



Sciences participatives, Youtubeurs... Quelle transmission des savoirs dans les nouvelles pratiques de culture populaire ?

Compte-rendu
T'éduc du 17 mars 2021



Avec comme invités :

- **Sylvain Bouley**, Planétologue et Professeur à l'Université Paris Saclay et co-responsable du programme de sciences participatives Vigie-Ciel ;
- **Sébastien Chavigner**, rédacteur en chef de la chaîne Youtube Zeste de science du CNRS ;
- **Élodie Chabrol**, Fondatrice et Directrice du festival Pint of Science France et International, créatrice du podcast Sous la blouse ;
- **Anne Dozières**, Directrice de Vigie-Nature, Muséum National d'Histoire Naturelle ;
- **Antoine Fournier**, Enseignant SVT et fondateur de la chaîne YouTube de vulgarisation Biosfear ;
- **Aurélié Froger**, vulgarisatrice de sciences, créatrice de la chaîne Les Patates Douces et chargée de mission Observatoire citoyen et formation en ligne de l'association Tela Botanica ;
- **Nathalie Lambert**, responsable des médias sociaux du CNRS.

Un T'éduc animé par **Catherine de Coppet**, journaliste.

Comment les formes de culture populaire participent de la transmission des savoirs? Quelles pistes ouvrent-elles au-delà peut-être de cette transmission, pour un public non-initié, scolaire ou non, mais aussi pour les chercheurs et scientifiques eux-mêmes? Par l'intitulé « formes de culture populaire », il faut entendre ici la vulgarisation scientifique par le biais de vidéos, très développée sur YouTube, mais aussi l'organisation d'événements de vulgarisation scientifique, et bien sûr, les actions de sciences participatives, qui contribuent d'une certaine façon à cette culture populaire.

Les chaînes de vulgarisation scientifique sur YouTube sont un véritable phénomène depuis 5-10 ans, qui ne concerne pas seulement les sciences dites dures. Parmi les plus célèbres, on peut citer [E-penser](#), de Bruce Benamran, ou [Dirty Biology](#) de Léo Grasset, qui comptent plus d'un million d'abonnés, avec des vidéos qui font des centaines de milliers de vues à chaque fois, mais aussi [C'est une autre histoire](#), par Manon Bril, qui compte plus de 500 000 abonnés, ou encore la [chaîne de Tania Louis](#), qui compte plus de 200 000 abonnés. Derrière la caméra, ce sont parfois des scientifiques de formation, mais pas toujours. Tania Louis a produit régulièrement des études sur le profil des « vidéastes culturels ». Selon celle de 2018, ces vidéastes sont majoritairement des hommes, sans formation audiovisuelle à l'origine, plutôt bien diplômés (niveau master), et le contenu de leurs vidéos est souvent en adéquation avec leur formation d'origine. La dernière étude (2020) de Tania Louis, publiée depuis ce T'éduc, est [consultable en ligne](#).

L'usage des vidéos de vulgarisation YouTube

Les vidéos sont-elles des supports pédagogiques pour les enseignants? **Antoine Fournier**, fondateur de la chaîne [Biosfear](#) (de vulgarisation de biologie) est enseignant-stagiaire de SVT en lycée. Son mémoire de Master MEEF porte justement sur l'usage des vidéos YouTube de vulgarisation par les enseignants, en situation de cours. Ses résultats préliminaires, sur 300 réponses d'enseignants de SVT, montrent que **l'utilisation la plus fréquente de ces vidéos a pour objectif la transmission de notions**. Le confinement a poussé la majorité des répondants à plus utiliser YouTube, particulièrement pendant les cours et non en amont ou en aval des séances. La vidéo est projetée au tableau.

En tant qu'enseignant, **Antoine Fournier** utilise YouTube pour **stimuler l'intérêt des élèves** en leur proposant de visionner à la maison des vidéos, pour aller plus loin. Il souhaite ainsi leur donner l'envie de se cultiver par eux-mêmes, notamment sur YouTube.

Certaines chaînes YouTube s'adressent aux éducateurs, comme [Billes de Sciences](#), chaîne de [la fondation La Main à la Pâte](#). **Aurélie Froger** intervient sur cette chaîne, mais a aussi créé,

il y a longtemps, la chaîne [Les Patates douces](#). La chaîne de la Main à la Pâte propose des activités clé en main pour les enseignants, **en accompagnant grâce à ce support visuel des activités déjà proposées par La main à la pâte.**

En 2017, le CNRS a lancé sa chaîne [Zeste de sciences](#). **Nathalie Lambert** indique que le CNRS s'est intéressé tardivement à YouTube, en tentant de s'en approprier les codes, en s'appuyant sur des collaborations avec la communauté des vulgarisateurs. **Le CNRS souhaitait être complémentaire des chaînes existantes, en apportant sa spécificité** : le lien direct avec les équipes de recherche. D'où le choix éditorial, qui fait l'identité de la chaîne, d'appuyer les vidéos sur des images scientifiques issues des labos. Pour le CNRS, cette chaîne est le lieu d'expérimentation en termes de formats ou de formes. Côté public, les abonnés de la chaîne Zeste de Sciences sont dans la tranche 18-35 ans, alors que la chaîne institutionnelle CNRS rassemble toutes les tranches d'âge.

Le ton et le style YouTube

Faut-il nécessairement être drôle sur YouTube? **Sébastien Chavigner, rédacteur en chef depuis un an et demi de Zeste de Science** indique que le CNRS peut pâtir d'une image austère et institutionnelle. D'où la nécessité, pour aller chercher de nouveaux publics, d'aller sur le terrain de l'humour. La plus-value : la rigueur scientifique associée au CNRS, et l'explication de la méthodologie. **Pour capter un public jeune, il est nécessaire de faire ce pas de côté en cassant le jargon scientifique par l'humour.** La chaîne a recours à des YouTubeuses chevronnées pour l'animation, comme Marie Treibert ([La boîte à curiosités](#)) ou Jennifer Kerner ([Boneless Archeology](#)).

La transmission des savoirs, objectif premier des chaînes YouTube et des sciences participatives ?

Le **CNRS** souhaite transmettre des savoirs, en contextualisant de façon précise, mais aussi et surtout **comment la science se fait**, la méthode de production du savoir.

Sylvain Bouley, chercheur, indique que **l'objectif est souvent de motiver les jeunes**. La Société Astronomique de France a créé sa chaîne, [Younivers](#), et propose chaque année un concours de vidéos YouTube pour les 12-18 ans, pour attirer un public plus jeune. L'idée est d'apporter un contenu intéressant qui pourra être réutilisé, et de motiver les jeunes par quelque chose de valorisant. Pendant 2 mois, le jeune interagit avec un parrain ou une mar-

raîne astronome qui va valider son sujet. C'est un **premier contact avec la recherche**. À l'arrivée, la chaîne, parrainée par l'astrophysicien YouTubeur Sébastien Carassou (chaîne [Le sense of wonder](#)) a un contenu vaste, et l'objectif est de le transmettre à d'autres jeunes. Par exemple aux enfants en milieu hospitalier, via l'association [Les P'tits cueilleurs d'étoiles](#). **L'utilisation même de YouTube peut donc être un support pédagogique.**

Anne Dozières pilote le [réseau Vigie-Nature](#) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). **L'objectif des sciences participatives est de contribuer à la recherche scientifique** à travers la production de données par des amateurs, en répondant à des questions auxquelles on ne pourrait répondre autrement. Les programmes ont été construits avec des chercheurs ou des associations partenaires. **Un autre objectif, avec l'implication du grand public et des scolaires, est pédagogique** : éduquer à la biodiversité et à l'environnement, et éduquer à la démarche scientifique par la pratique et par la donnée. **Un troisième objectif, politique**, est la production d'indicateurs d'état de santé de la biodiversité, pour aider éventuellement les décideurs dans leur politique publique.

Le programme [Vigie-Nature Ecole](#), porté au MNHN par un enseignant détaché de l'EN, va bientôt avoir 10 ans. Environ 400 classes participent chaque année. Ici il y a un gros enjeu d'éducation à la donnée, en rendant concret les questions de biodiversité dans l'enseignement. Les protocoles sont adaptés à l'enseignement et aux programmes, et des séquences sont prévues pour faciliter le travail des enseignants.

Aurélie Froger travaille au sein de l'association [Tela Botanica](#), qui a différents programmes de sciences participatives. Elle anime l'observatoire des saisons, pour étudier l'impact du changement climatique sur la nature, à partir des contributions de tout type de public (observation du changement des plantes au fil des saisons par exemple). Un protocole est établi par des scientifiques.

Sciences participatives et communication scientifique, une pratique ancrée dans le terrain

Sylvain Bouley codirige le programme participatif [FRIPON-Vigie Ciel](#), qui vise à observer les météores (ou « bolides ») dans le ciel français. Ce programme permet différents niveaux de participation, de l'astronomie à la géologie. Son réseau de 100 caméras repère les météorites et son point de chute. Le 27 février dernier, un bolide est tombé en France, de la taille d'une balle de ping-pong. Le public est venu pour chercher au sol la météorite. Il existe **deux types de publics** : certains ont suivi les formations proposées par Vigie-Ciel, pour apprendre à reconnaître les bolides; les autres sont alertés par la presse locale et viennent participer à

la chasse à la météorite. La science a besoin de leurs yeux! C'est une démarche qui part de l'observation du ciel : plus d'une centaine de personnes ont vu le bolide de leurs yeux, à côté des caméras, ce qui a permis de lancer l'alerte plus rapidement!

L'événement [On the moon again](#), qui ne relève pas de la science participative mais de la communication scientifique, a été lancé mondialement en 2019 notamment par **Sylvain Bouley et Élodie Chabrol** pour permettre au grand public, dans la rue, **d'observer la Lune au télescope**, une soirée par an, en juillet. Élodie Chabrol insiste sur le fait que ce type d'événements suscite des expériences non-prévues par les personnes qui sont touchées, à travers l'émerveillement. Sylvain Bouley pointe **la nécessité d'être dans le concret et non toujours dans le virtuel**, et de consacrer du temps, une fois dans sa vie, à s'émerveiller. L'émotion est essentielle, comme premier pas vers la science.

Ce type d'événements de communication scientifique, comme Pint of Science également, permettent de **stimuler la curiosité, y compris sur le parcours et la vie des chercheurs**, indique Élodie Chabrol : c'est une façon de désacraliser la science et la recherche, de les rendre plus accessibles. Il y a un enjeu démocratique, notamment de lutte contre les fake news scientifiques, qui fonctionnent aussi souvent par le biais de l'émotion. Montrer l'humain et miser sur l'émotion de l'émerveillement permet de proposer une alternative, de prendre ce risque à rebours.

Les nouvelles formes de culture populaire touchent-elles un public éloigné des sciences ?

Élodie Chabrol dirige le festival [Pint of Science international](#). Ce festival de communication scientifique a lieu chaque année au mois de mai pendant trois soirées dans plusieurs villes en France et dans le monde. Le concept : des chercheurs viennent parler de leurs recherches au grand public dans des bars, des cafés. **Ça prend du temps de toucher des non-scientifiques**, comme le montre les questionnaires remis aux participants. La première année, il y a 95% de scientifiques, puis 75%, puis 50% la troisième année. Parmi les scientifiques qui participent, deux tiers ne travaillent pas sur la discipline dont il est question ce soir-là. **L'enjeu de vulgarisation concerne aussi les disciplines entre elles!** Le bouche-à-oreille aide pour toucher un public de plus en plus large.

Pint of science est un événement qui donne envie aussi aux organisateurs de devenir intervenants, et réciproquement. Il y a du coup une véritable communauté, qui fonctionne bien à l'international. De plus en plus de structures de recherches deviennent partenaires de l'événement. **L'enjeu est de donner une bonne image de la science, de la rendre accessible.**

Réconcilier chercheurs et vulgarisation ?

Sur Zeste de Sciences, les chercheurs ne sont pas filmés. **Les laboratoires du CNRS ont un regard positif sur ce canal, et sont heureux d'être sollicités pour la chaîne**, selon Sébastien Chavigner. Au début, c'était surtout les jeunes chercheurs qui réagissaient positivement, aujourd'hui tous sont heureux de participer. Certains même contactent l'équipe de la chaîne pour présenter leurs recherches. Des protocoles avec la communication des différents instituts du CNRS sont mis en place pour faire remonter les résultats des recherches. **Certaines disciplines pâtissent cependant du cahier des charges de la chaîne, car trop abstraites ou sans images issues des laboratoires**, comme les mathématiques ou les sciences humaines. Les vidéos sont très pointues, et sont souvent utilisées comme supports par les chercheurs eux-mêmes pour résumer leurs recherches auprès de leurs étudiants par exemple !

Anne Dozières indique que les résultats de recherche ne sont pas toujours simples à communiquer. C'est le travail des journalistes scientifiques plutôt que des chercheurs eux-mêmes. **Avoir des médiateurs ou intermédiaires entre les équipes de recherche et le public est central!** **Antoine Fournier** conseille d'aller voir, pour les sciences humaines et sociales, la chaîne YouTube [Horizon-Gull](#).

Quel retour vers les chercheurs ?

Anne Dozières indique que la production de données a permis de produire plus d'une centaine de publications scientifiques, mais pas uniquement du côté de l'étude de la biodiversité. **Les sciences humaines et sociales s'intéressent aux programmes de science participative depuis des dizaines d'années pour en tirer des conclusions sur le rapport à la nature par exemple.** Participer à un programme fait par exemple évoluer le regard sur la nature, que ce soit chez un public scolaire ou chez des gestionnaires d'espaces naturels ou chez le grand public. **Certaines études montrent également une évolution des compétences des participants**, avec des apprentissages réalisés grâce à ses programmes. Enfin, on observe une **évolution des pratiques, par exemple une baisse de l'utilisation des produits phytosanitaires dans les jardins.** D'où un enjeu d'éducation plus large!

Sylvain Bouley utilise aussi **la science participative comme outil pédagogique à l'université.** Certains outils peuvent être développés rapidement à partir d'une thématique scientifique (par exemple les critères d'impact sur Mars), permettant aux étudiants de collaborer à un travail de recherche, et de cosigner ainsi une publication scientifique! Cela s'y prête quand un chercheur a une base de données qu'il ne peut exploiter seul rapidement.

Questions/remarques de la salle

- **Comment aider les parents à trouver des contenus scientifiques fiables sur YouTube ?**
Aurélie Froger : la plateforme [Le café des Sciences](#) met en ligne des ressources fiables dans différentes disciplines
- **YouTube gêne les enseignants à cause de la présence de la publicité, comment faire sans avoir recours à Peertube ?**
Aurélie Froger : La publicité est un moyen en effet pour les vidéastes de se rémunérer, même si elle représente une faible part. Il ne faut pas hésiter à contacter directement les YouTubeurs qui parfois sont ravis de partager leurs productions directement avec les enseignants
Antoine Fournier conseille l'outil [Edpuzzle](#), permet de mettre les vidéos en enlevant les publicités et empêche les élèves de zapper pendant la lecture de la vidéo.
- **L'outil pour les enseignants dédié au numérique, Elea, de l'académie de Versailles, offre la possibilité de rajouter des interactions dans les vidéos grâce à de l'HTML5.**

Références

- Numéro 140 (février 2020) de la [revue Culture et Recherche](#) sur « Recherche culturelle et sciences participatives »
- Le [rapport Houllier](#), Les sciences participatives en France, juin 2020
- Projet [les Herbonautes](#) : numérisation de l'herbier du Muséum national d'histoire naturelle (le plus important herbier au monde)
- « [Youtube à l'école](#) », rapport de Mathilde Hutin pour le ministère de la Culture, qui recense les chaînes YouTube culturelles et scientifiques francophones potentiellement adaptées à un usage éducatif.
- Cahiers pédagogiques n°533: [Créer et expérimenter en sciences et technologie](#)
- Cahiers pédagogiques n°548 : [Des collectifs enseignants connectés](#)
- [Enseigner la science aujourd'hui : quelles pratiques pour quelles ambitions ?](#), appel à contributions des Cahiers pédagogiques. Date butoir : 16 mai 2021.



[Retrouvez
nos T'éduc en replay](#)



[Contactez-nous :
educ-formation@universcience.fr](#)