

JEAN-MARIE
VIGOUREUX

DÉTOURNEMENT DE SCIENCE

Être scientifique au temps
du libéralisme



écosociété

DÉTOURNEMENT DE SCIENCE

Du même auteur

Les Pommes de Newton (Albin Michel, 2003)

La Quête d'Einstein. « Au prix d'une peine infinie... » (Ellipses, 2005)

L'Univers en perspective ? Relativité restreinte (Ellipses, 2006)

Eau. Un élément vital, un trésor menacé (PPUR, 2019)

Jean-Marie Vigoureux

DÉTOURNEMENT
DE SCIENCE

Être scientifique au temps
du libéralisme

écosociété

Coordination éditoriale: Aurélie Lorot et David Murray
Maquette de la couverture: Catherine D'Amours, Nouvelle Administration
Illustration de la couverture: Sébastien Thibault; dir. artistique: Jolin Masson
Typographie et mise en page: Folio infographie

© Les Éditions Écosociété, 2020

ISBN 978-2-89719-592-2

Dépôt légal: 1^{er} trimestre 2020

Ce livre est disponible en format numérique

**Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives nationales du Québec et
Bibliothèque et Archives Canada**

Titre: Détournement de science : être scientifique au temps du libéralisme / Jean-Marie Vigoureux.

Noms: Vigoureux, Jean-Marie, auteur.

Description: Comprend des références bibliographiques.

Identifiants: Canadiana 20190037954 | ISBN 9782897195922 (couverture souple)

Vedettes-matière: RVM: Sciences—Aspect social. | RVM: Sciences—Histoire. | RVM: Libéralisme. | RVM: Sociologie et sciences.

Classification: LCC Q175.5.V54 2020 | CDD 306.4/5—dc23

Les Éditions Écosociété reconnaissent l'appui financier du gouvernement du Canada et remercient la Société de développement des entreprises culturelles (SODEC) et le Conseil des arts du Canada de leur soutien.

Gouvernement du Québec – Programme de crédit d'impôt pour l'édition de livres – Gestion SODEC.

Canada



Canada Council
for the Arts

Conseil des arts
du Canada

SODEC
Québec



TABLE DES MATIÈRES

Préambule

La science en questions.	15
Enseignant chercheur	15
La vie et la nature bafouées : la science a-t-elle trahi nos attentes?	21
La misère du monde : la science a-t-elle rempli son contrat?	24
Il y a tout juste cinq siècles.	28

PREMIÈRE PARTIE

Trois siècles de quête de bonheur

1. L'utopie scientifique.	33
Le droit au bonheur	33
L'impact de la physique newtonienne	36
Adam Smith : la recherche des fondements d'une « physique sociale »	38
La Raison et l'Intérêt	41
Quand la science rejoint l'économie	42
Le scientisme et l'idée de progrès	43
2. Du scientisme à la révolte.	47
La misère ouvrière	47
De nombreuses crises sociales	52
L'insurrection ouvrière de juin 1848.	55
L'engagement de nombreux intellectuels	57
Dans une mouvance révolutionnaire	58

3. La loi de la jungle.	62
La « science » économique: retour à Adam Smith.	62
Des contrats ni libres ni « non faussés »	65
Il fallait qu'un barreau de chaise fût bien fait.	67
Les mauvais rêves d'Ernest Renan	68
Une crise des valeurs	70
Une triste fin de siècle.	72
Des mauvais rêves à la réalité.	73
Des abus plus criants encore qu'autrefois.	75
La loi de la jungle.	79
Des valeurs bafouées	81
Ce mal inscrit dans l'être humain.	83
Laisser croire à une action individuelle.	85
En attendant les cauchemars prophétiques d'un nouveau Renan?	89
4. Qu'en est-il du progrès?.	92
Bonheur, progrès ou mieux-être	92
Croissance et bien-être	94
Misère des pays pauvres, pauvreté des pays riches	98
Peut-on parler de progrès quand la nature est bafouée?	100
Les « coûts marginaux » du progrès	100
La chaîne pyramidale de Ponzi.	105
La « divergence » d'un monde sans règles.	107

DEUXIÈME PARTIE
La science en otage

5. Où l'on découvre Rastapopoulos (mal) caché sous un masque de Pasteur.	115
Le scientisme nouveau est-il arrivé?	115
L'économisme	117
Recherches socialement utiles ou recherches lucratives?	119
Prévenir ou guérir?	121
Technoscience ou techno-économie	124
Les « lois » du marché	125
6. La marchandisation de la science	129
Tout intégrer dans une logique de marché	129
Tout évaluer pour vendre.	133
Une bureaucratisation inévitable	137

7. De quelques contrefaçons ordinaires de la science	139
La magie des nombres	139
Le recours aux statistiques	141
Les « sciences » pour faire taire l'interlocuteur et imposer des décisions	145
Les « sciences » comme caution pour couvrir des agissements irresponsables	149
Les « sciences » comme paravent	151
Des chercheurs qui cherchent	154
Recherches publiques et recherches privées	155
« Il n'y a que le résultat qui compte »	157
Dans l'enseignement aussi n'y aurait-il que le résultat qui compte ?	158
La culture scientifique et technique	161
Un éloge des devinettes	163
Animations et sciences citoyennes	164
Des sciences citoyennes aux recherches citoyennes	166
Science citoyenne et société démocratique	168

TROISIÈME PARTIE
À l'école de la science

8. De quelques valeurs de la pratique des sciences	175
La science est une aventure	175
Une école de curiosité et d'émerveillement	178
Une école d'observation et d'écoute attentive	180
Une école de doute, d'esprit critique et de tolérance	181
Une école de rigueur et d'honnêteté intellectuelle	182
L'enthousiasme des Lumières	185
Parfois l'inconscience et souvent l'ivresse	186
La recherche des relations de cause à effet	187
Une société sans cause	189
Construire des relations de cause à effet	192
La science et l'économie libérale sont-elles compatibles ?	195

Épilogue

S'il m'était possible de conclure	201
De notre avenir	201
Deux ou trois autres choses que je sais d'elle	203

Retour sur la science	204
Restaurer les conditions de la pensée	206
De la pensée, de la science et de l'art	207
Le rôle de la science	210
Éthique: comment et que choisir?	211

REMERCIEMENTS

JE REMERCIE CHALEUREUSEMENT toutes celles et tous ceux qui m'ont encouragé et qui m'ont apporté leurs multiples compétences pour la réalisation de ce travail. Mes remerciements vont aussi affectueusement à Édith Lombardi, sans laquelle ni ce livre ni une foule de choses n'auraient été possibles, pour ses précieux conseils et ses encouragements. Je tiens enfin à remercier Aurélie Lorot pour sa lecture très attentive du manuscrit, ses nombreuses suggestions et la mise en forme du texte final ainsi que David Murray et l'équipe d'Écosociété pour leur compétence et leur accueil amical.

C'est un don du ciel que d'appartenir à la catégorie de ceux qui peuvent consacrer le meilleur de leur énergie à l'observation et à l'exploration de la réalité objective. Et je suis vraiment heureux d'avoir eu cette chance [...]. Mais cette indépendance ne doit pas nous faire oublier nos devoirs à l'égard de l'ensemble de l'humanité, passée, présente ou future [...]. Je suis souvent troublé à l'idée que ma propre vie est fondée sur le travail de mes semblables et j'ai conscience d'avoir une grande dette à leur égard.

Albert Einstein, 1932

Préambule

La science en questions

Enseignant chercheur

J'ai commencé mes recherches à une époque où il était beaucoup plus facile qu'aujourd'hui d'entrer au Centre national de la recherche scientifique (CNRS). J'ai pourtant choisi de faire aussi de l'enseignement et j'ai donc pris la « voie universitaire ». L'évolution du contexte de ma vie de travail, partagée d'abord entre enseignement et recherche, puis entre enseignement, recherche et tâches ou responsabilités administratives de plus en plus lourdes du fait du manque croissant de personnel administratif, ne fut pas sans poser problème.

C'est avec la double casquette de scientifique et d'être humain que je veux témoigner de mes questions et, sur certains points, dire mon désaccord, voire ma colère, en ce qui concerne le développement des sciences et celui de certaines de leurs applications. J'insiste sur ces deux points de vue pour bien situer mes propos : ceux concernant les sciences ou l'enseignement ont valeur de témoignage ; ceux qui portent sur le contexte politique ou économique de la science valent comme ceux de chacun d'entre nous lorsqu'il essaie de comprendre le monde et se sent partie prenante de sa transformation. Je tiens à préciser ces points de vue parce qu'il arrive trop souvent que soit donné à des interventions qui n'ont rien à voir avec les sciences le poids de statuts et de compétences scientifiques.

La qualité de l'enseignement se dégrade¹ et, dans l'Union européenne, 13,5 % des jeunes de 18 à 24 ans sortent chaque année du système scolaire sans diplôme. C'est pour moi un grave sujet de préoccupation : le monde appartient aux jeunes ; il est essentiel de leur permettre d'apprendre et de découvrir tout ce qui leur sera utile pour vivre et innover dans un monde qui sera certainement plus éprouvant que le nôtre. Pour ce faire, il ne suffira pas de se limiter à former quelques spécialistes, au détriment de la culture de l'ensemble.

J'ai été témoin de la dégradation progressive de l'enseignement. Pendant huit années successives, j'ai dispensé un cours de thermodynamique dans le cadre de la licence² de physique. Les premières années, le nombre d'heures de cours – donc sans tenir compte des horaires de travaux pratiques et de travaux dirigés – était de 16 heures annuelles. Ce n'était certes pas énorme, mais cela permettait d'aborder avec soin les principaux concepts d'une matière difficile. Avec le temps, ce nombre d'heures a diminué jusqu'à se réduire à huit tout en conservant le même programme. Devant mon refus d'enseigner dans de telles conditions, il m'en a été proposé 12 ce qui restait évidemment bien insuffisant. Le type d'enseignement qu'il m'était demandé de dispenser était d'autant plus absurde qu'il répartissait le cours sur trois semaines, l'examen devant être passé dans la foulée. Un temps si bref rendait impossible l'approfondissement du sujet par les étudiants et les dissuadait indirectement d'apprendre et de chercher à véritablement comprendre. La réforme dite du LMD (organisation de l'enseignement supérieur en licence, master et doctorat) avait dans le même temps rendu de tels enseignements irréalisables pour de petites facultés : le contenu du cursus d'un étudiant pouvant alors se faire « à la carte », je me trouvais en effet devant 80 étudiantes ou étudiants venant de 7 horizons très différents allant des mathématiques pures à l'informatique ou la géologie... La conséquence de cette multiplicité d'orientations était évidente : si j'adaptais mon cours au niveau moyen, ceux qui voulaient poursuivre en physique ou en chimie n'auraient jamais les connaissances nécessaires pour le faire sérieusement ; si je m'adaptais à ces derniers, ce qui aurait

-
1. À titre d'exemple, lire l'article de Maryline Baumard, « Mathématiques, la médaille Fields et son revers », *Le Monde*, 3 septembre 2014.
 2. L'équivalent au Québec du baccalauréat spécialisé de trois ans.

été légitime puisque la thermodynamique est essentiellement une matière des cursus de physique et de chimie, soixante personnes ne pourraient pas suivre. Un tel mépris des principes élémentaires de pédagogie a entraîné mon refus de poursuivre cet enseignement dont nous étions venus à parler entre collègues comme d'un moment de « garderie ». Comment pouvait-on croire que les connaissances nécessaires, et donc le contenu d'un programme, puissent être identiques pour un futur physicien et pour un géologue ? Quel sens pouvait-on donner à un enseignement ainsi bâclé sur trois semaines, examen compris ?

Ce n'est là qu'un exemple. Il en existe des dizaines d'autres dans différents domaines et à d'autres niveaux d'enseignement. Dans les lycées, le nombre d'heures allouées à l'enseignement de la physique décroît régulièrement et les programmes tendent vers une physique de salon où il faudrait essentiellement « raconter » sans entrer dans le détail ni vraiment apprendre à poser des calculs. Les nouveaux programmes de 2012 ont ainsi introduit en terminale S un enseignement de relativité restreinte et de théorie quantique. L'idée est intéressante puisqu'elle exprime la volonté de parler aux élèves de théories « modernes » sans se contenter de leur présenter des résultats acquis, pour la plupart, depuis plus d'un siècle et demi. Le problème est que le contenu du programme ne permet d'aborder chacune de ces théories qu'en une semaine, une semaine et demie, tout au plus, soit en quatre ou cinq heures de cours maximum ! Je crois chacun capable de s'y intéresser et d'en comprendre l'essentiel... mais à condition que l'on veuille bien prendre le temps de les lui expliquer. Si on ne leur consacre que quelques heures, cela n'a plus guère de sens. Les élèves en resteront donc, pour la grande majorité, à quelques résultats mystérieux dont sont friands les récits de science-fiction : l'histoire du jumeau de Langevin qui revient sur Terre pour trouver celle-ci vieillie de plusieurs siècles alors qu'il n'a lui-même voyagé que quelques années ; celle de photons intriqués qui connaîtraient mystérieusement le comportement de leur homologue à l'autre bout du monde...

Ajoutons à cela le fait que les budgets alloués aux services académiques gérant la formation continue des enseignants sont très insuffisants par rapport aux enjeux de la situation actuelle et l'on comprendra les problèmes qui risquent de se poser. Et je

n'ébauche là que quelques questions concernant les programmes sans parler des conditions de travail d'un métier de service de plus en plus difficile : 24 %³ des agents de l'Éducation nationale – il ne s'agit donc pas seulement des enseignants – sont en situation de tension au travail et 14 %, soit un sur 7, sont en état de *burn out*, syndrome grave d'épuisement professionnel.

En ce qui concerne la recherche, je suis inquiet de voir la connaissance bientôt considérée comme n'ayant plus qu'une stricte valeur financière. Il fut un temps où l'on considérait qu'une découverte, quel qu'en soit le domaine, qu'elle soit scientifique, archéologique, linguistique, musicologique... avait une valeur pour elle-même et enrichissait l'humanité du seul fait de son existence, indépendamment des applications et des profits qu'elle pourrait engendrer. Connaître l'origine de ses lointains ancêtres, lorsque l'humain émergeait à peine de l'animal, comprendre l'histoire de l'univers, l'étymologie d'un mot ou retrouver quelques partitions d'un musicien baroque inconnu, constituait en soi une richesse indépendamment de son éventuelle valeur marchande. L'entrée du laboratoire où je travaille a été longtemps occupée par une affiche vantant « l'économie de la connaissance ». Il s'agissait là des prémisses d'un monde où connaître ne correspondrait plus à un droit, mais à l'achat d'une marchandise. Je m'y suis rapidement confronté quand un jour, jugeant qu'il me serait plus simple de chercher l'un de mes articles scientifiques sur Internet, je me suis trouvé devoir payer 40 \$ pour le consulter. Je n'ai évidemment pas payé, mais comment admettre que des sites qui n'ont financé en rien des recherches puissent se les approprier et faire payer pour les ouvrir au public ? Le plus souvent, nos recherches ont été financées par les impôts de tous. On devrait donc tous pouvoir accéder gratuitement à l'ensemble de nos résultats.

Cette marchandisation de la connaissance s'accompagne d'une profonde transformation de la recherche scientifique dont les axes sont de plus en plus fréquemment définis par la nécessité d'applications concrètes et lucratives. Il n'est plus guère question, surtout si l'on veut faire carrière, de fureter sur les chemins de traverse qui s'ouvrent inévitablement sous nos pas au cours de nos travaux. J'aimais pourtant m'y promener. Ce n'était peut-être pas « ren-

3. Étude de *Valeurs mutualistes* (revue de la Mutuelle générale de l'Éducation nationale), n° 288, janvier/février 2014.

Faites circuler nos livres.
Discutez-en avec d'autres personnes.
Si vous avez des commentaires,
n'hésitez pas à nous les faire parvenir.

écosociété

ÉDITIONS ÉCOSOCIÉTÉ

C.P. 32 052, comptoir Saint-André
Montréal (Québec) H2L 4Y5
ecosociete@ecosociete.org

www.ecosociete.org

DIFFUSION ET DISTRIBUTION

Au Canada : Diffusion Dimedia
En Europe : Harmonia Mundi Livre