

Special Issue

Bildung für nachhaltige Entwicklung lehren: von der Argumentation zur Umsetzung

Research-Based Report of Practice

Promouvoir le dialogue par la construction du désaccord: Intérêts et limites des jeux de discussion appliqués aux causes environnementales

Richard-Emmanuel Eastes¹, Francine Pellaud²

Received: April 2021 / Accepted: June 2021

Structured Abstract

Résumé: Dans un contexte de crises environnementales et sanitaires multiples, nécessitant des actions collectives radicales, et donc susceptibles de polariser, voire de fracturer la société, l'école s'interroge légitimement sur son périmètre et ses moyens d'action pour sensibiliser et outiller intellectuellement les futurs citoyens et futures citoyennes que sont les élèves, en vue de les inviter et de les préparer à agir.

Une source d'inspiration possible réside dans les outils développés pour approfondir les relations science-technologie-société, notamment autour du traitement des «controverses sociotechniques» (les questions socialement vives suscitées par la science et la technologie). Parmi ces outils, les dispositifs dénommés «jeux de discussion» occupent une place particulièrement pertinente au regard de l'esprit de tolérance qu'ils insufflent dans les discussions contradictoires, à l'inverse des diverses formes de débats, potentiellement plus clivantes.

Cet article vise à exposer les limites du débat comme outil de développement du dialogue autour des enjeux environnementaux et, à partir du concept de «construction du désaccord» emprunté à la médiation scientifique, à décrire la notion de «jeu de discussion», ses intérêts et ses limites.

Il montre alors en quoi leur utilisation en classe est susceptible de répondre aux enjeux de sensibilisation et de mobilisation des élèves autour des causes environnementales.

Keywords: *construction du désaccord, médiation scientifique, alternative au débat, jeux de discussion, école*

¹Science & Technology Studies Lab, Faculté des sciences sociales et politiques, Université de Lausanne, Suisse

²Haute École Pédagogique, Fribourg, Suisse

✉ richard-emmanuel@eastes.ch

1 Introduction

La formation générale décrite dans le Plan d'Étude Romand (PER¹) met l'accent sur «l'importance d'initier les élèves, futurs citoyens et futures citoyennes, à la complexité du monde, à la recherche et au traitement d'informations variées et plurielles, ainsi qu'à la construction d'argumentation et de débat» (Pellaud, 2014). Les élèves sont ainsi invités à réfléchir à leur place et aux effets de leurs activités sur la société, l'économie et l'environnement.

Dans ce cadre, et face à l'urgence et à la gravité des crises sociales et environnementales que semble devoir réserver le 21^{ème} siècle, une question très sensible se pose aux enseignant.e.s : comment mobiliser les savoirs disciplinaires et la posture enseignante pour sensibiliser les élèves à des causes dignes d'être défendues, sans verser dans le prosélytisme idéologique mais sans pour autant s'autocensurer au nom de l'exigence de neutralité axiologique (le fait de ne pas chercher à imposer des valeurs non universelles aux élèves) que se doit de préserver l'institution scolaire ?

La question ne se restreint d'ailleurs pas aux problématiques environnementales et se pose au sujet de toute question dite «socialement vive». Suicide assisté, corrida, expérimentation animale, nucléaire, OGM, port du voile à l'école... autant de sujets de débat que peu d'enseignant.e.s se risquent à organiser, de crainte que les échanges ne se transforment rapidement en pugilat entre les élèves, puis avec et entre les parents de ces derniers. Mais autant de sujets essentiels sur lesquels il serait pourtant nécessaire que chaque (futur) citoyen et (future) citoyenne parvienne à se faire sa propre opinion, par une réflexion personnelle nourrie par la confrontation des points de vue.

Une réponse parmi d'autres réside dans le recours à des dispositifs interactionnels rassemblés sous le vocable de «jeux de discussion». Initialement développés dans les centres de science anglo-saxons pour traiter avec leurs publics des «controverses sociotechniques», ils ouvrent de nombreuses pistes pour faire évoluer la manière dont on traite en classe les questions socialement vives, qu'elles soient liées aux crises environnementales, au développement de la science et de la technologie, à la politique ou à l'actualité du moment, et quel que soit le niveau scolaire des élèves.

Fondés sur le concept de «construction du désaccord», ils constituent une alternative intéressante au «débat» qui, sur les questions les plus sensibles, peut à l'inverse s'avérer clivant et polarisant.

2 Controverses Sociotechniques

Contrairement à une opinion souvent exprimée au sein de la communauté scientifique, les réactions de défiance de la société civile à l'égard de ce que l'on nomme le «progrès scientifique et technique» ne doivent pas nécessairement être perçues comme anti-science.

Bien plutôt, l'exercice de la démocratie suggère que compte tenu de leurs extraordinaires impacts sociétaux, ces «progrès» soient volontairement mis en débat et fassent l'objet d'un minimum d'appréciation et de choix sociétal avant d'être mis en œuvre et adoptés, au risque de déclencher de vives mais saines «controverses sociotechniques» qui mettent aux prises experts, médias, ONG, acteurs économiques, responsables politiques et citoyens.

Autrement appelées «questions socialement vives suscitées par la science et la technologie», ces controverses ne doivent pas être confondues avec les controverses purement «scientifiques» qui s'établissent au sein d'une communauté scientifique donnée, a priori sans déborder dans la société (Eastes, 2019).

Or, pour discuter de leur «acceptabilité sociale», il est nécessaire d'envisager aussi bien les bénéfices que l'on attend de ces technologies que les risques de leurs mises en œuvre et les valeurs qu'elles contribuent à transformer.

Il est également non moins nécessaire de sortir de la traditionnelle appréciation des risques sous l'angle du simple rapport bénéfice/risque : car les populations qui supportent les risques sont rarement les mêmes que celles qui profitent des bénéfices.

3 Médiation Scientifique

Si la vulgarisation scientifique s'est longtemps donnée pour mission de transmettre le savoir savant, se faisant souvent par ce biais le chantre du progrès technologique, la multiplication des questions socialement vives liées à la science a conduit à l'idée de «médiation scientifique», un concept qui s'est développé tout au long des années 2000.

Dans une vision forte de ce changement de vocabulaire, les pratiques de médiation reposent sur le respect, voire sur la prise en compte des connaissances et des valeurs de leurs publics, sans plus seulement chercher à corriger leurs ignorances et leur supposée irrationalité (Eastes, 2020).

Il ne s'agit pas là de «convaincre les gens de quelque chose», mais de leur donner du pouvoir de réfléchir et d'agir, en leur permettant de se forger leurs propres opinions grâce à des environnements culturellement riches et intellectuellement sereins; en d'autres termes, de «se convaincre de quelque chose». De quoi leur permettre d'acquérir des connaissances certes, mais également de clarifier leurs valeurs et de découvrir d'autres formes de pensée que les leurs.

Cette vision de la médiation scientifique repose sur un modèle de relations science-technologie-société qui vise l'engagement des publics et non plus leur adhésion au progrès technologique ou à une «pensée scientifique» rêvée et idéalisée : un modèle que les sociologues des sciences ont appelé «dialogue model» (Wynne, 1991), par opposition au «deficit model» (Callon et al., 2001).

¹ www.plandetudes.ch, consulté le 2 avril 2021.

Or compte tenu de son double rôle de partage des connaissances et de clarification des valeurs dans une perspective de construction de l'opinion, la médiation scientifique pourrait opportunément inspirer l'école. L'enjeu : parvenir à abandonner les formes de communication descendantes et transmissives pour développer à la place des approches pédagogiques inédites, appuyées sur des outils non plus seulement interactifs, mais participatifs, voire collaboratifs. Sans jamais chercher à penser à la place des élèves pour influencer leurs opinions, il s'agit de leur donner le pouvoir de se les forger eux-mêmes en leur apportant des connaissances certes, mais également des occasions constructives d'échanger sur les enjeux de ces dernières, à l'intérieur d'espaces pacifiés de délibération.

4 Limites du Débat

Il y a une vingtaine d'années, les premières tentatives d'évolution des pratiques de communication publique de la science autour des questions socialement vives ont d'abord permis l'émergence de formes plus ou moins élaborées de débats, plus adaptées car plus participatives, de sorte que les publics puissent discuter des impacts des innovations technologiques sur la société à l'aune de leurs connaissances (profanes ou académiques), de leurs valeurs et de leurs imaginaires : bars de sciences, ateliers-débats, conférences interactives ont ainsi vu le jour.

Toutefois, dans la plupart des formes de débat, les protagonistes cherchent bien plus souvent à convaincre qu'à se comprendre, à argumenter qu'à analyser les limites de leurs visions du monde respectives. Et à trop rechercher le consensus, on en vient parfois à produire de la polarisation entre des positions qui se retrouvent encore plus radicalisées à l'issue du débat qu'elles ne l'étaient au départ.

Le débat, dans ses multiples formes, se révèle en effet souvent une manière d'imposer ses idées au lieu de servir à exposer et à clarifier les différences de points de vue entre les débatteurs. Deux caractéristiques qui, au regard des incompréhensions réciproques actuelles des acteurs de la société civile, semblent davantage tendre à le rapprocher spontanément du combat de gladiateurs que du dialogue constructif.

Dans la perspective de remédier au cloisonnement et à la polarisation des idées auprès des jeunes populations, l'école a bien tenté de développer des formes de dialogue autour des questions socialement vives, mais sans sortir du paradigme conventionnel qu'est celui du débat d'idées. En Suisse, le programme chargé de promouvoir le dialogue démocratique est ainsi sans surprise nommé *La jeunesse débat*².

Mais en incitant sans nécessairement le vouloir à la joute dialectique, ce type de dispositifs présente toujours le risque de mettre davantage l'accent sur le pouvoir de conviction et sur l'éloquence que sur la capacité d'écoute, et donc de développer finalement des compétences plus sophistiquées et rhétoriques que l'empathie et l'écoute auprès des élèves. En témoignent les «concours de débats» organisés dans l'enseignement supérieur en France³ et outre-Atlantique, qui constituent une parfaite caricature de cette déviance⁴.

5 Construction du Désaccord

Dans un monde divisé, clivé par les inégalités de toutes natures, s'il n'est pas possible de mettre tout le monde d'accord. Le dialogue contradictoire ne doit pas servir à mettre ses adversaires au tapis, mais à «construire le désaccord» (Viveret, 2006), c'est-à-dire à identifier précisément et à s'accorder sur les points de divergence des opinions exprimées, pour tenter d'en comprendre les origines et, finalement, mieux les respecter.

Autour des problématiques environnementales autant que dans le domaine des sciences et des technologies, et notamment lorsque leurs enjeux peinent à être reconnus par l'ensemble de la population, la construction du désaccord apparaît tout aussi cruciale que lorsque le débat porte sur les questions d'immigration, d'intégration et de laïcité : dialoguer autour des thèmes du climat, des OGM, du nucléaire, du véganisme, de la 5G ou des voitures autonomes nécessite des activités de délibération délicates au regard des valeurs et des croyances mises en jeu, surtout lorsque de l'issue de ce dialogue dépendent des décisions politiques concrètes.

Pour les acteurs et actrices de la culture scientifique et technique aux prises avec ces types de questionnements, il s'agissait donc d'inventer des formes de communication publique toujours plus efficaces, qui permettent à la fois le débat et l'information, c'est-à-dire l'apport de connaissances scientifiquement valides, mais également leur confrontation avec l'opinion des différents interlocuteurs et des diverses parties prenantes. Des formes qui sachent éviter le piège de la polarisation et exploiter les avantages de la construction du désaccord.

Ainsi sont apparues des techniques telles que le théâtre-forum ou les jeux de rôle, avant que ne se développent, il y a une quinzaine d'années, une approche particulièrement pertinente des controverses sociotechniques applicable à toute question socialement vive : les jeux de discussion.

² La jeunesse débat : <https://yes.swiss/fr/programmes/la-jeunesse-debat>, consulté le 2 avril 2021.

³ Fédération française de débat : <http://ffdebat.org>, consulté le 2 avril 2021.

⁴ Championnat du monde de débat francophone : <https://www.youtube.com/watch?v=MYuPHu7Y9kM>, consulté le 2 avril 2021.

6 Jeux de Discussion

Importée en France par Matteo Merzagora (Merzagora & Rodari, 2007) puis développée par les associations *Les Atomes Crochus*⁵, *Traces*⁶ et *L'Arbre des Connaissances*⁷, cette approche fut popularisée en 2009 par le soutien de la *Commission européenne* à l'initiative PlayDecide⁸, un programme conçu pour stimuler l'usage des jeux de discussion et d'autres formes de débats dans les villes européennes en vue du déploiement d'une culture scientifique au niveau local.

Ces dispositifs interactifs, très simples à transposer en milieu scolaire, permettent en effet de susciter à la fois l'expression des participants, leur tolérance vis-à-vis des opinions contraires aux leurs, la clarification de leurs valeurs et leur besoin d'acquiescer de nouvelles connaissances. Ils promeuvent ainsi une attitude positive face à « l'autre » et peuvent s'appliquer à toute question socialement vive en proposant une construction de l'opinion individuelle sereine et libérée des préjugés.

En commençant par permettre aux élèves de se faire une opinion s'ils en étaient dépourvus initialement, ils leur permettent également de mieux en comprendre les fondements. L'opinion, propre à chacun, repose sur de multiples dimensions auxquelles ils s'identifient plus ou moins ; des dimensions qui peuvent être personnelles (connaissances, valeurs, croyances, imaginaires) socialement construites ou socialement situées (faits ou interprétations de faits, légendes urbaines). Toutes sont systématiquement abordées par le jeu de discussion, de manière à permettre à toutes et tous de comprendre « pourquoi ils pensent ce qu'ils pensent ».

Mais les valeurs et les imaginaires étant des données très personnelles, contrairement aux connaissances, l'un des objectifs les plus importants des jeux de discussion consiste plus encore à permettre aux participants de comprendre « pourquoi ceux qui ne pensent pas comme eux pensent ce qu'ils pensent ». Enfin, en partant de leurs préoccupations plutôt qu'en apportant d'emblée des réponses à des questions qui ne se posent peut-être pas, ils les amènent à s'interroger et les incitent à se renseigner davantage sur le thème abordé.

7 Manifeste

Un jeu de discussion ne doit donc pas être considéré comme un « autre » moyen de communiquer autour de la science, de la technologie et des questions environnementales. Ce n'est pas, par exemple, un nouvel outil pour « faire passer » une information, des concepts ou des opinions depuis un émetteur (expert ou militant) vers des récepteurs passifs (par exemple, des élèves). Et c'est justement pour déjouer ces risques que, dans le cadre du projet européen FUND (FP7), Paola Rodari et Matteo Merzagora ont proposé un « manifeste des jeux de discussion ».

Le manifeste des jeux de discussion

1. Un jeu de discussion a pour objectifs d'aider les participants et les participantes à se forger une opinion sur un sujet particulier, et d'explorer les différences entre leurs opinions.
2. Dans un jeu de discussion, il n'y a pas « des gens qui ont tort » et « des gens qui connaissent la vérité » ; il n'y a que des différences d'opinions.
3. L'un des bénéfices d'une « bonne » discussion est de découvrir de nouveaux points de vue, et de comprendre sur quelles différences d'opinion ils reposent.
4. Le matériel utilisé dans un jeu de discussion (cartes, scénarios de jeux de rôles, données, témoignages...) est préparé de manière à présenter toutes les opinions comme étant également acceptables et compréhensibles. Il n'y a pas de caricatures.
5. Un jeu de discussion n'est jamais conçu pour convaincre des gens de quelque chose.
6. L'un des bénéfices d'un jeu de discussion est d'apprendre des faits et de comprendre des concepts grâce au matériel utilisé, et d'échanger les connaissances et les expériences des participants.
7. Le médiateur ou la médiatrice (facilitator) n'est pas un expert ou une experte mais le garant ou la garante de la qualité de la discussion entre l'ensemble des participants, c'est-à-dire de la reconnaissance de la pertinence de leurs expériences respectives.

Durant un jeu de discussion, le médiateur / la médiatrice ou l'enseignant.e ne sont pas toujours actifs/actives. Pendant les temps de discussion en petit groupe par exemple, ils et elles resteront souvent en retrait. À d'autres moments, ils et elles guideront activement une discussion générale. Dans chaque cas, ils et elles travailleront à ce que chacun bénéficie du temps et de l'attention nécessaires pour exprimer son opinion. Ils et elles aideront à la compréhension générale, à l'élaboration de la synthèse, à l'analyse, au signalement de l'existence d'autres opinions, à l'émergence des différents aspects d'une question... Ils et elles n'enseigneront, ne convaincront ni ne jugeront jamais, et ne donneront d'informations factuelles que si nécessaire et que personne d'autre ne le fait.

Ils et elles pourront toutefois inciter les participants à critiquer des arguments trop faciles, comme l'illustre l'exemple ci-dessous.

⁵ Les atomes crochus : www.atomes-crochus.org, consulté le 2 avril 2021.

⁶ Groupe Traces : www.groupe-traces.fr, consulté le 2 avril 2021.

⁷ L'arbre des connaissances : <https://arbre-des-connaissances-apsr.org>, consulté le 2 avril 2021.

⁸ PlayDecide : www.playdecide.eu, consulté le 2 avril 2021.

Lorsque nous traitons de la question de l'interdiction de la corrida avec un groupe d'adultes, leur demandant non pas de dire s'ils sont pour ou contre mais de trouver des arguments pour, puis des arguments contre (quelle que soit leur opinion générale sur le sujet), nous prenons toujours un malin plaisir à attendre l'argument qui rappelle que la corrida est une «pratique culturelle ancestrale». Un argument doublement pour, en quelque sorte, qu'il est effectivement utile de rappeler (avant d'aborder des arguments contre qui, peut-être, l'emporteront largement sur celui-ci parce qu'ils sembleront plus forts).

Lorsque cet argument est énoncé, si personne ne réagit, nous le commentons alors de la sorte : «Oui, en effet. Et l'excision aussi». Stupeur dans la salle... Cela signifie-t-il que l'argument est mauvais ? Non. Mais cela indique que tout argument à ses limites, notamment lorsque des valeurs que l'on considère plus fortes interviennent (le respect de la liberté et de l'intégrité du corps de la femme, par exemple). Ainsi, on peut très bien reconnaître que la corrida est une pratique culturelle ancestrale sans pour autant s'arrêter à cela si l'on trouve cruel et insupportable le spectacle de la mise à mort d'un animal dans une arène.

Telle est la signification de la «clarification des valeurs» que nous évoquions plus haut. Un processus que, au cours d'un jeu de discussion, chacun doit réaliser pour lui-même ; mais cette fois, en toute connaissance de cause, après avoir accepté d'écouter posément tous les arguments (y compris adverses) et avoir procédé à leur critique constructive.

8 Démocratie

Tout au contraire d'un instrument de propagande donc, le jeu de discussion a été pensé comme une manifestation de démocratie, un événement dans lequel les scientifiques, les salariés ou actionnaires des multinationales, les responsables politiques, le grand-public et, bien entendu, les élèves d'une classe, peuvent mettre en discussion leurs connaissances, leurs valeurs, leurs idées, leurs opinions et leurs croyances. Dans une telle activité, tout le monde doit se sentir libre d'exprimer ses opinions et être respecté pour cela. Les expériences personnelles et les sentiments sont aussi importants que les connaissances scientifiques, même s'ils ne sont pas considérés comme équivalents.

Certains jeux de discussion sont délibératifs : à la fin, une décision ou une conduite à tenir peut alors être choisie. D'autres constituent simplement une étape dans un événement délibératif plus large, précédant par exemple un jeu de rôle, une pièce de théâtre thématique, une table-ronde ou une conférence.

L'association Traces, citée plus haut et spécialisée dans l'utilisation des jeux de discussion, en a développé de nombreux exemples à l'intention de publics variés. Autant de formats qui peuvent être regroupés en grandes catégories et s'appliquer ensuite à n'importe quel thème.

Exemples de thématiques de jeux de discussion

Pour ou contre l'expérimentation animale ?

Comme dans le cas de la corrida évoquée plus haut, l'animateur ou l'animatrice du jeu ne se contente pas de confronter les opinions des participants : il ou elle leur demande de lister tous ensemble les arguments pour et les arguments contre, sur deux moitiés d'un tableau noir. Il ou elle les aide à les clarifier, à en évaluer la valeur. À la fin de la séance, chacun a entendu l'ensemble des arguments avec sérénité et peut librement stabiliser son opinion.

Quelles actions vis-à-vis des pesticides ?

L'animateur ou l'animatrice du jeu propose aux participants cinq exemples d'actions susceptibles d'être prises par leur entreprise pour étudier et limiter les impacts environnementaux et sanitaires des pesticides. Ils et elles sont invités à les classer par ordre de priorité décroissante, en argumentant leurs choix et en tenant compte de toutes les données possibles.

Biotechnologies et manipulations du vivant

L'animateur ou l'animatrice du jeu propose de grandes cartes aux participants, sur lesquelles sont indiquées des propositions liées à diverses manipulations du vivant : fabriquer un maïs au goût de fraise, modifier des bactéries pour qu'elles produisent du fuel, les saumons pour qu'ils puissent se nourrir de végétaux... Avec les participants, il ou elle classe et accroche ces cartes entre deux cartes extrêmes portant les mentions «Possible» et «Impossible» (en précisant que ces termes sont à considérer d'un point de vue technique seulement). Puis il ou elle retourne les cartes de ces deux extrémités, sur lesquelles apparaissent cette fois les mentions «Souhaitable» et «Inacceptable». Le groupe de participants est alors invité à reclasser les cartes en fonction de la nouvelle nature de cet axe... en en discutant.

Pour ou contre les recherches sur les nanotechnologies ?

L'animateur ou l'animatrice du jeu propose aux participants des exemples de descriptions de recherches dans différents domaines des nanotechnologies qui tous soulèvent des questions éthiques en plus d'ouvrir des perspectives d'applications stimulantes. Par groupes de quatre personnes, ils et elles sont invités à répartir 1 million d'euros de crédit aux équipes de recherche correspondantes, en argumentant leurs choix.

9 Limites

Bien entendu, les jeux de discussion présentent également des limites :

- La quantité d'informations disponibles est limitée par les connaissances de l'animateur ou de l'animatrice du jeu, des participants ou par celles qui ont été incluses dans la documentation du jeu.
- Le débat prenant en général beaucoup de temps, il se fait au détriment de l'exposé des détails scientifiques et techniques.
- L'opinion générale peut être influencée par la rhétorique et/ou le charisme d'une personne particulière.
- L'animateur ou l'animatrice du jeu peut avoir du mal à ne pas diriger le débat dans le sens de sa propre opinion.
- Enfin, et c'est probablement un risque à ne pas négliger, les jeux de discussion peuvent très certainement être détournés de leur fonction première pour convaincre les participants dans une optique militante sous couvert de neutralité.

Pour éviter ces écueils, tout l'art de la personne qui anime le jeu de discussion consiste à garantir une parfaite impartialité des données présentées. Cette personne doit inspirer la plus grande confiance aux participant.e.s, sous peine de les voir ne pas exprimer leurs opinions ou s'exclure eux/elles-mêmes du débat s'ils/elles ont l'impression qu'il est biaisé. Elle doit surtout tout faire pour mériter cette confiance de bout en bout de l'exercice. Elle peut éventuellement faire part de son opinion, mais à l'issue du jeu ou, si son expression est requise, à découvert, en quittant temporairement son statut de médiateur ou de médiatrice et en l'annonçant ouvertement.

10 Conclusion

L'invention des jeux de discussion procède d'un mouvement dans la direction d'un dialogue responsable autour des questions socialement vives mais ils ne constituent pas une panacée. Certaines situations ne s'y prêteront pas et on leur préférera alors un jeu de rôle, une séance de théâtre forum, un bar des sciences.

Bien d'autres formes restent d'ailleurs à inventer. On a ainsi récemment vu apparaître des formats de « muséologie participative » où des groupes de citoyens et de citoyennes participent à des *focus groups* accompagnant la construction des expositions, comme l'ont fait récemment l'Espace des sciences Pierre-Gilles de Gennes⁹ et l'Exploradôme¹⁰ à Paris. Car au-delà du débat, souvent polarisant, c'est avant tout l'état d'esprit porté par la médiation scientifique qui offre des perspectives de traitement serein et constructif des controverses sociotechniques et des problématiques environnementales, quels que soient les formats, quels qu'en soient les thèmes et les champs de connaissances convoqués.

Cela suppose d'abandonner la recherche du consensus et de l'acceptabilité sociale au profit de la « construction du désaccord », dans une perspective d'*empowerment* à la fois individuel et démocratique.

Saurons-nous plus généralement réinventer une culture du débat saine et constructive, basée sur l'écoute de l'opinion et non sur sa conquête ? Considérant les enjeux des crises auxquelles nous allons devoir trouver collectivement des solutions qui ne pourront être que clivantes, nous ne pouvons probablement pas nous offrir le luxe d'en douter.

Alors pourquoi ne pas commencer dès à présent à l'école ?

References

- Callon, M., Lascoumes, P. & Barthe, Y. (2001). *Agir dans un monde incertain : essai sur la démocratie technique*. Seuil.
- Pellaud, F. (2014). Interdisciplinarité, compétences, pédagogie de projet et éducation en vue d'un développement durable. In Diemer A., & Marquat C., *Education au développement durable : enjeux et controverses (pp.137-161)*. De Boeck.
- Eastes, R.-E. (2019). Comment traiter des questions socialement vives en communication scientifique ? *Raccoursci*, 17 octobre. <https://www.raccoursci.com/astuce/communication-scientifique-et-questions-socialement-vives/>
- Eastes, R.-E. (2020). Peut-on se former à la médiation scientifique ? *The Conversation*, 28 février. <https://blogs.le-temps.ch/richard-emmanuel-eastes/2020/02/27/peut-on-se-former-a-la-mediation-scientifique/>
- Merzagora, M. & Rodari, P. (2007). The role of science centres and museums in the dialogue between science and society. *Journal of Science Communication*, 6(2), 1-2. <https://doi.org/10.22323/2.06020301>
- Wynne B. (1991). Knowledges in context. *Science, Technology and Human Values*, 16(1), 111-121.
- Viveret, P. (2006). Qualité démocratique et construction des désaccords. Dans : Alain Caillé éd., *Quelle démocratie voulons-nous : Pièces pour un débat* (pp. 32-34). La Découverte.

⁹ Espace des sciences Pierre-Gilles de Gennes : www.espgg.org, consulté le 2 avril 2021.

¹⁰ Exploradôme : www.exploradome.fr, consulté le 2 avril 2021.