



Pour citer cet article: Heinzen, S., «Précautions éthiques dans l'enseignement du principe de précaution», *Epistrophè. Revue Internationale d'Éthique Professionnelle en Philosophie et en Éducation. Études et Pratiques [EPREPE]* du «Laboratoire de Recherche en Philosophie Pratique» (L.R.Ph.P.), vol. III, 2019-2020, Rhodes: L.R.Ph.P., 2020, pp. 194-207.

Précautions éthiques dans l'enseignement du principe de précaution

Ethical precautions in teaching the precautionary principle

Samuel Heinzen

Haute Ecole Pédagogique de Fribourg

L'enseignement du principe de *précaution* questionne l'éthique professionnelle. Ce principe convoque une double problématique: celle de la prévision épistémologique et celle de la prudence éthique. En clarifiant les catégories épistémologiques, il est possible de distinguer trois formes de prévision scientifique. Chacune se combine d'une manière particulière avec les courants dominants des débats éthiques actuels. En appliquant cette analyse à un exemple d'enseignement, en l'occurrence une leçon de géographie, il est possible de mieux cerner les difficultés rencontrées autant sur le plan de la fiabilité de la matière enseignée que sur la complexité du problème éthique.

Mots-clés: *prévision scientifique, principe de précaution, éthique.*

Teaching the precautionary principle questions professional ethics. This principle raises a twofold problem: that of epistemological forecasting and that of ethical prudence. By clarifying the epistemological categories, it is possible to distinguish three forms of scientific forecasting. Each of them is combined in a particular way with the dominant currents of usual ethical debates. By applying this analysis to an example of teaching, in this case a geography lesson, it is possible to better identify the difficulties encountered both in terms of the reliability of the subject taught and the complexity of the ethical problem.

Keyword: *scientific forecasting, precautionary principle, ethics.*

Le lien entre le bien et le vrai s'inscrit dans une longue histoire d'unité et de diversité qui a débuté, du point de vue de philosophie occidentale, il y a vingt-trois siècle à Athènes. Ce que Platon a lié, bien des successeurs ont tenté de le délier. Qu'ils soient sceptiques, nominalistes, empiristes, analytiques ou postmodernistes, ils ont tous conquis de nouvelles distinctions, sans pour autant parvenir à vider le problème de sa substance. Une des raisons de cette résistance réside peut-être dans le constat que réfléchir moralement sur la conséquence de ses actes implique minimalement la capacité d'estimer dans quelles mesures une cause va produire un effet. Il en va de l'appréciation de la responsabilité de l'agent, qui est supposé non ignorant des conséquences de ses actions. L'épistémologie et l'éthique partage donc une préoccupation commune autour de degré de validité qu'il est possible d'établir entre une cause et un effet. Enseigner la compréhension de la causalité constitue donc un enjeu pédagogique massif, puisqu'il se situe sur la charnière entre l'acte d'instruire, articulé autour des compétences relatives aux savoirs et l'acte d'éduquer, articulé autour des compétences relatives aux comportements. Lorsqu'en plus la causalité enseignée est elle-même imbriquée dans une combinaison de paramètres éthiques et cognitifs comme dans le cas du principe de *précaution*¹, la tâche gagne en complexité et donc proportionnellement en vigilance. Une prudence, au sens d'une *phronesis*, devient ainsi une compétence professionnelle déterminante en la matière.

¹ Nations Unies, *Déclaration de Rio*, <https://www.un.org/french/events/riog2/rio-fp.htm>, dernière visite: 1/11/2020.

La prévision comme connaissance scientifique:

En assumant le postulat que pour enseigner un processus, il est préférable de le comprendre suffisamment, il apparaît judicieux de considérer comment peut se penser la causalité d'un point de vue épistémologique pour ensuite apprécier comment cette pensée épistémique s'inscrit dans une réflexion déontique. En regard des objectifs du Plan d'Etudes Romand² autour de l'apprentissage des processus scientifiques, tels SHS 23-33 et MSN 26-36, associés aux objectifs éducatifs de la compréhension des interdépendances, tels FG 26 à 37, il apparaît que les modalités des pensées de la causalité d'un point de vue scientifique sont considérées comme déterminantes autant pour l'apprentissage des sciences que pour la réflexion morale sur les interdépendances. Sous cet angle, la causalité s'articule autour de la validité d'une prévision. Cette idée d'une connaissance de la causalité par une méthode expérimentale et non simplement par toute expérience empirique au sens aristotélicien, a été formulée dès le Xème siècle par Abu Ali al-Hasan ibn al-Hasan ibn al-Haytham³, reprise par Roger Bacon⁴, qui fut à son tour suivi par Galilée⁵ pour aboutir avec Davide Hume⁶, Isaac

² CIIP, *Plan d'Etude Romand*, <https://www.plandetudes.ch/>, dernière visite: 1/11/2020.

³ Al-Haytham, I., *Kitab al-manazir*, Sabra, A., I. (ed.), Koweit: The National Council for Culture, Arts and Letters, 1983, 2002 (1^{ère} édition 1021).

⁴ Bacon, R., *Opus majus*, Bridges, J., H. (ed.), Oxford: Oxford University Press, 1897-1900 (1^{ère} édition 1267).

⁵ Galilée, G., *Il Saggiatore*, trad. par Chauviré, C., Paris: les Belles Lettres, 1979 (1^{ère} édition 1623).

⁶ Hume, D., *A Treatise of Human Nature*, Londres: Thomas Longman, 1740.

Newton⁷ (1687) et consort à la science dite moderne. En substance, un lien de cause à effet est connu au sens où il est possible d'en faire la démonstration en termes de prévisibilité, selon un calcul réduisant un premier observable à une mesure donnée et un second observable à une mesure prédite, puis ensuite vérifiée. Cette méthode rencontra un tel succès en termes de production de connaissances, qu'elle constitue encore aujourd'hui l'essentiel de l'exercice du cursus scientifique du secondaire supérieur, où l'apprenant est appelé à maîtriser "Formulaire et tables", soit le noyau dur de la trinité scientifique des mathématiques, de la physique et de la chimie.

Emporté par son succès, la science moderne, un peu à la manière d'un Auguste Comte⁸, s'est trouvée finalement prise à son propre jeu dans un paradoxe. Issue de la réduction de la connaissance à la méthode et à l'opérativité du calcul, elle visait pourtant une explication totale de la réalité. Cette réalité se trouvait donc à la fois soumise à nécessité de la réduction et à une exigence de complétude. En toute logique, l'homogénéité visée par le positivisme éclatait dans une hétérogénéité de domaines scientifiques, provoquée autant par l'incommensurabilité de l'infiniment grand et de l'infiniment petit, que par la diversification méthodologique des enquêtes scientifiques, notamment celles s'intéressant aux phénomènes humains. Devant un tel foisonnement, le Cercle de

Vienne emmené par Carnap⁹ tenta de rappeler que le sens d'un énoncé vrai réside dans sa méthode de vérification. Mais il dû, de son propre aveu, jeter l'éponge. L'ambition d'une connaissance complète du réel devait inévitablement dépasser la réduction du vérificationnisme strict pour admettre la condition poppérienne¹⁰ du vérificationnisme falsifiable. La connaissance du réel ne pouvait plus être l'ensemble des prévisions observables, mais l'ensemble des théories dont les prévisions n'étaient pas contredites par l'expérience. Le calcul de prévision cédait la place au modèle prévisible, avec toutes les marges d'incertitudes, liées là aussi aux limites du falsificationnisme, en regard de l'inventivité et de la programmation des hypothèses¹¹ de la contestabilité de la méthode¹² et du rôle de l'admissibilité sociale des paradigmes¹³. À nouveau, les connaissances produites par les sciences avaient dépassé les conditions de pensée de la connaissance. Initialement née d'un projet conceptuel, la connaissance scientifique est devenue un problème conceptuel. Comment en effet penser le réel en termes de connaissances vraies dès lors que les modèles théoriques sont eux-mêmes soumis à la nécessité de pouvoir être remis en question par l'expérience du réel lui-même?

⁹ Carnap, R., *Wissenschaftliche Weltauffassung. Der Wiener Kreis*, Vienne: Artur Wolf Verlag, 1929.

¹⁰ Popper, K., *Logik der Forschung*, Vienne: Springer Verlag, 1934.

¹¹ Lakatos, I., *Philosophical Papers*, Cambridge: Cambridge University Press, 1978.

¹² Feyerabend, P., *Against method, outline of an anarchist theory of knowledge*, Londres: New Left Books, 1975.

¹³ Kuhn, T., S., *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago: University of Chicago Press, 1962.

⁷ Newton, I., *Philosophiae naturalis principia mathematica*, Londres: Trinity College, 1687.

⁸ Comte, A. *Discours sur l'esprit positif*, Paris: Carilian-Gœury & Dalmont, 1844.

Le scepticisme résigné n'étant visiblement pas à goût de tous ceux qui, malgré les efforts du post-modernisme¹⁴, tiennent à une vérité correspondant au réel, il convenait de dépasser le stade du modèle prévisible pour aujourd'hui s'engager dans celui de la vérité comme simulation du réel. La science est encore une fois dépassée par ses propres productions, que soit pris en compte simplement le nombre de publications et plus essentiellement la complexité et l'interconnexion des savoirs¹⁵, il n'est plus possible, pour un unique individu, d'accéder à l'ambition d'une connaissance complète, même dans un domaine relativement restreint. La communauté scientifique se fédère dans l'interdisciplinarité autour de l'intelligence artificielle pour gérer le volume des données, afin d'aboutir à la troisième génération de causalité vérifiable, celle produite par une simulation informatique. Mais à peine la nouvelle ambition posée, que déjà les problèmes épistémologiques surgissent. Par exemple, comme le souligne Jean-Louis Le Moigne¹⁶ les systèmes complexes par le processus de modélisation lui-même engagent un nouveau champ de paramètres scientifiques. En ce sens, la cybernétique, soit la discipline qui étudie les mécanismes de l'information des systèmes complexes, informatique y compris, et qui est en quelque sorte le système complexe en charge de

permettre d'expliquer la causalité des autres systèmes complexes, en l'occurrence simulés, répond à un principe de finalité. Autrement dit, un programme informatique fonctionnel est validé par un but défini. Or, l'ambition première de la science, au sens classique et présentement déterminant, est d'expliquer la cause. Le recours au but est placé sous l'opprobre d'un leibnitizisme larvé, au relent de vitalisme lamarkien et autres variantes de design intelligent. L'importance de la vérification empirique de la simulation est donc décisive pour éviter le biais de finalité. Or, que faire des simulations qu'il n'est pas encore possible de vérifier, car leurs résultats portent sur l'avenir? Plus encore, comme le pointe Franck Varenne¹⁷ la simulation informatique devient elle-même un objet d'expérience. La question de la vérification de la causalité entre alors en plein dans le régime des possibilités de simulations, ce qui complexifie encore le problème dès lors, par exemple, que plusieurs simulations différentes sont validées par un même constat empirique. Or, le constat portant uniquement sur des éléments observables, ils sont par définition dans l'impossibilité de recouvrir l'entier de la complexité de laquelle ils sont issus. Le falsificationnisme poppérien devient alors un falsificationnisme probabiliste. Les sceptiques s'en réjouiront, les autres se rabattons sur le principe de *précaution*, ouvrant ainsi la porte à un nouveau rapport entre le vrai et le bien, celui où il appartiendrait au déontique de valider les limites de l'aléthique en terme d'appréciation d'une prédiction.

¹⁴ Rorty, R., *Contingency, Irony, and Solidarity*, Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

¹⁵ Legay, J.-M. & Schmid, A.-F., *Philosophie de l'interdisciplinarité*, Paris: Petra, 2004.

¹⁶ Le Moigne, J.-L., *La théorie du système général. Théorie de la modélisation*, Paris: PUF, 1977.

¹⁷ Varenne, F., *Du modèle à la simulation informatique*, Paris: Vrin, 2007.

La prévision comme *précaution* éthique

La capacité de l'éthique à assumer une position de prévalence dans un rapport aux sciences ne se heurte pas seulement à différence intrinsèque qu'il existe entre le déontique qui détermine le fait dans sa justification de l'aléthique qui suit le fait dans sa constitution. L'éthique est en elle-même un domaine de réflexion encore plus incertain que l'épistémologie. En l'absence d'autorité morale coercitive, l'accord universel sur ce qui permis, bon et juste tient tout au mieux en une brève liste d'interdits assez vagues, qui se comptent sur les doigts d'une main et qui ont été plus ou moins constatés dans à peu près toutes les cultures observées à ce jour. Pour le reste, si on en croit la classification de Michael J. Sandel¹⁸ l'éthique aujourd'hui, notamment lorsqu'il s'agit de s'intéresser à la régulation de la vie sociale, comme dans le cas du principe de *précaution*, se composent de trois groupes influents. Ces groupes se distinguent par la compréhension différente de ce qui permet de reconnaître une action juste et bonne dans le cadre d'une affaire publique. Les utilitaristes visent une maximalisation du bien-être, les libéraux visent le respect de la liberté de choix et les communautaires visent la promotion de la vertu commune. Chacun de ces groupes se définit comme émancipé d'une autorité arbitraire et chacun assure répondre aux mieux à l'exigence morale humaine. Les utilitaristes soulignent que les humains et aussi

tous les êtres sensibles¹⁹ cherchent l'évitement de la souffrance et privilégie l'agréable, qu'il s'agisse du plaisir en général²⁰, des plaisirs ordonnés²¹, de maximiser la satisfaction des préférences plutôt que le plaisir en soi²² ou d'en rester à une considération négative et intuitive de non-nuisance²³. Les libéraux sont davantage focalisés sur les principes moraux rationalisés²⁴ et défendent la liberté des individus en distinguant²⁵ notamment la question privée du bien, confiée au discernement personnel, de la question publique de la justice, dédiée à garantir un égal à droit à la liberté. Les communautaires quant à eux réfutent la séparation du privé et du public²⁶, autant que celle du bien et du juste²⁷ en assumant l'exigence de considérer les personnes dans leur entier, y compris dans leur besoin d'appartenance²⁸. Les membres d'une même communauté ont pour

¹⁹ Singer, P., *Animal Liberation*, New-York: HarperCollins, 1975.

²⁰ Bentham, J., *Introduction to the Principles of Morals and Legislation*, Londres: Payne, T., and son, 1789.

²¹ Mill, J.-S., *Utilitarianism*, Londres: Parker, son, and Bourn, 1863.

²² Hare, R., M., *Moral Thinking*, Oxford: Oxford University Press, 1981.

²³ Ogien, R., *La panique morale*, Paris: Grasset, 2004.

²⁴ Rawls, J., *A Theory of Justice*, Harward: University of Harvard Press, 1971.

²⁵ Dworkin, R., *Is Democracy Possible Here? Principles for a New Political Debate*, Princeton: Princeton University Press, 2006.

²⁶ Sandel, M., J., 2009, *op. cit.*

²⁷ Walzer, M., *Politics and Passion: Toward A More Egalitarian Liberalism*, New Haven: Yale University Press, 2004.

²⁸ MacIntyre, A., *After Virtue*, South Bend: University of Notre Dame Press, 1981.

¹⁸ Sandel, M., J., *Justice. What's the right thing to do?*, New-York: Farrar, Strauss, Giroux, 2009.

bien commun le propre société, culture et histoire, au travers desquelles se définissent les termes de leurs vertus.

Bien évidemment chacun de ses groupes défend à force d'arguments sa suprématie sur les questions morales, rajoutant une couche de complexité au débat public, qui est non seulement un débat d'idées explicites, mais aussi et souvent de manière non explicitée, un débat de paradigmes moraux irréconciliables, vu l'impossibilité d'assumer simultanément plusieurs priorités. Il en ressort, en s'efforçant d'éviter toutes les distinctions et nuances qui existent à l'intérieur de ces trois groupes, trois formulations du principe de *précaution*, qui vont chacune modifier les poids de la balance²⁹ entre l'autorité de l'expertise scientifique d'un côté et de l'autre la double prise en compte des influences socio-politiques et de la légitimité du débat public.

En se basant sur la définition du principe de *précaution*, tel qu'il a été formulé à Rio en 1992 lors de la Conférence sur la diversité biologique, il est stipulé qu'«en cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives»³⁰. Autrement dit, la nature incertaine et probabiliste des prévisions notamment dans les domaines scientifiques complexes n'est pas pertinente pour différer une prise de décision éthique publique. La connaissance de la cause et de l'effet reste donc un principe

déterminant de l'exercice éthique. Pour les utilitaristes, il est clair qu'un risque grave et irréversible sera identifié en termes de souffrances directes ou indirectes, telle, en l'occurrence, la destruction de l'environnement des êtres sensibles. Il sera donc nécessaire de mettre en œuvre des règles pour éviter l'apparition de ces souffrances, mais sans générer davantage de souffrances qu'elles n'en préviennent, tout en admettant plusieurs types de souffrances et de critères d'absence de souffrances. Pour les libéraux, un risque grave et irréversible sera identifié en termes de réduction ou de privation de liberté. En l'occurrence, le risque de destruction d'un environnement est condamnable dans la mesure où il y a réduction ou anéantissement de la possibilité d'exercer la liberté individuelle. Enfin pour les communautaires, le risque grave est irréversible est identifié en termes d'atteinte à l'intégrité du bien commun, en admettant ici que la préservation de l'environnement en l'état soit déjà comprise dans le bien commun. S'il est possible de formuler un principe de *précaution*, en l'occurrence en matière d'environnement, dans les trois systèmes, chacun des trois systèmes est susceptible de le mettre en œuvre dans des limites bien différentes.

Les utilitaristes dès lors qu'ils intègrent tous les êtres sensibles et les risques de souffrances causées indirectement sont ceux qui sont le plus susceptibles de prendre des mesures d'ampleur pour appliquer la déclaration de Rio. Ils risquent cependant de rencontrer des difficultés si ces mesures amènent d'autres souffrances, par exemple relatives à la privation de certains biens plaisants, vu la difficulté d'ordonner les plaisirs et de les mesurer.

²⁹ Stenger, I., *Sciences et pouvoirs. Faut-il en avoir peur?*, Paris: La Découverte, 1997.

³⁰ Nations Unies, *Déclaration de Rio*, <https://www.un.org/french/events/rio92/rio-fp.htm>, dernière visite: 1/11/2020.

Les libéraux, sous l'angle de la privation de l'exercice de la liberté ne s'intéressent qu'aux êtres doués de libertés, y compris au droit de librement prendre soin d'autres formes de vies. Si ce choix personnel ne sera pas jugé ni en bien ni en mal, il sera dans le meilleur des cas limité à une somme donnée de choix personnels, qui ne peuvent inférer avec d'autres choix personnels, y compris ceux qui s'accommodent tout à fait d'exercer leur liberté dans un environnement profondément altéré. Enfin, les communautaires peuvent prendre diverses mesures dès lors qu'elles sont identifiées comme assurant la pérennité de la vertu commune, ce qui implique qu'une culture de protection de l'environnement existent avant la prise des mesures de protection. Le principe de *précaution* est ici soit inutile, vu que c'est déjà fait, soit complètement tributaire de la présence ou non d'une fibre environnementale dans le tissu social. Ainsi, une absence totale de considération pour la préservation est aussi admissible qu'une prise en compte globale, selon les diverses cultures en place.

Fort de ces considérations, la personne enseignante peut désormais considérée qu'elle dispose de suffisamment d'éléments d'analyse pour comprendre le processus qu'elle est appelée à enseigner. En résumé, il est possible de classer les prévisions scientifiques en trois catégories. La première est la prévision-calcul qui démontre un lien de nécessité entre la cause et l'effet. La seconde est la prévision-modèle, qui valide un lien entre une cause et un effet jusqu'à preuve du contraire. La troisième est la prévision-simulation, qui valide un lien possible entre une cause et effet appelé à être vérifié empiriquement. En regard de ces catégories

épistémologies, il est possible de poser également trois catégories éthiques soit l'utilitarisme, le libéralisme et le communautarisme, qui vont chacune valider un type de comportements.

Néanmoins, il importe encore d'intégrer dans la réflexion de l'action professionnelle une boucle aporétique issue de l'interdépendance de l'éthique et de l'aléthique dans le principe de *précaution*. En effet, moins la connaissance est fiable en termes de prévision, plus l'incertitude est élevée. Or, plus l'incertitude est élevée, plus le recours à l'éthique est nécessaire pour justifier une décision. Mais dès lors que les actions humaines sont parties prenantes du calcul de l'incertitude, comme dans la disparition de la biodiversité ou le réchauffement climatique, plus l'incertitude épistémologique augmente en raison des diverses possibilités de décisions éthiques. Donc plus l'incertitude épistémologique cherche à trouver sa justification dans l'éthique, plus l'incertitude augmente. Assumer une telle incertitude semble appeler, en toute rigueur, une explicitation de la discutabilité du principe de *précaution*, puisque celui-ci est tributaire de l'éthique. Or, le principe selon lequel être prudent est préférable à celui de prendre des risques peut également être sujet à discussion. La mise en balance³¹ de l'amélioration mondiale de la qualité de la vie humaine et la préservation de l'environnement devrait en ce sens faire également objet de débat, afin d'enseigner rigoureusement la nature foncièrement éthique et donc discutable du principe de *précaution*.

³¹ Tertrais, B., *L'apocalypse n'est pas pour demain, Pour en finir avec le catastrophisme*, Paris: Denoël, 2011.

Exemple: enseigner la prévision et la *précaution* dans une leçon de géographie sur l'habitat

La géographie humaine est un domaine particulièrement propice à l'interface entre la prévision scientifique et la *précaution* morale puisque l'étude des activités humaines en constitue une thématique centrale. Le moyen d'enseignement officiel de la CIIP, intitulé *Habiter*³² constitue ainsi un cas d'étude tout à fait adéquat. Un exemple interpellant se trouve identifié dans le module qui traite de l'utilisation de l'énergie. Au quatrième point³³ l'enseignant est invité à traiter le thème «se situer comme acteur dans les filières de l'énergie». En s'intéressant à la problématique du chauffage domestique, il doit amener les élèves à «prendre conscience de la complexité». Cette injonction situe la problématique dans un enjeu d'éducation au développement durable, au sens où les enjeux de durabilité sont par nature des problématiques complexes, qui demande un traitement pédagogique intégrant la complexité³⁴. Cependant une seconde injonction, conclusive cette fois, stipule qu'il faut «Arriver à la conclusion que, pour limiter les impacts, le plus efficace est d'utiliser le moins d'énergie possible». Cette double injonction, difficilement soluble en l'état, va s'opérationnaliser au travers des informations et activités proposées à l'élève. La fiche 51³⁵ lui demande de comparer la filière du chauffage au mazout à celle du chauffage

aux pellets de bois et le fiche 52³⁶ lui demande de reproduire le schéma d'une maison économe en énergie, qui lui permettra de répondre à deux questions, «pourquoi un petit chauffage suffit?» et quelles sont les pièces de la maison qu'on a le moins besoin de chauffer. Afin de permettre à l'élève de trouver les bonnes réponses dans une démarche d'enquête, le *Livre de l'élève*³⁷ aux pages 26 à 28 lui donnera une série d'information sur la filière de l'électricité et du chauffage, ainsi que sur la maison économe en énergie.

En termes de prévision scientifique, il y a des connaissances de type prévision-calcul liée notamment au rejet de polluant pour les combustibles et à la durée de vie de la radioactivité. Il est éventuellement possible de considérer la présentation de la maison économe comme relevant de l'ordre de la prévision-modèle, dans la mesure où la contestation de certains points pourrait permettre la remise en question de la théorie, par exemple sur la question du stockage des énergies renouvelables, notamment le solaire, souvent très disponible quand on a le moins besoin. Mais, ce genre d'information, qui ouvrirait la voie vers la complexité et vers la prévision-simulation ne sont pas à disposition. L'élève est donc amené finalement à une conclusion unique, qui peut lui laisser croire à une prévision sous-jacente de type calcul, avec un indice de nécessité maximale, alors qu'il est en fait dans une thématique de complexité qui nécessite, en termes de rigueur scientifique, une prévision-simulation. Enfin, la pertinence de la maison individuelle en termes de consommation d'énergie

³² Jenni, P. & Mauron, A., *Habiter*, Neuchâtel: CIIP, 2013.

³³ *Ibid.*, p. 134.

³⁴ Pellaud, F., *Pour une éducation au développement durable*, Versailles: Quae, 2011.

³⁵ Jenni, P. & Mauron, A., 2013, *op.cit.*

³⁶ *Ibid.*

³⁷ *Ibid.*

n'est pas mise en balance avec la thèse de l'hyperurbanisation défendue par les tenants de l'écomoderniste³⁸. Une nouvelle opportunité d'entrée dans la complexité est ainsi éludée.

Cet exemple interpelle significativement les énoncés du guide didactique, qui précise³⁹ que la recherche d'informations et de réponses passe, selon les termes empruntés au PER, par «confrontation méthodique de sources variées et la formulation et la validation d'hypothèses» le tout pour «se mettre d'accord, sur des réponses partielles et provisoires, situées selon le contexte». Il s'agit à nouveau un discours caractéristique de complexité, donc relevant de la prévision-simulation et de la discutabilité des formes éthiques du principe de *précaution*.

Conclusion

Le contraste entre la complexité de la problématique au plan théorique et la simplicité de son traitement dans le manuel peut difficilement se justifier par la simple nécessité d'adapter le problème à l'âge des élèves. En regard de ce qu'ils sont capables de résoudre en mathématiques ou en langues, les questions complexes de géographie ne devraient pas se situer au-delà des capacités de traitement des élèves. Néanmoins, la personne enseignante se retrouve elle-même dans une situation convoquant une certaine *précaution*. Doit-elle, au nom de la rigueur épistémique amener l'élève à faire face à l'incertitude, sachant que celle-

ci n'est pas forcément validée comme souhaitable par un principe éthique universel. Si les libéraux peuvent voir d'un bon œil l'incertitude comme un espace propice à l'exercice d'une liberté responsable, les utilitaristes pourraient condamner une source d'anxiété néfaste au bonheur du plus grand nombre. Les communautaires pourraient, quant à eux, autant la valider que la condamner en fonction de son effet sur leur vertu commune. Traiter ou non du principe de *précaution* consiste ainsi à prendre part d'une manière ou d'une autre à la boucle aporétique qu'il cultive en son sein. Dès lors, le choix entre la prise de risque ou la prudence dépend clairement du libre exercice de la déontologie de la personne enseignante.

Bibliographie

- Al-Haytham, I., *Kitab al-manazir*, A., I., Sabra (ed.), Koweït: The National Council for Culture, Arts and Letters, 1983, 2002, (1^{ère} édition 1021).
- Bacon, R., *Opus majus*, J., H., Bridges (ed.), Oxford: Oxford University Press, 1897-1900 (1^{ère} édition 1267).
- Bentham, J., *Introduction to the Principles of Morals and Legislation*, Londres: Payne, T., and son, 1789.
- Carnap, R., *Wissenschaftliche Weltauffassung. Der Wiener Kreis*, Vienne: Artur Wolf Verlag, 1929.
- Comte, A. *Discours sur l'esprit positif*, Paris: Carilian-Gœury & Dalmont, 1844.
- Dworkin, R., *Is Democracy Possible Here? Principles for a New Political Debate*, Princeton: Princeton University Press, 2006.
- Feyerabend, P., *Against method, outline of an anarchist theory of knowledge*, Londres: New Left Books, 1975.
- Galilée, G., *Il Saggiatore*, trad. par Chauviré, C., Paris: les Belles Lettres, 1979 (1^{ère} édition 1623).
- Hare, R., M., *Moral Thinking*, Oxford: Oxford University Press, 1981.
- Hume, D., *A Treatise of Human Nature*, Londres: Thomas Longman, 1740.
- Jenni, P. & Mauron, A., *Habiter*, Neuchâtel: CIIP, 2013.
- Kuhn, T., S., *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago: University of Chicago Press, 1962.
- Lakatos, I., *Philosophical Papers*, Cambridge: Cambridge University Press, 1978.
- Le Moigne, J.-L., *La théorie du système général. Théorie de la modélisation*, Paris: PUF, 1977.
- Legay, J.-M. & Schmid, A.-F., *Philosophie de l'interdisciplinarité*, Paris: Petra, 2004.
- MacIntyre, A., *After Virtue*, South Bend: University of Notre Dame Press, 1981.

³⁸ Schellenberger, M., *Apocalypse never, Why Environmental Alarmism Hurts Us All*, New-York: HarperCollins, 2020.

³⁹ Jenni, P. & Mauron, A., 2013, *op.cit.* p. 11.

- Mill, J.-S., *Utilitarianism*, Londres: Parker, son, and Bourn, 1863.
- Newton, I., *Philosophiae naturalis principia mathematica*, Londres: Trinity College, 1687.
- Ogien, R., *La panique morale*, Paris: Grasset, 2004.
- Pellaud, F., *Pour une éducation au développement durable*, Versailles: Quae, 2011.
- Popper, K., *Logik der Forschung*, Vienne: Springer Verlag, 1934.
- Rawls, J., *A Theory of Justice*, Harvard: University of Harvard Press, 1971.
- Rorty, R., *Contingency, Irony, and Solidarity*, Cambridge: Cambridge University Press, 1989.
- Sandel, M., J., *Justice. What's the right thing to do?*, New-York: Farrar, Strauss, Giroux, 2009.
- Schellenberger, M., *Apocalypse never, Why Environmental Alarmism Hurts Us All*, New-York: HarperCollins, 2020.
- Singer, P., *Animal Liberation*, New-York: HarperCollins, 1975.
- Stenger, I., *Sciences et pouvoirs. Faut-il en avoir peur?*, Paris: La Découverte, 1997.
- Tertrais, B., *L'apocalypse n'est pas pour demain, Pour en finir avec le catastrophisme*, Paris: Denoël, 2011.
- Varenne, F., *Du modèle à la simulation informatique*, Paris: Vrin, 2007.
- Walzer, M., *Politics and Passion: Toward A More Egalitarian Liberalism*, New Haven: Yale University Press, 2004.

Samuel Heizen

samuel.heizen@edufr.ch

Samuel Heizen est docteur en philosophie et professeur d'éthique professionnelle et de didactique de l'éthique à la Haute Ecole pédagogique de Fribourg. Il publie des recherches sur des problèmes philosophiques en éthique de la formation et de l'enseignement, notamment sur le statut du corps, les rapports aux savoirs et la posture éthique dans l'enseignement de l'éthique et de la culture religieuse. Il est également actif dans la production de ressources pédagogiques en éthique.

Samuel Heizen holds a doctorate in philosophy and is professor of professional ethics and ethics didactics at the Fribourg University of Teacher Education. He publishes research on philosophical problems in education and teaching ethics, in particular on the status of the body, the relationship to knowledge and the ethical posture in the teaching of ethics and religious culture. He is also active in the production of teaching resources in ethics.

Sitographie

- CIIP, *Plan d'Etude Romand*, <https://www.plandetudes.ch/>, dernière visite: 1/11/2020.
- Nations Unies, *Déclaration de Rio*, <https://www.un.org/french/events/rio92/rio-fp.htm>, dernière visite: 1/11/2020.