



Formation en animation socioculturelle à l'ESELx : quelle place aux sciences physiques et naturelles ?

Laurence Vohlgemuth

ESELx-IPL; GI-1439- STELLAE-USC
laurence@eselx.ipl.pt

Joana Campos

ESELx-IPL; CIES-ISCTE
jcampos@eselx.ipl.pt

Cristina Cruz

ESELx-IPL; ICAREHB (UALg); CHAM (UNova)
cristinac@eselx.ipl.pt

Paulo Maurício

ESELx-IPL
paulom@eselx.ipl.pt

Diana West

ESELx-IPL, CRIA FCSH-UNL
dianacw@gmail.com

Leonardo Charreú

ESELx-IPL
lcharreu@eselx.ipl.pt

Dès la première version du programme de formation de la licence en animation socioculturelle de l'École Supérieure d'Éducation de Lisbonne en 2006, l'équipe enseignante a jugé bon d'y intégrer une composante de sciences physiques et naturelles. En effet, dans les sociétés contemporaines comprises comme des sociétés du risque, la réflexivité est centrale et la science et les scientifiques deviennent de plus en plus nécessaires, mais sans qu'on les sépare des populations, au contraire. Ce besoin de réflexivité sur les risques apporte des défis supplémentaires à la formation et à l'intervention des professionnels en animation socioculturelle. Une enquête auprès des étudiants nous montre quelles sont leurs représentations de sciences physiques et naturelles et quelle importance ils attribuent à ces connaissances en tant que citoyens et animateurs socioculturels. Une approche transdisciplinaire, incluant les sciences physiques et naturelles, semble offrir des outils utiles pour la difficile tâche des animateurs qui est de trouver des moyens pour faire face à une réalité pleine de complexités et d'ambiguïtés.

Mots-clés : Animation socioculturelle, formation, sciences physiques et naturelles, sociétés du risque

From the first version of the training program for the degree in Sociocultural Community Development of the Lisbon Higher School of Education in 2006, the teaching team decided to integrate physical and natural sciences. Indeed, in contemporary societies understood as risk societies, reflexivity is central, and science and scientists are becoming more and more necessary, taking populations' expectations. This need for reflexivity on risks brings additional challenges to the training and intervention of professionals in Sociocultural Community Development. A survey of students reveals their representations of the physical and natural sciences and the importance they give to this knowledge as citizens and future professionals. A transdisciplinary approach, including physical and natural sciences, seems to offer useful tools for the difficult task of sociocultural community developers of finding ways to deal with a reality full of complexities and ambiguities.

Keywords: Sociocultural Community Development, Training, Natural sciences, Risk Societies

Desde la primera versión del programa de formación del grado en Animación sociocultural de la Escuela Superior de Educación de Lisboa en 2006, el equipo docente consideró oportuno incluir un componente de ciencias físicas y naturales. En efecto, en las sociedades contemporáneas entendidas como sociedades de riesgo, la reflexividad es central y la ciencia y los científicos son cada vez más necesarios, pero sin separarlos de las poblaciones. Esta necesidad de reflexividad sobre los riesgos trae desafíos adicionales a la formación e intervención de los profesionales de la animación sociocultural. Una encuesta a los estudiantes nos muestra cuáles son sus representaciones de las ciencias físicas y naturales y qué importancia atribuyen a este conocimiento como ciudadanos y animadores socioculturales. Un enfoque transdisciplinar, que incluye las ciencias físicas y naturales, parece ofrecer herramientas útiles, desde el punto de vista de la animación sociocultural, para la difícil tarea de encontrar formas de lidiar con una realidad llena de complejidades y ambigüedades.

Palabras clave: Animación sociocultural, formación, ciencias físicas y naturales, sociedades en riesgo

Introduction

Dès la première version du programme de formation de la licence en animation socioculturelle (LASC) de l'École supérieure d'éducation de Lisbonne (ESELx), en 2006, l'équipe enseignante a jugé bon d'y intégrer une composante de sciences physiques et naturelles non seulement dans l'éventail des options mais également comme unité d'enseignement obligatoire.

Dans un premier temps, à partir d'une révision de la littérature (Beck, 1999, Caride, 2012, Dansac & Vachée, 2016 et Wilderman, 2007), nous exposerons les raisons qui ont conduit à l'introduction et au maintien des unités d'enseignement du domaine des sciences physiques et naturelles dans le cursus de formation en animation socioculturelle.

Puis, nous enquêterons auprès des étudiants de 1^{ère}, 2^e et 3^e année pour comprendre : (i) quelles sont leurs représentations des sciences physiques et naturelles et (ii) quelle importance ils attribuent à ces connaissances en tant que citoyens et animateurs socioculturels.

Nous confronterons les résultats obtenus par l'enquête auprès des étudiants avec les finalités de la présence des sciences physiques et naturelles dans leur cursus et chercherons des stratégies pour rapprocher la formation dispensée des finalités déclarées.

Nous espérons que les résultats obtenus seront une contribution pour (i) une discussion autour de la place des connaissances en sciences physiques et naturelles dans les dispositifs de formation en animation socioculturelle, (ii) une meilleure compréhension des représentations que se font les étudiants des processus de construction des connaissances scientifiques et de leurs usages dans la vie quotidienne et (iii) une meilleure adéquation des dispositifs de formation au profil professionnel visé.

Présence des sciences physiques et naturelles dans une formation d'animateurs socioculturels

Comprendre les sociétés contemporaines comme des sociétés à risque signifie, selon Beck (1992), saisir que les conséquences du développement scientifique et industriel impliquent des risques qui ne sont pas spatialement et temporellement limités. Ces risques, vécus et projetés, ne sont pas seulement environnementaux, mais aussi sociaux, économiques et politiques. Par conséquent, Beck souligne l'importance de la mondialisation des sociétés contemporaines, c'est-à-dire la mondialisation de ces risques. Il défend donc que dans les sociétés modernisées, la réflexivité est centrale, la science et les scientifiques devenant plus nécessaires, mais sans qu'on les sépare des populations, au contraire (Beck, 1999).

Ce besoin de réflexivité sur les risques apporte des défis supplémentaires à la formation et à l'intervention des professionnels en animation socioculturelle (ASC) (Campos, 2015 ; Campos & Delgado, 2018). L'ASC a dans son ADN des principes fondamentaux liés à la démocratie, la citoyenneté, la liberté et la participation (Trilla, 2004 ; Caride, 2007, 2012 ; Lopes, 2012 ; Ferreira, 2011 ; Fonte, 2012), si bien que les (futurs) professionnels de ce domaine s'engagent nécessairement dans le respect de ces principes (Vohlgemuth, Campos, Dias & Martins, 2013 ; Campos, 2015). L'intervention des animateurs socioculturels se concentre ainsi sur la promotion de la participation (Caride, 2007), fondamentale pour une citoyenneté active (Lopes, 2012). On peut alors défendre que les animateurs socioculturels éthiquement et déontologiquement ne peuvent pas être indifférents (Azevedo, 2008) aux enjeux liés à une « citoyenneté mondiale »,

caractéristique de la postmodernité, guidée par l'imprévisibilité (Marchioni, 2012 ; Lopes, 2012); c'est donc un élément déterminant du profil des animateurs socioculturels (Fonte, 2012). Reconnaître cette complexité et la nécessité de la réflexivité implique donc de développer une proposition de formation qui assume, à sa racine ou radicalement, l'articulation et la transversalité entre les domaines de formation, croisant les apports des différents domaines scientifiques, artistiques, technologiques, si bien que les deux unités d'enseignement (UE) se côtoient dans l'offre formative du diplôme en ASC de l'ESELx, l'Animation par la science et la Culture, l'art, la science et l'animation.

Les objectifs du développement durable du millénaire, reflétés dans l'Agenda 2030, appellent clairement les professionnels de l'ASC à les mettre en œuvre à l'échelle locale, avec les communautés¹. Leur action sera beaucoup plus promotrice d'un véritable changement social s'ils assument cet engagement. Nous pensons donc que l'action professionnelle doit être définie en fonction du profil des professionnels de l'ASC plus clairement centré sur les fonctions du médiateur, du militant et du pédagogue, au détriment du technicien et du clinicien (Dansac & Vachée, 2016).

C'est dans le contexte de cette complexité qui implique une action globale et locale que nous considérons la contribution des professionnels de l'ASC comme pertinente, notamment en regard du potentiel d'une intervention qui prend en compte la science citoyenne. Cette dernière est une forme de recherche collaborative entre des participants non scientifiques et des scientifiques dans des projets scientifiques réels. Cette définition, loin d'être unique et exhaustive, est proche de la définition présentée dans le Livre Blanc de la Commission Européenne sur la science citoyenne et permet, à notre avis, d'en saisir certains aspects essentiels formulés par l'*European Citizen Science Association* (Bonney, Phillips, Ballard & Enck, 2016 ; *European Citizen Science Association*, 2015).

Les projets de science citoyenne peuvent être mondiaux, régionaux ou locaux, continus ou ponctuels, *top-down* ou *bottom-up* (SOCIENTIZE, 2014 ; Wiggins & Crowston, 2011). Pour Wilderman (2007), ils se caractérisent par le niveau et le type d'implication communautaire. Ainsi, les projets de science citoyenne seraient placés dans un continuum entre les projets définis, depuis leur origine, leur portée et leur méthode par la communauté, où les scientifiques jouent essentiellement le rôle de consultants, et les projets situés à l'extrémité opposée, où la communauté ne participe qu'à la collecte des données ou à leur traitement.

Alors que la perception publique de la science et de la technologie est restée relativement positive tout au long de la seconde moitié du XX^e siècle (Miller, 2004), l'émergence de graves problèmes environnementaux (changement climatique, perte de biodiversité, trou dans la couche d'ozone, etc.) a suscité la réserve et la prudence à l'égard de l'activité scientifique et technologique (Bensaude-Vincent, 2001 ; Solomon, 1994 ; Soromenho-Marques, 2010).

Mais le rôle que jouent les questions environnementales dans la perception publique de la science se révèle contradictoire. La dynamique contribue, d'une part, à élargir l'opinion négative de la science et, d'autre part, à de nouvelles façons de faire de la science (Irwin, 2001). L'implication des communautés dans la compréhension et la résolution de leurs problèmes se traduit par un

1. Le terme communauté est utilisé ici comme il l'est en portugais pour désigner un groupe de personnes qui partagent quelque chose, le plus souvent un territoire, et ont des intérêts communs. La plupart du temps, ce groupe n'est pas formellement organisé. Son emploi fait également écho à l'utilisation du mot *community* en anglais lorsqu'il s'agit de science citoyenne.

niveau plus riche de collaboration entre les différents acteurs et de communication au sein de la communauté elle-même.

Le nombre et la conceptualisation de projets de science citoyenne ont été accélérés par le développement d'Internet, du Web, des téléphones et autres appareils « intelligents ». Ceux-ci agissent comme des facilitateurs de communication et nouveaux instruments de la science. Ainsi, aujourd'hui, la science citoyenne peut être comprise comme existant sur une relation complexe entre la communauté (citoyens, scientifiques et non-scientifiques), Internet (communication et transmission de données), et des capteurs et dispositifs intelligents (capture et stockage de données).

Méthode

L'étude développée dans ce texte est qualitative et suit une perspective pratique, selon la taxonomie méthodologique proposée par Coutinho (2011). Il s'agit d'une enquête « locale », à fort caractère instrumental, visant une prise de décision ultérieure qui conduit à une amélioration de la praxis (Serrano, 1998). Dans ce cas, nous visons l'amélioration continue de la formation des animateurs socioculturels dans l'institution qui a servi de cadre à l'enquête, en réfléchissant et en analysant de manière critique le contenu de deux unités d'enseignement. Il s'agit également d'évaluer la pertinence de l'inclusion dans le programme des sciences physiques et naturelles ainsi que de la science citoyenne et d'en discuter le rôle, les effets et les impacts sociaux.

Le principal instrument de collecte de données est un « questionnaire d'administration directe » (tel que défini par Quivy et Van Campenhout, 1998, p.188). Composé de 21 questions à réponse ouverte et fermée (échelle de Likert et réponse multiple), le questionnaire a été administré au cours du mois de novembre 2020 à 75 étudiants (29 de 1^{ère}, 22 de 2^e et 24 de 3^e année). Certaines de ces réponses n'étaient pas complètes, ce qui explique que le nombre total de réponses à certaines questions soit inférieur à 75.

Les données recueillies ont été analysées à l'aide de statistiques descriptives dans le cas des réponses à choix multiples et en utilisant l'analyse de contenu pour les questions à réponse ouverte.

Sciences physiques/naturelles et animation socioculturelle : la perspective des étudiants

Plus de deux-tiers des répondants ont fréquenté ou fréquentent l'option d'animation par la science.

| Année de formation | Non | Oui | Total |
|--------------------|-----|-----|-------|
| 1 | 11 | 18 | 29 |
| 2 | 8 | 14 | 22 |
| 3 | 4 | 20 | 24 |
| Total | 23 | 52 | 75 |

Tableau 1 : Distribution des réponses par année de formation à la question
Fréquentes-tu ou as-tu fréquenté l'unité d'enseignement d'animation par la science ?

Parmi les personnes qui ne fréquentent pas ou n'ont pas fréquenté cette unité d'enseignement, la plupart ont plutôt choisi une unité d'enseignement de mathématiques, mais six (6) reconnaissent

craindre de ne pas avoir une formation scientifique suffisante pour accompagner les enseignements et trois (3) déclarent ne jamais avoir aimé les sciences physiques et naturelles.

Les étudiants interrogés reconnaissent majoritairement une relation moyenne ou forte entre les sciences physiques et naturelles et les principes fondamentaux sur lesquels repose le socle de l'animation socioculturelle, à savoir la démocratie, la citoyenneté, la liberté et la participation. Comme il est fréquent avec une échelle d'un nombre impair de degrés, la valeur moyenne est celle qui est la plus fréquente dans l'ensemble des réponses quel que soit le principe analysé et l'année de formation de la personne qui répond, mais les étudiants de 3^e année, pour chacun des principes, sont proportionnellement plus nombreux à donner une réponse médiane. Le choix des degrés de force de la relation a été justifié par neuf (9) étudiants dans le cas de la démocratie, par dix-sept (17) pour ce qui est de la citoyenneté, par seize (16) pour la liberté et par dix-neuf (19) pour la participation. Les justifications sont toutes associées à des relations caractérisées comme fortes ou très fortes, mais ces réponses ne sont pas toutes justifiées.

En 2^e année, les étudiants qui établissent une relation forte ou très forte entre la démocratie et les sciences physiques et naturelles sont plus nombreux qu'en 1^{ère} ou 3^e année (cf. figure 1). Les réponses obtenues pour justifier cette position indiquent que la connaissance du monde nous permet une meilleure organisation démocratique, que les sciences présentes au quotidien nous permettent de construire des opinions solides et de prendre des décisions informées, entre autres pour voter.

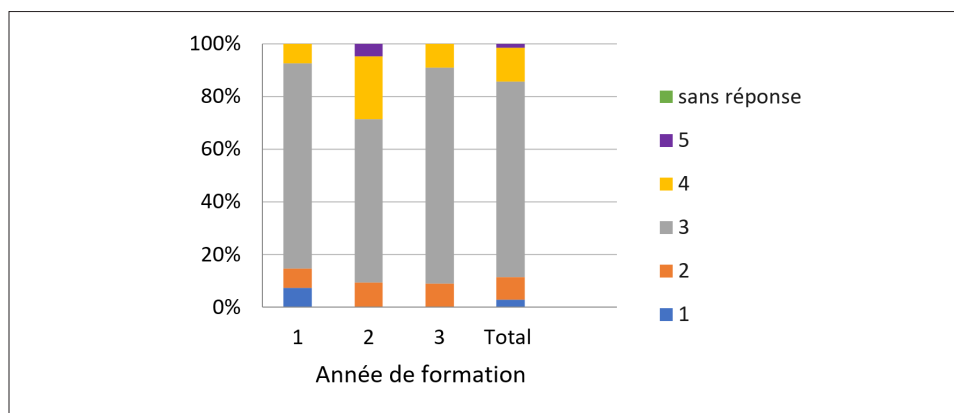


Figure 1 : Degré de relation entre les sciences physiques et naturelles et la démocratie
Les nombres de 1 (la moins forte) à 5 (la plus forte) représentent la force de la relation établie par les étudiants entre les sciences physiques et naturelles et la démocratie.

Le nombre de réponses qui établissent une relation très forte entre sciences et citoyenneté est plus important parmi les étudiants de 1^{ère} année, qui font référence aux problèmes climatiques pour justifier leurs réponses. Cependant, ce sont parmi les étudiants de 2^e année qu'on retrouve les plus nombreux à déclarer cette relation forte ou très forte (cf. figure 2). L'ensemble des justifications suggère une relation dialectique, que les étudiants eux-mêmes n'explicitent pas, entre les sciences, la connaissance et les droits humains, car certains mentionnent le droit à la connaissance et d'autres l'importance des connaissances possédées pour acquérir de nouveaux droits.

La relation que les étudiants établissent entre la liberté et les sciences physiques et naturelles est forte ou très forte pour près de 50% des étudiants de 1^{ère} année, alors qu'en 3^e année aucun étudiant

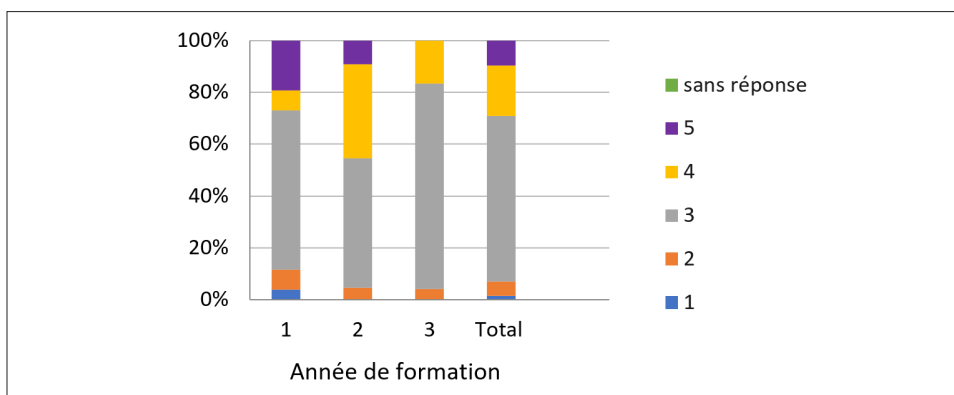


Figure 2 : Degré de relation entre les sciences physiques et naturelles et la citoyenneté
Les nombres de 1 (la moins forte) à 5 (la plus forte) représentent la force de la relation établie par les étudiants entre les sciences physiques et naturelles et la citoyenneté.

n'a classifié cette relation comme très forte et moins de 20% l'ont considérée forte (cf. figure 3). La liberté est présentée par certains comme une conquête due aux progrès scientifiques ou à la connaissance acquise par chaque individu, mais également comme une condition nécessaire à la production de connaissances scientifiques. Une des réponses de 2^e année mentionne la liberté de ne pas vouloir accéder à certains savoirs.

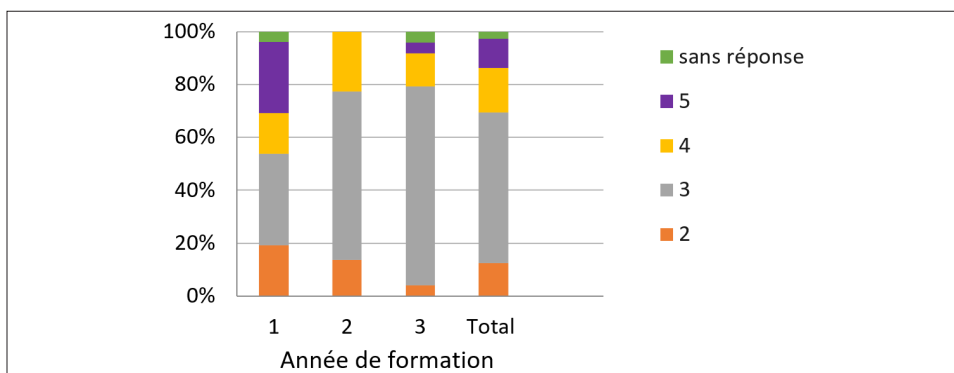


Figure 3 : Degré de relation entre les sciences physiques et naturelles et la liberté
Les nombres de 1 (la moins forte) à 5 (la plus forte) représentent la force de la relation établie par les étudiants entre les sciences physiques et naturelles et la citoyenneté.

C'est le principe de participation que les étudiants considèrent le plus étroitement lié aux sciences (cf. figure 4). Ils soulignent l'importance de la participation des chercheurs dans les équipes pour obtenir des résultats, de celle des citoyens pour une intervention sur le monde grâce aux connaissances scientifiques comme la préservation de notre planète par exemple, de la participation à des activités pratiques en sciences pour un développement global de l'individu. L'une des réponses fait référence à l'exclusion sociale, comme absence de participation, par manque de connaissances scientifiques.

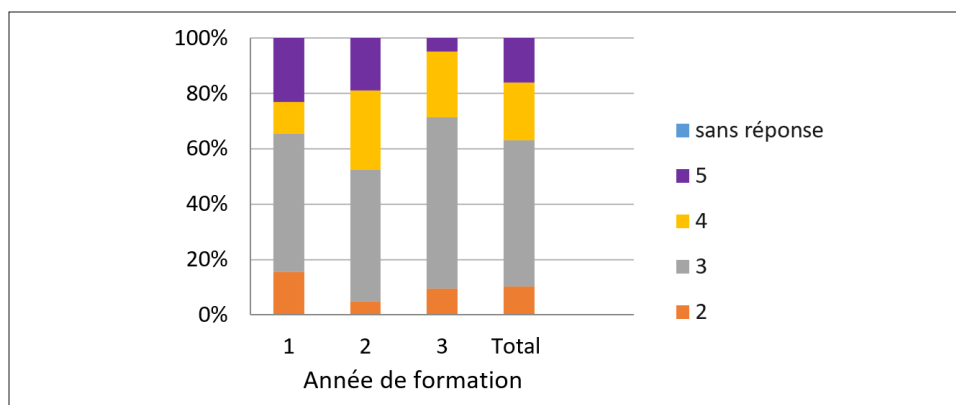


Figure 4 : Degré de relation entre les sciences physiques et naturelles et la participation
 Les nombres de 1 (la moins forte) à 5 (la plus forte) représentent la force de la relation établie par les étudiants entre les sciences physiques et naturelles et la participation.

Lorsque l'on questionne les étudiants au sujet des personnes qui sont impliquées dans la production de connaissances, les réponses sont réparties uniformément entre les trois années du cours. Outre le groupe de « scientifiques et chercheurs », qui a le plus grand nombre de réponses (72), il convient de noter l'attribution d'une valeur significative aux « étudiants » (50), aux « communautés » (43) et aux « animateurs socioculturels » (43), révélant une certaine conscience de leur propre responsabilité professionnelle et de l'importance des communautés dans la contribution directe et indirecte à la production de connaissances.

Dans l'option « Autres », les étudiants ont répondu « n'importe qui » et ont ajouté la catégorie professionnelle « Enseignants ». Ces suggestions renforcent, une fois de plus, la prise de conscience des étudiants que la production de savoirs a une dimension collective et dépasse les métiers spécialisés.

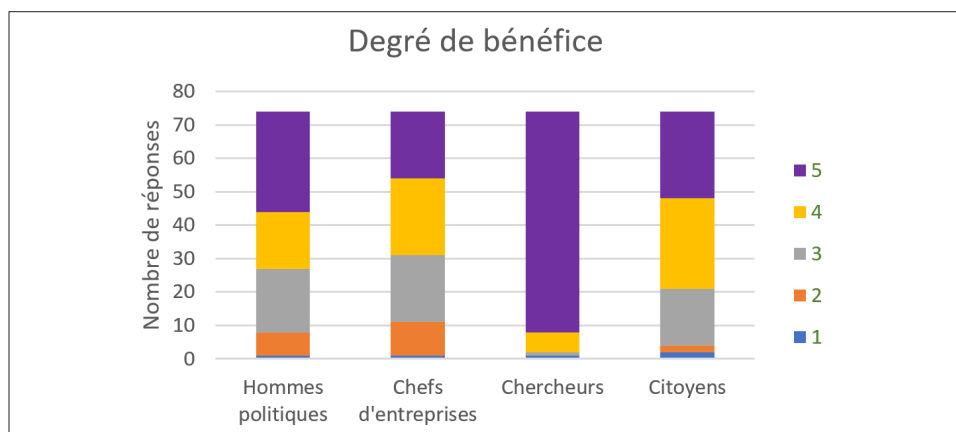


Figure 5 : Degré de bénéfice par groupe social
 Les nombres de 1 (le moins fort) à 5 (le plus fort) représentent le degré de bénéfice.

Le plus haut degré de bénéfice retiré de la production de nouvelles connaissances est attribué aux scientifiques. Puis suivent les citoyens ordinaires, les politiciens et enfin les chefs d'entreprises.

Selon les réponses des étudiants, les progrès en sciences physiques et naturelles permettent d'abord pour les citoyens l'« amélioration de la qualité de vie » par le « progrès de la médecine et du traitement des maladies », l'« augmentation de l'espérance moyenne de vie », des progrès pour la « santé » en général. De nombreux étudiants n'ont évoqué que deux bénéfices possibles.

En tant que premier bénéfice apporté par les progrès en sciences physiques et naturelles, pour les étudiants, la durabilité environnementale vient en deuxième place et dans cette catégorie les étudiants font référence aux avantages pour lutter contre le changement climatique, préserver les ressources naturelles et prévenir la dégradation de l'environnement naturel ou les catastrophes.

Pour 28 étudiants, la production de « connaissances » apparaît comme le 3^e avantage le plus mentionné. Il est à noter que les connaissances sont reconnues par les étudiants comme une valeur intrinsèque et un avantage en soi. L'application de ces connaissances pour améliorer les conditions de vie apparaît comme la 2^e et la 3^e option.

Le développement technologique n'apparaît presque pas comme la première option (la plus importante) mais dans le nombre total de réponses, le nombre d'étudiants qui le considèrent comme un avantage pour les citoyens ordinaires est révélateur.

Un autre groupe de réponses comprend les avantages liés à la démocratie et à la citoyenneté. Ce groupe comprend des avantages tels que « l'augmentation de la liberté de choix », « l'accès à l'information » et « l'égalité ». C'est une catégorie où les étudiants sont capables d'articuler les conséquences bénéfiques que les connaissances scientifiques peuvent avoir dans la société (par exemple l'égalité) et c'est aussi une catégorie où les étudiants identifient les aspects comportementaux qui doivent être examinés face à des preuves scientifiques telles que « changer les mauvais comportements en société », « valorisation du monde naturel » ou « intérêt pour la science » et « augmentation de la consommation de produits renouvelables ».

Certains étudiants ont également mentionné des avantages dans la dimension économique et du travail, le développement du pays, les transports et les communications. Quelque 56 étudiants ont répondu que l'animation socioculturelle peut jouer un rôle dans l'augmentation des bénéfices apportés par la production de connaissances et seuls six (6) étudiants ne le considèrent pas.

Les réponses des étudiants (elles sont uniformes entre la 1^{ère}, la 2^e et la 3^e année) révèlent une conscience claire du rôle des ASC dans le travail avec la population en général, notamment en termes de sensibilisation, d'information, d'implication et de participation communautaire. Les verbes utilisés *divulguer*, *sensibiliser*, *alerter*, *encourager* et *contribuer* attestent de l'alignement des élèves avec les principes de l'ASC en adoptant une position réflexive et d'intervention dans la promotion d'une citoyenneté plus complète.

Comme mentionné par certains étudiants, le travail de l'ASC permet à travers des projets et des activités de réfléchir et de découvrir des contenus denses de manière plus « amusante » et « agréable ». Les animateurs socioculturels s'assument comme des médiateurs ou des facilitateurs entre les connaissances et leur diffusion auprès de la population.

Tous les étudiants n'ont pas répondu à la question « Pour les citoyens ordinaires, quelles peuvent être les trois plus grandes pertes subies à cause des progrès en sciences physiques et

naturelles ? ». L'absence de réponse, plus évidente en 1^{ère} année et moins fréquente en 3^e année, peut rendre compte d'un accroissement de la confiance que les étudiants ont dans leur analyse et leurs opinions personnelles avec l'avancée dans leur formation académique.

Pour les étudiants de 1^{ère} année, les plus grosses pertes générées par l'avancée des sciences physiques et naturelles sont l'exploitation outrancière des ressources environnementales et la pollution, cette dernière étant également énoncée par les étudiants de 3^e année. Pour les étudiants de 2^e année, la dépendance à la technologie est le principal problème engendré par le développement des sciences physiques et naturelles.

D'autres pertes signalées fréquemment relèvent des dépendances. La dépendance aux équipements technologiques (internet et réseaux sociaux) est mentionnée de manière nette par les étudiants des trois années, tandis que la dépendance chimique n'est mentionnée que par les étudiants de troisième année. L'information est également signalée par les étudiants comme un aspect freiné par le développement technologique. Pour les étudiants de 1^{ère} année, le problème est celui de l'ignorance ou du manque de connaissances de la part des gens, tandis que les étudiants de 2^e et 3^e année pensent que l'information est altérée par la diversité et le nombre de sources qui génèrent des informations excessives, de la désinformation et de fausses informations. Certains étudiants, toute année confondue, évoquent la question de l'économie - compromis du développement économique. Certains de 3^e année associent cette idée à celle du consumérisme. Chez les étudiants de 2^e et 3^e année, la plus grande distance sociale est considérée comme affectée négativement par le développement des sciences physiques et naturelles, peut-être associée à la question de la dépendance technologique. Ainsi, on constate que la dimension environnementale est la plus fréquemment évoquée, cependant, ce n'est pas la seule, les étudiants associent la question du développement à d'autres aspects, notamment d'ordre social (soit en identifiant le problème des dépendances ou le problème d'information).

La plupart des étudiants pensent que l'ASC peut aider à minimiser l'impact négatif que le développement des sciences physiques et naturelles peut avoir. Cependant, six (6) sont d'un avis contraire. Le nombre élevé de non-réponses diminue quand s'élève l'année de formation des étudiants. L'absence de réponse peut résulter d'un manque de perspective sur les possibilités et les limites de l'action en ASC.

Selon près de la moitié des répondants, le rôle de l'ASC pour contribuer à minimiser les impacts négatifs causés par l'essor des sciences physiques et naturelles pourrait être essentiellement de nature éducative. Les verbes *promouvoir* et *sensibiliser* sont fréquemment mentionnés par les étudiants des trois années. La proposition « éduquer » vient des étudiants de 1^{ère} et 2^e année, tandis que ceux de 2^e et 3^e mentionnent plus souvent les pratiques de sensibilisation et d'information. La dimension éducative est souvent associée à la promotion d'activités, proposition plus fréquente chez les étudiants de 3^e année. Ces résultats semblent indiquer que les étudiants de 1^{ère} année associent la dimension éducative à un enseignement formel, tandis que pour les autres l'intervention éducative peut avoir d'autres natures. Il est intéressant de noter qu'un étudiant dit que l'intervention devrait être faite auprès des scientifiques et non avec les personnes. Cependant, l'écrasante majorité estime que l'ASC devrait intervenir pour alerter la population sur l'importance des habitudes de vie saines et les comportements qui mettent en péril la qualité de l'environnement.

Outre la dimension éducative, certaines réponses présentent des propositions d'intervention sociale à travers le développement de partenariats avec des entreprises responsables de la dégradation de la qualité de vie et de la valorisation de modes de vie plus durables : les petites entreprises pour les 3^e année et les relations interpersonnelles pour les 1^{ère} année. Les répondants de 2^e année ne présentent pas de proposition à caractère social. Ces résultats peuvent résulter de la nécessité d'un processus de maturation formative, notamment associé à l'expérience de stage dans lequel l'établissement de partenariats constitue une stratégie possible d'intervention.

Sciences physiques/naturelles et animation socioculturelle : des stratégies de formation

L'animation par la science est une discipline optionnelle pour les étudiants de 1^{ère} et 2^e année de la LASC. Depuis quelques semestres, la discipline s'est développée autour de deux axes fédérateurs, à savoir l'environnement et les enjeux associés et la science citoyenne. La discipline a évolué par continuité et non par rupture. La présence de sujets tels que « les calendriers : le soleil, la terre et la lune » et encore peu d'explicitation de la relation entre le sujet : « L'exploration spatiale pour la connaissance de la Terre » avec les enjeux environnementaux et la science citoyenne témoignent d'une discipline en évolution.

Cependant, le développement de la discipline autour des objectifs programmatiques « La science et le grand public. Science citoyenne », « Environnement : son et lumière » et « Changement climatique : impacts et mesures d'atténuation » renforce l'idée précitée d'évolution. La science citoyenne apparaît toujours comme un objectif d'apprentissage et non comme une stratégie.

Les stratégies développées passent par l'élaboration, en petit groupe, de projets d'intervention se référant à un thème à choisir parmi ceux déjà mentionnés. Pour les étudiants de 1^{ère} année, ce processus implique principalement un travail conjoint d'apprentissage et de développement de compétences en animation, avec un accent sur le développement des savoir-faire dans le développement de projets d'intervention et l'appropriation des potentialités des connaissances scientifiques en animation.

Pour le développement de l'unité d'enseignement, l'accent a été mis sur la connaissance de la science, soit sur les processus scientifiques, aux dépens de la connaissance des contenus en science, sur la (re) connaissance des espaces et des stratégies de production et de communication de la science ainsi que de la manière dont les communautés participent à ces processus, parfois comme public, mais de plus en plus souvent en tant qu'acteurs. C'est ici, au cœur de l'implication des communautés dans la production et l'appropriation de connaissances scientifiques socialement pertinentes, que réside la transversalité de la science citoyenne. Faire connaître des projets de science citoyenne qui favorisent l'implication des communautés - et qui existent en fonction d'elles - et les possibilités d'intervention des animateurs qui en résultent est un objectif de plus en plus explicite de cette unité d'enseignement.

Alors que l'Animation par la science en 1^{ère} et 2^e année de la LASC est optionnelle, l'unité d'enseignement Culture, art, science et animation est obligatoire en 3^e année. Initialement sous forme de séminaire, cette unité s'est développée autour de la consolidation d'une stratégie, à savoir, regarder une œuvre d'art, un artiste, un spectacle ou tout autre type d'intervention artistique mobilisant des connaissances issues du croisement de ces disciplines.

L'idée générale est que les étudiants développent un projet dans lequel l'art, la science et la culture sont convoqués comme des domaines de connaissances pouvant améliorer la qualité de l'intervention. En ce sens, les élèves choisissent une œuvre ou une proposition artistique qui contribue à amplifier les manières d'aborder et de réfléchir sur une problématique, soit par sa visualité, soit par ses options interprétatives, méthodologiques ou politico-philosophiques. Sur les bases de la participation démocratique, la science et la culture sont convoquées comme contexte ou comme texte (ex : changement climatique, violence domestique, isolement social). Les étudiants sont également invités à créer une affiche qui résume la proposition d'intervention et démontre des qualités communicatives et plastiques qui élargissent le sens de leur intervention.

L'analyse des réponses au questionnaire met en évidence, dans une certaine mesure, l'effet de la fréquence des unités d'enseignement d'Animation par la science et de Culture, art, science et animation, puisque les réponses des étudiants révèlent une certaine proximité avec les contenus et les propositions de travail développées au sein de ces unités d'enseignement.

La reconnaissance de l'importance de la science pour le maintien de la démocratie, notamment pour l'exercice des choix et la formulation d'opinions plus soutenues et mieux informées, est conforme à la proposition de l'unité d'enseignement d'Animation par la science. Le type et la nature des principaux problèmes, risques et bénéfices liés au développement scientifique signalés par les étudiants sont également en accord avec les contenus proposés dans le cadre de la formation.

La plupart des étudiants reconnaissent une relation entre les principes de l'ASC et les sciences physiques et naturelles. À noter le nombre d'étudiants (43) qui considèrent que les animateurs socioculturels font partie du groupe des professionnels impliqués dans la production de savoirs, révélant une reconnaissance de leur engagement professionnel au sens large, mais en considérant les communautés avec lesquelles ils développent leur action. Toujours dans le cadre de l'action professionnelle, l'importance de l'intervention des ASC est reconnue, répondant ainsi aux propositions méthodologiques des deux unités d'enseignement, à savoir avec la conception de projets d'intervention en ASC.

Les réponses des étudiants réifient l'importance du rôle de l'animateur socioculturel dans le partage, la sensibilisation et la promotion des connaissances scientifiques et de leurs bénéfices respectifs. Cette approche est compatible avec la stratégie précédemment énoncée de mettre davantage l'accent sur la connaissance des processus scientifiques et des stratégies de communication. Les projets d'intervention que les étudiants doivent développer dans l'unité Culture, art, sciences et animation exigent qu'ils mobilisent des connaissances provenant à la fois des domaines scientifiques et artistiques avec lesquels les étudiants eux-mêmes ne sont pas familiers. C'est pourquoi ces derniers doivent s'approprier des connaissances dans ces champs disciplinaires au-delà des activités pratiques et expérimentales. D'une part, parce que dans les réponses des étudiants au questionnaire sont mises en évidence des activités pratiques dans le domaine des sciences, considérées comme importantes pour le développement global des personnes, c'est-à-dire avec un sens de l'intervention restrictif et utilitaire. D'autre part, parce que l'idée d'intervention en ASC est faiblement associée à l'intégration en réseaux, programmes ou projets dans le cadre, par exemple, de la science citoyenne ou des arts. Il est donc nécessaire de renforcer ce lien dans ce qui est énoncé dans les stratégies de formation de l'unité d'enseignement, cet exercice s'inscrivant dans un cadre plus large d'élaboration de propositions de travail au sein de l'unité d'enseignement à partir des résultats de réflexions et d'évaluations entre enseignants et étudiants et d'analyses telles que ce texte.

Notes pour une future réflexion

Les unités d'enseignement d'Animation par la science et de Culture, art, science et animation contribuent, bien que de manière différente, à la recherche de l'intégration des sciences physiques/naturelles et à la promotion de la transdisciplinarité entre l'art et la science dans le tissu culturel contemporain au sein de la formation professionnelle des animateurs.

Lorsqu'une partie significative des répondants montre que les animateurs socioculturels sont producteurs de savoir, la science citoyenne, mettant l'accent sur la production de connaissances avec et en fonction des communautés, peut être vue comme une stratégie pour rapprocher les animateurs de la science. Une autre voie qui souligne l'intérêt ou l'utilité de l'intégration des sciences physiques et naturelles dans la formation des animateurs est la reconnaissance par les répondants du lien entre les principes de l'ASC et les sciences physiques et naturelles.

Le résultat des questionnaires a permis d'identifier clairement l'importance des principes de l'ASC en tant que facteurs clés de connexion et d'unité dans un contexte transdisciplinaire. Les étudiants identifient les avantages réciproques entre la science et l'ASC. D'une part, ce que la science peut apporter à l'intervention de l'ASC et, d'autre part, la contribution de l'ASC non seulement dans la promotion de la science citoyenne, mais aussi dans la production de connaissances.

Dans l'unité d'enseignement Culture, art, science et animation, les étudiants sont invités à établir des relations entre des formes de savoir conçues de manière fragmentée. La transversalité disciplinaire et de pensée, si peu explorée dans le système éducatif, est l'un des éléments ayant le plus grand potentiel de la discipline, mais en même temps, son plus grand défi. Les modes d'appropriation entre les disciplines sont un domaine qui nécessite une réflexion future plus approfondie et, dans cette mesure, il semble nécessaire de renforcer la stratégie d'intervention dans un sens plus large, plus robuste et conçu transversalement.

Un autre aspect à prendre en compte pour une réflexion future est l'évolution de la nature des réponses de nos étudiants en fonction de leur année de formation. Les étudiants de 3^e année présentent globalement des réponses plus mûres et complexes, mais également moins tranchées, plus nuancées voire inexistantes pour certaines questions. Les étudiants de 1^{ère} année parlent souvent « d'enseigner » alors que ceux de 3^e année utilisent le mot « sensibiliser » et comptent davantage sur les partenariats. Il semblerait que les certitudes s'estompent au cours de la formation.

Reprenant le début de ce texte et l'hypothèse de l'imprévisibilité et du risque comme éléments structurels de la société contemporaine, la valorisation de la science et des connaissances scientifiques est encore plus pertinente, ainsi que son partage avec la société. Le rôle des animateurs socioculturels est de trouver des moyens de faire face à une réalité pleine de complexités et d'ambiguïtés et une approche transdisciplinaire qui offre des outils utiles pour mener cette tâche difficile. Il peut être plus important de se sentir à l'aise avec l'inconfort, l'incertitude et le débat que d'insister sur la nécessité de réponses claires et la pression pour trouver de nouveaux modèles et « des moyens d'aller de l'avant » (Tsing et al., 2017, p. 2). Le travail de l'ASC dans la société contemporaine est peut-être d'aider les personnes et les groupes avec lesquels il travaille à embrasser l'ambiguïté de l'époque dans laquelle nous vivons.

Références

- Azevedo, M. da Conceição (2008), *Animação Sociocultural e valores*, Pereira, J. et al. (dir.), *A Animação Sociocultural e os desafios do século XXI*. Amarante, Intervenção-Associação para a promoção e divulgação cultural, p.274-281.
- Beck, U. (1992), *Risk Society: Towards a New Modernity*. Sage.
- Beck, U. (1999), *World Risk Society*, Sage.
- Bensaude-Vincent, B. (2001), Public Understanding of Science A genealogy of the increasing gap between science and the public. *Public Understanding of Science*, 10, 99-113. <https://doi.org/10.1088/0963-6625/10/1/307>
- Bonney, R. et al. (2016), Can citizen science enhance public understanding of science? *Public Understanding of Science*, 25(1), 2-16. <https://doi.org/10.1177/0963662515607406>
- Campos, J. (2015), Animadores Socioculturais e Animação Sociocultural: desafios e dilemas profissionais nas sociedades contemporâneas, In Pereira, J.D.; Lopes, M.S. & Maciel, M. (dir.), *O Animador Sociocultural no Século XXI - perfil, funções, âmbitos, metodologias, modelos de formação e projetos de intervenção*, p.125-132.
- Campos, J. & Delgado, L. (2018), Profissionais do Trabalho Social em Portugal: formação inicial e avançada, In Cabrera, Leopoldo (dir.) *Fracturas sociales y educativas: desafíos para la Sociología de la Educación*. Institut de Creativitat i Innovacions Educatives de la Universitat de València, p.107-112.
- Caride Gomez, J. (2007), Por uma animação democrática numa democracia animada: sobre os velhos e os novos desafios da animação sociocultural como prática participativa, in Peres, A. N. & Lopes, M. S. (dir.), *Animação Sociocultural. Novos Desafios*. Amarante, Associação Portuguesa de Animação e Pedagogia, p.63-75.
- Caride Gomez, J. (2012), Educar na cidadania: uma tarefa quotidiana para a construção democrática das comunidades, in Cebolo, C., Lima, J. D. & Lopes, M. S. (dir.), *Animação Sociocultural. Intervenção e Educação Comunitária: Democracia, Cidadania e Participação*, Chaves, Intervenção-Associação para a promoção e divulgação cultural, p.51-60.
- Coutinho, C. (2011), *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas*. Almedina.
- Dansac, C. & Vachée, C. (2016), Les fonctions professionnelles de l'animateur : un modèle à cinq dimensions comme repère pour l'analyse des compétences et de l'action, in Khadraoui, M. H. (dir.), *Les métiers de l'animation et de la médiation et les transformations sociales*. Université de Tunis.
- European Citizen Science Association. (2015), *Dez princípios da ciência cidadã*. <https://doi.org/10.1641/B580303>
- Ferreira, F. I. (2011), Animação Sociocultural, Associativa e Educação, in Pereira, J. D. & Lopes, M. S. (dir.), *As Fronteiras da Animação Sociocultural*, Chaves, Intervenção, p.123-145.
- Fonte, R. (2012), O animador sociocultural: agente de democracia participativa, in Cebolo, C., Lima, J. D. & Lopes, M. S. (dir.), *Animação Sociocultural. Intervenção e Educação Comunitária: Democracia, Cidadania e Participação*, Chaves, Intervenção, p.107-116.
- Irwin, A. (2001), Constructing the scientific citizen: Science and democracy in the biosciences. *Public Understanding of Science*, 10, 1–18. <https://doi.org/10.4324/9781351169721-15>.
- Lopes, M. S. (2012), A animação sociocultural: democracia, cidadania, participação e o dedalo do real com o virtual, in Cebolo, C., Lima, J. D. & Lopes, M. S. (dir.), *Animação Sociocultural. Intervenção e Educação Comunitária: Democracia, Cidadania e Participação*, Chaves, Intervenção-Associação para a promoção e divulgação cultural, p.79-90.

- Miller, J. D. (2004), Public understanding of, and attitudes toward, scientific research: What we know and what we need to know. *Public Understanding of Science*, 13(3), 273-294. <https://doi.org/10.1177/0963662504044908>
- Quivy, R. & Van Campenhoudt, L. (1998), *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Gradiva.
- Serrano, G. (1998), *Investigación cualitativa, retos e interrogantes*, Vol. I, *Métodos*. La Muralla.
- SOCIENTIZE (2014), *White Paper On citizen science for Europe*. Brussels: European Commission. Retrieved from http://www.zsi.at/object/project/2340/attach/White_Paper-Final-Print.pdf
- Solomon, J. (1994), Knowledge, Values, and the Public Choice of Science Knowledge, in Solomon, J. & Aikenhead, G. S. (dir.), *STS Education: International Perspectives on Reform* (p.99-110). Teachers College Press.
- Soromenho-Marques, V. (2010), Environment Crisis? Do We Know What We Are Talking About?, in *Environment at the crossroads: aiming for a sustainable future* (p. xii-xxix). Fundação Caloust Gulbenkian.
- Tsing, A. et al. (dir.) (2017), *Arts of Living on a Damaged Planet. Ghosts of the Anthropocene. Monsters of the Anthropocene*. University of Minnesota Press.
- Vohlgemuth, L., Campos, J., Dias, A. & Martins, C. (2013) Formation des animateurs socioculturels : discours idéologiques et pratiques. In Richelle, J.-L., Rubi, S. & Ziegelmeyer, J.-M. (dir.) *L'Animation socioculturelle professionnelle, quels rapports au politique ?* (p.131-144). Bordeaux : Carrières Sociales Éditions.
- Wiggins, A. & Crowston, K. (2011), *From Conservation to Crowdsourcing: A Typology of Citizen Science*, in 44th Hawaii International Conference on System Sciences. IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2011.207>
- Wilderman, C. (2007), *Models of community science: design lessons from the field*. In *Citizen Science Toolkit Conference* (p.83-96). Ithaca, NY.