

« Génie Des Procédés CNAM » : une chaîne YouTube au service de l'éducation ouverte

Marie DEBACQ^{1,2}

¹Université Paris-Saclay, INRAE, AgroParisTech, UMR SayFood, 91120 Palaiseau, France

²Cnam, 2 rue Conté, 75003 Paris, France

marie.debacq@lecnam.net ; marie.debacq@agroparistech.fr

RÉSUMÉ

Initialement créée (en juin 2016) pour diffuser des vidéos présentant les formations proposées par le Cnam en génie des procédés, la [chaîne YouTube « Génie Des Procédés CNAM »](#) a ensuite été utilisée pour héberger les vidéos produites dans le cadre de projets pédagogiques collaboratifs financés par la [Fondation Unit](#). Constatant l'impact des vidéos publiées dans ce cadre, l'auteure a rendu publiques d'autres vidéos produites dans le cadre de ses enseignements pour la formation continue tout au long de la vie. Enfin pendant la période COVID, elle a massivement rendu publiques ses productions. Aujourd'hui (mars 2024) cette chaîne rassemble 264 vidéos et 24 528 abonnés ; les trois vidéos les plus consultées ont respectivement 135 172, 131 916 et 70 466 vues. Cette communication est associée à une autre : *Revisiter quatre ans de création de vidéos pédagogiques à la lumière des principes de Mayer (sfgp-2024:541072)*.

MOTS-CLÉS LIBRES

Pédagogie, ressources éducatives libres, science ouverte, vidéo pédagogique, YouTube.

REMERCIEMENTS

Nicole CORSYN, Christophe LE NOUAIL, Astrid ROSSO, Guillaume VATAN, Cnam

1. PRODUCTION DES VIDÉOS

La grande majorité des vidéos de la chaîne ont été enregistrées dans le studio professionnel du Cnam (Fig. 1).

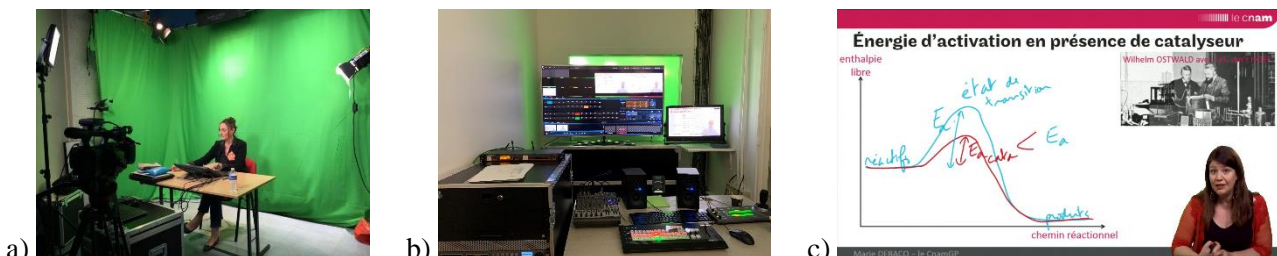


Fig. 1. Studio professionnel pour la réalisation de capsules vidéo au Cnam : a) Enseignante filmée devant un écran vert, avec tablette graphique : Anne LE NOUVEL, MOOC "Droit des contrats de travail" (photographe : Isabelle GONON) ; b) Régie ; c) Rendu final avec l'enseignante incrustée dans la diapositive.

2. DIFFUSION DES VIDÉOS

Les vidéos produites dans le cadre du premier projet Unit ([HYDRAULIQUE pour le génie des procédés](#)) que l'auteure a piloté, étaient hébergées sur un serveur vidéo du Cnam. Face à sa disparition annoncée, il fallait trouver une solution de remplacement. N'étant pas assurés de la pérennité du nouveau serveur, à quoi s'ajoutait des difficultés techniques pour l'encapsulation des vidéos hébergées sur ce serveur dans les modules d'autoformation développés sous [Scenari](#), après en avoir discuté avec une ingénieure pédagogique, il a été décidé de republier ces vidéos sur la chaîne YouTube nouvellement créée pour l'équipe pédagogique génie des procédés et ingénierie pharmaceutique ([GPIP](#)). La pertinence de ce choix a été renforcée par les changements successifs de serveurs vidéo, tant au Cnam que chez le partenaire qui hébergeait certaines des vidéos produites pour le projet Unit HYDRAULIQUE. L'utilisation de YouTube pour partager des vidéos éducatives soulève d'évidentes questions en matière de protection des données personnelles, de souveraineté et de durabilité. Pourtant, cela semble être aujourd'hui le moyen le plus efficace pour d'une part diffuser du contenu au plus grand nombre dans le cadre d'une approche d'éducation ouverte et d'autre part obtenir des données pertinentes pour comprendre l'impact de ces vidéos et tenter d'améliorer leur production.

3. LA CHAÎNE EN CHIFFRES

La chaîne YouTube « [Génie Des Procédés CNAM](#) » a été créée le 2 juin 2016. Au 23 janvier 2024, elle comptait 264 vidéos publiques (la grande majorité en français), plus de 94 000 heures de visionnage, 2 065 997 vues et 24 082 abonnés. Ces chiffres sont nettement supérieurs au trafic correspondant aux apprenants inscrits au Cnam (environ 150 nouveaux apprenants par an en génie des procédés et ingénierie pharmaceutique). Divers témoignages sont parvenus sur l'utilisation des vidéos : par des enseignants d'autres établissements (pas seulement ceux qui ont contribué aux projets financés par la Fondation de l'Unit et dont les vidéos sont hébergées sur cette chaîne) ; par des étudiants de formations variées. À titre de comparaison, à la même date, les chaînes « [AICHE Academy](#) » et « [LearnChemE](#) » comptaient respectivement : 16,3k abonnés et 1 944 384 vues pour 175 vidéos ; 173k abonnés et 42 612 492 vues pour 2 071 vidéos. Les statistiques globales de la chaîne CnamGP se situent donc dans la moyenne de ces chaînes internationales de renom.

En un peu plus de sept ans d'existence, les vidéos de la chaîne CnamGP ont reçu 20 540 "J'aime", 471 "Je n'aime pas", trois messages désagréables, de nombreux remerciements et quelques questions et commentaires (en moyenne une question ou un commentaire par semaine). La chaîne n'est donc pas sujette aux trolls et ses spectateurs viennent principalement pour apprendre.

Au départ, l'essentiel du trafic provenait de France, mais au 23 janvier 2024, l'origine géographique des vues était la suivante : Algérie 26,5% ; France 23,8% ; Maroc 16,7% ; Tunisie 4,9% ; Belgique 1,8% ; Sénégal 1,5% ; Cameroun 1,2% ; Congo-Kinshasa, Canada et Côte d'Ivoire 0,8% chacun (évidemment uniquement des pays francophones ou à forte population francophone). Au total, 94,0% des visionnages ont été effectués sans sous-titres, 5,5% avec des sous-titres en français et 0,5% avec des sous-titres en anglais, ce qui confirme l'audience quasi exclusivement francophone. (Les sous-titres sont générés automatiquement par YouTube.)

Parmi les spectateurs identifiés par YouTube, 40% sont des femmes et 60% des hommes. Cette répartition est cohérente avec ce que nous savons des étudiants en formation initiale et des auditeurs en formation continue, en génie chimique / génie des procédés en France.

57,0% des spectateurs identifiés par YouTube ont entre 18 et 24 ans ; 27,0% entre 25 et 34 ; 9,1% entre 35 et 44 ; 5,1% entre 45 et 54 ; 1,6% entre 55 et 64 ; 0,3% ont plus de 65 ans. Cela signifie que le public est principalement en formation initiale, mais qu'un nombre significatif de spectateurs regardent les vidéos dans le cadre de la formation tout au long de la vie.

26,5% du trafic provient de recherches sur YouTube, 21,4% de suggestions de vidéos, 19,1% de listes de lecture et 17,1% de liens externes. Le reste provient d'autres fonctionnalités et de moteurs de recherche. Environ 84% des vues proviennent de personnes qui ne sont pas abonnées à la chaîne. Ces chiffres signifient que les vidéos sont bien référencées (malgré des descriptions pas toujours complétées avec le plus grand soin). 50,9% des visionnages se font sur ordinateur, 45,4% sur smartphone, 2,4% sur tablette et 1,2% sur télévision. Cette information est importante en ce qui concerne la résolution et le « poids » des vidéos : les équations et les diagrammes des vidéos doivent rester lisibles sur un écran de smartphone et la taille (en Mo) des vidéos doit rester raisonnable pour un accès *via* le réseau mobile.

244 vidéos pédagogiques sont accessibles publiquement sur cette chaîne (les autres sont des présentations des formations proposées par le Cnam en génie des procédés et ingénierie pharmaceutique, des séminaires, des interviews d'anciens élèves, etc.) : 148 capsules de cours ; 72 corrections d'exercices ; 13 vidéos de révision / remédiation ; 2 animations 3D et 4 animations 2D ; 2 vidéos sont en espagnol (corrections d'exercice) ; 1 vidéo de type « animation tableau blanc » est disponible en français, anglais et espagnol. L'auteur de cette communication est également l'auteur de 210 de ces 244 vidéos pédagogiques publiques.

La durée moyenne globale de ces vidéos pédagogiques est de 7:20 : 6:39 pour les capsules de cours ; 8:23 pour les corrections d'exercices ; 11:39 pour les vidéos de révision / remédiation ; 3:24 pour les animations.

4. PERSPECTIVES

Les données fournies par YouTube sont encore largement sous-exploitées. Il pourrait être intéressant de prendre contact avec des spécialistes en sciences de l'éducation, pour en évaluer le potentiel. Le cas échéant, elles pourraient être exploitées en reprenant par exemple l'approche et l'outil proposés par Giannakos en 2015.

RÉFÉRENCES

Giannakos, M.N., Chorianopoulos, K., Chrisochoides, N., 2015, Making sense of video analytics: Lessons learned from clickstream interactions, attitudes, and learning outcome in a video-assisted course, *The International Review of Research in Open and Distributed Learning* 16, [10.19173/irrodl.v16i1.1976](https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i1.1976)