

Usages et préférences de design concernant les podcasts audio professionnels : enquête auprès des professionnels des TIC

Manon **PALADINO-CHRISTIN**
 Université de Genève
Manon.Paladinochristin@unige.ch

Mireille **BÉTRANCOURT**
 Université de Genève
Mireille.Betrancourt@unige.ch

Recherche scientifique avec données empiriques

Résumé

Alors que l'offre de podcasts audio professionnels a explosé ces dernières années, la recherche s'est encore peu intéressée à ce nouvel objet. Sur la base du cadre d'analyse de Tsagkias, Larson, Weerkamp et de Rijke (2008), une enquête par questionnaire a été menée auprès de professionnels des technologies de l'information et de la communication pour mieux connaître les usages et les préférences de design des utilisateurs réguliers de podcasts audio. Les résultats obtenus sur un échantillon final de 53 répondants ont révélé un usage intensif du podcast (en moyenne 5 heures hebdomadaires) et ont permis la mise en lumière d'éléments de préférences de design fortement plébiscités par les auditeurs.

Mots-clés

Formation d'adulte, podcasts, design, qualité, préférences d'usages, autoformation

Abstract

While the quantity and quality of professional audio podcasts have noticeably increased in recent years, little research has been conducted on this new type of resource. In order to gather more knowledge about the uses and design preferences of regular users of audio podcasts, a questionnaire survey using the framework developed by Tsagkias, Larson, Weerkamp, & de Rijke (2008) was conducted with professionals of information and communication technologies. The results obtained on a final sample of 53 respondents revealed extensive use of podcasts and have shed light on the design features that are considered of high importance by listeners.

Keywords

Adult education, podcasts, quality design, user preferences, self-directed learning



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à <https://doi.org/10.18126/ritpu-2016-v13n23-04>, est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution 4.0 International <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fr>

Introduction

Le phénomène des MOOC, qui a récemment déferlé sur le paysage de la formation, a quelque peu dissimulé d'autres dispositifs de formation médiatisés (Charlier, Deschryver et Peraya, 2006) accessibles dans le monde numérique du 21^e siècle, comme les « ressources éducatives libres » (REL) offertes gratuitement par le Web sous des formats médiatiques variés (texte, vidéo, audio). Ces ressources qui ont émergé de façon récente mais massive peuvent être assimilées à ce que Jézégou (2006) appelle des « systèmes flexibles de formation », dont l'une des caractéristiques principales est leur ouverture à des utilisations variées et autorégulées, ce qui les rend particulièrement propices aux usages en autoformation.

Moins visible dans la littérature que les dispositifs de type MOOC, la pratique du podcast s'est répandue dans diverses communautés de pratiques ou d'intérêts parallèlement à l'arrivée des supports mobiles connectés à Internet (Matthews, 2007). Le terme de « *podcast* » est une contraction de « iPod » (lecteur de musique à succès de la marque Apple permettant d'écouter des fichiers audio en format numérique) et de *broadcasting* (en français « diffusion ») (McLoughlin, Lee et Chan, 2007). Une définition plus récente et alternative du terme proposerait « Pod » comme signifiant « *Play on demand* ». Le terme francophone de « baladodiffusion » dénote bien l'idée d'un accès flexible, en mobilité de ressources numériques audio ou vidéo, alors que le terme « *podcast* » est également associé à la possibilité de s'abonner à des chaînes spécifiques permettant de recevoir les derniers contenus de façon automatique. C'est cette dernière forme que nous retiendrons dans cette étude qui exclut donc le visionnement d'émissions téléchargées de façon individuelle. Une étude menée en 2016 par Edison Research¹ auprès d'environ 2 000 personnes aux États-Unis montre que l'usage du podcast audio a presque doublé depuis 2013, avec 21 % de participants ayant écouté au moins un podcast

1 <http://www.edisonresearch.com/the-infinite-dial-2016/>

dans le dernier mois. L'usage des podcasts en langue française ne semble pas en reste, puisque Radio France rapporte que l'écoute de ses émissions podcastées est passée de 10 à 20 millions entre 2013 et 2015².

Dans le champ de l'éducation, l'usage des podcasts audio a suscité un intérêt important à partir de l'année 2006 en raison de la généralisation d'appareils performants et des réseaux Internet mobiles à haut débit. Dans l'ensemble, les recherches sur l'usage de podcasts audio conçus par les enseignants montrent un effet positif sur la motivation et l'engagement des étudiants (Carle, Jaffee et Miller, 2009; Nataatmadja et Dyson, 2008) et la compréhension de notions complexes (Aliotta, Bates, Brunton et Stevens, 2008). Toutefois, la grande majorité des études les aborde dans un contexte d'éducation formelle, le plus souvent universitaire et alors qu'ils sont utilisés de manière complémentaire aux cours en présentiel (Copley, 2007; Fernandez, Simo et Sallan, 2009; Popova, Kirchner et Joiner, 2014).

Or ce type de support de formation pourrait recevoir un écho très favorable pour une population de professionnels engagés dans un métier susceptibles d'apprécier une ressource de formation flexible, à la demande et souvent réalisée par des praticiens et non pas uniquement par des professionnels de la radio (Louderback, 2008). En effet, l'enquête de Edison Research montre que l'écoute mensuelle de podcasts est quasiment aussi forte chez les 25 à 54 ans (24 %) que chez les 12 à 24 ans (27 %). La présente étude a choisi de se pencher sur un public de professionnels des technologies de l'information et de la communication (TIC), domaine en forte progression numérique qui réunit les métiers de l'informatique, de l'Internet et des télécommunications, aussi appelés métiers du numérique³.

2 <http://www.inaglobal.fr/numerique/article/le-podcast-le-format-qui-seduit-audiences-auteurs-et-annonceurs-8909#intertitre-6>

3 <http://www.onisep.fr/Decouvrir-les-metiers/Des-metiers-par-secteur/Informatique-internet-et-telecoms-des-debouches-pour-les-debutants>

Par leur domaine de pratique et l'offre de podcasts existante⁴, les professionnels des TIC sont particulièrement susceptibles de s'intéresser à ce type de ressources. L'utilisation des technologies ne peut pas être étudiée de façon indépendante des individus et des contextes d'usage, mais doit être abordée en référence à des pratiques, des cultures et des discours situés, eux-mêmes influencés par les usages technologiques qui se développent (Caron, Caronia et Weiss-Lambrou, 2007). C'est la raison pour laquelle cette étude s'intéressera à une communauté ciblée non seulement en termes de domaine professionnel, mais également en termes d'usages de podcasts ayant trait à leur domaine d'activité.

1. Contexte et questionnement

1.1. Autoformation et écoute de podcasts

Le concept d'autoformation et la nécessité de plus en plus affirmée dans le monde professionnel d'aujourd'hui de se former « tout au long de la vie » sont souvent associés à la problématique des REL qui permettent un accès flexible, à la demande, à des contenus de formation d'une extrême diversité. On peut définir l'autoformation comme « un mode d'autodéveloppement des connaissances et des compétences par le sujet social lui-même, à son rythme, avec l'aide de ressources éducatives et de médiations les plus choisies possible » (Dumazedier, 1995). Issue des courants de promotion sociale et d'éducation permanente qui prévalaient dans les années 1970, l'autoformation apparaît maintenant comme une nécessité pour l'individu et les entreprises dans une perspective très managériale de maintenance du capital humain (Jézégou, 2006). Dans un contexte de forte incertitude économique, les individus subissent l'injonction de rester performants et d'améliorer leurs connaissances de façon à accroître l'efficacité de leur institution et leur propre valeur sur le marché du travail.

Le domaine des TIC est l'un des plus dynamiques en termes de création de richesse et d'emplois, comme le rapporte un rapport de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE, 2014) sur le sujet :

En 2012, les industries de l'information représentaient approximativement 6 % de la valeur ajoutée totale, 4 % environ des emplois et 12 % des investissements fixes dans la zone de l'OCDE. La productivité du travail dans le secteur de l'économie de l'information est supérieure à la moyenne de quelque 60 %. (p. 2)

Le dynamisme économique du domaine s'accompagne par essence d'une évolution constante et rapide. C'est pourquoi l'actualisation des savoirs, compétences et aptitudes est devenue primordiale pour les professionnels de ce domaine. Dans ce contexte, le recours aux REL apparaît comme une solution idéale, d'autant que les professionnels du domaine possèdent a priori les compétences techniques et cognitives nécessaires à l'autoformation à partir de REL (Tuomi, 2013). Dans cet article, nous avons choisi de nous concentrer sur les podcasts audio pour deux raisons. En premier lieu, le podcast audio apparaît assez populaire dans le domaine des TIC⁴, dont une grande partie ne sont pas délivrées par des établissements de formation mais par des praticiens dont la légitimité n'est pas nécessairement établie a priori par leur statut ou leur appartenance institutionnelle. Un bon exemple est le podcast émis par le site de revues *AnandTech*⁵, où des professionnels se définissant par leur nom, leur profession et leur identité Twitter, et non pas par leur institution, discutent des derniers appareils, composants ou logiciels et des événements en cours (salons, conférences...). En second lieu, malgré un potentiel avéré dans les études (Popova *et al.*, 2014), les podcasts ont été négligés dans les dernières années au profit des ressources vidéo. Or une étude du groupe Edison Research menée en 2012⁶ sur la consommation des médias et d'Internet a montré que le pourcentage des personnes

4 <http://www.avangate.com/avangate-resources/article/IT-Podcasts.htm>

5 <http://www.anandtech.com/tag/podcast>

6 <http://www.edisonresearch.com/the-podcast-consumer-2012/>

(sur un échantillon de 2 020 personnes résidant aux États-Unis) ayant écouté un podcast audio lors du mois précédent s'élevait à 31 % contre 17 % pour le visionnement d'un podcast vidéo. Selon la même étude, les podcasts audio sont le plus souvent utilisés en situation de nomadisme : 64 % des auditeurs prennent leurs podcasts sur un appareil mobile pour l'écouter hors de chez eux. Ce média paraît donc particulièrement adapté aux professionnels en situation d'autoformation comme définie plus haut, mais à notre connaissance, aucune étude ne s'est intéressée à ce type d'usage.

1.2 Le design de podcasts audio

Descendant des émissions de radio, le podcast audio en a gardé certaines similitudes. Comme pour la radio, les bases du *podcasting* se situent dans le *broadcasting*, et les critères de crédibilité et de qualité établis pour les émissions radio (Theroux, 1979) restent pertinents pour l'analyse d'un podcast audio. Cependant, l'analyse des podcasts ne peut être menée uniquement au regard de ses familiarités avec la radio. Une des différences principales entre ces deux médias est que les sujets abordés dans les podcasts sont généralement ciblés spécifiquement, pour un public particulier ayant des intérêts propres, et leur accessibilité est prévue sur le long terme (Celma et Raimond, 2008; Ogata, Goto et Eto, 2007). Enfin, contrairement à la radio où les émissions sont créées par des experts de la diffusion, la podosphère regroupe un grand nombre de contenus créés par les utilisateurs eux-mêmes (Louderback, 2008). Partant de ce constat, Tsagkias *et al.* (2008) ont élaboré un cadre d'analyse des préférences des auditeurs sur la base d'une revue de la littérature concernant la notion de crédibilité et d'une analyse des données de podcasts populaires. Leur objectif est de prédire la popularité d'un podcast à partir d'une liste d'éléments formels qui pourront servir de base à un système de classification automatique. Tsagkias *et al.* (2008) basent leur cadre sur la notion de crédibilité, qui reposerait principalement sur deux éléments : l'expertise et la fiabilité (Metzger, 2007; Rubin et Liddy, 2006). Les auteurs ont donc établi une liste d'indicateurs

sur la base de laquelle ils ont analysé les 19 podcasts ayant reçu un prix lors des People's Choice Podcast Awards (2007) — concours annuel invitant les internautes à voter pour le meilleur podcast de l'année. Le cadre résultant se compose de quatre catégories d'indicateurs. La première catégorie, *Contenu de podcast*, essaye de rendre compte de la qualité et de la cohérence du contenu informationnel essentielles au podcast. Parmi les sous-indicateurs, on retrouve l'idée que le podcast doit être constant et centré sur un sujet de formation particulier afin de retenir le public ciblé. La deuxième catégorie concerne le *podcasteur*. La représentation explicite du rôle d'agent créateur du podcast dans le cadre prend une place importante. Les deux principales composantes de la crédibilité, qui sont l'expertise et la fiabilité, demandent à ce que la source de l'information soit considérée et reconnue comme experte et engagée dans son domaine. Enfin, les éléments relatifs à l'élocution du podcasteur (permettant de capter l'attention, de susciter l'attrait pour le podcasteur et de faciliter l'écoute pour le public) sont représentés dans cette catégorie. La troisième catégorie d'indicateurs concerne le *contexte entourant le podcast*. Elle veut montrer que la réputation d'un podcast est construite en impliquant toute une gamme d'autres experts du domaine, créant ainsi un réseau de sources crédibles qui échangent des informations. La dernière catégorie d'indicateurs regroupe les éléments d'*exécution technique*. Ces indicateurs sont spécifiques à des podcasts et reflètent le niveau d'effort et de temps qui ont été investis dans la production du podcast (qualité audio, effets sonores, forum dédié au podcast). Le cadre d'analyse final, distinguant une quarantaine d'indicateurs dans les quatre catégories, permet de bien distinguer les podcasts les plus populaires des moins populaires (Tsagkias, Larson et de Rijke, 2010). En outre, les auteurs ont traduit certains indicateurs en paramètres (*features*) qui peuvent être extraits par analyse automatique des podcasts et dont la capacité discriminative s'est avérée satisfaisante. Cependant, à notre connaissance, aucune étude empirique n'a été menée pour évaluer la validité de ce cadre d'analyse comme instrument de recueil des préférences des utilisateurs.

Dans ce contexte, la présente recherche explore l'usage de podcasts audio en rapport avec leur activité professionnelle par des personnes exerçant leur profession dans le domaine des TIC comme défini plus haut. Les questions que nous nous posons sont les suivantes :– Quelle est la place de l'utilisation du podcast audio dans leur domaine professionnel par les auditeurs réguliers (au moins un podcast par mois), en termes de fréquence, quantité et fidélité d'écoute, et dans quels contextes?– Le cadre de Tsagkias *et al.* (2008, 2010), établi en vue d'élaborer un système de classification automatique, permet-il de rendre compte des préférences d'utilisateurs réguliers de podcasts dans un domaine professionnel spécifique, en l'occurrence, celui des TIC?

Pour répondre à ces deux questions, nous avons mené une enquête exploratoire dont la méthode est présentée dans la partie suivante.

2. Méthode

2.1. Participants et administration du questionnaire

La population ciblée est celle des professionnels en activité exerçant un métier dans le champ des TIC et écoutant des podcasts sur leur activité professionnelle. Le texte de présentation de l'étude citait clairement cette intention et deux questions (sur l'activité professionnelle exercée actuellement et le titre des podcasts professionnels les plus écoutés) permettaient de s'en assurer. Le questionnaire a été ouvert en ligne sur une période d'un mois, du 1^{er} novembre 2014 au 30 novembre 2014. Nous avons fait le choix de proposer le questionnaire en anglais et en français. En effet, la majorité des podcasts ayant le plus de succès dans ce domaine sont en anglais. Trois podcasteurs (deux anglophones et un francophone) sur 35 sollicités par courriel ont accepté de faire passer le lien de notre questionnaire à travers leur compte Twitter⁷. Nous avons reçu

7 Les destinataires des courriels envoyés ont été sélectionnés en fonction de plusieurs sources (indépendamment de la langue), comme les podcasts préférés énoncés dans les entretiens,

un total de 67 réponses, dont 61 pour le questionnaire distribué en anglais et 6 pour le questionnaire en français.

Pour la présente étude, n'ont été prises en compte que les réponses des personnes correspondant à la population cible représentant des professionnels des TIC en activité et écoutant des podcasts en rapport avec leur métier (N = 53). Ont été écartées les réponses des professionnels dont les métiers n'étaient pas du domaine des TIC (N = 9⁸) et celles des personnes qui ont répondu n'écouter des podcasts que pour le loisir (N = 5).

2.2. Construction du questionnaire

En l'absence d'instruments de recueil validés sur nos questions de recherche, la construction du questionnaire s'est appuyée sur une série d'entretiens préalables avec des personnes de la même population, de façon à mieux cibler la formulation des questions et la population de référence (Creswell et Plano Clark, 2010). Trois entretiens semi-directifs ont ainsi été effectués sur les usages et préférences concernant les podcasts audio sur leur domaine professionnel auprès de trois personnes exerçant un métier dans le domaine des TIC. Toutes faisaient partie de la classe d'âge 25 à 35 ans et possédaient un diplôme de niveau Master. Les professionnels interrogés écoutaient des podcasts depuis au minimum 5 ans (voir Paladino-Christin, 2015, pour un compte-rendu détaillé des entretiens).

Le questionnaire comprenait plusieurs parties⁹, précédées d'une introduction. L'introduction présentait la recherche et définissait le terme « po-

le palmarès des **People's Choice Podcast Awards**, les podcasts les plus discutés sur Twitter et enfin le classement iTunes « top podcasts » sur les nouvelles technologies. Voir Paladino-Christin (2015), pour un exposé complet.

8 La classification de l'ONISEP mentionnée en note 2 a été utilisée à cet effet.

9 Une partie du questionnaire concernant les motifs d'engagement dans l'écoute de podcasts n'est pas présentée dans cet article.

dcast », tout en en excluant les médias non pertinents dans le cadre de cette recherche (notamment, les *livestreams*, la radio Internet, les livres audio, les articles parlés de Wikipédia). Suivaient une série de cinq items relatifs aux données personnelles (sexe, âge, profession exercée, niveau d'études et ville de résidence). Une première partie, en 8 questions, portait sur l'utilisation des podcasts : la fréquence d'écoute, la forme et la durée moyenne du podcast préféré, les moments privilégiés d'écoute, les motifs déclarés du suivi des podcasts et les habitudes concernant les podcasts de loisirs. Le nom de deux de leurs podcasts préférés était demandé dans le but de vérifier qu'il s'agissait bien de podcasts dans le cadre professionnel. La deuxième partie du questionnaire, adaptée du cadre de Tsagkias *et al.* (2008), était relative aux préférences et regroupait 16 items sur forme d'échelle de Likert en 5 niveaux (voir tableau 1) : 4 items ciblaient la catégorie Contexte que nous avons reformulée en termes d'intérêt porté à la communauté (*Je suis content de voir que le podcast que j'écoute est suivi par beaucoup de personnes*); 6 items concernaient les éléments en rapport avec le podcaster (*J'aime quand les podcasteurs font part de leur expérience parce que je m'y retrouve*) et 6 items ciblaient l'exécution technique (*C'est important pour moi qu'un podcast ait une bonne qualité audio*). Pour conserver une longueur raisonnable au questionnaire, il a été décidé de ne pas inclure la catégorie du cadre d'analyse relative au contenu, qui pouvait être sensible au domaine. La cohérence interne de l'ensemble du questionnaire, évaluée par la mesure de l'alpha de Cronbach, est jugée satisfaisante avec un alpha de 0,723, selon les usages en vigueur qui considèrent comme acceptable une valeur supérieure ou égale à 0,70 pour un instrument de recherche (DeVellis, 2003).

3. Résultats

Les données ont été analysées avec le logiciel SPSS© (Statistical Package for the Social Sciences).

3.1. Les usages déclarés des podcasts audio

Les répondants correspondant aux critères (N = 53) résident en majorité aux États-Unis (57 %) puis au Canada (11 %). L'échantillon est composé de personnes dont les âges sont compris entre 18 et 51 ans avec une majorité criante de répondants masculins (51 hommes pour 2 femmes). Concernant les habitudes d'écoute, notre public écoute ces podcasts en allant et en revenant du travail à 94 %. Ce résultat, combiné à celui concernant le temps du podcast préféré (74 % les préfèrent longs, plus de 1 heure), pourrait illustrer le fait d'actualité que sont les migrations pendulaires. Par ailleurs, nous pouvons voir que l'écoute de podcasts professionnels se fait non seulement en dehors du travail, mais également dans la sphère privée — « *à la maison* » — à 77 %. Ces résultats suggèrent que l'écoute de podcasts professionnels n'est pas, pour ce public, une activité marginalisée puisqu'elle outrepassse les limites de leur vie professionnelle pour s'implanter également dans leur vie personnelle. D'autre part, les professionnels des TIC interrogés écoutent à 99 % des podcasts audio, et 96 % d'entre eux écoutent non seulement des podcasts pour le travail, mais également pour les loisirs. D'ailleurs, pour 36 % des répondants les loisirs et le travail se confondent. D'autre part, nous pointerons que la grande majorité des répondants sont abonnés à plus de 5 podcasts (91 %) qu'ils écoutent à 87 % quotidiennement. Notons également que 13 % des répondants préfèrent un podcast court (moins de 30 minutes), 13 % préfèrent un podcast d'une durée moyenne (de 30 minutes à 1 h) et enfin, 74 % ont plus de plaisir à écouter un podcast long (plus de 1 h et allant jusqu'à 3 h). Les motifs évoqués pour l'écoute de podcasts sont multiples pour chaque individu, mais deux raisons sont plébiscitées : 84 % des répondants écoutent ces podcasts pour se tenir au courant des dernières nouvelles et 75 % pour améliorer leurs compétences. Ainsi, ces professionnels en activité écoutent des podcasts traitant de sujets sur lesquels ils ont déjà une base solide de connaissances afin d'enrichir et de

développer ces compétences, ce que l'on pourrait appeler des podcasts de « *perfectionnement* ». Ces résultats révèlent que pour la grande majorité de l'échantillon, l'engagement dans l'écoute de podcasts en rapport à leur métier est fort, dépassant la sphère professionnelle. Cela reflète la vision d'un milieu professionnel où l'évolution des savoirs est permanente et dans lequel les professionnels doivent constamment se former et s'informer afin de rester performants.

3.2. Préférences des auditeurs

Le tableau 1 présente le résultat de l'analyse factorielle réalisée sur l'échelle de préférences en 16 items. L'indice de cohérence interne (alpha de Cronbach sur éléments standardisés) est rapporté pour l'ensemble du questionnaire et chaque sous-échelle au tableau 2. L'analyse s'intéresse d'abord à la structuration des facteurs par rapport au cadre d'analyse de Tsagkias *et al.* (2008, 2010) puis commente les résultats pour chaque facteur (voir tableau 3 pour les scores moyens par facteur).

Tableau 1 : Matrice de l'analyse en composantes principales avec rotation Varimax (normalisation Kaiser). Convergence après 8 itérations. Codage initial des items : IC = importance de la communauté, ET = exécution technique, EP = éléments liés au podcaster

	Composante				
	(% variance expliquée par le facteur)				
	F1	F2	F3	F4	F5
	(17,1 %)	(15,1 %)	(14,3 %)	(10,1 %)	(9,5 %)
(ET1) J'aime les podcasts bien scénarisés.	0,732	-0,075	-0,034	-0,355	-0,018
(ET2) Les raclements de gorge et les bruits de micro ne me gênent pas.	-0,623	0,359	0,165	0,076	-0,278
(IC1) Je me forme également en lisant les discussions sur Internet.	0,602	-0,021	0,380	-0,134	-0,371
(ET3) C'est important pour moi que les podcasts aient une bonne qualité audio.	0,582	0,099	0,311	0,181	0,167
(ET4) Si la voix des podcasteurs n'est pas fluide et sans accros, je n'arrive pas à me concentrer.	0,748	0,029	0,016	0,209	-0,087
(ET5) J'accorde de l'importance à la forme d'un podcast parce que je trouve que ça le rend plus professionnel.	0,560	0,024	0,203	0,537	0,419
(EP1) J'aime quand les podcasteurs font part de leur expérience parce que je m'y retrouve.	-0,221	0,778	0,045	0,188	-0,017
(IC2) Je suis content de voir que le podcast que j'écoute est suivi par beaucoup de personnes.	0,274	0,767	0,237	0,006	0,033
(EP2) Quand j'envoie des <i>feedbacks</i> au podcaster, je suis fier-e quand il me répond.	-0,018	0,734	0,195	-0,211	0,141
(EP3) Je trouve ça très agréable quand les podcasteurs rigolent et font des blagues. Cela signifie qu'ils prennent du plaisir dans ce qu'ils font.	-0,141	0,656	0,103	0,412	-0,153
(EP4) Je préfère écouter un podcast non retravaillé parce que je trouve ça plus authentique.	-0,163	0,110	0,791	0,179	-0,087
(IC3) Tous les échanges que je lis me motivent à rester à jour.	0,218	0,166	0,750	0,197	0,105
(IC4) J'aime rester connecté sur les réseaux sociaux pour ne pas manquer des échanges.	0,131	0,178	0,598	0,016	0,136
(EP5) Pour moi, un bon podcaster se doit de prendre en compte les <i>feedbacks</i> des auditeurs. C'est une question de respect.	0,066	0,173	0,509	-0,444	0,485
(EP6) Quand j'écoute un podcast, j'aime que l'ambiance soit détendue et intime.	0,022	0,120	0,226	0,757	0,064
(ET6) J'aime quand il y a des sons ajoutés dans les podcasts (jingles, génériques de fin...).	0,000	-0,012	0,104	0,079	0,882

Tableau 2 : Consistance interne (alpha de Cronbach sur éléments standardisés) du questionnaire et des 3 sous-échelles

Échelle	Cronbach alpha	Corrélation inter-items moyenne	Min. – max. corrélation inter-items
Ensemble des 16 items	0,733	0,146	– 0,459 à 0,618
Facteur 1	0,436	0,114	– 0,459 à 0,474
<i>Facteur 1 – sans item ET2</i>	<i>0,717</i>	<i>0,336</i>	<i>0,174 à 0,474</i>
Facteur 2	0,757	0,438	0,314 à 0,618
Facteur 3	0,677	0,344	0,295 à 0,467

Comme le montre le tableau 1, l'analyse factorielle fait apparaître trois facteurs et deux items isolés. Le premier facteur regroupe cinq des six items d'exécution technique, plus un des items d'importance pour la communauté (lecture des discussions associées). On note que le retrait de l'item ET2 améliore considérablement la cohérence interne de la sous-échelle (tableau 2). Le deuxième facteur regroupe trois items portant sur le podcasteur, et un item concernant a priori la communauté, mais qui concerne aussi la question de la popularité du podcasteur (IC2). Le troisième facteur, plus difficile à interpréter, comprend deux items relatifs au podcasteur et deux items relatifs à la communauté. Il y est principalement question de l'importance des échanges pour rester à jour. Deux items reliés au podcasteur (EP6) et à l'exécution technique (ET6) ne s'associent à aucun des facteurs précédents et seront commentés de façon individuelle. Nous retrouvons donc partiellement le cadre de Tsagkias *et al.* (2008, 2010), mais l'instrument reste à améliorer selon des pistes abordées en discussion.

Tableau 3 : Score moyen et écart type (échelle de 1 à 5) pour chacun des 3 facteurs observés

Facteur	Moyenne	Écart type
Facteur 1	3,39	0,639
Facteur 2	4,065	0,974
Facteur 3	3,10	1,15

Les scores sur ce facteur (tableau 3) révèlent clairement une préférence des auditeurs pour un enregistrement audio de haute qualité, bien scénarisé, sans bruits parasites. Ainsi, une forte majorité des répondants (92,5 %) a déclaré que la qualité audio du podcast était primordiale (réponses 4 et 5 à l'item ET4). Ce résultat conforte l'analyse de Tsagkias *et al.* (2008), qui signalait la préférence pour une édition professionnelle du podcast.

Alors que le facteur 1 montre l'importance d'une exécution technique professionnelle, les répondants apprécient que les podcasteurs plaisantent, fassent des blagues puisque pour eux, cela traduit leur passion du métier, qui souvent fait écho à la leur (85 % des répondants sur les niveaux 4 et 5 de l'item ET3). L'humour de connivence est un élément structurant des communautés d'intérêt ou de pratique (Wenger, 1998). La « *private joke* » est ainsi une plaisanterie, faite pour n'être comprise que par un groupe d'initiés, la rendant en général encore plus amusante pour ces derniers, parce qu'elle fait appel à des connaissances spécifiques (d'une profession ou d'une culture, d'un domaine) et fait aussi allusion — souvent de manière évasive — à une histoire commune que, la plupart du temps, seuls les membres du cercle visé connaissent (Barcellini, 2008). En outre, 90 % des professionnels trouvent particulièrement agréable que les podcasteurs — professionnels souvent émérites — fassent part de leurs expériences de terrain afin d'illustrer leur propos (item EP1). L'importance du partage d'expérience se retrouvait dans les entretiens et, en plus d'être perçu comme formateur, celui-ci traduisait un in-

vestissement personnel du podcaster envers ses auditeurs. Ce deuxième facteur a donc trait à la façon dont le podcaster amène son auditeur à se sentir membre d'une communauté de pratiques (Lave et Wenger, 1991), au développement de laquelle le podcaster contribue activement.

Le troisième facteur, plus difficile à interpréter, comprend deux items relatifs au podcaster et deux items relatifs à la communauté. Éléments très importants à prendre en compte puisqu'ils sont un lien personnalisé et direct avec les auditeurs, les *feedbacks* sont aussi considérés comme révélateurs d'un bon podcaster. Ainsi, 45 % des répondants pensent que les podcasteurs doivent prendre en compte les *feedbacks* des auditeurs, 28,6 % sont neutres et 26,4 % ne sont « *pas d'accord* ». Ce résultat contrasté est peut-être dû à la deuxième partie de l'affirmation « *C'est une question de respect* » qui introduisait une deuxième idée et a pu semer la confusion. Cependant, une forte majorité des répondants (64,2 %) éprouve un sentiment de fierté lorsque les podcasteurs répondent à leurs commen-

taires. Ce dernier résultat appuie le précédent en soutenant l'importance pour un podcaster de prendre en compte les *feedbacks*. On peut donc traduire ce troisième facteur par l'importance de la communication entre le podcaster et ses auditeurs.

Les deux derniers items ne s'associent à aucun des trois facteurs précédents et sont donc commentés individuellement.

L'item EP6 concernait la question de l'ambiance détendue et intimiste, « *comme lors d'une soirée entre amis* », expression retrouvée dans l'ensemble des entretiens. Sur cet item, 56,6 % des répondants se sont exprimés en accord, mais 28,3 % des réponses ont indiqué une évaluation neutre (échelon 3). Contrairement à la question des références communautaires, celle de l'ambiance ne semble pas être un élément plébiscité par les auditeurs de podcasts.

Le cinquième facteur est constitué d'un item de la catégorie exécution technique concernant l'ajout d'effets sonores. La figure 1 présente le type de réponses à cet item.

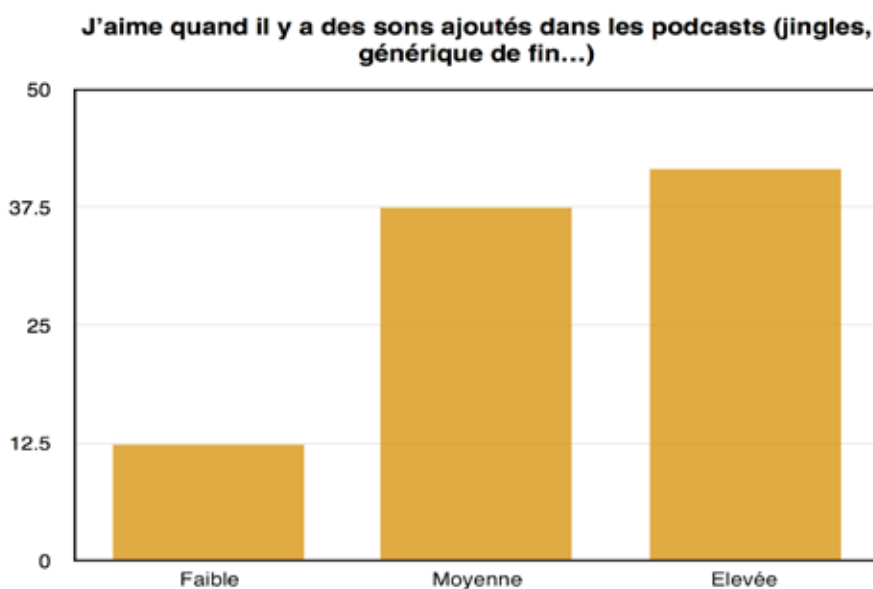


Figure 1 : Pourcentage de répondants par catégorie de réponse à l'item ET6 concernant les effets sonores (adhésion à l'item Faible = échelons 1 et 2; Moyenne = échelon 3; Élevée = échelons 4 et 5)

Même si la catégorie de participants ayant répondu très affirmativement obtient le plus grand effectif (41,5 %), un nombre quasi identique de répondants (37,5 %) se déclarent partagés. Lors de la phase d'entretiens, les participants ont déclaré que les effets sonores étaient positifs, mais sous certaines conditions. Ainsi, l'un des interviewés a expliqué qu'un son d'introduction bref, mais significatif participait à l'envie d'écouter la suite. De même, les sons en cours de podcasts étaient appréciés s'ils étaient brefs afin de ne pas interrompre les propos et utilisés à bon escient (afin de cacher un gros mot, de marquer les transitions). Ils peuvent également avoir une connotation comique et faire référence à une histoire commune (par exemple, un son de freins à main pour enlever les gros mots, faisant référence à l'historique qui voulait que ce podcast soit à la base un podcast de voiture). Il est donc possible d'avancer que les répondants trouvent plutôt plaisant l'ajout d'effets sonores employés à bon escient, mais cette affirmation demanderait de plus amples investigations.

Discussion et conclusion

Usages des podcasts audio par les professionnels des TIC

L'un des objectifs de cette enquête était de mieux cerner les usages par des professionnels des TIC de podcasts audio en rapport avec leur activité professionnelle. Le premier résultat est une intense activité d'écoute, quasiment quotidienne, occupant en moyenne plus d'une heure par jour, liée à une perception de leur activité professionnelle comme indissociable de leur intérêt personnel. On retrouve sur cet échantillon le résultat de l'enquête menée par Edison Research en 2016¹, et en particulier le même nombre moyen de 5 podcasts hebdomadaires, ce qui conforte la fiabilité des résultats obtenus malgré le faible échantillon. D'autre part, l'attention portée aux signes de reconnaissance de la communauté (*private jokes*, références sonores, partage d'expérience professionnelle), éléments essentiels de l'identité professionnelle (Bourgeois, 2003; Wenger, 1998), semble situer les auditeurs

de podcast dans une démarche d'autoformation sociale selon la typologie de Carré, Moisan et Poisson (2010), où les individus se forment dans et par les interactions de groupe, selon des formes de médiation diverses. Finalement, le questionnaire a aussi révélé un lien entre utilisation des podcasts audio et mobilité pendulaire pour notre échantillon en majorité nord-américain, confirmant les résultats de Caron *et al.* (2007) qui observaient, pour une population étudiante, une prédominance de l'utilisation des podcasts en situation de nomadisme. Ce dernier résultat confirme l'importance du média audio, compatible avec cette mobilité, mais pourtant sous-étudié par rapport à l'audiovisuel.

Préférences des auditeurs de podcasts

Concernant l'échelle de préférences, les trois facteurs obtenus recouvrent en partie les trois catégories retenues du cadre de Tsagkias *et al.* (2008, 2010) après analyse des podcasts les plus populaires. Alors que l'on retrouve bien la dimension d'exécution technique relevée par les auteurs, la dimension reliée au podcaster reste dans le présent instrument très associée au lien avec la communauté professionnelle. Ainsi, la dimension Contexte que nous avons renommée Intérêt pour la communauté semble se scinder en deux dimensions : d'une part, le lien entre le podcaster et la communauté (sa connaissance de la communauté, sa légitimité) et d'autre part, l'importance des échanges au sein de la communauté et avec le podcaster. Deux items se distinguent des autres, concernant d'une part l'ajout de sons et de jingles et d'autre part la question de l'ambiance intimiste, pour laquelle les auditeurs se sont trouvés très partagés. Des analyses sur une population plus importante seraient nécessaires pour déterminer s'il s'agit de types d'auditeurs différents ou d'une question de formulation de l'item.

Concernant l'exécution technique, nous avons ainsi pu observer que les podcasts scénarisés, avec une bonne présentation, une bonne qualité audio et une durée plutôt longue (plus de 1 heure) semblaient attirer la préférence de notre public dans son choix de podcast. La préférence pour un podcast long peut

surprendre. Outre les questions de temps de mobilité pendulaire, elle peut aussi s'expliquer par le fait qu'il s'agisse souvent de podcasts concernant les actualités du domaine⁵, sur un format de type émission de radio dont l'écoute n'exige pas une concentration soutenue pour des professionnels ayant une solide connaissance du domaine.

Cette dernière considération nous amène à approfondir la question des effets sonores comme éléments participant à motiver l'écoute et à rendre un podcast plus agréable à suivre. L'item correspondant a en effet recueilli des avis mitigés. Dans les entretiens, il est apparu que pour être agréables, les sons devaient faire sens pour les auditeurs et ne pas être trop intrusifs. Ce constat rejoint les études de Moreno et Mayer (2000) montrant que les sons illustratifs dans une explication multimédia n'ont un impact positif que s'ils sont pertinents pour l'auditeur (par rapport au contenu ou comme référence de la communauté) et qu'ils ont une fréquence d'apparition limitée. Par ailleurs, comme évoqué dans les entretiens et comme on le retrouve chez Theroux (1979) — concernant les émissions de radio —, il semble qu'attirer l'attention avec des questions provocantes ou des discussions hors contexte, mais comiques ou encore avec des jingles musicaux pendant les premières secondes (temps de concentration et d'adaptation nécessaire à l'auditeur pour l'assimilation) peut être l'élément qui accroche l'auditeur et lui donne du plaisir à poursuivre.

Finalement, cette enquête révèle qu'au-delà de la forme du podcast, la légitimité du podcasteur et son activité dans la communauté jouent un rôle important dans son appréciation d'un podcast et la crédibilité qu'il lui accorde. Si la capacité d'animation reste de mise, il est nécessaire de savoir le faire sans la dimension visuelle ni le langage corporel qui dans une situation de face à face permettent de faire passer des informations essentielles. D'autre part, les interactions entre les apprenants et le formateur, aussi importantes dans le cas de l'utilisation du podcast, demandent de la part du formateur de nouvelles compétences, comme la capacité de savoir se rendre visible sur Internet et d'être à l'aise

dans l'utilisation des réseaux sociaux. La question de la capacité à animer une communauté et à savoir entretenir les relations avec les auditeurs est en effet apparue comme fondamentale.

Apports, limites et perspectives

Cette étude exploratoire confirme les résultats antérieurs d'enquêtes¹ concernant les usages des podcasts dans un public de professionnels alors que la littérature scientifique sur le sujet s'est plutôt intéressée au public d'étudiants utilisant des podcasts d'accompagnement de cours universitaires (Popova *et al.*, 2014). En outre, elle permet de tester un cadre d'analyse élaboré par Tsagkias *et al.* (2008, 2010) dans une optique de conception de système automatique de classification de la popularité des podcasts, mais pas dans une perspective d'étude des éléments de préférence des auditeurs, qui est celle de la présente étude.

Bien évidemment, elle comporte des limites inhérentes à une démarche exploratoire. Du point de vue de la généralisation des résultats, l'étude ciblait une population très particulière, les professionnels des TIC, principalement en Amérique du Nord. En outre, l'échantillon limité de répondants, qui plus est recrutés parmi les auditeurs de quelques podcasteurs connus du domaine, ne nous permet pas d'assurer une représentativité du domaine très large et mouvant des métiers du numérique. Bien que les résultats corroborent ceux des enquêtes en termes de fréquence d'utilisation et de population concernée^{1,2,6}, ils doivent être confirmés dans des études plus larges, sur d'autres territoires géographiques et dans des communautés professionnelles plus ciblées.

Une deuxième limite concerne la fiabilité et la validité de l'échelle de préférence adaptée du cadre de Tsagkias *et al.* (2008). Rappelons que ce cadre d'analyse a été obtenu par une analyse des podcasts les plus écoutés et que l'intérêt de la présente étude était de construire un instrument d'évaluation par les auditeurs à partir des mêmes dimensions. Bien que la consistance interne de l'échelle soit acceptable, l'analyse factorielle exploratoire révèle que le

pourcentage de variance expliquée reste faible (les trois facteurs expliquent 46,5 % de la variance, les deux items isolés expliquant environ 10 % chacun). D'autre part, une catégorie importante du cadre de PodCred, concernant le contenu du podcast, n'a pas été intégrée dans l'échelle. Un travail de reformulation des items et de validation de l'échelle sur un plus grand nombre de personnes doit être conduit pour aboutir à un instrument de recherche valide et fiable.

Dans cette recherche, nous avons envisagé la ressource « *podcast* » comme un dispositif d'auto-formation. Cependant, l'étude n'a pas abordé les usages au sens de comportement d'écoute et de réutilisation ultérieure des éléments écoutés, ni la place exacte de ce type de ressource par rapport aux autres supports et dispositifs accessibles. Les professionnels des TIC rapportent écouter des podcasts pour se perfectionner sur leur métier. Le podcast « *de news* » (le plus répandu dans leur utilisation) leur permettait certes de rester informés des dernières nouveautés, mais la question se pose de savoir dans quelle mesure cette activité participe à l'auto-formation au sens d'un autodéveloppement à visée autonomisante (Jézégou, 2006). Une étude qualitative approfondie par entretien et observation sur les usages en prolongement de l'écoute permettrait de répondre à cette question. En outre, il serait utile de mener une investigation poussée et actualisée de la podosphère dans un domaine professionnel spécifique, de façon à établir une typologie de ce genre de podcasts qui, à notre connaissance, n'existe pas.

Finalement, la présente recherche s'est intéressée aux podcasts audio émis par des professionnels pour une communauté de pratique spécifique, professionnels dont la légitimité n'est pas établie de façon autoritaire (au sens d'institutionnalisée), mais se construit au fur et à mesure des échanges (Barcellini, 2008; Wenger, 1998). Ce type de système flexible de formation, pour reprendre l'expression de Jézégou (2006), se rapproche alors plus des vidéos de type tutoriels sur Internet (De Vries, 2015) ou des « *youtubers* » de vulgarisation scientifique comme e-penser¹⁰ que des MOOC ou des REL émis

par des établissements de formation. En effet, ici la légitimité de l'émetteur et la crédibilité du contenu ne sont pas liées à son statut officiel ou à son appartenance institutionnelle, mais dépendent de leur popularité auprès de la communauté des utilisateurs (Karlsen, Morell, Luque et Salcedo, 2014). Une recherche est en cours pour cerner les éléments de design récurrents dans ces tutoriels en utilisant les dimensions du cadre de Tsagkias *et al.* (2008, 2010) adapté selon les résultats de la présente recherche. De telles recherches peuvent contribuer à proposer des recommandations pour le design de ressources numériques proposées en complément des formations universitaires ou dans le cadre de dispositifs hybrides de formation.

Pour conclure, cette étude préliminaire a permis de confirmer la place importante que peuvent occuper ces ressources de formation ouvertes en ligne, et en particulier les podcasts audio dont l'intérêt semble sous-estimé par rapport aux ressources vidéo dont les MOOC sont les représentants les plus emblématiques. À l'heure où l'apprentissage tout au long de la vie est devenu un thème récurrent dans les discussions sur les pratiques de formation, il est de première importance de mieux connaître leurs atouts pour un public de professionnels encore peu couvert par les études sur les ressources ouvertes en ligne. En effet, la popularité de ce type de REL émises par des professionnels au départ anonymes se chiffre par dizaines de milliers d'abonnés sur des thèmes qui peuvent paraître futiles, comme le maquillage ou la salsa, et le risque est grand pour les établissements de formation de « passer à côté » de cette opportunité en laissant le champ libre à des contenus non validés scientifiquement et parfois idéologiquement orientés.

10 <http://e-penser.com>

Références

- Aliotta, M., Bates, S., Brunton, K. et Stevens, A. (2008). Podcasts and lectures. Dans G. Salmon et P. Edirisingha (dir.), *Podcasting for learning in universities* (p. 33-42). Maidenhead, Grande-Bretagne : Open University Press et SRHE.
- Barcellini, F. (2008). *Conception de l'artefact, conception du collectif : dynamique d'un processus de conception ouvert et continu dans une communauté de développement de logiciels libres* (thèse de doctorat, Conservatoire national des arts et métiers, Paris, France). [Récupéré de http://tel.archives-ouvertes.fr](http://tel.archives-ouvertes.fr)
- Bourgeois, E. (2003). L'adulte, un être en développement. *Sciences humaines*, 40, 56-59.
- Carle, A. C., Jaffee, D. et Miller, D. (2009). Engaging college science students and changing academic achievement with technology: A quasi-experimental preliminary investigation. *Computers & Education*, 52(2), 376-380. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.09.005>
- Caron, A. H., Caronia, L. et Weiss-Lambrou, R. (2007). La baladodiffusion en éducation : mythes et réalités des usages dans une culture mobile. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 4(3), 42-57. <https://doi.org/10.18162/ritpu.2007.141>
- Carré, P., Moisan, A. et Poisson, D. (2010). *L'autoformation : perspectives de recherche*. Paris : Presses universitaires de France.
- Celma, O. et Raimond, Y. (2008). ZemPod: A semantic Web approach to podcasting. *Journal of Web Semantics*, 6(2), 162-169. <https://doi.org/10.1016/j.websem.2008.01.003>
- Charlier, B., Deschryver, N. et Peraya, D. (2006). Apprendre en présence et à distance. Une définition des dispositifs hybrides. *Distances et savoirs*, 4(4), 469-496. <https://doi.org/10.3166/ds.4.469-496>
- Copley, J. (2007). Audio and video podcasts of lectures for campus based students: Production and evaluation of student use. *Innovations in Education and Teaching International*, 44(4), 387-399. <https://doi.org/10.1080/14703290701602805>
- Creswell, J. W. et Plano Clark, V. L. (2010). *Designing and conducting mixed methods research* (2^e éd.). Thousand Oaks, CA : Sage.
- DeVellis, R.F. (2003). *Scale development: Theory and applications* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA : Sage.
- De Vries, E. (2015). Rentrer la figure. Dans J. Baillé (dir.), *Du mot au concept : figure* (p. 220-241). Grenoble, France : Presses universitaires de Grenoble.
- Dumazedier, J. (1995). Aides à l'autoformation : un fait social d'aujourd'hui. *Éducation permanente*, 122, 243-256.
- Fernandez, V., Simo, P. et Sallan, J. M. (2009). Podcasting: A new technological tool to facilitate good practice in higher education. *Computers & Education*, 53(2), 385-392. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.02.014>
- Jézégou, A. (2006). La recherche de flexibilité en formation : conceptions et usages de l'autoformation. *Éducation permanente*, 168, 113-122. [Récupéré de https://edutice.archives-ouvertes.fr](https://edutice.archives-ouvertes.fr)
- Karlsen, R., Morell, J. E. B., Luque, L. F. et Salcedo, V. T. (2014). Retrieval of trustworthy health videos from YouTube. Dans *Proceedings of the IEEE-EMBS International Conference on Biomedical and Health Informatics (BHI)* (p. 25-28). Valence, Espagne. <https://doi.org/10.1109/bhi.2014.6864295>
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. New York: Cambridge University Press.
- Louderback, J. (2008). *Master radio techniques and avoid radio traps, pnme 2007: Master radio techniques*. [Récupéré du site de l'Internet Archive Wayback Machine : http://web.archive.org/](http://web.archive.org/)
- Matthews, K. (2007). *Research into podcasting technology including current and possible future uses*. [Récupéré de http://citeseerx.ist.psu.edu](http://citeseerx.ist.psu.edu)
- McLoughlin, C., Lee, M. J. W. et Chan, A. (2007, juin). *Promoting engagement and motivation for distance learners through podcasting*. Communication présentée à la European Distance Education and E-Learning Network (EDEN) Annual Conference 2007, Naples, Italie. [Récupéré de la plateforme Unix de Charles Sturt University : http://csusap.csu.edu.au](http://csusap.csu.edu.au)

- Metzger, M. J. (2007). Making sense of credibility on the Web: Models for evaluating online information and recommendations for future research. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(13), 2078-2091. <https://doi.org/10.1002/asi.20672>
- Moreno, R. et Mayer, R. E. (2000). A coherence effect in multimedia learning: The case for minimizing irrelevant sounds in the design of multimedia instructional messages. *Journal of Educational Psychology*, 92(1), 117-125. <https://doi.org/10.1037//0022-0663.92.1.117>
- Nataatmadja, I. et Dyson, L. E. (2008). The role of podcasts in student learning. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 2(3), 17-21.
- Ogata, J., Goto, M. et Eto, K. (2007). Automatic transcription for a Web 2.0 service to search podcasts. Dans *Proceedings of Interspeech Conference* (p. 2617-2620). [Récupéré de http://citeseerx.ist.psu.edu](http://citeseerx.ist.psu.edu)
- Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). (2014). *Measuring the digital economy: A new perspective*. Paris, France : OCDE. <https://doi.org/10.1787/9789264221796-en>
- Paladino-Christin, M. (2015). *Podcasting et auto-formation : préférences d'usage et aspects motivationnels : le cas des professionnels des technologies de l'information et de la communication* (mémoire de maîtrise, Université de Genève, Suisse). [Récupéré de https://archive-ouverte.unige.ch](https://archive-ouverte.unige.ch)
- Popova, A., Kirschner, P. A. et Joiner, R. (2014). Effects of primer podcasts on stimulating learning from lectures: How do students engage? *British Journal of Educational Technology*, 45(2), 330-339. <https://doi.org/10.1111/bjet.12023>
- Rubin, V. L. et Liddy, E. D. (2006). Assessing credibility of weblogs. Dans *Proceedings of the AAAI Spring Symposium: Computational approach to analyzing weblogs* (p. 187-190). [Récupéré du site de l' Association for the Advancement of Artificial Intelligence : http://www.aaai.org](http://www.aaai.org)
- Theroux, J. M. (1979). *Techniques visant à améliorer les émissions de radio éducative*. UNESCO. [Récupéré de http://unesdoc.unesco.org](http://unesdoc.unesco.org)
- Tsagkias, M., Larson, M. et de Rijke, M. (2010). Predicting podcast preference: An analysis framework and its application. *Journal of American Society for Information Sciences*, 61(2), 374-391. <https://doi.org/10.1002/asi.21259>
- Tsagkias, M., Larson, M., Weerkamp, W. et de Rijke, M. (2008). PodCred: A framework for analyzing podcast preference. *Proceedings of the Second Workshop on Information Credibility on the Web (WICOW 2008)* (p. 67-74). <https://doi.org/10.1145/1458527.1458545>
- Tuomi, I. (2013). Open educational resources and the transformation of education. *European Journal of Education*, 48(1), 58-78. <https://doi.org/10.1111/ejed.12019>
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge, Royaume-Uni : Cambridge University Press.