
non	

Annexe 56 Fiche d'analyse de la vidéo « Plus vite que la lumière ? »

VIDEO	
Titre de la vidéo	Plus vite que la lumière ?
Analyse du titre	Il s'agit d'une question qui éveille beaucoup de curiosité de la part des amateurs de science ; d'une certaine manière, cette question joue sur le fantasme de certains à dépasser la vitesse de la lumière, ce qui est évidemment impossible.
Chaîne YouTube	ScienceClic
Durée	11:57
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	Non
Générique début	Sur 5 secondes. Texte et logo sur fond noir. Le nom de la chaîne avec le nom d'Alessandro Roussel. Le logo (voir entretien). Zoom avant de l'ensemble. Démarrage de la musique. Pas de voix off. Simple, voire austère.
Image	Animations vectorielles sur fond noir. Texte, parfois utilisé pour matérialiser le plan explicatif (« le temps », 03:59).
Son	Voix off. Musique d'habillage.
Citations / référence culturelle	Aucune.
Générique de fin	(11:50) Crédits. Logos (partage, financement) Recommandation autres vidéos.
DISCOURS	
Type de discours	Explicatif.
Figure de styles dominantes	Personnification des objets célestes, du temps, etc, en leur conférant des comportements, des intentions.
Marqueurs de direction du discours	« Bonjour à tous » (00:06) « on » « Nous », « nos », « imaginons » : il s'agit du « nous » scientifique.
Prise en compte des retours du public	aucun
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	Des exemples illustrent une idée par un cas concret. « Il est important de comprendre » 06:05, concernant la constante C. 08:16 sur l'intérêt d'une représentation graphique pour la compréhension intuitive du phénomène.
Position socio-politique	nc
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	« Aujourd'hui dans Science Clic, peut-on aller plus vite que la

	lumière ? »
Scénarisation	Développement du propos autour des applications et extrapolations à partir du graphique proposé à partir de 01:30
Registres	Courtes pauses régulières dans le discours pour permettre à l'auditoire de bien comprendre ce qui a été dit.
Montage	Invisible (animations).
MINIATURE	
Contenus	Image vectorielle
Description	Représentation d'une navette spatiale sur fond blanc et transperçant un « éther » à la manière des représentations des avions dépassant le mur du son.
Message	Capture de la vidéo. Illustration de la question posée.
Type de discours	Illustratif.
CHAINE	
Nombre d'abonnés	406k
Nombre de vidéos uploadées	72
Keywords de la chaîne	science clic physique univers astronomie
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	287k
Nb maxi de vues d'une vidéo	1,5M
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	Quelques vidéos traitent des Trous Noirs. Elles sont rangées dans une playlist créée par l'auteur sous le nom de « Relativité », mais aussi dans une playlist intitulée « ScienceClic (en quelques minutes) ».
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	non
Mention YouTube	non
Keywords de la vidéos	Vitesse de la lumière, supraluminique, trou noir, relativité
Nb de vues de la vidéo	1,5M
Nb de commentaires	3 968
TC plus visionné	Environ 4 pics sensiblement égaux : - 01:00 qui aborde la théorie de la relativité restreinte ; - 05:50 qui aborde la constance de la vitesse de la lumière ; - 07:05 - 10:30 exemple d'un trou noir

Nb de "j'aime" de la vidéo	43k
Date de publication de la vidéo	8 juillet 2018
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	Peut on aller plus vite que la lumière ? Cela permettrait-il de remonter dans le temps ? Qu'y a-t-il de si fondamental avec cette vitesse ? Toutes ces réponses en 12 minutes ! Si vous voulez voir d'autres vidéos, n'hésitez pas à vous abonner à la chaîne YouTube : / scienceclic Et si cette vidéo vous a plu, vous pouvez la partager sur les réseaux sociaux ! Pour me soutenir sur Tipeee : http://tipeee.com/ScienceClic ou gratuitement sur uTip : http://utip.io/ScienceClic Page Facebook : http://facebook.com/ScienceClic Twitter : http://twitter.com/ScienceClic Google+ : http://google.com/+ScienceClic Alessandro Roussel, Pour plus d'informations: http://www.alessandroroussel.com — Pour en savoir plus : https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitesse... https://fr.wikipedia.org/wiki/Interva...
Commentaires épinglés ?	oui
YouTubeur épinglé ?	lui-même
ADAPTATION YOUTUBE	
non	

Annexe 57 Fiche d'analyse de la vidéo « 🌱 La SOLUTION pour SAUVER LE CLIMAT 🔥 (personne ny avait pensé) »

VIDEO	
Titre de la vidéo	🌱 La SOLUTION pour SAUVER LE CLIMAT 🔥 (personne ny avait pensé)
Analyse du titre	Satyre d'un titre reprenant les codes du clickbait en promettant une unique solution à un problème complexe. L'ajout entre parenthèse accentue l'ironie du propos (planter des arbres comme solution au dérèglement climatique) et la satyre du titre clickbait.
Chaîne YouTube	Science de Comptoir
Durée	19:35
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	Présentation du Sponsor (Cambly). SdC (PR latéral) est assise devant un ordinateur portable (éteint) et mime de s'en servir au moment précis où elle se retourne face-cam et prend la parole pour présenter le sponsor. JumpCut. PTR. Elle termine sa présentation.
Générique début	non
Image	Face-cam, variant d'un PR à PTR. Sdc est au centre du cadre, sur un fond bien éclairé, coloré, légèrement flouté. Insertion d'images (stock) avec insert de vidéos dans des écrans, de texte, captures d'écran (sites internet), articles. Intégration d'images et de texte.
Son	Voix off/on Bruitage pour souligner un raccord, une apparition, disparition Musique (très peu audible) et de manière discontinue puisque Science de Comptoir joue beaucoup sur les ruptures et les contrastes à des fins humoristiques.
Citations / référence culturelle	De nombreuses références pop-cultures égrainent le discours et sont parfois difficiles à repérer, car non annoncés (« falllllllacieux » 15:07) : Paroles de chansons (Kana, « Plantation ») Artistes (Sardou, Cher) Série (Kaamelott) Film (Jojo) Autres YouTubeurs (« Hygiène mentale » 15:07)
Pré-générique de fin	Vidéo de sponsoring. 18:00 > 19:15. Variation du plan en pré-générique de début de vidéo. Insertion de plan d'ordinateur, captures écrans, vidéos. Musique.
Générique de fin	19:15. Référence à l'un des Registres comiques de la vidéo en fond. Remerciements / crédits. Musique jazzy.
Post générique	Insertion d'un extrait d'appel à plantation d'arbre décalé.
DISCOURS	
Type de discours	On trouve l'ensemble des 5 types de discours narratif (10:14), descriptif, explicatif (11 :30) , injonctif (14:06) et argumentatif (12:15).

Figure de styles dominantes	Absurde (02:59 ; 03:07). Ironie. Second degré.
Marqueurs de direction du discours	Vouvoiement collectif. « vous avez sans doute entendu parlé de... » (00:15)
Prise en compte des retours du public	non
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	non
Position socio-politique	Annonce à partir de 10:00. Sdc prend un certain nombre de précautions pour garantir sa neutralité (« ce n'est pas moins qui l'ai dit, c'est Certain » 11:30). Position vis-à-vis de Total Énergie (16:59).
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	« faut qu'on parle de la pire arnaque de ce siècle, juste après parcours sup et le jus de fruit étiqueté sans gluten »
Scénarisation	aucune
Registres	Rythmique et comique. Sdc mise sur l'humour pour faire passer un message qui reste pour elle secondaire (entretien). Le rythme intense lui permet de mélanger l'information principale avec d'autres informations plus superficielles, mais qui permettent de conserver un certain degré d'attention, car le spectateur est toujours sollicité. Elle n'hésite pas à enchaîner informations avec des absurdités hors contexte (diversion, invention de termes, détournements). Maintient l'attention en éveil.
Montage	Sdc joue avec le rythme comme ressort humoristique ; volonté manifeste de faire durer un plan pour instaurer un malaise (00:08) ; accumulation de plans très courts ; coupés trop court pour passer sur une information secondaire mais drôle (00:15) ou une grossièreté (01:14). Pour conserver un rythme soutenu, et éviter de s'encombrer avec des transitions qui seraient poussives, le montage son fait démarrer la piste sonore du plan suivant alors que l'image du plan précédent est toujours à l'écran (02:48).
MINIATURE	
Contenus	Photo + texte.
Description	Valentine affiche un large sourire, des yeux bleus très vifs, des pommettes rosées et présente au destinataire un arbrisseau qu'elle tient dans ses mains tendues. En arrière-plan, une forêt baignée de lumière et transpercée par un rayon lumineux.
Message	Ironise le fait que planter des arbres serait la solution miracle pour lutter contre le réchauffement climatique. Que ce soit par l'image exacerbée de la béatitude joyeuse de son visage, la posture quasi

	évangélique du don (par le geste), ou encore le fond angélique d'une forêt primaire baignée d'une lumière divine, elle incarne une réponse quasi-mystique à ce problème. Si l'exagération de l'usage des codes laisse peu de doute quant au contenu, avoir laissé les traces textuels « shutterstock » crée un décalage important et nuit à la crédibilité générale d'un message qui serait pris au premier degré.
Type de discours	Ironie.
CHAÎNE	
Nombre d'abonnés	97,6k
Nombre de vidéos uploadées	60
Keywords de la chaîne	Sciences vulgarisation documentaire journalisme journal JT reportage interview géologie biologie zététique actualités news scientifiques éducation cailloux h...
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	70k
Nb maxi de vues d'une vidéo	242k
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	non
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	non
Mention YouTube	Oui (communication commerciale)
Keywords de la vidéos	sciences, vulgarisation, géologie, éducation, environnement, climat, changement climatique, planter des arbres, teamtrees, réchauffement climatique, dérèglement climatique
Nb de vues de la vidéo	242k
Nb de commentaires / discours	1183
TC plus visionné	5:41
Nb de "j'aime" de la vidéo	17k
Date de publication de la vidéo	21 avr. 2022
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	Inscrivez-vous sur Cambly séance tenante pour booster votre anglais ! Profitez d'un cours gratuit de 15 minutes et d'une réduction de 50% sur l'abonnement 12 mois grâce à mon merveilleux lien affilié : https://cambly.info/fiona ----- Au lieu de planter des arbres, soutenez l'islamogauchisme de comptoir !  Tipeee : https://bit.ly/3jcvel2 -----  Abondance-vous la cloche : https://bit.ly/2G303ud  Touiche : https://bit.ly/36psmxk  Twitter : https://bit.ly/2HLs4Hb  Facebook : https://bit.ly/36ojh8l  Instagram : https://bit.ly/3cG92NL ----- Portez les couleurs de la scionce !  Displate : https://bit.ly/3qeA2La  Redbubble : https://rdbl.co/32m4YRY  TeeSpring : https://my-store-11732154.creator-spr... -----

	 SOURCES ? https://bit.ly/3JUunBV ----- CHAPITRATIONNAGE 0:00 sponso 0:11 introduction 1:34 d'où vient cette idée ? 2:48 pourquoi planter des arbres ? 3:20 un puits de carbone : vraiment ? 6:11 l'albedo des forêts 6:47 que planter ? 7:25 sécheresse et incendies 8:22 que deviennent ces arbres ? 9:56 colonialisme du carbone et inégalités sociales 12:38 la chronique de Fiona 13:05 les vraies solutions face au changement climatique 13:57 moins brûler d'énergies fossiles (duh) 14:39 ralentir la déforestation 15:23 le reboisement spontané 15:57 restaurer des écosystèmes 16:26 comment bien planter des arbres 18:00 sponso Cambly 19:15 outroduction #onguent #strapontin
Commentaires épinglés ?	Oui
YouTubeur épinglé ?	Elle-même
ADAPTATION YOUTUBE	
non	

Annexe 58 Fiche d'analyse de la vidéo « ON A GOÛTÉ L'EAU SUR MARS (ça croustille) 🌊 ft @LePointGenius @12Parsecs »

VIDEO	
Titre de la vidéo	ON A GOÛTÉ L'EAU SUR MARS (ça croustille) 🌊 ft @LePointGenius @12Parsecs
Analyse du titre	Jeu sur les caractères et la police d'écriture. Mise en avant de la collaboration. Titre surprenant tant par son message, que sa syntaxe (on a goûté l'eau de mars, ou marsienne), que ses caractères. Trait d'humour avec le message entre parenthèse. Ce titre est à l'image du contenu vidéo, composite, <i>aforme</i> .
Chaîne YouTube	Science de comptoir
Durée	17:51
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	non
Générique début	non
Image	Face-cam, PR>PTR. Même décor que dans l'autre vidéo analysée. Insert - Fiona : autres plan (« en duplex ») où l'on suit « Fiona » ; capsule spatiale (00:13), sol martien (01:25), - LePointGenius : arrivée à 00:35, PM ext. Humoristique, décalé et ridiculisant. Puis en face-cam à 02:48. - 12Parsecs : arrivée à 00:40. Face-Cam int. - Plans 3D d'anticipation technologique (navette spatiale, 00:18) - Images ; pour souligner un jeu de mot (00:22), ou créer un effet humoristique en lien avec le discours (01:05), représenter un autre lieu (01:38), support à une explication scientifique (02:17), - texte : sous-titrage de groupes nominaux complexes, description de ce qui se passe à l'image (04:18), Intégration : - logo de North VPN - images à titre d'humour (01:08), d'illustration (01:13), texte.
Son	Voix ON / OFF. La voix de Valentine semble se situer à la limite du rire, lui attribuant une sonorité particulière qui induit une bonne humeur, une certaine chaleur, à moins que ce ne soit le contraire ? Ce timbre de voix particulier Musique ; instrumentale atmosphérique dramatique, instrumentale folk guitare, rock, Bruitages pour renforcer certains éléments à l'image (humour, 00:40), transition, effet de renforcement dramatique (00:17), élément de progression de la scénarisation (arrivée de Fiona sur la planète Mars à 01:23), apparition d'éléments textuels (2:05), chat, etc.
Citations / référence culturelle	YouTubeur : Cyrus North Auto citation : « lécher les cailloux » (02:30) Personnalités médiatiques : Omar Sy, Philippe Croizon, Samuel Paty, Florence Aubenas, ... « C'est pas sorcier » (Martienne > Marcel, 07:21)

	logo Shutterstock ajouté artificiellement Publicité ; barre chocolatée Mars, Série : Thomas le petit train,
Pré-générique	Communication commerciale North VPN
Générique de fin	15:55. Conclusion. Renvoi vers les chaînes de @LePointGenius @12Parsecs Album photo de Fiona sur mars. Crédits. Remerciement. <i>Tipers</i> .
Post-Générique	Quelques résidus de plans issus des rushes.
DISCOURS	
Type de discours	Narratif. Explicatif.
Figure de styles dominantes	nr
Marqueurs de direction du discours	Vouvoiement. Dialogue entre les vidéastes et direction du message vers les <i>end-users</i> .
Prise en compte des retours du public	non
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	Images d'illustration.
Position socio-politique	13:05 (discours écologique satirique)
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	« Y a-t-il de l'eau sur Mars ? Oui, c'est pas du tout un scoop, mais la vraie question que tout le monde se pose, c'est quel goût elle a cette eau ? » De 00:00 à 01:00, introduction, contextualisation, problématisation, présentation des homologues. À partir de 01:00, le contenu commence vraiment.
Scénarisation	1 ^{er} niveau : Science de Comptoir en discussion avec deux autres youtubeurs. Le montage donne l'illusion que ces 3 personnes communiquent de manière synchrone. 2 ^e niveau : la progression de Fiona vers et sur la planète Mars, en contact avec Science de Comptoir avec qui elle échange de son expérience. Comme Fiona est le double de Valentine morte, cela induit des situations humoristiques décalées et absurdes.
Registres	Humour (absurde, ironie, sarcasme)
Montage	Jumcut. Insert de plans. Montage du dialogue entre Science de Comptoir et les deux autres youtubeurs. Aventure de Fiona.

MINIATURE	
Contenus	Photos et texte
Description	Montées sur des corps issus de « stock shots », les têtes de Valentine Delattre, Le point Genius et 12parsecs posent devant un décor martien. Les deux hommes à gauche et à droite présentent des boissons (cocktail et bouteille) l'un avec un grand sourire, l'autre sérieusement ; Valentine au centre, affiche un air de grande satisfaction enjouée. Repartis sur la photo, on peut voir des filigranes Shutterstock.
Message	Le montage photo représente une scène absurde où les trois vidéastes boiraient l'eau martienne sur mars et s'en délecterait (cocktail).
Type de discours	Humoristique absurde.
CHAINE	
Nombre d'abonnés	-
Nombre de vidéos uploadées	-
Keywords de la chaîne	-
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	-
Nb maxi de vues d'une vidéo	-
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	non
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	oui
Mention YouTube	Inclut une communication commerciale
Keywords de la vidéos	sciences, vulgarisation, géologie, éducation, mars, eau, espace, astro, astronomie, astrologie
Nb de vues de la vidéo	77k
Nb de commentaires	552
TC plus visionné	14:38 (pendant la publicité NordVPN)
Nb de "j'aime" de la vidéo	7k
Date de publication de la vidéo	16 décembre 2022
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	Pour le super deal NordVPN, c'est par ici ➡ https://NordVPN.com/sciencedecomptoir les 30 premiers jours sont satisfaits ou remboursés, bande de petits veinards !

	L'eau sur Mars, elle a quel goût ? Le quintuor de choc vous répond ! Avec les éminences @12Parsecs, @LePointGenius et @fionadecomptoir l'aventurière. 💧 Précommandez La fontaine martienne™ : [stock écoulé] ----- Soutenez l'islamogauchisme de comptoir ! 👤 Tipeee : https://bit.ly/3jcvel2 ----- 👥 Abondance-vous la cloche : https://bit.ly/2G303ud 🌸 Touiche : https://bit.ly/36psmxk 🐦 Twitter : https://bit.ly/2HLS4Hb 🦋 Facebook : https://bit.ly/36ojh8l 🌸 Instagram : https://bit.ly/3cG92NL ----- Portez les couleurs de la scionce ! 🖼 Displate : https://bit.ly/3qeA2La 🛍 Redbubble : https://rdbl.co/32m4YRY 👕 TeeSpring : https://my-store-11732154.creator-spr... ----- 📡 SOURCES ? • Liste de mes sources ici : https://bit.ly/3FCCO4y ----- 📺 CHAPITRATION 0:00 introduction 0:57 où est l'eau sur Mars ? 1:22 vapeur atmosphérique 1:56 minéraux hydratés 2:48 glace souterraine 3:40 glaciers 4:25 calottes polaires 8:10 de l'eau liquide ?! 8:49 dégoulinades et saumures 10:12 des lacs salés ? 11:49 quand Mars était une planète bleue 13:43 pourquoi ça nous intéresse ? 14:34 sponso Nord VPN 15:54 conclusion #salmigondis #tartouillade
Commentaires épinglés ?	Oui
YouTubeur épinglé ?	Elle-même
ADAPTATION YOUTUBE	
00:50 référence au Strike de YouTube qui pourrait supprimer la monétisation de manière à assurer aux annonceurs de ne pas être associés à des contenus litigieux. Valentine joue de pouvoir ou non prononcer certains noms qui renvoient vers des sujets ou événements qui représentent des polémiques (avances sexuelles, Philippe Croizon en référence à son handicap, la décapitation de Samuel Paty)	

Annexe 59 Fiche d'analyse de la vidéo « Une explication limpide peut-elle être néfaste »

VIDEO	
Titre de la vidéo	Une explication limpide peut-elle être néfaste
Analyse du titre	Le titre annonce la question qui sera discutée dans la vidéo. Il accompagne la miniature en recentrant le sujet sur la vulgarisation scientifique sur YouTube en faisant apparaître le visage de David Louapre.
Chaîne YouTube	Science4all
Durée	11:42
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	non
Générique début	non
Image	Plan principal. PR à la manière « selfie » à partir d'un dispositif technique d'enregistrement (il semblerait un caméscope de poing tenu à bout de bras) auquel est relié un micro-cravate. La séquence se déroule en plein, dans un environnement montagnard enneigé, tandis que « Lê » effectue une randonnée tout en parlant. La construction du plan prend 2 formes ; soit le regard porté vers la gauche, soit vers la droite. Plan secondaire de respiration ; quelques panoramiques rendant compte de sa progression, de son environnement. Pas d'insert. Intégration de bandeau (image et texte) pour donner les références liées à son discours.
Son	Son « ON » uniquement. Pas de musique.
Citations / référence culturelle	Autre personnalités de YouTube; David Louapre de Scienceetonnante, Thibault (MrPhi), Julia Galef (dont la chaîne YouTube est une activité secondaire), Vlanx, Derek Muller (Veritaserum), Autoréférence (01:47).
Générique de fin	aucun
DISCOURS	
Type de discours	Vlog. Explicatif. Argumentatif (thèse à 2:20).
Figure de styles dominantes	nc
Marqueurs de direction du discours	Par le regard et l'intention, le discours est dirigé vers les usagers-récepteurs. « On va essayer de disséquer » (02:34) ; inclus le public et lui-même dans un collectif engagé dans un processus scientifique, équivalent au « nous » des chercheurs. Il y oppose un « nous » d'un autre collectif qu'il désigne comme celui des vidéastes de vulgarisation scientifique (02:40).

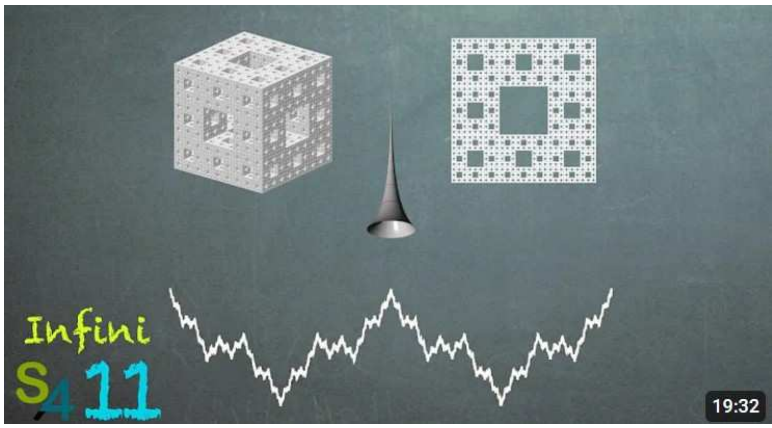
	Vouvoiement collectif. « Je vous recommande vivement d'aller voir cette vidéo » (03:45).
Prise en compte des retours du public	non
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	Les références sont affichées en post-production pour permettre aux usagers d'avoir les références (orthographe des nom, identifier la référence par une image, etc.).
Position socio-politique	Soulève une contradiction derrière laquelle il se retrouve. Porte un discours scientifique sur base d'études fiables (thèse) et défend une vulgarisation scientifique qui devrait servir à l'apprentissage de notions. La perspective de ne pas respecter cette condition le plonge dans un état de grande perplexité.
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	La vidéo débute par une question, redite du titre avec davantage de précision puisqu'elle se concentre sur la vulgarisation scientifique proposée par David Louapre.
Scénarisation	Vlog. Il s'agit d'une déambulation intellectuelle, à la manière d'une causerie de Montaigne. S4A annonce que cette vidéo est la résultante d'une chaîne de réflexion (01:20), ainsi, on peut imaginer qu'il la prévue en amont (d'où le matériel pour la capturer en rando). La conclusion de la réflexion ne semble pas « anticipée » puisque la vidéo se termine sur une forme de statu quo.
Registres	Se veut un discours honnête et rationnel. Conclusions dramatiques (« constat assez désastreux » 02:32, « catastrophique » 03:42 ; 05:08, 05:58 « préoccupant » 04 :41 ; 09:16, « c'est déprimant » 11:43) sur la base d'une thèse écrite en 2008.
Montage	Cut, jumpCut. Le montage ne sert qu'à construire un discours cohérent et le faire progresser d'une manière logique. Insert de panoramique du paysage. Alternance des plans principaux regard vers la gauche ou vers la droite.
MINIATURE	
Contenus	Photos + texte
Description	L'image se divise en trois parties. A gauche le visage de Lê tiré de la vidéo. A droite, celui de David Louapre, extrait d'une vidéo de sa chaîne. En bas au centre, le titre de la vidéo avec en dessous quelques mots clefs auxquels sont associés des # (#DébattonsMieux #CestComplicé). Certains mots sont en couleur, bleu ou orange.
Message	Faire apparaître le visage de David Louapre permet de spécifier

	davantage la question et de la contenir dans le cadre de la vulgarisation scientifique sur YouTube. Les # associés permettent de saisir que la question n'est pas tranchée et requiert une méthode.
Type de discours	Argumentatif.
CHAÎNE	
Nombre d'abonnés	237k
Nombre de vidéos uploadées	392
Keywords de la chaîne	Mathématiques Science Physique Vulgarisation Médiation Éducation
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	49k
Nb maxi de vues d'une vidéo	525k
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	Série de vidéos taguées #DébattonsMieux
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	non
Mention YouTube	non
Keywords de la vidéos	Mathématiques, Science, Vulgarisation, Médiation, Éducation, Informatique, Data, Machine, Learning, Deep, Apprentissage, Zététique, Philosophie, Épistémologie
Nb de vues de la vidéo	42k
Nb de commentaires	471
TC plus visionné	nc
Nb de "j'aime" de la vidéo	1,5k
Date de publication de la vidéo	24 févr. 2020
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	Quel est l'impact du meilleur vulgarisateur parmi nous autres ? Et cet impact est-il clairement bénéfique ? À en croire des publications en psychologie, ce n'est peut-être pas si évident... Ce qui questionne beaucoup l'intérêt de mes propres vidéos :/ #DébattonsMieux NB : Ces réflexions ne sont spécifiques ni à la vulgarisation, ni à l'éducation, ni à la vidéo. Il s'agit de réflexions plus générales sur le fait que des discours vrais et clairs ne sont peut-être pas la meilleure façon de faire réfléchir un auditoire. Mais biens sûr, des discours faux et confus ne sont pas préférables a priori. Twitter : https://twitter.com/le_science4all Facebook : https://www.facebook.com/Science4Allorg/ Tipeee : https://www.tipeee.com/science4all Mes goodies : https://shop.spreadshirt.fr/science4all Mes dates à venir : https://www.dropbox.com/s/t3abghdmh59... La formule du savoir (mon 1er livre) : https://laboutique.edpsciences.fr/pro... Le fabuleux chantier (mon 2e livre, avec El Mahdi El Mhamdi) : https://laboutique.edpsciences.fr/pro... Probablement? en audio : http://playlists.podmytube.com/UCONCb...

	Moi en podcast avec Mr Phi : Version YouTube : / @axiome7403 Version Audio : http://feeds.feedburner.com/Axiome Sous-titres sur les autres vidéos : http://www.youtube.com/timedtext_cs_p...
Commentaires épinglés ?	oui
YouTubeur épinglé ?	lui-même
ADAPTATION YOUTUBE	
Non. Mais réflexion sur les logiques commerciales qui sous-tendent les productions des vidéastes à destination de YouTube. Faire l'impasse sur ce qui est efficace au profit de ce qui plaît, pour plus de visibilité et de retours positifs de la part des usagers.	

Annexe 60 Fiche d'analyse de la vidéo « Top 8 des monstres mathématiques Infini 11 »

VIDEO	
Titre de la vidéo	Top 8 des monstres mathématiques Infini 11
Analyse du titre	Titre de vidéo « top » associé au terme « monstre » et « infini » qui renvoie à un imaginaire de l'inatteignable et de la toute puissance. Il s'agit ainsi d'un titre reprenant les codes du clickbait.
Chaîne YouTube	Science4all
Durée	19:31
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	PR face-cam, centré verticalement, filmé sur fond vert. Un tableau noir à été rajouté en post-prod. Intégration de miniatures d'autres vidéos. Pas de musique.
Générique début	Non, mais des génériques de transitions pour chacun des sujets abordés. Texte sur fond sombre. Écriture stylisée à la craie qui renvoie au tableau noir d'introduction. Musique angoissante, qui va de paire avec l'idée du « pire monstre mathématique ». Bruitage pour renforcer l'effet mystérieux et inquiétant.
Image	Plan principal décrit dans le pré-générique. Plan secondaire ; tableau noir sur lequel se tracent textes et dessins. Le trait est stylisé de manière à renvoyer à l'imaginaire du tableau noir. La mise au point n'est pas parfaite, et centrer verticalement le visage donne une impression d'« écrasement » qui nuisent à l'Ethos. Intégration d'images (photos, peinture) et textes (indications, noms, etc.). Insertions de dessins, texte
Son	Voix ON et OFF. Musique inquiétante.
Citations / référence culturelle	Auto-citation ; S4A renvoie à quelques-unes de ses vidéos pour dresser un lien être celle du jour et celles passées. (00:00) Autre vidéaste : El Jj
Générique de fin	Oui (18:36). Remerciement, appel à commentaires, like, partage. Renvoi vers d'autres vidéos et vidéastes.
DISCOURS	
Type de discours	Explicatif. Partiellement narratif.
Figure de styles dominantes	Ironique, vis-à-vis du type de vidéo (Top) et des codes généralement associés aux vidéos YouTube (00:26). Lè sur-joue volontairement l'homme mystérieux.

Marqueurs de direction du discours	Vouvoiement (collectif). Tutoiement (07:24).
Prise en compte des retours du public	À 11:57, réponses à partir de certains commentaires postés par les usagers-récepteurs lors de la dernière vidéo. Ces réponses ne constituent pas en tant que tel un contenu construit, il s'agit ici de revenir sur chacun de ces commentaires et d'y répondre ou de les commenter à son tour.
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	Oui, puisqu'il répond aux questions et s'adapte aux demandes.
Position socio-politique	non
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	non
Scénarisation	Il s'agit d'un Top, ainsi les sujets s'enchaînent selon une progression (croissante ?). S4A joue avec les codes en proposant un format typique de YouTube (00:17) et pousse le sur-jeu en associant à sa thématique une ambiance sombre et inquiétante ironique « top 8 des pires monstres mathématiques » (00:21). Fin du Top à 11:52. À partir de 11:52, deuxième partie de vidéo où Lê revient sur certains commentaires.
Registres	Humour (avec l'ironie notamment) en sur-jouant le mystère.
Montage	JumpCut. Alternance entre visage à gauche et droite, en fonction des intégrations, mais aussi pour rompre la linéarité visuelle. Insertion régulière de tracés mathématiques sur le tableau avec commentaires et explications en voix off.
MINIATURE	 The thumbnail image shows a dark background with several mathematical and scientific elements. At the top left is a 3D fractal cube. At the top right is a 2D fractal square. In the center is a metallic, cone-like object. At the bottom left, the text 'Infini S411' is written in a stylized font with 'Infini' in yellow, 'S' in green, and '411' in blue. At the bottom right, there is a white waveform graph. A small black box in the bottom right corner contains the text '19:32'.
Contenus	Texte + dessins
Description	Sur fond de tableau noir, des représentations de graphiques mathématiques en 2D ou 3D forment un « smiley » à la bouche tordue. Un texte en bas à gauche indique le numéro de la vidéo dans la continuité de la chaîne, ainsi que sa catégorie.
Message	Puisqu'il s'agit de « monstres mathématiques », Lê représente ce monstre par un visage déformé constitué de ces représentations mathématiques.
Type de discours	Humoristique.

CHAINE	
Nombre d'abonnés	237k
Nombre de vidéos uploadées	392
Keywords de la chaîne	Mathématiques Science Physique Vulgarisation Médiation Éducation
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	49k
Nb maxi de vues d'une vidéo	525k
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	Série sur l'infini (00:00), « L'infini et les fondations mathématiques ».
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	non
Mention YouTube	non
Keywords de la vidéos	Mathématiques, Science, Vulgarisation, Médiation, Éducation
Nb de vues de la vidéo	526k
Nb de commentaires	604
TC plus visionné	12:06, ce qui correspond à peu près au démarrage de la deuxième partie de vidéo.
Nb de "j'aime" de la vidéo	8,9k
Date de publication de la vidéo	24 oct. 2016
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	Certains objets mathématiques ont hanté les mathématiciens pendant des siècles... Voici 8 de ces monstres ! Facebook : https://www.facebook.com/Science4Allorg/ Twitter : https://twitter.com/science__4__all Sous-titrez / traduisez la vidéo : http://www.youtube.com/timedtext_vide... Sous-titres sur les autres vidéos : http://www.youtube.com/timedtext_cs_p... 0:23 La trompette de Gabriel 1:27 La diagonale biscornue 2:33 Le décollage sans secousse 3:30 La discontinuité uniquement rationnelle 4:44 La courbe de Weierstrass 5:45 L'escalier de Cantor 8:31 Le tapis de Sierpinski 9:39 L'éponge de Menger Ces courbes qui colorient tout l'espace Infini 10 • Ces courbes qui c... Les fractales MicMaths • Les fractales- M... Deux (deux ?) minutes pour Mandelbrot El Jj • Deux (deux ?) min...

	Infinity Paradoxes Numberphile • Infinity Paradoxe... L'infini et les fondations mathématiques Playlist • L'infini et les f... Les groupes d'homotopie Hardcore 2 • Les groupes d'hom... Image d'un compact par une fonction continue Lê Nguyễn Hoang Wandida • Image d'un compac...
Commentaires épinglés ?	non
YouTubeur épinglé ?	non
ADAPTATION YOUTUBE	
non	

Annexe 61 Fiche d'analyse de la vidéo « Comment le design d'un biscuit change la façon dont on le consomme »

VIDEO	
Titre de la vidéo	Comment le design d'un biscuit change la façon dont on le consomme
Analyse du titre	Il ne s'agit pas d'une question, mais plutôt de l'annonce de la réponse à la question si elle en était une. Pour être en cohérence avec son message, ce titre devrait plutôt s'intituler : « voici comment le design d'un biscuit... » , où le présentatif « voici » occupe le rôle de complément du présentatif. Le titre évoque le « design », entendu ici non pas comme un processus dynamique de conception, mais comme un résultat plastique et esthétique.
Chaîne YouTube	Scilabus
Durée	12:52
SCÉNOGRAPHIE	
Pré-générique	00:00 > 00:42 PA/PR face-cam. VL est assise à un bureau et porte un t-shirt noir avec le logo de la chaîne. La dominante de teinte est bleue. La décoration rend compte d'un espace à la fois d'un espace personnel (crayons, étagère, livres) et de travail, à la façon d'un établi avec un dessous de main emprunté des électroniciens. Intégration : logo du CNC / Talent pour le soutien financier Musique d'ambiance.
Générique début	00:42 > 00:50. Navigation 3D dans des pages internet, références de la culture internet (émoji, vidéos de chats), et contenus cinématographiques, avant de finir sur le visage renfrogné de VL incrustée dans un anneau où l'on peut lire la série de vidéos à laquelle est associée celle-ci ; « je me suis (encore) perdue sur internet ». Musique et effets pour souligner les transitions, disparitions, disparitions et mouvements de la vidéo.
Image	PA/PR face-cam du pré-générique. Parfois zoom avant pour passer d'un PA à un PR. Le bureau évolue au fil de la vidéo, où l'on note des traces de l'expérience en cours. Le plan est moins esthétique, sert moins l'Ethos, témoigne de la vie de VL (verre d'eau, multiprise) et rend compte d'une adaptation du plan aux besoins de l'expérience qui avance de manière empirique. A 9:20, le bureau initial revient plus tard et VL continue son exposé. Insert 1, illustratif : sur fond de dessous de main d'électronicien d'articles (00:55), photos, articles, Insert 2, expérimental : plan en plongé sur les mains de VL en activité pour rendre compte de la progression du raisonnement et lister les pistes (qui sont des hypothèses). Insert 3, interactionnel : visioconférence (intégration de sous-titres), entretien (dans un bureau).

	Intégration ; texte (d'abord sur fond flouté puis clair), commentaires, notes textuelles (chiffres, extradiégétiques « aie »)
Son	Voix OFF / ON Effets sonores : transition (01:08)
Citations / référence culturelle	aucune
Générique de fin	12:32 Crédits, extrait vidéo issu des rushes et mettant l'accent sur l'aspect trivial du sujet ; comment manger les oréos ? Bruitage : cigales.
DISCOURS	
Type de discours	Explicatif.
Figure de styles dominantes	Ethos par la structuration du propos ; la démarche d'enquête engagée physiquement auprès d'autres chercheurs ; les outils employés (le double décimètre pour pointer, les crayons, le cahier de notes). Ironie qui vise à souligner le caractère superficiel du sujet de cette vidéo. Leitmotiv sur l'ensemble de la vidéo.
Marqueurs de direction du discours	Vouvoiement (collectif). Tutoiement (Bruno Blais)
Prise en compte des retours du public	
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	Renvoie vers une vidéo d'un sujet connexe (amené de manière un peu artificielle en fin de vidéo, 12:09). Explication de termes techniques manifeste ; « le cisaillement, si vous ne connaissez pas c'est une type .. » 5:22 ;
Position socio-politique	aucun
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	Pas de phrase, mais une question liée à une expérience triviale qui vaut pour accroche.
Scénarisation	Mise en place progressive d'une enquête (état de l'art, contact avec des chercheurs par visio durant l'épisode), une expérimentation. Les rencontres sont entrecoupées de commentaires, créant un va-et-vient d'analyse et de commentaires.
Registres	Humour en jouant sur le caractère superficiel de cette recherche (02:53) via l'ironie ; Authenticité / sympathie par de courtes interventions qui ont pour effet de souligné une certaine fragilité du personnage Scilabus, la rendant accessible, sympathique.
Montage	Alternance de vidéo Face-cam explicative avec des séquences (inserts) de manipulations, exploration d'articles, enquête terrain (interview).

MINIATURE	
Contenus	Photos + texte
Description	L'image est scindée en deux parties ; celle de gauche représente un oréo ouvert détourné d'un halo rouge sur fond noir ; celle de droite, un prince ouvert détourné de violet sur fond noir. Au centre de l'image, « VS » coupé transversalement par deux halos violet et rouge oppose les deux biscuits. En haut à droite le nom « Scilabus » apparaît en filigrane.
Message	Il est présenté l'affrontement des deux biscuits. On note la présence du second degré (ironie) par l'usage d'un code couleur élégant et d'une certaine sobriété de la composition qui rend sérieux un sujet dérisoire.
Type de discours	Second degré (humour).
CHAÎNE	
Nombre d'abonnés	520k
Nombre de vidéos uploadées	198
Keywords de la chaîne	science expérience quotidien laboratoire physique « chimie simple » vulgarisation québec france montréal mécanique statistique math maths « methode scientifique »...
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	221k
Nb maxi de vues d'une vidéo	1,7M
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	Série de « Je me suis (encore) perdue sur internet »
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	non
Mention YouTube	Non
Keywords de la vidéos	scilabus, syllabus, silabus
Nb de vues de la vidéo	274k
Nb de commentaires	849
TC plus visionné	07:20 correspondant à la partie expérimentale de la vidéo.
Nb de "j'aime" de la vidéo	17k
Date de publication de la vidéo	13 oct. 2022
Description sous la vidéo (sources,	Comment faire en sorte que la crème des Prince© reste d'un seul

financement participatif?)	côté ? Est-ce seulement possible ? L'article dont je parle : https://aip.scitation.org/doi/10.1063... Le modèle numérique (qui se tente pour l'adapter à n'importe quelle taille de biscuit ?) : https://aip.scitation.org/doi/suppl/1... La vidéo sur les ouvertures faciles : • Pourquoi les ouve...  CHAPITRES 00:00 Impossible d'ouvrir un Prince© :(00:50 La recherche scientifique en biscuits 03:54 Je vous présente : l'oréomètre 04:33 Testons les Oreo® 07:13 Testons les Prince© 09:20 Parlons contrainte et déformation 10:56 Oreo® VS Prince© 12:00 Les ouvertures faciles deviennent... faciles ?  REMERCIEMENTS Pr Bruno Blais, département de génie chimique de Polytechnique Montréal Crystal Owens, MIT Franck Le Naveaux pour la vidéo sur la chirurgie, Numalogics Manuel Vonthron pour les relectures  ABONNEZ-VOUS http://www.youtube.com/user/scilabus?... Production Scigal x Cairn Productions  SOUTENIR SCILABUS uTip : https://utip.io/scilabus Patreon : https://www.patreon.com/scilabus  SUIVRE SCILABUS Newsletter : http://eepurl.com/dJeBVH TikTok : https://www.tiktok.com/@scilabus Instagram : https://instagram.com/viviane_scilabus Twitter : https://twitter.com/scilabus Facebook : http://facebook.com/scilabus  MON MATÉRIEL https://kit.co/Scilabus/mon-kit ISAN 0000-0006-3902-0005-Z-0000-0000-6
Commentaires épinglés ?	Non
YouTubeur épinglé ?	non
ADAPTATION YOUTUBE	
non	

Annexe 62 Fiche d'analyse de la vidéo « Pourquoi le squat asiatique est-il si difficile Feat.

Major Mouvement »

VIDEO	
Titre de la vidéo	Pourquoi le squat asiatique est-il si difficile Feat. Major Mouvement
Analyse du titre	La question admet un postulat de base qui est que le squat asiatique serait difficile ; VL propose d'en étudier les raisons. Mais par cette question tournée de cette manière, elle attise la curiosité de celles et ceux qui n'avait pas conscience de ce postulat. Ainsi, elle intéresse : - celles et ceux qui ne le savaient pas, mais qui sont maintenant curieux de la réponse ; - celles et ceux qui le savaient, mais qui n'ont pas la réponse ; - celles et ceux qui ne sont pas d'accord, mais qui peuvent être curieux de connaître ce qui pousse VL à affirmer ceci. Major Mouvement est une chaîne YouTube d'un kiné qui intervient dans cette vidéo.
Chaîne YouTube	Scilabus
Durée	18:51
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	P1 : Enregistrements vidéos privées > tournées lors d'un treck en Thaïlande + jeux collectifs cherchant à comprendre les aptitudes de chacun.e à pratiquer le squat lors de soirées chez VL (signes qu'il s'agit du même lieu qu'en 00:47) + lors de conférences. Musique country western. Voix On et Off. P2 (00:47) : Enregistrement vidéo face-cam PM dans ce qui semble être le salon de VL et où elle s'est mise en scène entrain de se tester au squat (en chaussettes, sur tapis de sol, en tenue de gym) Insertion de photos de personnes faisant du squat dans la rue. Musique mystérieuse. Voix On et Off. P3 (01:16) : Plan au bureau, Face-cam, PR. Musique :
Générique début	01:43 > 02:12
Image	Alternance de plans uniques ou récurrents. P4 : Visioconférence, capture vidéo d'un écran splitté en deux. Retour à P1 ; P5 > PR en contre-plongée, dans un bureau.
Son	Voix on, off Musique
Citations / référence culturelle	Autre vidéaste (non cité dans le titre) : DirtyBiology (17:22)
Générique de fin	À partir de 17:45 dans le discours (remerciements, appel à

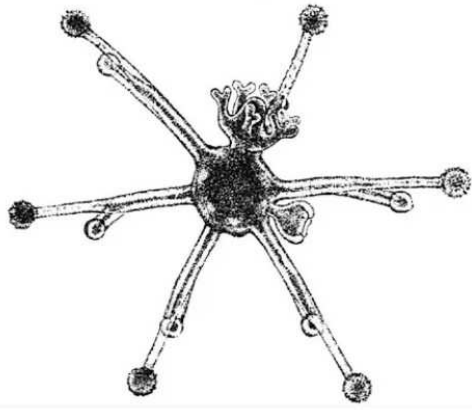
	abonnement, partages, etc.), puis à partir de 18:32 pour écran de fin (logos réseaux sociaux, pourboire, promotion)
DISCOURS	
Type de discours	Explicatif. Narratif (concernant sa propre évolution vis à vis de ses capacités physiques à réaliser le squat, mais aussi de la progression du sujet).
Figure de styles dominantes	nc
Marqueurs de direction du discours	Vouvoiement.
Prise en compte des retours du public	Appel à commentaires pour rendre compte de l'expérience de chacun à faire du squat. Interaction asynchrone entre l'expérience présumée des récepteurs et le discours de VL.
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	- je me demande en quoi cette ligne est pertinente ici en ce sens que tout le contenu est un discours adapté-
Position socio-politique	aucune
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	Mise en évidence d'un phénomène surprenant à travers une expérience personnelle et sensible (donc transférable).
Scénarisation	« vidéo d'un format différent de d'habitude » (17:47). Le contenu est construit à la manière d'un reportage (au sens d'une enquête, source : cnrtl) qui suivrait une enquête scientifique ; il s'agit de partir d'un constat, faire un premier état de l'art, interroger des « experts », émettre des hypothèses, élaborer des méthodes scientifiques expérimentales, les tester, en tirer des conclusions, les comparer aux phénomènes observés, etc. Pour servir le discours, VL multiplie les séquences et parvient à attribuer à certaines d'entre elles des thématiques discursives multimodales (Stockinger, 2003) ; le bureau qui est le lieu de la recherche et de l'analyse, le salon qui est l'espace d'expérience individuel et d'entraînement, le laboratoire associé à l'expérience dans un cadre scientifique, etc. La démarche de VL vise à créer des allers-retours entre l'expérience sensible individuelle et sociale d'un phénomène et son dépôt dans un cadre méthodologique de recherche en action. Le sujet personnel devient un objet d'enquête qui questionne au fil de la vidéo l'expérience sensible. VL incarne la profane dans son lien naïf avec un objet qu'elle ne connaît pas (régulièrement rappelé par ses loupés, maladresses, etc.), mais armée d'une méthode et d'une pensée rationnelle, elle se lance dans une démarche d'enquête scientifique dont elle parvient à se servir pour rationaliser et peut-être surpasser sa première expérience sensible.
Registres	Alternance entre la posture profane (sensible, maladresse, fragilité) et la posture proactive de l'enquêtrice qui raisonne et construit un discours cohérent naviguant entre Logos et Ethos (analyse, posture).
Montage	JumpCut au sein des séquences face-cam. Montage typique du reportage dans les séquences collectives. Montage général à la manière d'un reportage scientifique.

MINIATURE	
Contenus	Texte + photos + symboles (logos)
Description	L'image oppose deux individus en train de faire un squat ; celui de gauche, un vieil homme asiatique habile à cet exercice et affichant un air satisfait et décontracté ; à droite, VL ne parvient à tenir la position, affiche un air désabusé en montrant d'une main que ses talons ne touchent pas le sol. Pour chacun d'entre eux, un symbole est associé et indique par un effet sémiotique la réussite ou l'échec ; un symbole vert avec un trait de validation pour le vieil homme ; un symbole rouge avec une croix pour VL. En arrière-plan, un fond bleu structuré et deux lettres en majuscules placées au centre de l'image : VS.
Message	Opposition entre les deux personnages ; l'un réussi avec aisance tandis que l'autre ne parvient pas à accéder à la posture. L'opposition est d'autant plus marquante par : - la différence d'âge des deux personnages ; - le code couleur des symboles ; - les sentiments affichés sur les visages des individus ;
Type de discours	Humoristique.
CHAÎNE	
Nombre d'abonnés	520k
Nombre de vidéos uploadées	198
Keywords de la chaîne	science expérience quotidien laboratoire physique « chimie simple » vulgarisation québec france montréal mécanique statistique math maths « methode scientifique »...
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	221k
Nb maxi de vues d'une vidéo	1,7M
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	Série « Sport : la science qui remue tes fesses »
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	Non
Mention YouTube	non
Keywords de la vidéos	scilabus, syllabus, squat, squat asiatique, souplesse, deep squat, squat profond, hanche, cheville, pelvis, genou, force musculaire, fitness, souplesse squat, placement squat, équilibre, major mouvement, kiné, kinésithérapie, sport, exercice

Nb de vues de la vidéo	1,7M
Nb de commentaires	7411
TC plus visionné	18:40 (la toute fin de la vidéo, lorsque VL annonce que cette vidéo s'est étalée sur 4 années. Surprenant)
Nb de "j'aime" de la vidéo	55k
Date de publication de la vidéo	2 avril 2020
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	Faire le "squat asiatique" avec les talons bien collés au sol peut être un enfer pour certain d'entre nous. Mais pourquoi ? Pourquoi est-ce d'une simplicité affligeante pour certains alors que c'est douloureux voire impossible pour d'autres ? Il va falloir essayer par nous même pour trouver ces réponses ! Chaîne de Major Mouvement : / @majormouvement Mon livre "Le monde a des racines carrées" : https://amzn.to/2vCzSoq SOUTENIR SCILABUS uTip : https://utip.io/scilabus Tipeee : https://www.tipeee.com/Scilabus Patreon : https://www.patreon.com/scilabus SUIVRE SCILABUS YouTube : http://www.youtube.com/user/scilabus?... Instagram : @viviane_scilabus Twitter : https://twitter.com/scilabus Facebook : http://www.facebook.com/scilabus SOURCES *Mulholland, S. J., & Wyss, U. P. (2001). Activities of daily living in non-Western cultures: range of motion requirements for hip and knee joint implants. <i>International Journal of Rehabilitation Research</i>, 24(3), 191-198. *Brazil, C. B., & Peña, M. D. The Biomechanics of the Knee during High Flexion Posture: Asian kinetically different from Caucasians. *Hemmerich, A., Brown, H., Smith, S., Marthandam, S. S. K., & Wyss, U. P. (2006). Hip, knee, and ankle kinematics of high range of motion activities of daily living. <i>Journal of Orthopaedic Research</i>, 24(4), 770-781. doi:10.1002/jor.20114 *Dahlkvist, N. J., Mayo, P., & Seedhom, B. B. (1982). Forces during squatting and rising from a deep squat. <i>Engineering in Medicine</i>, 11(2), 69-76. doi:10.1243/EMED_JOUR_1982_011_019_02 *Kasuyama, T., Sakamoto, M., & Nakazawa, R. (2009). Ankle joint dorsiflexion measurement using the deep squatting posture. <i>Journal of Physical Therapy Science</i>, 21(2), 195-199. doi:10.1589/jpts.21.195 MON MATÉRIEL https://kit.co/Scilabus/mon-kit
Commentaires épinglés ?	non
YouTubeur épinglé ?	non
ADAPTATION YOUTUBE	
non	

Annexe 63 Fiche d'analyse de la vidéo « Eleuthéria, la Méduse qui Marche! SSAFTV #3 (Facecam) »

VIDEO	
Titre de la vidéo	Eleuthéria, la Méduse qui Marche! SSAFTV #3 (Facecam)
Analyse du titre	Le titre tente de surprendre le récepteur par l'affirmation d'une idée contre-intuitive ; les méduses ne « marchent » pas. Elle emprunte ainsi la technique du clickbait. Enfin, le reste du message s'inscrit plus dans une démarche de qualification et classification de la vidéo.
Chaîne YouTube	Strange Stuff and funky things
Durée	06:28
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	non
Générique début	Animation en flash d'une méduse
Image	PR Face-cam sur fond gris. Insert de manipulation, vidéos et photos. Usage de symboles (flèche), icônes (méduse de DirtyBiology), texte.
Son	Jazz. Bruitage soulignant l'apparition d'images.
Citations / référence culturelle	Émoji. Dr.Nozman Culture télévisuelle (Pub Quésac) Vidéos virales (00:57) Pop Culture (Batman à 01:04), kawaii, Jurassic Park,
Générique de fin	06:10 Crédits, remerciements, réseaux sociaux,
DISCOURS	
Type de discours	Explicatif.
Figure de styles dominantes	
Marqueurs de direction du discours	Tutoiement « tu vois pas de quoi je parle là ? » (00:19), « tu pourras trouver les liens de ces vidéos en description »
Prise en compte des retours du public	non
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	Prise à partie (00:21) avec des flèches.
Position socio-politique	non
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	Présentation d'une anecdote avec Dr.Nozman.
Scénarisation	Présentation d'une anecdote comme point de départ ; puis retours fréquents en arrière (effet de rembobinage) mettant en scène une digression involontaire du propos.
Registres	Humour. Références régulières à la culture internet et à d'autres vulgarisateurs scientifiques.
Montage	JumpCut. Insert. Tentative de montage inversé avec effet de rembobinage (son et image).

MINIATURE	
Contenus	Image en noir et blanc issue d'un microscope
Description	Image d'un micro-organisme sur fond blanc.
Message	aucun
Type de discours	Illustratif.
CHAINE	
Nombre d'abonnés	
Nombre de vidéos uploadées	
Keywords de la chaîne	
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	
Nb maxi de vues d'une vidéo	
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	non
Mention YouTube	non
Keywords de la vidéos	Méduse, Eleuthéria dichotoma, Zoologie, Evolution, Cnidaire, Polype
Nb de vues de la vidéo	32k
Nb de commentaires	232
TC plus visionné	nr
Nb de "j'aime" de la vidéo	1,8k
Date de publication de la vidéo	18 nov. 2016
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	Abonnez-vous: http://bit.ly/1Jfu5R3 Facebook: http://on.fb.me/1DQiTH6 Twitter: http://bit.ly/1DQiWm9 Les sources et crédits de l'épisode et plus d'infos à retrouver sur SSAFT: http://ssaft.com/Blog/dotclear/?post/... Ne manquez pas la vidéo de Dr Nozman sur notre observation de méduses: • LA PETITE MÉDUSE ... Et puis ne loupez pas la vidéo de Manon Bril sur le mythe de Persée, bourrée de caméos et collabs: • Persée et Méduse ...

	Un grand merci à Aurélien Guillou de l'IJM pour m'avoir montré les Eleuthéria dans son aquarium. Merci à Mendax de la Tronche en Biais (/ troncheenbiais) pour son caméo audiophonique! Merci aux membres de ForTheDarwin et WonderfulWife(tm) pour les relectures Tournage et Montage: Antoine McFly (/ @antoinemcflymovies) Matos et café: Dr Nozman / drnozman Musique: Flamingosis- Football Head (• Flamingosis- Foo...) Logo Méduse: Illustration Arnaud Obozill, Animation David Besnier Liens communautés: Vidéosciences http://videosciences.cafe-sciences.org/ Café des Sciences http://www.cafe-sciences.org/ Strip Science http://stripscience.cafe-sciences.org/ Eh, t'imagines si Eleuthéria faisait du moonwalk?
Commentaires épinglés ?	Non
YouTubeur épinglé ?	non
ADAPTATION YOUTUBE	

Annexe 64 Fiche d'analyse de la vidéo « Lion Science SSAFTV #1 (Voix Off) »

VIDEO	
Titre de la vidéo	Lion Science SSAFTV #1 (Voix Off)
Analyse du titre	La chaîne de SSAFT suit une logique d'expérience de vulgarisation scientifique. Le titre nous renseigne davantage sur la catégorie de vidéo que son contenu réellement ; il s'agit d'une vidéo de « science » sur la chaîne SSAFT, la première du nom, en voix off seule. On pourrait s'assimiler ce titre à une tentative de classification.
Chaîne YouTube	Strange Stuff and funky things
Durée	6:57
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	non
Générique début	Animation HTML issue de la bannière du Blog. Voix off
Image	Photos, texte, vidéo
Son	Musique Voix off Bruitages (cris, miaulement)
Citations / référence culturelle	La popularité des chats sur internet (00:14, 02:11 ; 03:34) Émoji (00:55) Meme (01:41 ; 02:14) Trollface (5:47)
Générique de fin	6:13. Remerciements, crédits sur fond humoristique. Voix off. Musique.
DISCOURS	
Type de discours	Explicatif.
Figure de styles dominantes	Amplification (hyperbole). Atténuation (euphémisme), Ironie
Marqueurs de direction du discours	Vouvoiement (texte, 00:14 ; voix, 02:05) Tutoiement (texte, 1:13)
Prise en compte des retours du public	Non (première vidéo de la chaîne).
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	Insertion régulière de memes ou vidéos virales sur internet concernant les chats. Mise en garde vis à vis d'image de cadavres d'animaux (5:45)
Position socio-politique	Non.
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	Non. Début du texte à 00:17
Scénarisation	Non
Registres	Humour. Absurde (« chion » 1:58). Ironie.
Montage	Type Powerpoint.

MINIATURE	
Contenus	photo
Description	Plan rapproché de la tête d'un lion reposée sur un rocher en train de dormir et dont la langue est visible.
Message	Atténuation de l'image ordinairement agressive du lion.
Type de discours	Illustratif. Humoristique
CHAINE	
Nombre d'abonnés	16,5k
Nombre de vidéos uploadées	10
Keywords de la chaîne	SSAFT Science Strange Funky Biologie Evolution
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	15k
Nb maxi de vues d'une vidéo	33k
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	non
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	Non
Mention YouTube	non
Keywords de la vidéos	Lion (Animal), SSAFT, Videosciences, Félidés, Chat, Phylogénie, Education, Félinés, Panthérinés, Anatomie, Dissection, Rugissement
Nb de vues de la vidéo	33k
Nb de commentaires	107
TC plus visionné	nr
Nb de "j'aime" de la vidéo	1,3
Date de publication de la vidéo	2 mai 2015
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	SSAFTV #1 (Voix Off) : Lion Science 1ère vidéo de la chaine SSAFT issue du blog Strange Stuff and Funky Things: http://ssaft.com/Blog/dotclear/ Abonnez-vous: http://bit.ly/1Jfu5R3 Facebook: http://on.fb.me/1DQiTH6 Twitter: http://bit.ly/1DQiWm9 Google+: http://bit.ly/1DQiT9Z

	Musique de l'épisode: "Funk Game Loop" Kevin MacLeod (incompetech.com), Licensed under Creative Commons: By Attribution 3.0, http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/ Les sources de l'épisode et beaucoup d'informations supplémentaires sont à retrouver sur le billet de blog 'Lion Science': http://bit.ly/1LKrYtR Script de la vidéo: http://bit.ly/1JXlotE Extraits vidéos: Kwiskas- les nuls Inside Nature's Giants- BBC Remerciements: Wonderful Wife(tm) http://bit.ly/1DQjs3u Jiji http://bit.ly/1jWns6s David Besnier http://bit.ly/1atxlbx Arnaud Obozil http://bit.ly/1DQjyZ5 Xavier Puyoski http://bit.ly/1DQjHf9 Benjamin Guibert http://bit.ly/1DQjGb6 Vled Tapas http://bit.ly/1DQjLeS Liens communautés: Vidéosciences http://videosciences.cafe-sciences.org/ Café des Sciences http://www.cafe-sciences.org/ Strip Science http://stripscience.cafe-sciences.org/ La Vidéothèque d'Alexandrie http://on.fb.me/1DQjVTz
Commentaires épinglés ?	non
YouTubeur épinglé ?	non
ADAPTATION YOUTUBE	
non	

Annexe 65 Fiche d'analyse de la vidéo « Cristaux sucrés - PtitesManips 21 »

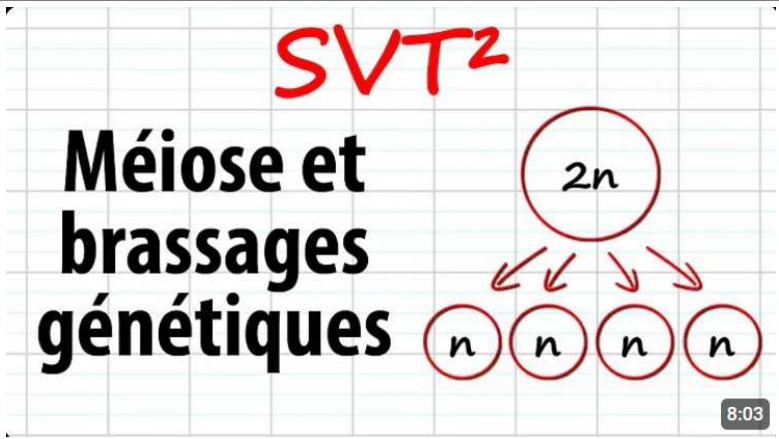
VIDEO	
Nom de la vidéo	Cristaux sucrés- PtitesManips 21
Analyse titre	Annonciateur de la thématique.
Chaîne YouTube	Tania Louis
Durée	05:17
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	Oui. GP des cristaux de sucre obtenus après l'expérience. Texte « cristaux sucrés ». Musique instrumentale rythmée.
Générique début	Insert d'une manipulation chimique sur fond blanc. Le texte « Les p'tites manips » apparaît à gauche de l'écran, suivi de « à la maison » en même temps que le fond blanc se transforme en carreaux de cuisine. Musique dans la continuité du pré-générique.
Image	Présentation / sponsoring (4:28): PR fixe en face-cam dans un intérieur domestique. Le mur blanc permet une bonne luminosité et de détaché TL. TL est habillé d'un t-shirt rose sur lequel se détache le micro-cravate. Manipulation : Insert en légère plongée sur les instruments, manipulations avec les mains. Insert d'animations visant à faciliter l'explication en voix OFF.
Son	Voix ON ou OFF selon les plans.
Citations / référence culturelle	-
Générique de fin	Voix Off « a bientôt pour une nouvelle p'tite manip » Image : l'expérience du générique en reverse.
DISCOURS	
Type de discours	Descriptif (>2:00). Explicatif (2:00).
Figure de styles dominantes	-
Marqueurs de direction du discours	Vouvoiement.
Prise en compte des retours du public	Appel à poster des photos des résultats des manipulations avec le hashtag #ptitesmanips ; appelle à donner avis dans les commentaires.
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	« si besoin, augmenter la température », «mais attention à ne pas faire de caramel ».
Position socio-politique	Prône l'indépendance dans les sujets abordés et la manière de les traiter. (4:50)
MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	Non, mais la présentation du résultat à obtenir.
Scénarisation	non
Registres	Images et voix OFF participent à la description de la manipulation.
Montage	Inserts, effets d'accélération lors des manipulations.

MINIATURE	
Contenus	Photo + texte + symboles
Description	Deux doigts tiennent un amas de cristaux blanc. Le fond de l'image est un dégradé de vert amande tirant au blanc au centre. Sur la moitié gauche de l'image, un texte en minuscule et en noir indique « les p'tites manips : cristaux sucrés » puis en dessous, en police plus petite, indique « complexité » avec un système de notation de 2 sur 3, où la note est indiquée à l'aide de béchers remplis ou vide.
Message	L'image rend compte du résultat attendu et indique le niveau de difficulté de la manipulation. Les béchers et le terme « manips » indiquent que la vidéo se situe dans le registre des travaux pratiques scientifiques ; le terme « p'tites » permet de rester dans le registre de l'enfance, de l'abordable, de l'accessible.
Type de discours	Descriptif.
CHAINE	
Nombre d'abonnés	27,4k
Nombre de vidéos uploadées	67
Keywords de la chaîne	Biologie, vulgarisation, BioTCom, « Biologie Tout Compris », PtitesManips, « p'tites Manips », expériences, « Café des sciences »
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	15,5k
Nb maxi de vues d'une vidéo	404k
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	Oui. Cycle « les p'tites manips ».
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	non
Mention YouTube	Inclus une communication commerciale
Keywords de la vidéos	vidéo, partage, téléphone-appareil photo, visiophone, gratuit, envoi
Nb de vues de la vidéo	32k
Nb de commentaires	57
TC plus visionné	nc
Nb de "j'aime" de la vidéo	857
Date de publication de la vidéo	26 octobre 2020
Description sous la vidéo (sources,	Pour faire de la science chez vous, il suffit d'en avoir envie ! Je vous

financement participatif?)	propose régulièrement des p'tites manip faisables à la maison et nécessitant peu de matériel. Au programme aujourd'hui : la cristallisation du sucre. Complexité : ■■■□ Cette vidéo a été réalisée avec le soutien financier de Cultures Sucre, association interprofessionnelle de la filière betterave - sucre : https://www.cultures-sucre.com/ -- uTip : https://utip.io/tanialouis/ Twitter : https://twitter.com/SciTania Facebook : https://www.facebook.com/TaniaLVideos/ Crédits musicaux : Happy rock- Bensound.com -- Pour aller plus loin : - Épisode de C'est toujours pas sorcier sur le sucre : https://www.france.tv/france-4/c-est-... (montrant notamment le procédé industriel de préparation du sucre à partir de la betterave sucrière, qui implique une étape de cristallisation) - Synthèse exhaustive sur la cristallisation du sucre : https://www.cultures-sucre.com/plante... - Article vulgarisé sur la cristallisation : http://www.ludmilla.science/fr/experi... (et expériences de cristallisation du sel) - Vidéo sur le sel et les cristaux qu'il forme : • Molécules 8 : Sur... - Protocole pour faire cristalliser du sel chez vous : https://kidiscience.cafe-sciences.org... - Article sur la cristallisation et vidéo de cristallisations observées « en direct » : http://ssaft.com/Blog/dotclear/?post/... - Podcast et dossier sur la cristallographie : https://www.podcastsscience.fm/dossier... - Vidéo (qui date du début de la chaîne, désolée) sur la photosynthèse : • Le superpouvoir d... (pour comprendre comment les plantes fabriquent du sucre)
Commentaires épinglés ?	Non
YouTubeur épinglé ?	Non
ADAPTATION YOUTUBE	
non	

Annexe 66 Fiche d'analyse de la vidéo « Méiose et brassages génétiques [SVT²-révisions BAC] »

VIDEO	
Titre de la vidéo	Méiose et brassages génétiques [SVT ² -révisions BAC]
Analyse du titre	Sujet de la vidéo et indication sur les usages possibles de celle-ci. Désignation ciblée du contenu à destination des lycéens.
Chaîne YouTube	Tania Louis
Durée	8:02
SCENOGRAPHIE	
Pré-générique	Accueil, renvoi vers programme SVT et présentation du contenu de la vidéo. PR fixe devant un mur à colombage en intérieur.
Générique début	Musique ; musique avec percussions Texte et images sur fond blanc. Nom du format SVT ² et présentation des deux créateurs (TL et Mel) + référence des deux chaînes YouTube « biologie tout compris » et « Mel Fenaert SVT ». Nom de la vidéo ; il s'agit du premier épisode.
Image	Allers/retours entre ces 3 plans sans logique apparente. PR1 fixe de TL, située à gauche de l'image, devant un mur blanc et qui permet l'affichage d'images, animations et textes (moitié droite de l'écran). PR2 : plan du pré-générique. Intégration d'images et textes. PR3 : fond blanc uniquement avec images et textes.
Son	Voix ON et OFF.
Citations / référence culturelle	« FAIL ! » (06:50) (même internet, source : https://knowyourmeme.com/memes/fail-epic-fail)
Générique de fin	Scrolling vertical sur fond noir pour citer crédits, licence CC et liens vers réseaux sociaux. Musique (percussions).
DISCOURS	
Type de discours	Explicatif. Il s'agit du même discours qu'un cours de terminal Scientifique pour aider aux révisions (07:40).
Figure de styles dominantes	Transmission descendant d'un savoir.
Marqueurs de direction du discours	Vouvoiement (collectif).
Prise en compte des retours du public	non
Marqueurs d'adaptation du discours pour le public	Résumé, exemples. Complément d'informations en description de la vidéo.
Position socio-politique	non

MISE EN SCÈNE	
Phrase d'accroche	Présentation du contexte et du plan.
Scénarisation	Non. Il s'agit d'une présentation analogue à un cours de SVT de classe de terminale.
Registres	Clin d'œil humoristique à une faute d'accord à l'oral « 4 Z'association... » + un smiley (4:58)
Montage	Jumpcut. Le discours est privilégié à l'image.
MINIATURE	
Contenus	Texte et dessins
Description	Sur un fond suggérant une feuille de cahier, un texte et dessins ont été rajoutés de manière à représenter sur la partie droite une méiose. Le titre apparaît en noir sur la partie gauche de l'image. En haut de la miniature, centré, SVT² apparaît en rouge, avec une police « script » renvoyant vers une annotation d'un.e professeur.e.
Message	Registre scolaire avec le cahier de classe et les schémas tels qu'enseignés au lycée.
Type de discours	Explicatif.
CHAÎNE	
Nombre d'abonnés	
Nombre de vidéos uploadées	
Keywords de la chaîne	
Nb de vues moyenne (arithmétique) des vidéos de la chaîne	
Nb maxi de vues d'une vidéo	
Intégration de la vidéo dans la continuité des productions	Série des « SVT
VIDEO ONLINE	
La vidéo est-elle épinglée sur la page d'accueil de la chaîne ?	non
Mention YouTube	non
Keywords de la vidéos	Biologie, BioTCom, Biologie Tout Compris, révision, SVT, Sciences de la vie, Terminale, TS, Bac, Baccalauréat, méiose, division cellulaire, mitose, crossing over, chiasma, brassage générique, brassage intrachromosomique, brassage interchromosomique, chromosomes,

	prophase, métaphase, anaphase, télophase, recombinaison
Nb de vues de la vidéo	404k
Nb de commentaires	215
TC plus visionné	05:04
Nb de "j'aime" de la vidéo	10k
Date de publication de la vidéo	17 juin 2017
Description sous la vidéo (sources, financement participatif?)	Cette vidéo a été réalisée en collaboration avec Mélanie Fenaert, enseignante de SVT. Retrouvez toutes nos vidéos de révision ici : • Révisions SVT² --- Ressources complémentaires : - Le programme de SVT en terminale S : http://media.education.gouv.fr/file/s... - Exercice de génétique sur les brassages : • SVT- TS- Méthod... - Cours et exercices interactifs : https://svtlyceedevenue.wordpress.co... - Récap animé de la méiose : http://www.biologieenflash.net/animat... - Autre vidéo sur la méiose : • la meiose (Il y en a pas mal, tapez « méiose » dans le moteur de recherche de youtube pour en trouver d'autres.) - Plein de liens vers des vidéos pour réviser sur la chaîne de Mel : / @melfenaertsvt2926 --- Nous retrouver sur les réseaux sociaux : Mel : https://twitter.com/melfenaert Tania : uTip : https://utip.io/tanialouis/ Twitter : https://twitter.com/SciTania Facebook : https://www.facebook.com/TaniaLVideos/ --- Crédits : Œuvre sous Licence Creative Commons Attribution Pas d'Utilisation Commerciale Pas de modifications Musique : JC Plumecoq- drums solo (tous droits réservés) Images libres de droit : Pixabay Wikimedia Commons images de méiose et mitose : By Doc. RNDr. Josef Reischig, CSc. (Author's archive) [CC BY-SA 3.0 (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)], via Wikimedia Commons

Commentaires épinglés ?	Oui (elle-même)
YouTubeur épinglé ?	Elle-même
ADAPTATION YOUTUBE	
Crédits au générique	

Annexe 67 Fiche de la chaîne « Castor Mother »

Parcours d'étude de la vidéaste : Licence Art plastiques (interrompue). Formation pro. de niveau V.

Date de création du compte YouTube : 3 février 2015

Date de mise en ligne de la première vidéo⁶³⁶ : 4 février 2015

Description : Produite et animée par la vidéaste Castor Mother⁶³⁷, cette chaîne se concentre sur des sujets liés à la zoologie, au bestiaire médiéval, à l'histoire, au dessin, avec une thématique axée sur les animaux. Sans bagage scientifique universitaire, la créatrice partage des histoires en se présentant comme une narratrice qui invite les spectateurs à se plonger dans ses récits, à la manière des « Histoires du père Castor »⁶³⁸.

Type de contenus : Les vidéos produites par la vidéaste sont organisées selon différents formats :

- Les « classiques » (6 vidéos), le format principal de la chaîne. D'une durée plutôt longue, il est le plus souvent mis en scène ;
- Les « bestiaires » (22 vidéos), format court dans lequel la vidéaste présente une créature du bestiaire fantastique par le dessin ;
- Les « gribouillis » (12 vidéos), format qui guide les *end-users* dans la production d'un dessin ;
- Les « petits plus » (4 vidéos), format court qui revient en détails sur les thèmes abordés dans la contribution de la vidéaste aux « sciences et vie junior » ;
- Les « kékecé ? » (3 vidéos), format mixte qui propose l'exploration d'une thématique autour d'un animal à partir d'une expérience vécue par la vidéaste ,
- Les « perceptions » (2 vidéos), format qui retrace l'histoire des perceptions d'un animal dans l'imaginaire collectif ;

636 Plus exactement, il s'agira de la date de la plus ancienne vidéo en ligne au 01/11/2024.

637 Castor Morther est son nom d'autrice. Nous ne connaissons pas sa véritable identité.

638 « Les Histoires du père Castor » est une série télévisée d'animation franco-canadienne en 156 épisodes de 6 minutes, créée sur la base des albums du « Père Castor », ouvrages pour la jeunesse publiés par les éditions Flammarion à partir de 1931. Cette série animée pour la jeunesse fut réalisée par Jean Cubaud, Pascale Moreaux et Greg Bailey, et produite par Jean-Pierre Guérin (GMT Productions). Elle fut diffusée à partir du 22 avril 1993 sur Canal J et à partir du 6 septembre 1993 sur France 3.

- Les « balades » (1 vidéo), format d'un unique épisode qui présente le Château d'Oricourt ;
- Les « PDT » - pour « se Perdre Dans Tweeter » (1 vidéo), format d'une unique vidéo présentant une sélection d'informations provenant de tweeter ;
- Et d'autres vidéos hors catégories (FAQ, Blog, teasers, etc.).
- les *shorts* (8 vidéos)
- Les « podcasts » (11 vidéos) sur l'éthologie. Un format *live* issu de la plateforme Twitch et posté sur YouTube.

Par ailleurs la vidéaste fait apparaître sur sa chaîne une playlist renvoyant vers les 59 vidéos auxquelles elle a contribué dans le cadre de son partenariat avec le collectif « String Theory ».

Nombre d'abonnés : Environ 53 000 abonnés au 1^{er} novembre 2024.

Nombre de vidéos sur la chaîne : 86 vidéos.

Boutique YouTube : non

Communauté YouTube : oui. Dernier message : 1 mois

Annexe 68 Fiche de la chaîne « Melvak »

Parcours d'étude du vidéaste : Master en Écologie Marine.

Date de création du compte YouTube : 2 juin 2013

Date de la mise en ligne de la première vidéo : 22 avril 2016

Description : La chaîne explore des sujets scientifiques portant sur l'océan et la biologie marine.

Types de contenus : la chaîne « Melvak » propose essentiellement trois formats :

- Les « Curiocean » (26 vidéos), format principal de la chaîne, il s'agit de contenus abordant des sujets d'océanographie ;
- Les « Curiosesea » (6 vidéos), format secondaire, il s'agit de contenus abordant des créatures marines ;
- Les « OceanNews » (5 vidéos), format secondaire qui traite des actualités marines.
- Les *shorts* (28 vidéos)

Le vidéaste fait également apparaître sur sa chaîne une playlist renvoyant vers 7 vidéos en collaboration avec d'autres chaînes : « Trash », « Mister geopolitix », « L'envers de la blouse », « Cédrik JURRASIK », la chaîne de l'Université du Mans.

Nombre d'abonnés : 57 600 abonnés.

Nombre de vidéos sur la chaîne : 35 vidéos.

Boutique YouTube : non

Communauté YouTube : oui. Dernier message : 1 ans

Annexe 69 Fiche de la chaîne « Le Réveilleur »

Parcours d'étude du vidéaste : Études d'ingénieur et doctorat en Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication⁶³⁹

Date de création du compte YouTube : 31 mars 2015

Date de la mise en ligne de la première vidéo : 4 juil. 2015

Description : La chaîne traite des enjeux environnementaux, tels que le changement climatique et l'érosion de la biodiversité, en cherchant à comprendre leurs impacts sur les sociétés et les technologies que nous utilisons.

Type de contenus :

- La série « MaP », pour « mise au point » (33 vidéos) apporte des réponses à des questions liées aux enjeux écologiques de notre temps ; économie, loi du marché, emploi, changement climatique, etc. ;
- La série sur l'énergie (33 vidéos) aborde spécifiquement tout ce qui a trait aux énergies, depuis leurs productions, leurs spécificités, leurs impacts, etc. ;
- La série [Analyse] (7 vidéo) propose une lecture analytique et critique d'un sujet ou d'un contenu d'actualité ;
- D'autres contenus hors-format : conférences, critique de contenus, collaborations, etc.
- les *shorts* (1 vidéo)

Le vidéaste propose également plusieurs playlists renvoyant à des vidéos collaboratives (avec le journal Le Monde, d'autres chaînes YouTube) et des captations diverses de ses interventions (conférences, podcast, interviews).

Nombre d'abonnés : 207 000 abonnés / **Nombre de vidéos sur la chaîne** : 101 vidéos.

Boutique YouTube : non / **Communauté YouTube** : oui. Dernier message daté de 4 mois.

639 Meyer, R. (2017). *Prise en compte du bruit des transports routiers dans l'analyse du cycle de vie : Développement des facteurs de caractérisation dépendant du temps pour les impacts sur la santé*. [These de doctorat, Cergy-Pontoise]. <https://theses.fr/2017CERG0879>

Annexe 70 Fiche de la chaîne « Le Sense of Wonder »

Parcours d'étude des deux vidéastes :

- **Vidéaste 1** : Licence de biologie et Master de journalisme en filière « culture et communication scientifique » ;
- **Vidéaste 2** : Doctorat en Astrophysique⁶⁴⁰.

Date de création du compte YouTube : 21 mai 2015

Date de la mise en ligne de la première vidéo : 22 mai 2015

Description : Portée par deux vidéastes, l'un journaliste scientifique et le second docteur en astrophysique, cette chaîne traite de sujets liés à la vie, l'univers, et notre place dans le cosmos, en abordant des thèmes scientifiques avec humour et avec de nombreuses références à la science fiction.

Type de contenus :

- Le format « LeSOW », format natif de la chaîne et qui aborde des questions et phénomènes liés à l'univers et à l'astrophysique ;
- La série « Voyage vers Proxima b », profitant du cadre fictionnel d'un voyage interstellaire, les vidéastes abordent divers sujets scientifiques autour de la conquête spatiale ;
- La série « scientfiction » qui aborde certains classiques de la littérature de science-fiction sous le prisme de l'astrophysique ;
- La série « paysage cosmique » qui décrit et commente certains objets célestes ;
- D'autres contenus hors-format ; vlog, bande-annonce, FAQ, collaboration, etc.
- Des contenus « live ».

Les vidéastes proposent également une playlist renvoyant à des vidéos collaboratives et des captations diverses de leurs interventions (conférences, podcast, interviews).

Nombre d'abonnés : 171 000 abonnés / **Nombre de vidéos sur la chaîne** : 44 vidéos.

Boutique YouTube : oui / **Communauté YouTube** : oui. Dernier message daté de 1 an.

640 Carassou, S. (2017). Inferring the photometric and size evolution of galaxies from image simulations [These de doctorat, Paris 6]. <https://theses.fr/2017PA066382>

Annexe 71 Fiche de la chaîne « Primum Non Nocere »

Parcours d'étude du vidéaste : Diplôme d'État de docteur en médecine, spécialisation en chirurgie maxillofaciale, stomatologie et en cancérologie.

Date de création du compte YouTube : 24 août 2014

Date de la mise en ligne de la première vidéo : 16 nov. 2014

Description : La chaîne est dédiée aux sujets de médecine et de santé publique, abordant les questions éthiques, scientifiques, et pratiques dans le domaine médical. Elle met un fort accent sur des contenus critiques et éducatifs, visant à informer le public sur les meilleures pratiques et sur les erreurs ou dérives possibles dans le système de santé.

Type de contenus :

- « PNN » (35 vidéos) pour « Primum Non Nocere » est le format principal de la chaîne ;
- « PAPL » (4 vidéos) pour « Pour Aller Plus Loin » fait suite à un PNN pour approfondir un sujet ;
- « minimum » (2 vidéos), des PNN en format court ;
- « coupez ! » (2 vidéos) est un format qui s'appuie sur des extraits de films pour en décrypter les incohérences et faire de l'information médicale ;
- « Capharnaüm » (8 vidéos), format « hors série » qui aborde des sujets connexes à ceux de la chaînes ou de son actualité (FAQ, annonce, etc.) ;
- « La consult' » (25 vidéos) est un format « live » à plusieurs voix qui consiste à décrypter l'actualité (très actif durant la crise de la COVID-19) ou à démystifier de fausses informations dans le domaine de la médecine.

Nombre d'abonnés : 163 000 abonnés.

Nombre de vidéos sur la chaîne : 78 vidéos.

Boutique YouTube : non

Communauté YouTube : oui. Dernier message daté de 11 mois.

Annexe 72 Fiche de la chaîne « Science4all »

Parcours d'étude du vidéaste : Études d'ingénieur et doctorat en Mathématiques⁶⁴¹.

Date de création du compte YouTube : 10 février 2016

Date de la mise en ligne de la première vidéo : 12 février 2016

Description : Cette chaîne est dédiée à la vulgarisation scientifique et mathématique. Elle explore des concepts en mathématiques appliquées, physique, intelligence artificielle, et parfois des sujets philosophiques liés aux sciences et à la technologie.

Type de contenu :

- Série « relativité générale » (25 vidéos) où la relativité générale constitue un objectif final. Autrement dit, il s'agit de donner les clefs mathématiques nécessaires pour s'approprier la relativité générale autrement que la manière habituelle par laquelle elle est vulgarisée ;
- Série « Actus » (3 vidéos) qui traite d'un sujet d'actualité en mathématiques appliquées, physique ou intelligence artificielle ;
- Série « Génie » (5 vidéos) qui dresse le portrait de certaines figures des sciences à travers l'histoire ;
- Série « Défi Lê » (3 vidéos) où le vidéaste propose des énoncés scientifiques ou de logique aux *end-users* ;
- « #DébattonsMieux » (47 vidéos) qui est un format de nature philosophique, très proche de l'épistémologie ;
- Série « My4cents » (17 vidéos), où le vidéaste donne son avis sur la manière dont on parle, pense et fait des mathématiques et des sciences ;
- Série « Infini » (25 vidéos) sur le concept d'infini en mathématiques ;
- Série « 🌶️🌶️ » ou autrement appelée « hardcore » (8 vidéos) qui approfondit certains sujets déjà abordés dans d'autres vidéos ;

641 Nguyen, L. H. A. (2014). *Quelques thèmes en l'analyse variationnelle et optimisation* [These de doctorat, Dijon]. <https://theses.fr/2014DIJOS009>

- Série « Démocratie » (34 vidéos) qui aborde ce sujet sous le prisme des mathématiques et la théorie des jeux ;
- Série « Intelligence Artificielle » (55 vidéos) qui aborde ce sujet sous le prisme de la philosophie, de la morale et des mathématiques ;
- Série « Bayes » (55 vidéos) consacrée au « bayésianisme » ;
- Série « Covid » (13 vidéos) axée sur la crise de la Covid-19 ;
- Série « Éthique » (33 vidéos) qui s'attache à réfléchir à l'éthique sur internet, en particulier dans les contenus qui traversent les réseaux-sociaux et l'Intelligence Artificielle ;
- Les formats « Hors-Série » aux sujets divers ;
- Les contenus témoignant d'une expérience sportives et culturelles.
- Les *shorts* (4 vidéos)
- Les « podcasts » (36 vidéos) avec la série « probablement ? » qui propose des entretiens avec des figures de la vulgarisation scientifique sur YouTube ;
- Les « lives » (16 vidéos) pour rendre compte d'une expérience en cours (randonnée, conférence), une rencontre ou encore répondre à des questions.

Nombre d'abonnés : 246 000

Nombre de vidéos : 409 vidéos

Boutique YouTube : non

Communauté YouTube : oui. Dernier message daté de 11 jours.

Annexe 73 Fiche de la chaîne « Science de Comptoir »

Parcours d'études de la vidéaste : Licence en Sciences de la Terre, Master en Écologie Biodiversité et Master en Journalisme Scientifique.

Date de création du compte YouTube : 30 octobre 2015

Date de mise en ligne de la première vidéo : 30 oct. 2015

Description : La chaîne aborde principalement des sujets de géologie et des sciences de la Terre.

Type de contenu : à contre-courant des autres chaînes que nous avons décrites jusqu'à présent, Science de Comptoir ne s'organise pas en formats particuliers, à l'exception de ses premières productions qui comptaient 2 formats principaux :

- La série « 20 questions à » (trois vidéos) qui propose des entretiens avec des figures de la vulgarisation scientifique sur YouTube ;
- La série « L' Eurekâp » (quatre vidéos) qui présente l'actualité scientifique.

Depuis septembre 2018, la vidéaste a stabilisé un format qui ne porte pas de nom et qui constitue désormais sa signature ; esthétisme de l'image, omniprésence de l'humour, effets de mise en scène, etc. La vidéaste propose également plusieurs playlists renvoyant à des contenus créés en partenariat avec Arte (programmes « Scope » et « le vortex », 7 et 35 vidéos) et avec l'école d'ingénieur ESME (émission « L'ÉTINCELLE », sept vidéos) et avec d'autres créateurs de contenus sur YouTube (75 vidéos).

Nombre d'abonnés : Environ 108 000

Nombre de vidéos : 54 vidéos

Boutique YouTube : oui

Communauté YouTube : oui. Dernier message daté de 1 mois.

Annexe 74 Fiche de la chaîne « Scilabus »

Parcours d'études de la vidéaste : Études d'Ingénieur et doctorat en génie mécanique spécialisation biomécanique⁶⁴².

Date de création du compte YouTube : 12 septembre 2013

Date de mise en ligne de la première vidéo : 13 septembre 2013

Description : Scilabus est une chaîne de vulgarisation scientifique qui aborde tous types de sujets scientifiques, avec une attention particulière apportée à l'expérimentation.

Type de contenu : Les contenus de la chaîne Scilabus ne sont pas catégorisés comme peuvent l'être celles des autres chaînes que nous avons présentées jusqu'à présent. Seul le rangement par playlists thématiques induit des catégories. Il existe cependant 4 saisons d'une série intitulée « Je me suis (encore) perdue sur internet » et qui abordent des sujets relativement triviaux, tout en mettant en avant une démarche expérimentale et de recherche scientifique (4 saisons). De même, la vidéaste a réalisé 62 *shorts* qui ne constituent pas une catégorie particulière en dehors de sa durée limitée.

Nombre d'abonnés : Environ 540 000 abonnés.

Nombre de vidéos : 230 vidéos.

Boutique YouTube : non

Communauté YouTube : oui. Dernier message daté de 5 mois.

642 Lalande, V. (2019). *Conception et évaluation d'un prototype de modulation cyclique de la croissance des vertèbres pour le traitement de la scoliose idiopathique pédiatrique* [Phd, Polytechnique Montréal]. <https://publications.polymtl.ca/3832/>

Annexe 75 Fiche de la chaîne « Climen »

Parcours d'études du vidéaste : Pharmacologie

Date de création du compte YouTube : 28 avril 2011

Date de mise en ligne de la première vidéo : 14 sept. 2014

Description : Climen est une chaîne de vulgarisation scientifique en médecine, avec un éclairage plus spécifique sur l'action pharmacologique des médicaments.

Type de contenu :

- Le format classique (13 vidéos) aborde des sujets liés à la pharmacologie ;
- La série « Une histoire de molécule » (2 vidéos) propose de présenter une molécule importante en sciences pharmaceutiques ;
- Le format « H-S » est un format « hors-série » qui propose FAQ, vidéo anniversaire ;
- Des formats « live » (2 vidéos) ; une FAQ et une discussion thématique.

Le vidéaste a également constitué une playlist de vidéos où il apparaît sur d'autres chaînes de vulgarisation scientifique.

Nombre d'abonnés : Environ 34 900 abonnés.

Nombre de vidéos : 29 vidéos.

Boutique YouTube : non

Communauté YouTube : oui. Dernier message daté de 3 ans.

Annexe 76 Fiche de la chaîne « Entracte Science »

Parcours d'étude des deux vidéastes :

- **Vidéaste 1** : Master de paléontologie et Master de communication scientifique ;
- **Vidéaste 2** : Doctorat en Paléontologie⁶⁴³.

Date de création du compte YouTube : 15 janvier 2013

Date de mise en ligne de la première vidéo : 16 janv. 2013

Description : Entracte Science, d'abord intitulée Stop Science, est une chaîne de vulgarisation de paléontologie, de zoologie et d'éthologie. Les deux vidéastes s'emploient également à démystifier des contenus pseudo-scientifiques ou de controverses.

Type de contenu :

- Les « FAQ » (89 vidéos) qui sont les traditionnelles « Foire Aux Questions », communes dans les contenus proposés par les vidéastes ;
- « Science Diffuse » (9 vidéos) présente des contenus éclectiques de critique scientifique ;
- « Paléo News » (51 vidéos) format qui traite de l'actualité scientifique paléontologique ;
- « Débunkage et pénitence » (20 vidéos) qui consiste à démystifier un contenu pseudo-scientifique, le plus souvent une vidéo diffusée sur YouTube ;
- « Miss Plume » (22 vidéos) un format varié réservé à l'un des deux vidéastes ;
- « kékéfé la bestiole » (6 vidéos) des contenus consacrés à l'éthologie des oiseaux ;
- « Game Paléo-Réact » (7 vidéos) où un jeu vidéo permet de parler de paléontologie ;
- « Un jour... un fossile » (21 vidéos) qui présente un fossile dans un format court ;
- « Analyse de séquence » (15 vidéos) qui revient sur un extrait de film pour en démystifier le message pseudo-scientifique ou encore parler d'un sujet paléontologique ;

643 Benoit, J. (2013). *Evolution des caractères crâniens et endocrâniens chez les Afrotheria (Mammalia) et phylogénie du groupe* [These de doctorat, Montpellier 2]. <https://theses.fr/2013MON20073>

- « Cliché or not cliché » (9 vidéos) propose de démystifier des idées issues de la croyance populaire pour distinguer le vrai du faux ;
- La série « comme j'aurais voulu qu'on me l'explique » (6 vidéos) aborde des notions de paléontologie avec simplicité et légèreté ;
- Une collection de courtes séries thématiques présentés sous la forme de cours sur la « taphonomie », la « Paléomammalogie », la « paléontologie des vertébrés », les « extinctions de masse », etc.
- D'autres vidéos qui ne sont pas associées à des formats prédéfinis.

Nombre d'abonnés : Environ 40 000 abonnés.

Nombre de vidéos : 455 vidéos.

Boutique YouTube : non

Communauté YouTube : oui. Dernier message daté de 1 mois.

Annexe 77 Fiche de la chaîne « Mr.Sam – Point d’interrogation »

Parcours d’études du vidéaste : aucun

Date de création du compte YouTube : 29 juin 2013

Date de mise en ligne de la première vidéo⁶⁴⁴ : 27 juil. 2015

Description : Cette chaîne se concentre sur des analyses sceptiques, des réflexions critiques et la vérification des informations. Mr. Sam utilise la pensée critique pour explorer les biais cognitifs et analyser diverses théories, particulièrement autour du complotisme et des fausses informations. La chaîne propose aussi des réflexions sur la méthodologie de pensée scientifique.

Type de contenu : le vidéaste n’hésite pas à parler d’« émissions ».

- « Fake ? » (16 vidéos⁶⁴⁵) présente des sujets pseudo-scientifiques ou mystiques à l’épreuve des méthodes de la pensée critique ;
- « Ms / Mr Who ? » interview / discussion avec des invités ;
- « Versus ? » un format qui confronte des idées pseudo-scientifiques à une analyse scientifique de leurs affirmations ;
- « Méthode Z » dédié à la pensée sceptique et zététique ;
- « Le Petit point d’? » qui est le format vlog de la chaîne ;
- « La Parenthèse » un autre format vlog ;
- « On vérifie ? » qui propose de vérifier des croyances mystiques ;
- « Live ! » un format live ;
- « Vous pouvez répéter la question ? » il s’agit d’un court extrait d’une vidéo préexistante ;

644 Dans le cas de cette chaîne, la vidéo la plus ancienne actuellement disponible est la 6eme de la série « Fake ? ». La première vidéo « historique » de la chaîne est un « debunkage » de l’épisode 7 de « chasseurs de fantôme » (une émission de GusDX). A l’origine, la vidéo fut mise en ligne le 8 juin 2015, supprimée et re-uploadée le 11 septembre 2018 avec l’ajout d’une introduction, raison pour laquelle elle n’apparaît plus aujourd’hui dans l’historique des vidéos.

645 Il n’en reste plus que seize qui sont visibles sur la chaîne.

- « Le Grand Procès de la Science » qui consiste à revenir sur ce qu'il peut être reproché à la science par ses détracteurs et d'en discuter entre vulgarisateurs, scientifiques et zététiciens ;
- Des *shorts* (9 vidéos) intitulés « Mr.Short » reprenant certains formats en version courte ;
- Des « lives » (3 vidéos)

Nombre d'abonnés : Environ 133 000 abonnés.

Nombre de vidéos : 147 vidéos.

Boutique YouTube : non

Communauté YouTube : oui. Dernier message daté de 1 jour.

Annexe 78 Fiche de la chaîne « ScienceClic »

Parcours d'études du vidéaste : Master en physique théorique

Date de création du compte YouTube : 20 novembre 2014

Date de mise en ligne de la première vidéo : 8 décembre 2014

Description : La chaîne propose des vidéos qui expliquent de manière concise et visuelle des théories scientifiques de la physique, de l'astrophysique et des mathématiques.

Type de contenu :

- Un format classique (environ 63 vidéos) qui aborde des notions de physique théoriques et des mathématiques ;
- La série sur « la relativité générale » (8 vidéos) qui revient sur cette théorie ;
- Des contenus « immersifs » sous forme de courts métrages en haute résolution ou en réalité virtuelle.
- Format « Short » (1 vidéo)

Le vidéaste a également constitué une playlist de vidéos où il apparaît sur d'autres chaînes de vulgarisation scientifique.

Nombre d'abonnés : Environ 475 000 abonnés.

Nombre de vidéos : 81 vidéos.

Boutique YouTube : non

Communauté YouTube : oui. Dernier message daté de 3 mois.

Annexe 79 Fiche de la chaîne « Strange Stuff And Funky Things »

Parcours d'études du vidéaste : Doctorat en Sciences Biologiques⁶⁴⁶.

Date de création du compte YouTube : 11 avr. 2015

Date de mise en ligne de la première vidéo : 2 mai 2015

Description : La chaîne propose des vidéos qui expliquent de manière concise et visuelle des théories scientifiques de la physique, de l'astrophysique et des mathématiques.

Type de contenu : Il n'existe pas de format propre à cette chaîne étant donné qu'il ne s'agit, pour le vidéaste, que d'un espace d'expérimentation pour tester des manières de vulgariser un contenu scientifique en vidéo. Les caractéristiques de ces expériences (voix off, *face-cam*, enregistrement public) apparaissent dans le titre des vidéos. C'est au niveau des *shorts* qu'un format semble se distinguer :

- Les « evolessons » (14 vidéos) est un format très court (short) abordant une anecdote ou une notion biologique.

La section « Playlist » de la chaîne « Strange Stuff and Funky Things » est très fournie, nonobstant une production de contenu assez modeste. L'une d'entre elle réunit des collaborations, interviews et interventions publiques. Les autres sont essentiellement des compilations de contenus provenant d'autres chaînes de vulgarisation scientifique.

Nombre d'abonnés : Environ 16 300 abonnés.

Nombre de vidéos : 26 vidéos.

Boutique YouTube : non

Communauté YouTube : oui. Dernier message daté de 1 mois.

⁶⁴⁶ Kerner, P. (2009). *Etude de l'évolution du système nerveux chez les animaux : Neurogenèse comparative et phylogénomique* [These de doctorat, Paris 11]. <https://theses.fr/2009PA112011>

Annexe 80 Fiche pour la chaîne « Tania Louis »

Parcours d'études de la vidéaste : Doctorat en Sciences Biologiques spécialisation santé ⁶⁴⁷.

Date de création du compte YouTube : 5 août 2015

Date de mise en ligne de la première vidéo : 10 sept. 2015

Description : La chaîne propose des contenus liés à la médecine, la biologie et aussi plus expérimentaux avec des manipulations à faire à la maison.

Type de contenu :

- « Biologie Tout Compris » (26 vidéos) format dans lequel la vidéaste aborde un concept biologique ;
- « Les P'tites Manips » (22 vidéos), des expériences simples à réaliser à la maison ;
- « ViroVlog » (4 vidéos) qui aborde la virologie tout en répondant aux questions laissés en commentaires
- D'autres formats comprenant des conférences, des collaborations, des vidéos de révisions pour les lycéens, des vidéos auto-promotionnelles.

La vidéaste propose également plusieurs playlists renvoyant notamment à des contenus créés en partenariat avec « Avides de recherche », la chaîne portée par le magazine « Mondes Sociaux » (9 vidéos). On y découvre aussi une playlist intitulée « Billes de sciences », un ancien format qui n'est plus accessible sur la page des vidéos de la chaîne mais uniquement via cette playlist (11 vidéos). D'autres playlists présentent des contenus collaboratifs ou partenariaux et portés par d'autres chaînes de vulgarisation scientifique.

Nombre d'abonnés : Environ 28 200 abonnés.

Nombre de vidéos : 69 vidéos.

Boutique YouTube : non

Communauté YouTube : oui. Dernier message daté de 1 an.

⁶⁴⁷ Louis, T. (2015). Étude des fonctions cellulaires de SAMHD1, facteur de restriction du VIH-1 [These de doctorat, Montpellier]. <https://theses.fr/2015MONT050>

Annexe 81 Exemple d'analyse des articles de presse pour l'un des sujets du Corpus 2

Référence de l'article	Genre	Catégorie	Extraits du discours / Notes de synthèses
Annexe 16	Reportage	Expert	« elle prépare une thèse en biomécanique. » ; « Cette doctorante [...] est capable d'analyser sur sa chaîne [...] » ; « présenter des expériences à l'écran. » ; « partager sa science sur le Web. ». Synthèse : Cécile a les compétences scientifiques pour aborder la science du côté de la pratique.
Annexe 32	Enquête	Témoin	« Cécile [...] la française exilée au Québec » ; « "Parfois, je sens que certains sujets me font atteindre mes limites de compréhension et dans ce cas-là, je me refuse à les traiter." » (citation) ; « "la vidéo c'est la façon de vulgariser aujourd'hui, car le public veut voir, veut comprendre en images" ». (citation) Synthèse : La rigueur personnelle de la vidéaste garantie la fiabilité du message.
Annexe 3	Enquête	Mention	« YouTubeuse ». Synthèse : Cécile est citée parmi d'autres YouTubeuses qui se distinguent à ne pas faire de vidéos <i>lifestyle</i>.
Annexe 33	Compte-rendu	Lien	« les vulgarisatrices YouTube » ; « vidéastes Cécile (C la Science) » ; « vidéastes » ; « vulgarisatrices ». Synthèse : Présentation d'une vidéo mais peu d'informations sur le processus de VS, sur le discours et indicateurs de légitimité.
Annexe 34	Reportage	Sujet	« C la Science » ; « cette jeune doctorante » ; « Cécile » ; « Avec son léger accent du sud de la France, cette jeune doctorante » ; « La doctorante déroule des démonstrations limpides » ; « doctorante en mécanique de la colonne vertébrale » ; « En 2012, étudiante à l'École polytechnique de Montréal, elle remporte la grande finale du concours Votre soutenance en 180 secondes » ; « cette tête bien faite ne se contente pas de la théorie » ; « vulgarise avec talent la science académique » ; « dépoussière la science académique » ; « avec talent » ; « Elle comptabilise aujourd'hui près de cent mille abonnés. » Synthèse : Référence aux vidéos traditionnelles de YouTube. Cécile paraît être la médiatrice parfaite qui connaît la recherche et qui propose de porter un regard neuf sur l'expérience du quotidien.

