

Lothaire BERTHIER

Sous la direction de Cyril VETTORATO

Université de Paris, M2 Littérature générale et comparée



SCIENCE ET SCIENCE-FICTION,
LIENS CORRÉLATIFS ENTRE
L'IMAGINAIRE LITTÉRAIRE ET
LA RECHERCHE
EXPÉRIMENTALE

cas du voyage temporel en diachronie



Année universitaire 2019-2020

**Mémoire de Master 2 Littérature générale et comparée, mention
Littératures du monde, études comparatistes**

**Science et science-fiction, liens corrélatifs entre l'imaginaire
littéraire et la recherche expérimentale : cas du voyage
temporel en diachronie**

Présenté par Lothaire BERTHIER - 21500413

Dirigé par Cyril VETTORATO

Présenté devant un jury composé de Cyril VETTORATO
& Dominique RABATÉ

Remerciements

Je tiens à exprimer en premier lieu toute ma reconnaissance envers Cyril Vettorato. Je lui sais gré d'avoir encadré un mémoire ne faisant pas partie de son champ d'études, et de son intérêt envers ma thématique de recherche.

Des remerciements tout particuliers sont adressés à Raphaëlle, ma belle-mère, pour sa relecture patiente et attentive, ses conseils en or, sa patience sans bornes et son soutien indéfectible jusqu'au bout de cette entreprise. Sans elle, ce travail n'aurait pu prétendre au degré de précision dont il peut se targuer.

Remerciements et amitiés franches et sincères à Eustache et Robinson, compagnons fidèles et toujours souriants dans cette dure épreuve.

Je remercie également Claude et Fiodor, lecteurs fidèles.

Enfin, merci infiniment à mon père, pour s'être plié en quatre pour m'apporter tout le confort dont j'avais besoin.

Sommaire

REMERCIEMENTS	2
INTRODUCTION	4
I. LE TEMPS : UN OBJET THÉORIQUE FONDAMENTAL (JUSQU'EN 1916)	7
1) AVANT LE VOYAGE, LA PENSÉE : PHILOSOPHES, SCIENTIFIQUES ET PRÉCURSEURS DE L'ANTIQUITÉ AU XVII ^E SIÈCLE	7
a. <i>L'Antiquité : le temps des philosophes</i>	7
b. <i>Le temps, Dieu et la transcendance</i>	11
c. <i>De Montaigne à Galilée, le temps philosophique et scientifique</i>	16
2) VOYAGER DANS LE TEMPS : UN RÊVE QUI PREND FORME	20
a. <i>Newton et le temps absolu</i>	20
b. <i>Les premiers romans chrononautiques</i>	23
3) LA CAUTION SCIENTIFIQUE DU VOYAGE TEMPOREL	29
a. <i>Le « soulèvement des machines »</i>	29
b. <i>La théorie de la relativité restreinte et générale : des portes ouvertes à la science- fiction</i>	33
II. UNITÉ ET ENRICHISSEMENT DU VOYAGE TEMPOREL (1916-1988)	33
1) DYNAMIQUE CHRONONAUTIQUE : CONFIANCE ET LIMITES	33
a. <i>L'« âge d'or » du voyage temporel en contexte</i>	33
b. <i>Les nouveaux modèles du voyage temporel</i>	36
2) LE VOYAGE TEMPOREL À L'AUNE DES NOUVELLES PERSPECTIVES SCIENCE-FICTIONNELLES	44
a. <i>Les auteurs de l'âge d'or : la science entre confiance et méfiance</i>	44
b. <i>La « New Wave », de l'anticipation à la spéculation</i>	51
III. FANTASIE ET HYPER-RÉALISME : L'INCERTITUDE À L'ÉPREUVE DE L'IMAGINATION (À PARTIR DE 1974)	57
1) L'IMPOSSIBLE VOYAGE TEMPOREL : DIVERGENCE D'OPINIONS SAVANTES	57
2) LE RETOUR DE LA HARD SCIENCE-FICTION, OU L'IMPOSSIBLE OPTIMISTE	62
3) LE VOYAGE TEMPOREL : UN MOTIF DE LA SCIENCE HUMORISTIQUE	69
CONCLUSION	76
BIBLIOGRAPHIE	77

Introduction

« Wish we could turn back time to the good old days » chantent les Twenty One Pilots dans leur morceau « Stressed Out », exprimant la nostalgie de l'enfance après le passage à l'âge adulte. Le souhait de revivre une époque révolue, durant laquelle tout était plus simple, la vie plus douce et facile...

Parmi les fantasmes les plus couramment formulés dans l'inconscient collectif, voyager dans le temps fait figure d'autorité. Qui n'a jamais désiré revenir dans le passé revivre un souvenir agréable ou corriger un acte sujet à regret, se rendre dans le futur pour s'affranchir de l'attente d'un événement important ou du stress de celui d'un résultat d'examen ? Le temps, notion abstraite et insaisissable par excellence, est l'objet de toutes les convoitises. Qui parviendrait à le maîtriser se rendrait guide de sa propre destinée, accèderait à l'omniscience, acquerrait un statut quasi-divin.

Pourtant, fondamentalement, chaque homme voyage en quelque sorte dans le temps, de manière continue. Le présent porte en lui-même la trace d'un instant révolu et d'un instant à venir. Plus précisément, « la prescience, la prévision, l'anticipation, la prospective sont déjà des voyages dans l'avenir ; les mémoires, l'histoire, la légende sont des voyages dans le passé. D'une manière générale, nous voyageons tous dans le passé par le souvenir (quelle qu'en soit l'infidélité) et dans l'avenir par l'imagination (quel qu'en soit l'irréalisme)¹. » Chaque œuvre littéraire, voire cinématographique, porte en elle la trace d'un héritage culturel révolu, dont nous est fournie une restitution réactualisée par le fait même de la lire, ou de la regarder. Ainsi, « la mémoire voyage dans le passé et l'imagination, dans le futur. C'est la gloire de l'esprit. La moindre pièce de théâtre, le roman historique le plus ennuyeux et le récit scientifique le plus modéré sont des machines à explorer le temps². » Lire ce mémoire et se plonger dans l'analyse des œuvres qu'il mentionne constitue en soi une sorte de voyage temporel !

En tant que réalité théorique, propre à décrire le flux conscient de chaque individu, et empirique, découpée en tranches de durées précises, le temps s'est aussi

¹ Jacques Goimard, « Temps, paradoxes et fantaisie », dans *Histoires de voyage dans le temps* [version numérique], p. 16.

² Fritz Leiber, « Le temps et n dimensions », in Brian Ash (dir.), *Encyclopédie visuelle de la science-fiction*, Paris, Albin Michel, 1979, p. 144.

bien vu appréhender par la philosophie que la science, avec des implications, propriétés et problématique distinctes. Chacun de ces paradigmes permet une formulation et une discussion raisonnées de la notion, dont les limites et les caractéristiques se voient réactualisées à chaque nouvelle découverte. Voyager dans le temps, cette notion si ambivalente, implique l'épreuve des difficultés mise en évidence par les progrès accomplis autour de ces domaines. « Ce n'est pas demain que la technologie nous proposera une machine temporelle. Mais l'étude des voyages temporels nous offre l'occasion de tester nos idées les plus fondamentales en physique, et même en philosophie, car ces questions se situent à l'interface des deux disciplines¹. »

Les fictions chrononautiques s'inscrivent, pour la plus grande majorité d'entre elles, dans le courant littéraire de la science-fiction, dont le principe même repose sur l'extrapolation des données socio-technologiques contemporaines dans le but de constituer une anticipation cohérente. Le voyage temporel, à cet égard, s'avère d'une efficacité remarquable : quel meilleur moyen de rendre compte de l'évolution potentielle de la société que par un voyage direct du présent vers le futur ? Quel meilleur atout, par ailleurs, pour compléter nos connaissances incomplètes sur les différentes périodes de l'histoire et de l'avenir ? « Preuve que la source essentielle de la science-fiction, ce n'est pas la science mais le désir : que l'homme se déplace un jour dans le temps comme dans l'espace, rien n'est plus improbable – et pourtant, innombrables sont les variantes sur ce "et si" ! Non content de *savoir* ce que la science historique du passé évoque, l'homme – curieux, voire nostalgique – voudrait le *voir* ; quant à *prévoir* l'avenir, toutes ses angoisses et tous ses espoirs l'exigent – largement en vain, malgré prophéties et prospective². »

Science et philosophie ont cependant stipulé dès leurs premières occurrences l'irréversibilité et l'immutabilité du cours du temps, et donc, de fait, la possibilité de le remonter ou de l'anticiper. En effet, « Le voyage dans le temps est absolument impossible, bien sûr, parce qu'il changerait le passé, perturberait l'histoire et détruirait la structure de la réalité³. » Est-il absurde pour autant d'imaginer des

¹ Marc Lachière-Rey, *Voyager dans le temps. La Physique moderne et la temporalité*, Paris, Seuil, 2013, p. 12.

² Denis Guiot, Jean-Pierre Andrevon & George Barlow, *La science-fiction*, Paris, M.A. Editions, « Le monde de... », 1987, p. 248.

³ Fritz Leiber, *op. cit.*

procédés le permettant de manière concrète ? Cette impuissance fondamentale à modifier le cours du temps motive au contraire la formulation de cette interrogation, popularisée dans l'inconscient collectif sous forme d'un mythe, soit « le lieu où l'objet se crée à partir d'une question et de sa réponse [...] le mythe est le lieu où, à partir de sa nature profonde, un objet devient création¹. » Par conséquent, chaque nouvelle œuvre chrononautique réactualise l'impossibilité ontologique du voyage temporel. L'inaptitude à formuler une application concrète de celui-ci suggère de plus une multiplicité de moyens scientifiques fictionnels potentiellement exploitables pour concevoir une machine à explorer le temps. « Peut-on imaginer [...] une reprise sans variation ? Et d'autre part le principe de l'étude d'un mythe littéraire n'est-il pas de faire apparaître ce que Jean Rousset appelle des « invariants », une cellule constitutive de ce mythe lui-même² ? »

La science-fiction, à partir des découvertes philosophiques et technologiques dans l'histoire et de ses propres antécédents romanesques dont elle s'inspire à chaque nouveau chef-d'œuvre, réinvente constamment ses codes et ses procédés narratifs pour proposer des anticipations le plus crédibles possible envers leur contemporanéité savante. Réemployés, contestés, invalidés, chaque concept littéraire, chaque notion philosophique, chaque progrès scientifique s'intègre dans une topologie évolutive et diachronique du voyage temporel, comprenant ses propres constantes, ses propres complexités, ses propres problématiques.

¹ Pierre Brunel, *Dictionnaire des mythes littéraires*, Monaco, Éditions du Rocher, 1994, p. 9.

² *Ibid.*, p. 12.

I. Le temps : un objet théorique fondamental (jusqu'en 1916)

1) Avant le voyage, la pensée : philosophes, scientifiques et précurseurs de l'Antiquité au XVIIe siècle

Le fantasme du voyage temporel ne s'est pas répandu dans l'imaginaire collectif sans de nombreuses réflexions sur la nature même du temps. Et pour cause : nous évoluons en son sein, dans sa direction et ne pouvons lutter contre lui. Pour se rassurer l'homme l'a donc très tôt quantifié : les premiers cadrans solaires apparaissent dès le XVe siècle av J.-C. en Égypte Antique. Mais bien plus que le mesurer, le besoin de comprendre cette notion abstraite, d'en connaître le mode de fonctionnement, se manifeste rapidement, et ce dès les prémices de la philosophie.

a. L'Antiquité : le temps des philosophes

« D'après Bergson, la métaphysique grecque suit la pente naturelle de l'intelligence humaine. Comme cette intelligence est essentiellement attentive aux états (et non aux changements), elle ne conçoit clairement que le stable. Il en découle la croyance que la réalité consiste principalement en des Formes stables, des Idées¹. » À partir de là se pose un problème : comment passer du stable au mouvement ? Et en particulier, comment passer de l'éternité au temps ?

La notion de temps se voit en effet associée à celle d'espace depuis les premières réflexions dont elle fait l'objet. Et ce dès l'ère présocratique, durant laquelle « Héraclite dit que tout passe, que rien ne subsiste ; et comparant au cours d'un fleuve les choses de ce monde : Jamais, dit-il, vous ne pourrez entrer deux fois dans le même fleuve². » Cette parole rapportée par Platon nous suggère de comparer le monde à un fleuve, à un flux ininterrompu qui ne saurait se reproduire dans le temps. Comme si le mouvement constituait l'ordre et l'harmonie du monde.

¹ « Notes de lecture » (Henri Bergson, Histoire de l'idée de temps, Cours au Collège de France 1902 - 1903), *Philosophie* 2018/2 (N° 137), p. 90-95. URL : <https://www.cairn.info/revue-philosophie-2018-2-page-90.htm>.

² Platon, *Cratyle ou de la propriété des noms* [édition en ligne], traduction de Victor Cousin, artyuiop, 2015, p. 44. URL : http://www.artyuioip.fr/artyuioip/Platon_-_Cratyle.html.

Pour autant, les philosophes à la suite d'Héraclite ne partagent pas les mêmes conceptions, et la nature même du temps fait l'objet de profonds désaccords. Platon le premier, qui lui attribue son origine :

[Le démiurge] songea à faire une image mobile de l'éternité et, en même temps qu'il organisait le ciel, il fit de l'éternité qui reste dans l'unité cette image éternelle qui progresse suivant le nombre, et que nous avons appelé le temps. En effet les jours, les nuits, les mois, les années n'existaient pas avant la naissance du ciel, et c'est en construisant le ciel qu'il imagina de leur donner naissance ; ils sont tous des parties du temps, et le passé et le futur sont des espèces engendrées du temps que, dans notre ignorance, nous transportons mal à propos à la substance éternelle¹.

Dans la philosophie platonicienne, le démiurge consiste en « ce à quoi le vivant immortel, le dieu, participe et il est, à ce titre, représenté comme le "fabricant" de l'univers. [II] représente [...] la cause paradigmatique, la forme du dieu, représentée sous la forme d'un démiurge divin². » Le temps est donc considéré comme une création divine nombrable, associée à la création du cosmos et comme représentation partielle de l'éternité. « Pour Platon, le temps est un *semblant* d'éternité, qui ne se distingue pas de l'éternité, mais qui lui ressemble dans toute la mesure possible³. » Le temps, tout comme le cosmos, n'est pas éternel, bien que fabriqué à partir d'un modèle lui-même éternel par essence. Cette vision ne diffère pas sensiblement de son versant héraclitéen en ce qu'un mouvement ininterrompu et irrévocable anime les subdivisions par jour, mois, années. Le mouvement se manifeste au sein de cette « éternité qui reste dans l'unité ».

Disciple de Platon, Aristote ne marche pourtant pas sur les traces de son maître et réfute l'idée d'un démiurge créateur du temps et du cosmos, puisque ni début ni fin ne délimitent celui-ci⁴. À l'aide d'un raisonnement volontiers scientifique, « Aristote décrit le temps comme un mouvement et un changement. Mais si le

¹ Platon, *Timée*, traduction d'Émile Chambry, La Bibliothèque électronique du Québec, « Philosophie », p. 85.

² Daniel Larose, « Le démiurge du *Timée* de Platon ou la représentation mythique de la causalité paradigmatique de la forme du dieu », *Methodos* [En ligne], 16 | 2016, mis en ligne le 19 février 2016, consulté le 15 mai 2020. URL : <http://journals.openedition.org/methodos/4516>.

³ Maria E. Koutlouka, « La notion de temps, de l'antiquité au christianisme », *Platonisme et néoplatonisme. Antiquité et temps modernes*, Actes du 1er colloque de la Villa Kérylos à Beaulieu-sur-Mer du 27 au 30 septembre 1990, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, 1991, p. 72.

⁴ « Si [Aristote] levait les yeux vers les sphères, il contemplait l'éternité dans la perfection de l'acte », Jean Guittou, *Le temps et l'éternité chez Plotin et Saint Augustin*, Vrin, 2004, p. 52.

mouvement peut être lent ou rapide, le temps, lui, reste inchangé, car c'est à l'aide du temps que la lenteur et la vitesse sont définies ; et si le temps n'existe point sans mouvement, il n'est pas cependant *le* mouvement. Quant au mouvement, il n'est mouvement qu'en tant qu'il a un nombre¹. » Le mouvement et le temps coexistent, l'un nécessaire à l'autre. En cela Aristote se rapproche plus d'Héraclite que ne le fait Platon, puisque se retrouve l'idée du temps comme flux continu, irréversible et déterminant : « nous mesurons non seulement le mouvement par le temps, mais aussi le temps par le mouvement, parce qu'ils se déterminent réciproquement ; car le temps détermine le mouvement dont il est nombre, et le mouvement, le temps². »

Aristote va même plus loin et, le premier, il emploie le biais de la perception sensible :

Mais la question est embarrassante de savoir si, sans l'âme, le temps existerait ou non ; car, s'il ne peut y avoir rien qui nombre, il n'y aura rien de nombrable, par suite pas de nombre ; car est nombre ou le nommé ou le nombrable. Mais si rien ne peut par nature compter que l'âme, et dans l'âme, l'intelligence, il ne peut y avoir de temps sans l'âme, sauf pour ce qui est le sujet du temps, comme si par exemple on disait que le mouvement peut être sans l'âme. L'antérieur-postérieur est dans le mouvement et en tant que nombrable, constitue le temps³.

Le disciple de Platon évoque une « âme » de nature individuelle et douée de raison et qui, nombrable par définition, produit un mouvement ; c'est par son biais que le temps se mesure et inversement. La philosophie aristotélicienne définit le temps comme nombre d'un mouvement, donc de chaque âme potentielle. Pour autant si chaque individu l'appréhende à l'aide de sa propre perception sensible, le « sujet du temps » existe sans le biais de l'âme, mais par celui de l'« antérieur-postérieur » contenu dans le mouvement. Aristote défend donc un temps par essence objectif. Ce qui ne minimise pas l'importance de sa dimension subjective : « Nous considérons que le rapport qu'Aristote établit entre le temps et l'âme raisonnable ne s'affaiblit pas, parce que, selon notre philosophe, le temps est une réalité strictement cosmique et non point psychologique, voire transcendante⁴. » Ainsi le temps imprègne chaque perception

¹ Maria E. Koutlouka, *op. cit.*, p. 73.

² Aristote, *Physique*, traduction d'Henri Carteron, édition de référence Les Belles Lettres [en ligne], 1966. URL : http://philotextes.info/spip/IMG/pdf/aristote_physique.pdf, consulté le 14/05/2020. p. 67.

³ *Ibid.*, p. 72.

⁴ Maria E. Koutlouka, *op. cit.*, p. 74.

sensible par le même mouvement objectif continu, Aristote suggère donc le premier la coexistence d'un temps objectif et d'un autre, subjectif.

Cette théorie du temps dépasse son cadre purement philosophique pour intégrer un raisonnement scientifique (discipline physique), procédé assez novateur dans la pensée antique. Elle n'échappe pourtant pas à de nouvelles objections de la part de ses successeurs. Entre autres par Plotin, philosophe néoplatonicien, dont la troisième *Ennéade* développe sa réfutation, par le biais de la physique. « [Plotin] reproche à Aristote de ne pouvoir comprendre l'essence du temps et de parler de ce qu'est le temps non en soi, mais par rapport à autre chose, le mouvement¹. » Selon lui, la nature du temps demeure encore indéterminée, au regard des limites auxquelles se heurte son prédécesseur : « Puisqu'on dit que le temps est infini, et qu'il l'est en effet, comment le nombre peut-il être en lui à moins qu'on ne prenne une portion de temps pour le mesurer² ? »

Plotin donne donc du temps sa propre conception et sa propre origine : : « une nature active, qui désirait être maîtresse d'elle-même, se posséder elle-même et ajouter sans cesse au présent, entra en mouvement, et le temps entra en mouvement avec elle³. » Comme Platon, Plotin le considère comme une image de l'éternité ; il lui refuse cependant toute genèse démiurgique puisqu'il y voit une entité objective temporalisée par l'« âme ». De plus, tandis qu'Aristote étudiait la perception sensible de chaque individu par rapport au même mouvement animant l'éternel, Plotin suggère l'existence d'une « âme universelle » contenant le mouvement du temps et l'engendrant simultanément avec l'univers sensible :

L'Âme universelle, en produisant le monde sensible, mû, non par le mouvement intelligible, mais par celui qui n'en est que l'image, et en travaillant à rendre ce mouvement semblable au premier, s'est d'abord rendue elle-même temporelle, en engendrant le temps au lieu de l'éternité, puis a soumis son œuvre [le monde sensible] au temps, en embrassant dans le temps toute l'existence et toutes les révolutions du monde. En effet, comme le monde se meut dans l'Âme universelle, qui est son lieu, il se meut aussi dans le temps, que cette Âme porte en elle⁴.

¹ *Ibid.*

² Plotin, *Ennéades*, III, 7 « De l'éternité et du temps », traduction de Marie-Nicolas Bouillet, Wikisource [en ligne], p. 195. URL : [https://fr.wikisource.org/wiki/Enn%C3%A9ades_\(trad._Bouillet\)](https://fr.wikisource.org/wiki/Enn%C3%A9ades_(trad._Bouillet)).

³ *Ibid.*, p. 196.

⁴ *Ibid.*, p. 197.

Une théorie n'échappant pas, à son tour, à la critique : « Ainsi, selon Proclus, tous les objets, tous les êtres sensibles participent au Temps, mais parmi ces êtres sensibles, certains sont inanimés. Ils ne participent donc pas à l'Âme, mais ils participent au Temps, car "il n'est pas un lieu où le Temps ne soit pas". Si donc certains êtres participent au temps sans participer à l'Âme, il faut en conclure que le Temps est "supérieur" à l'Âme¹. » La philosophie antique peine à caractériser précisément le temps et à le « nombrer » avec précision. Ces conceptions contradictoires entrent cependant en résonnance pour en donner une représentation assez communément exploitée dans les premières œuvres de voyages temporels qui fleuriront plusieurs siècles plus tard. Celui-ci prend la forme d'une temporalité sans fin (l'éternité) parsemée d'une multitude de repères, nombrés comme autant de points immobiles entre lesquels se déplacer, partagé entre l'objectivité de sa linéarité et la subjectivité de son ressenti. Un schéma que l'on pourrait qualifier de nécessaire, attendu que la logique interne du récit chrononautique exige l'absence de limites à la chronologie dans laquelle il prend place. Entretemps, Saint-Augustin prendra la suite des réflexions de Plotin pour développer sa propre explication du rôle de l'« âme » dans l'appréhension du temps.

b. Le temps, Dieu et la transcendance

Philosophe chrétien d'origine algérienne, Augustin d'Hippone passe une jeunesse indocile avant de devenir manichéiste et de s'intéresser à la question du mal. Il compose ses œuvres emblématiques suite à sa conversion au christianisme, notamment ses *Confessions* (~397-401 ap. J.-C.), où ses réflexions le conduisent à dissenter sur la nature du temps au livre XI.

Les Confessions sont écrites deux siècles à peine après les *Ennéades* de Plotin et reprennent les idées des trois philosophes cités plus haut.

Augustin ne fait d'ailleurs aucune différence essentielle entre Platon et Aristote, ce qui suggère qu'il n'avait pas une connaissance exacte ni de l'un ni de l'autre. Le platonisme qu'on rencontre dans ses écrits serait essentiellement du néoplatonisme de Plotin dont la philosophie est la

¹ Eric Joly. « Le temps n'est pas un produit de l'âme : Proclus contre Plotin. » *Laval théologique et philosophique* [en ligne], 59, n°2 | 2003, p. 225–234. URL : <https://www.erudit.org/fr/revues/ltp/2003-v59-n2-ltp612/007420ar/>.

synthèse de toutes les philosophies précédentes, et c'est à elle qu'Augustin doit tout le matériel et toute la technique de sa pensée¹.

En effet là où Platon et Aristote envisageaient l'existence d'un temps indépendant de toute modalité d'approche subjective, Saint-Augustin partage la conception plotinienne de la participation de tous les êtres sensibles à son mouvement. Plus encore, il en fait une expérience intime : « Qu'est-ce donc que le temps ? Si personne ne me le demande, je sais. Si on me le demande et que je veux l'expliquer, je ne sais plus². » Derrière cette aporie se dessine une notion à la fois évidente et informulable. Augustin la définit comme une intuition spontanée propre à chaque individu. L'être du temps est déterminé dans toute l'étendue de sa propre subjectivité, par la manière dont chaque individu le vit intérieurement.

« Nous mesurons [...] le temps qui passe [...] parce que nous le mesurons, et qu'il est impossible de mesurer ce qui n'est pas. [...] On le mesure quand il passe³. » Or un problème se pose : le passé n'existe plus et le futur, quant à lui, pas encore. D'après Augustin, seul le présent possède un être, et s'en voit donc mesurable. Le temps augustinien, en tant que capacité de mesure de l'esprit humain, reprend les termes de « mouvement nombrable » d'Aristote mais refuse de voir le temps comme une mesure de ce mouvement ou comme une réalité objective. Au contraire, l'évêque d'Hippone distingue trois temporalités entièrement subjectivisées : passé, présent et futur, chacune se mesurant par leur existence dans le présent. « Ces trois temps sont trois présents ; ils sont dans l'âme. [...] Le temps est subjectif, il est le sujet même⁴. »

C'est clair et net. Ni le futur ni le passé ne sont. Il est impropre de parler des trois temps, passé, présent, futur. Il serait plus approprié de parler des trois temps, présent du passé, présent du présent, présent du futur. Les trois existent dans l'âme et nulle part ailleurs. Le présent du passé, c'est la mémoire. Le présent du présent, c'est l'observation. Le présent du futur, c'est l'attente⁵.

Le temps se pose donc comme un être insaisissable, constitué d'une succession d'instantanés ne se donnant qu'au présent. Si le temps était statique le passé, évanoui, est

¹ Maria E. Kotlouka, *op. cit.*, p. 77.

² Saint-Augustin, *Les Aveux*, traduction de Frédéric Boyer, Paris, P.O.L, 2008, p. 319.

³ *Ibid.*, p. 324.

⁴ Jean-Louis Vieillard-Baron, « A propos de Saint Augustin », *Revue philosophique de la France et de l'étranger*, 2009/3 (Tome 134), pp. 355-368. URL : <https://www.cairn.info/revue-philosophique-2009-3-page-355.htm>.

⁵ Saint-Augustin, *op. cit.*, p. 323.

une trace d'être ; le futur, à venir, une promesse d'être. Le présent, quant à lui, existe à peine et ne peut être qu'en cessant d'être : « mes forces sont tendues entre la mémoire de ce que je viens de dire et l'attente de ce que je vais dire. Mais reste mon attention, trajectoire du futur vers le passé¹. » Par conséquent, « l'esprit attend et se rappelle, et pourtant l'attente et la mémoire sont "dans" l'âme, à titre d'images-empreintes et d'images-signes². » Paul Ricoeur résume ainsi la résolution de l'énigme augustinienne, selon qui passé et futurs n'existent qu'en tant que leur identité propre se maintient dans le présent. Le temps existe à travers la captation de ces trois niveaux de présent par la conscience humaine. De leur coexistence qui en découle naît la résolution proprement dite, sous forme d'une tension animant cette même âme : « Le passé oublié, les choses transitoires abandonnées. Je suis tendu sans déchirure vers ce qui est tout devant. Tension qui ne déchire pas³. » Tension vers ce qui n'est plus et pas encore, somme toute. « La trouvaille inestimable de Saint-Augustin, en réduisant l'extension du temps à la distension de l'âme, est d'avoir lié cette distension à la faille qui ne cesse de s'insinuer au cœur du triple présent : entre le présent du futur, le présent du passé et le présent du présent⁴. » L'être du temps se voit donc déterminé subjectivement, pas la manière dont chaque individu le vit intérieurement.

Saint-Augustin représente un jalon important dans l'histoire de la notion de temps, et particulièrement dans la représentation chrononautique que se feront les premiers auteurs de science-fiction. La sienne implique une succession de présents, à l'instar de points dans la chronologie existant par le biais de la mémoire ou de l'attente. Or, le voyage temporel se voit motivé justement par l'instabilité, l'évanescence de ce triple présent : un souvenir agréable ou une certaine curiosité à l'égard de ce que l'avenir nous réserve constituent la base des rêves humains autour du temps. Revivre l'un ou satisfaire l'autre relève d'actions irréalisables mais communément fantasmées. Saint-Augustin reprend et développe ses prédécesseurs antiques afin de donner une représentation individuelle du flux du temps, comme une réalité perçue instinctivement.

¹ *Ibid.*, p. 332.

² Paul Ricoeur, *Temps et récit*, t. 1, Seuil, Paris, Points, « Essais », 1983, pp. 45-46.

³ Saint-Augustin, *op. cit.*

⁴ Paul Ricoeur, *op. cit.*, p. 49.

Si Saint-Augustin, au sein de son argumentation, marque bien ses réserves quant à la philosophie temporelle d'Aristote (et ce malgré son influence), l'importance de la réflexion de ce dernier se ressent pour autant toujours, plus tard, au Moyen Âge. En témoigne Saint-Thomas d'Aquin, docteur en théologie dominicain pétri de philosophie antique et de disciplines scientifiques. Il destine sa foi en la raison et ses références innombrables à la nature à constituer la théologie en science, à partir de raisonnements et de démonstrations pertinentes. Ses influences antiques principales s'observent dans sa reprise de la définition du temps aristotélicienne : « Numerus motus secundum prius et posterius. » Soit « on dit du temps qu'il est la mesure du mouvement selon l'avant ety [sic] l'après¹. » Et plus encore, « Plongé dans la recherche d'une philosophie conforme, autant que possible, à cette [Transcendance reçue par la Révélation mystique], saint Thomas se prête à recueillir les notions, les idées, les systèmes de tous ses prédécesseurs². » Dans la philosophie du temps thomasienne, un temps subjectif instinctivement perçu n'est pas incompatible avec un autre objectif latent, ils sont même complémentaires :

Parmi les autres mouvements circulaires, c'est surtout le premier mouvement, qui est uniforme et régulier, qui fait tourner tout le firmament avec le mouvement diurne ; aussi est-ce cette révolution [...] qui est la mesure de tous les mouvements. Il faut par ailleurs que le mouvement régulier soit la mesure ou le nombre des autres, parce que toute mesure doit être la plus certaine ; et ce sont les choses qui demeurent uniformes qui sont telles. À partir de là, nous pouvons tirer que si la première révolution mesure tout mouvement, et que les mouvements se mesurent avec le temps, en tant qu'ils se mesurent avec un mouvement, on doit nécessairement dire que le temps est le nombre de la première révolution, d'après laquelle on mesure le temps, et en rapport à laquelle on mesure tous les autres mouvements avec une mesure de temps³.

Cet extrait du *Commentaire de la Physique*, daté de 1268, donne un aperçu de la version la plus aboutie des réflexions de Saint-Thomas sur le temps, présentée six ans avant sa mort. Il y complète la réflexion de Saint-Augustin en lui associant un temps objectif, régulier, uniforme, mesurant le mouvement des objets. Le temps ne dépend

¹ Saint Thomas d'Aquin, *Commentaire des Sentences de Pierre Lombard*, traduction de Serge Pronovost, édition en ligne, 2018, p. 264. URL : <http://docteurangelique.free.fr>.

² Povilas Aleksandravicius, *Temps et éternité chez saint Thomas d'Aquin et Martin Heidegger*, thèse de doctorat soutenue à l'université de Poitiers, Institut catholique de Paris, 2008, p. 64.

³ Saint-Thomas d'Aquin, *Commentaire sur la Physique d'Aristote*, traduction d'Yvan Pelletier, édition en ligne, Documenta Catholica Omnia, 1999, #635. URL : <http://www.documentacatholicaomnia.eu/>.

cependant pas de ce « premier mouvement », universel, puisque « ce sont toutes les choses mobiles et les mouvements nombrés par l'âme qui sont des "sujets" du temps au même titre que le mouvement premier du ciel¹. » Autrement dit, ces sujets constituent autant de temps particuliers, chargés des spécificités des différents types de mouvements, formant le temps universel en propre. D'après Saint-Thomas, ce temps universel possède une existence concrète mais non mesurable, puisque c'est par le biais de son premier mouvement que tous les autres sont mesurés et non l'inverse. On peut même lui attribuer une dimension théologique, au regard de ses pensées exposées durant la même période que son *Commentaire de la Physique* sur le rôle de Dieu en tant qu'agent : « Dieu est en toutes choses, non comme une partie de leur essence ni comme un accident, mais comme l'agent qui est présent à ce en quoi il agit². » Saint-Thomas a commencé la rédaction de sa *Somme théologique* en 1266, or dans la philosophie thomasiennne, « dire d'une créature qu'elle n'a eu qu'une courte durée, c'est affirmer qu'elle n'a eu qu'une courte existence. Nous attribuons à Dieu une durée sans commencement et sans terme, parce que nous lui reconnaissons une existence qui possède ces mêmes caractères³. » Le « premier mouvement » de Saint-Thomas, régulier, n'admet ni début ni fin de par sa linéarité et se voit naturellement associé à Dieu, comme un temps cosmologique à l'origine des temps subjectifs de chaque individu.

Les philosophes antiques croyaient déjà en un temps cosmologique créé par un être divin, dont il est à l'origine. Cette idée perdurera dans la pensée chrétienne du Moyen Âge, puisqu'un même avatar y prendra sa place, sous la forme de Dieu. Une certaine continuité s'observe ainsi dans la philosophie temporelle : les liens de coexistence entre temps objectif et individuel, entre éternité et instant, se dessinent de plus en plus clairement. Un paradigme autour duquel graviteront d'autres philosophes et les scientifiques. Puisque, alimenté par les notions d'âme et de subjectivité, le temps apparaît de plus en plus comme une réalité empirique observable, la science commencera à l'investir de sa méthode pour lui donner une valeur universelle.

¹ Povilas Aleksandravicius, *op. cit.*, p. 85.

² Saint-Thomas d'Aquin, *Somme théologique* [édition en ligne], traduction dominicaine, Projet Docteur Angélique, 1984, p. 56

³ D. Nys, « La notion de temps d'après Saint-Thomas d'Aquin », *Revue philosophique de Louvain*, 1897 | n°13, p. 29.

c. De Montaigne à Galilée, le temps philosophique et scientifique

La pensée augustinienne notamment influencera durablement la vision du temps dans la pensée occidentale, et trouvera de nombreux partisans dont nous pouvons entre autres citer Montaigne. Dans le deuxième livre de ses *Essais*, écrit en même temps que le premier lors d'une retraite dans son domaine consacrée à l'écriture, son « Apologie de Raymond Sebond » dénonce la vanité anthropocentrée de l'homme et prône une approche humaniste de la sensibilité du vivant. Discourant ainsi sur l'inconstance de l'existence de notre être et de celui des objets, il y rattache la notion de temps, seul contraste entre être et éternité : « Mais qu'est-ce donc qui est véritablement ? Ce qui est éternel, c'est-à-dire qui n'a jamais eu de naissance, ni n'aura jamais fin ; à qui le temps n'apporte jamais aucune mutation. Car c'est chose mobile que le temps, et qui apparaît comme en nombre, avec la matière coulante et fluante toujours, sans jamais demeurer stable ni permanente¹. » Montaigne rejoint Saint-Augustin dans sa vision du temps soumis à un changement systématique, dans lequel le futur devient passé en transitant par le présent. Il oppose celui-ci à l'éternité, seule entité à posséder une existence réelle car non soumise à l'épreuve du temps, donc à l'abri du mouvement et, par conséquent, du changement.

Pour autant, les *Essais* ne rencontreront pas un succès unanime, comme en témoigne la censure dont ils feront l'objet : « [ils] seront mis à l'index en 1676, peu après les attaques de Bossuet et les critiques de Malebranche contre leur auteur². » On ne peut, pourtant, manquer de souligner une certaine convergence entre les opinions de Montaigne et Bossuet sur la question du temps. Dans sa toute première oraison funèbre prononcée en 1655 à Metz en l'honneur de Yolande de Monterby, abbesse bernardine, après avoir établi la brièveté de la vie et ses limites, au-delà de laquelle se trouve l'immortalité, Bossuet apporte au temps une dimension bien plus pessimiste que l'objet de sa censure : « je soutiens que le temps n'est rien, parce qu'il n'a ni forme ni substance ; que tout son être n'est que de couler, c'est-à-dire que tout son être n'est que de périr, et partant que tout son être n'est rien³. » Puisque le temps n'a pas

¹ Michel de Montaigne, *Essais*, Paris, PUF, « Quadrige », 2004, p. 602.

² Emmanuel Faye, *Philosophie et perfection de l'homme. De la Renaissance à Descartes*, Paris, Vrin, « Philologie et Mercure », 1998, p. 177.

³ Jacques Bénigne Bossuet, *Œuvres complètes*, Paris, librairie Lefèvre, 1836, p. 334.

d'existence concrète et ne se destine qu'à sa propre finitude, l'homme rejoint par défaut cette définition puisque soumis à l'épreuve de son écoulement ; il partage donc la nature du temps en tant que néant. Or, Michel de Montaigne suggérait, nous l'avons vu, que seule l'éternité, à l'abri de cet exercice, possédait une existence.

Ces deux philosophies du temps affermissent son lien avec le néant ou l'éternité et en déterminent d'autant plus le caractère immuable, irréversible. Ainsi, puisque la non-existence de l'homme se trouve actée par sa finitude, par l'inéluctabilité de sa mort, quelle réponse y apporter ? « L'esprit humain incapable (du fait de sa finitude) de soutenir un mouvement absolument ininterrompu de la pensée, ruinerait sa capacité même de spéculation si sa tension ne connaissait jamais de relâchement¹. » Par essence incapable de se résigner à cette non-existence, l'homme cherche donc naturellement à s'en extraire. C'est là qu'interviennent les *Pensées* de Blaise Pascal, somme de réflexions apologétiques prônant le réconfort intérieur en Dieu. Tout comme les philosophes qui l'ont précédé, Pascal s'y figure le temps comme un écoulement :

Que chacun examine ses pensées, il les trouvera toutes occupées au passé ou à l'avenir. Nous ne pensons presque point au présent, et si nous y pensons, ce n'est que pour en prendre la lumière pour disposer de l'avenir. Le présent n'est jamais notre fin. Le passé et le présent sont nos moyens, le seul avenir est notre fin. Ainsi nous ne vivons jamais, mais nous espérons de vivre, et nous disposant toujours à être heureux, il est inévitable que nous ne le soyons jamais².

Passé et présent, en tant que « moyens », incarnent un aspect préalable à l'avenir, seule « fin » possible de l'homme. Occupé à la contemplation de cet état de fait, l'homme n'éprouve aucune disposition à être heureux, hanté par sa finitude inévitable. Et Pascal de renchérir :

Ainsi s'écoule toute la vie, on cherche le repos en combattant quelques obstacles. Et si on les a surmontés, le repos devient insupportable par l'ennui qu'il engendre. Il en faut sortir et mendier le tumulte. Car ou l'on pense aux misères qu'on a ou à celles qui nous menacent. Et quand on se verrait même assez à l'abri de toutes parts, l'ennui, de son autorité privée, ne laisserait pas de sortir du fond du cœur, où il a des racines naturelles, et de remplir l'esprit de son venin³.

¹ Martine Pécharman, « Le divertissement selon Pascal ou la fiction de l'immortalité », *Cités*, 2001/3 (n° 7), pp. 13-19.

² Blaise Pascal, *Pensées*, Paris, Pocket, « Agora », 2003, p. 110.

³ *Ibid.*, p. 151.

L'« ennui » incarne quant à lui un état latent, existant de par la nature même du temps : « La conscience est incapable de supporter un face-à-face avec elle-même, c'est la source du malheur et de la misère de l'homme¹. » Pour s'en échapper, l'homme se consacre donc à jouir du divertissement, par lequel on entend n'importe quelle activité, aussi futile soit-elle, consacrée à l'oubli de sa condition. Plus précisément, « Ce n'est pas cet usage mol et paisible et qui nous laisse penser à notre malheureuse condition qu'on recherche [...] mais c'est le tracassier qui nous détourne d'y penser et nous divertit². »

En principe, le divertissement constitue une manière de se soustraire au temps, donc à l'éternité. Pascal évoque la possibilité d'un moyen de s'extraire de sa condition présente. Non pas dans le but de revivre un instant passé ou d'anticiper une action future, simplement dans une optique de confort. Il théorise cependant, et ce même s'il le dévalorise (en tant que maintien de la conscience dans le néant), un phénomène fondamental dans la représentation commune du temps : la possibilité de se soustraire à l'épreuve douloureuse de son écoulement. S'il ne s'agit là que d'une épreuve purement intime, son évocation rend compte d'un fantasme assez commun dans l'imaginaire collectif : celui de faire face à l'irréversibilité, l'inéluctabilité du temps.

En parallèle, au XVII^e siècle, une nouvelle donnée s'intègre aux caractéristiques du temps : la notion de durée, inscrite dans un contexte de révolution scientifique lors duquel « les savants [...] vont pouvoir séparer science, religion et philosophie » amplifié par « une volonté d'aller de l'avant » et de dépasser les positions des Anciens³. Déjà au XVI^e siècle, « [Copernic] rend compte d'une manière simple des phénomènes célestes, et d'une façon satisfaisante de la diversité des saisons et de l'inégalité des jours. Il conclut du déplacement des points équinoxiaux que l'axe de la Terre ne reste pas parallèle à lui-même, et qu'à la fin de l'année sa position n'est pas celle qu'il avait au commencement⁴. » En réfutant, sans toutefois démontrer ses

¹ « Le temps en philosophie », La-Philo [en ligne], consulté le 23/05/2020. URL : <https://la-philosophie.com/le-temps-en-philosophie>.

² Blaise Pascal, *op. cit.*, p. 150.

³ Isabelle Grégor, « XVII^e siècle. Le Grand Siècle des Sciences », Hérodote [en ligne], 28/05/2020, consulté le 31/05/2020. URL : https://www.herodote.net/Le_Grand_Siecle_des_Sciences-synthese-1895.php.

⁴ *De Copernic à Newton. La révolution de l'astronomie aux XVI^e et XVII^e siècles*, dans *Imago Mundi* [en ligne], Serge Jodra, 2013-2015, consulté le 22 mai 2020. URL : <http://www.cosmovisions.com/astro16Chrono.htm>.

propres observations, le modèle géocentriste de Ptolémée et Aristote (selon lequel la Terre est au centre de l'univers), Copernic établit un système de mesure temporel novateur, à partir du mouvement des astres, qu'il considère plus simple et logique. L'héliocentrisme est né.

Il faut cependant attendre l'intervention de Galilée pour en observer les applications concrètes. Physicien et astronome italien, disciple autoproclamé d'Aristote, c'est à partir de ses observations que se dessine le principe de relativité. Le *Dialogue sur les deux grands systèmes du monde*, paru en 1632 et à l'origine du procès de Galilée pour hérésie, expose les observations menées par le scientifique à l'aide de l'exemple d'un navire. Supposons nous trouver avec un ami et diverses bêtes et insectes volants, et imaginons les mouvements de chacun. Que le navire soit immobile ou en mouvement, « si tous ces effets se correspondent, cela vient de ce que le mouvement du navire est commun à tout ce qu'il contient aussi bien qu'à l'air¹. » Galilée remarque qu'un même phénomène s'observe selon un mouvement identique malgré une vitesse de référence différente. Il énonce là son principe d'inertie, stipulant l'immobilité ou le mouvement rectiligne uniforme de la part des objets soumis à des forces nulles ou compensatoires dans ce que l'on appelle fort justement en physique « référentiel galiléen ». « Avec Galilée, le mouvement devient relatif : il n'existe que par rapport à quelque chose, c'est une propriété qui dépend de l'observateur et peut donc être partagée, conduisant alors à un repos relatif². » Or, dans la continuité d'Aristote, Galilée associait de très près le mouvement au temps : « La mesure intrinsèque du mouvement impose la perspective de l'avant et de l'après. Le mouvement "inventé" par Galilée et ses successeurs articulait l'instant et l'éternité. En chaque instant, le système dynamique était défini par un état qui contenait la vérité de son passé comme de son futur³. » Galilée, par le biais de ses observations, inaugure le principe de relativité, référentiel majeur sur la vision scientifique du temps dans l'histoire. Bien avant l'énonciation de la théorie de la relativité d'Albert Einstein,

¹ Galileo Galilei, *Dialogue sur les deux grands systèmes du monde*, traduction de René Fréreau & François de Gandt, Paris, Seuil, « Sources du savoir », 1992, p. 205

² Loïc Villain, « Galilée et la relativité galiléenne (début XVIIe siècle) », Futura Sciences [en ligne], 06/09/2018, consulté le 24/05/2020. URL : <https://www.futura-sciences.com/sciences/dossiers/physique-relativite-restreinte-naissance-espace-temps-509/page/3/>

³ Ilya Prigogine & Isabelle Stengers, *Entre le temps et l'éternité*, Paris, Flammarion, « Champs science », 2009, p. 257.

l'astronome italien en établit les bases fondamentales trois siècles plus tôt et engendrera entretemps de premiers continuateurs. Isaac Newton le premier les emploiera pour mener ses propres travaux et établir les propriétés universelles du temps et du monde, de manière scientifique.

2) Voyager dans le temps : un rêve qui prend forme

a. Newton et le temps absolu

Au XVII^e siècle, Galilée nous l'a prouvé, les progrès scientifiques s'accélérent, au point que l'on parle à posteriori de « révolution ». Ils accompagnent de fait de multiples changements dans la société et, si la mesure du temps existait déjà, elles se spécifient pour quantifier avec d'autant plus de précision les différentes tâches de la vie quotidienne : « [L]es activités irrégulières doivent être vues dans le cadre du cycle irrégulier de la semaine de travail [...] qui indignait tant les moralistes et les mercantilistes du XVII^e siècle¹. » L'horlogerie notamment gagne en précision sous l'impulsion de la découverte par Galilée du principe d'isochronisme, stipulant une période d'oscillation fixe pour tout pendule, quel que soit sa taille. Au milieu du siècle, influencé par ces observations, le savant néerlandais Christian Huygens crée l'horloge à pendule : « le pendule est un instrument de mesure du temps bien plus précis que ceux utilisés précédemment, comme l'horloge à foliot, dont le décalage pouvait aller jusqu'à 1 heure par jour. Cette précision accrue permet l'ajout d'un composant présent sur toutes les horloges aujourd'hui : l'aiguille des minutes² ! »

La mesure du temps gagne peu à peu en précision et un modèle équivalent pour chaque individu se dessine, à partir d'observations scientifiques. Le temps se quantifie en tant que valeur universelle, propre à la mesure de cycles de durée nettement délimités, tandis que son expérience individuelle se définit par le mouvement. C'est à partir de là que le physicien anglais Isaac Newton fonde la physique moderne. « En ce

¹ Edward P. Thompson, « IV », dans *Temps, discipline du travail et capitalisme industriel*, traduction d'Isabelle Taudière, La Fabrique éditions, « Hors collection », 2004, pp. 50-61, ¶6. URL : <https://www.cairn.info/temps-discipline-du-travail-et-capitalisme-industr-2913372422-page-50.htm>.

² « La naissance de l'horloge à pendule », Maison Bianchi [en ligne], 27/03/2019, consulté le 28/05/2020. URL : <https://www.maison-bianchi.fr/joaillier-horloger-createur/la-naissance-de-lhorloge-a-pendule/>.

qui concerne la matière, c'est Galilée qui affirma le premier une composition identique dans toutes les régions du monde, terrestres ou célestes. Les lois de Newton unifient également les mouvements, dont elles rendent compte sur terre comme au ciel. Newton introduit la première loi qualifiée explicitement d'universelle, celle de la gravitation¹. » Selon le physicien, en effet, « la gravité existe universellement en chaque corps, et proportionnellement à la quantité de matière qu'ils renferment.² »

Conséquemment à la loi de la gravitation, « Newton fut celui qui éclaircit la notion d'inertie, en tant que capacité à résister à la mise en mouvement³. » En effet, inspiré par l'exemple du navire invoqué *Dialogue sur les deux grands systèmes du monde*, Newton en formule une application concrète et l'éclaircit par la formulation de la « première loi de Newton », ou « principe d'inertie » : « Tout corps persévère dans l'état de repos ou de mouvement uniforme en ligne droite dans lequel il se trouve, à moins que quelque force n'agisse sur lui, et le contraigne à changer d'état. » Par rapport à la mécanique newtonienne, cela signifie que tous les repères inertiels sont équivalents et que les lois du mouvement s'appliquent pareillement par deux corps animés d'un mouvement de translation uniforme. Le temps s'écoule ainsi au même rythme pour tous les observateurs : « des horloges initialement synchronisées puis dispersées dans tout l'espace donneront toutes les mêmes indications⁴. » Directement liée au principe d'inertie, la deuxième loi de Newton (ou « principe fondamental de la dynamique ») permet de mesurer le mouvement en mesurant la force exercée sur un corps et son accélération, à des instants successifs. Par rapport à un référentiel inertiel (ou galiléen), le mouvement se calcule en fonction de trois dimensions : longueur, largeur et profondeur, dont la somme définit un « vecteur position. » Newton quantifie ainsi le mouvement des corps à partir de mouvements qui sont autant de fonctions du temps. Le mouvement quantifié par Newton

¹ Marc Lachièze-Rey, « Vers une nouvelle cosmologie », *Études*, 2005/2 (Tome 402), pp. 197-208. URL : <https://www.cairn.info/revue-etudes-2005-2-page-197.htm>.

² Isaac Newton, *The Principia: Mathematical Principles of Natural Philosophy*, Berkeley, University of California Press, 1999, p. 810 ; « Gravity exists in all bodies universally and is proportional to the quantity of matter in each » [ma traduction].

³ « Galilée et la relativité galiléenne (début XVIIe siècle) », *op. cit.*

⁴ Alexis de Saint-Ours, « La disparition du temps en gravitation quantique », *Philosophia Scientiæ* [En ligne], 15-3 | 2011, ¶11, mis en ligne le 01/11/2014, consulté le 26/05/2020. URL : <http://journals.openedition.org/philosophiascientiae/692>.

Ainsi, les principes fondamentaux établis par Newton s'avèrent d'une importance capitale pour les progrès scientifiques : « La simultanéité absolue constitue le concept le plus pénétrant, puisqu'il n'est pas qu'à la base de la physique, mais aussi des notions de passé, présent et futur telles qu'elles étaient comprises à cette époque¹. » Le mouvement newtonien s'impose par son caractère absolu et permet de quantifier le temps, ce dernier se voit donc animée de cette même caractéristique absolue. Le physicien lui attribue même des propriétés proches des thèses philosophiques qui l'ont précédées : « Le temps absolu, véritable et mathématique, en soi et de sa propre nature, détaché de toute influence extérieure, coule uniformément². » Newton se figure une succession de situations spatiales successives à des moments temporels successifs, mesurés objectivement par le biais d'intervalles de temps. Chaque instant porte donc, ontologiquement, la vérité d'un moment temporel passé et d'un autre, futur.

Face à cette mise en valeur du temps absolu et universel, qu'en est-il du temps relatif ? Newton ne l'oublie pas et distingue soigneusement son application pratique du premier : « Le temps relatif, apparent et commun prend la forme de toute mesure sensible et externe (quelle que soit sa précision) de la durée au moyen du mouvement³. » Couramment utilisée par les individus pour quantifier leur propre expérience du temps, la relativité newtonienne consiste essentiellement en une composante du référentiel temporel absolu. Ainsi, : « tous nos temps personnels (ou plutôt les temps associés aux divers phénomènes physiques, dont la synchronisation est plus stable que celle de nos rythmes personnels) ne sont que le reflet d'un même temps "universel", qui possède une pertinence physique... universelle⁴. » La thèse de Newton ne fait pas abstraction de la mesure sensible du temps par les individus, cependant elle la rend constitutive à moindre échelle de son flux absolu et universel.

Cette observation empirique du temps lui attribue des propriétés de référence, avec une caution d'authenticité d'autant plus forte qu'elle repose sur des observations

¹ Robert DiSalle, *Understanding space-time. The Philosophical Development of Physics from Newton to Einstein*, Cambridge, Cambridge University Press, 2006, p. 20 ; « *Absolute simultaneity is the more pervasive concept, underlying as it does not only physics, but the notions of past, present, and future as understood at that time.* » [ma traduction].

² Isaac Newton, *op. cit.*, p. 408 ; « *Absolute, true and mathematical time, in and of itself and of its own nature, without reference to anything external, flows uniformly and by another name is called duration.* » [ma traduction]

³ Isaac Newton, *op. cit.* ; « *Relative, apparent, and common time is any sensible and external measure (precise or imprecise) of duration by means of motion.* » [ma traduction]

⁴ Marc Lachièze-Rey, *Voyager dans le temps*, *op. cit.*, p. 33.

concrètes. On pense bien évidemment à l'expérience de la pomme tombant sur la tête de Newton, mais également à la distance parcourue par un boulet de canon tiré avec plus ou moins de puissance. De ce fait, la formulation du temps absolu s'intègre fort justement dans un contexte de nécessité de mesurer le temps : « En bref, la définition empirique du temps absolu autorise une argumentation approximative : il rend crédible l'idée d'améliorer la mesure du temps à n'importe quel degré arbitraire¹. »

Cependant, et par conséquent, la thèse d'Isaac Newton bride involontairement toute possibilité de voyager dans le temps puisque, dans son paradigme, « rien ne se crée à partir de rien [...]. Si [la ligne d'univers d'un objet] s'interrompait, cela voudrait dire que l'objet a cessé d'exister pendant l'intervalle de temps correspondant, pour renaître après². » En d'autres termes, la théorie newtonienne ne permet à aucun temps relatif de se désolidariser du temps absolu et linéaire au risque de se voir privé de son existence ontologique. Une idée fondamentalement irrecevable en termes aussi bien philosophiques que scientifiques, puisqu'elle ne fait rien préexister à la condition humaine.

Pourtant, bien avant qu'Albert Einstein ne formule sa théorie de la relativité restreinte et générale, le voyage temporel s'impose dans l'imaginaire collectif dès 1733 par le biais de premiers récits. Comment, alors, se conceptualise une thématique inconciliable avec une représentation scientifique canonique forte de deux siècles de prédominance ? Quelle forme du roman chrononautique entraîne la thèse newtonienne ?

b. Les premiers romans chrononautiques

Les *Principes mathématiques de la philosophie naturelle* sont publiés à Londres en 1687 et connaissent un succès immédiat. Newton y résout le problème de la gravitation, problématique pour la plupart des scientifiques de l'époque, et permet de prédire la trajectoire des comètes ou encore les marées. Deux versions augmentées par l'auteur paraîtront même en 1713 puis en 1726, preuve de son importance dans le domaine scientifique. Nonobstant la rigueur de sa démonstration interdisant toute

¹ Robert DiSalle, *op. cit.*, p. 21 ; « The empirical meaning of absolute time, in short, is that it licenses a line of approximative reasoning: it makes sense of the notion of improving the measurement of time to any arbitrary degree. » [ma traduction].

² Marc Lachière-Rey, *op. cit.*, p. 30.

possibilité ontologique du voyage temporel dans un cadre scientifique, l'imagination de quelques auteurs du XVIII^e siècle s'emparera d'autres biais pour y parvenir, sans pour autant se départir de la vision du temps théorisée par Isaac Newton.

En 1733 paraît *Memoirs of the Twentieth Century*, à l'instigation du pasteur anglican Samuel Madden. Roman épistolaire composé de lettres importées par un ange gardien depuis les villes de Constantinople, Rome, Paris et Moscou à la fin des années 1990. Soit un écart de plus de 250 années entre les deux époques concernées. Le voyage temporel ne se fait pas ici par un moyen scientifique, plutôt mystique, voire divin. : « Je fus surpris de voir ma porte et mes rideaux s'ouvrir soudain d'eux-mêmes, et une grande lumière envahir ma chambre, au milieu de laquelle j'aperçus une magnifique apparence de ce que nous nous figurons être des anges¹. » Cependant, comme nous le confie Paul Alkon dans l'article consacré à l'ouvrage de Madden dans *Science-Fiction Studies* : « Certains défendaient cependant les anges comme une sorte d'image scientifiquement valable – à cause de sa caution théologique – de l'univers tel qu'il est réellement². » *Memoirs of the Twentieth Century* s'appuie donc une caution scientifique certes partielle, mais bien présente. Paul Alkon va même plus loin : dans un contexte de floraison de formes littéraires satiriques en Angleterre, l'auteur en projetait une du style historique dans son œuvre³, par le biais d'une chronique d'un temps futur que l'on ne peut, par essence, connaître. Cet avenir se trouve exempt de tout progrès technique mais empreint d'une forte extrapolation des données politiques et sociales de l'époque de Madden. Celui-ci propose un postulat fondé sur l'anticipation, caractéristique principale de la science-fiction telle qu'elle nous est aujourd'hui parvenue.

En aucun cas Madden, dans son ouvrage, ne prédit l'avenir. Il ne parle que d'un futur possible, qui prend la forme d'une critique du catholicisme et des Jésuites : « Les dissensions actuelles donnèrent aux Jésuites une assise suffisante au sein du *Conclave* à cette époque, au point d'aveugler les yeux des cardinaux, pour franchir cette étape

¹ Samuel Madden, *Memoirs of the Twentieth Century* [édition en ligne], Halmos, 2010, p. 10 ; « I was surpriz'd to see my Door [...] and my Curtains [...] opening suddenly of themselves, and a great Light filling my Chamber, in the midst of which I saw a beautiful Appearance of something like what we usually imagine Angels to be. » [ma traduction].

² Paul Alkon, « Samuel Madden's *Memoirs of the Twentieth Century* », dans *Science-Fiction Studies*, vol. 12 | 2 (1985), p. 186 ; « [Angels] were nevertheless still defended by some as part of a scientifically correct – because theologically accurate – picture of the universe as it really in. » [ma traduction].

³ *Ibid.*, p. 198.

fatale et déplorable : placer Paul IX, un Jésuite, sur le trône papal¹. » Madden, par ailleurs, puisqu'il satirise l'histoire, déroule celle-ci à l'aide d'une représentation du temps assez canonique, sous forme d'une ligne continue parsemée de repères contenant la vérité de leur propre passé et futur, entre lesquels les anges semblent pouvoir se déplacer. En tant qu'agents divins, seuls ceux-ci se voient dotés du pouvoir de voyager dans le temps. Par ailleurs, puisque la correspondance qu'ils assurent fait communiquer le personnage principal avec son arrière-arrière-arrière-arrière-arrière-grand-père, une règle fondamentale de la philosophie augustinienne se voit brisée. À partir du moment où un individu peut communiquer avec le futur, il perd une partie de l'indétermination de celui-ci, ce qui implique une connaissance de l'inconnaissable. Le voyage temporel se voit ainsi concrétiser un fantasme latent dans la philosophie du temps depuis Saint-Augustin tout en abolissant les règles physiques stipulées par la science. Puisqu'il outrepasse les cadres scientifique et phénoménologique pour poser un regard critique sur un avenir indéterminé, nous pouvons considérer Samuel Madden comme parmi les pionniers de la science-fiction moderne, puisqu'il en établit les caractéristiques fondamentales dans son œuvre.

Entretiens c'est en France, en 1771, sous la plume de Louis-Sébastien Mercier, que s'effectue le premier voyage vers le futur. On peut légitimement penser que l'auteur s'est inspiré des travaux de Newton : leur traduction par Émilie du Châtelet publiée en 1756 a largement eu le temps de se répandre dans la sphère intellectuelle française. Là encore peu de place laissée aux procédés techniques : le narrateur se projette bel et bien dans le futur, même uniquement par le biais d'un rêve. Dès le début du texte, le procédé nous apparaît clairement : « Fâcheux ami, pourquoi m'éveilles-tu ? [...] Tu m'ôtes un songe dont je préférerais la douce illusion au jour importun de la vérité². » Si le rêve constitue davantage un état de conscience temporaire qu'une excursion, le voyage temporel a bel et bien lieu, avec les mêmes implications que l'œuvre de Madden : « Louis Sébastien Mercier, à travers une promenade dans les rues de Paris en l'an 2440, exprime sous la forme d'un songe les aspirations et les idées du XVIII^e siècle. Nourri des Lumières, Louis Sébastien Mercier, croit en effet en la

¹ Samuel Madden, *op. cit.*, p. 18 ; « Dissensions here, gave the Jesuits so far the Ascendant in the Conclave at that time, as to blind the Eyes of the Cardinals, to take that fatal and deplorable Step, of placing Paul IX, a Jesuite on the Papal Throne. » [ma traduction].

² Louis-Sébastien Mercier, *L'An 2440. Rêve s'il en fût jamais*, Londres, 1771, p. 4.

mission prophétique des philosophes et écrivains et n'hésite pas à l'exprimer dans une critique acerbe¹. » Un bond de sept siècles dans le futur donne cependant à voir un commentaire plus poussé encore que celui de Madden, puisque plus riche d'implications et de conséquences par rapport à son sujet. « [Notre gouvernement] n'est ni monarchique, ni démocratique, ni aristocratique ; il est raisonnable & fait pour des hommes. La monarchie n'est plus. Les Etats monarchiques, comme vous le saviez, mais si infructueusement, vont se perdre dans le despotisme, comme les fleuves vont se perdre dans le sein de la mer ; & le despotisme bientôt croule sur lui-même. »² L'aspect critique essentiel de la science-fiction se dessine en filigrane : « la cité est [...] réinvestie comme instance privilégiée de la projection utopique, mas elle se trouve située dans un avenir éloigné qui incarne la distance nécessaire à la critique du présent³. »

Techniquement parlant, le procédé est habile : l'incursion dans le futur s'effectue motivé par des aspirations utopiques sans écart scientifique ni procédé surnaturel – le rêve demeurant avant tout un état de conscience, parfaitement avéré. Par conséquent, aucune transgression de l'inaltérable temps newtonien n'est à déplorer. Cette idée nouvelle d'incursion dans l'avenir rejoint toutefois la notion augustinienne de perception instinctive et celle, pascalienne, de divertissement. Rappelons que Saint-Augustin supposait que l'être du passé et du futur ne se situait que dans l'intuition du présent. *L'An 2440*, de par sa nature anticipatoire, se rapproche de l'attente de l'avenir augustinien : voyager dans le temps, c'est élaborer une formulation instinctive, une concrétisation, du présent du futur. Par ailleurs le narrateur, en passant d'un présent à l'autre de cette façon, se soustrait de sa condition puisque son rêve lui permet de s'échapper, même illusoirement, de sa condition de mortel (encore à cette époque, parcourir librement l'espace-temps demeurait un privilège divin).

Tout au long du XVIII^e siècle, sous l'influence des travaux de Newton, le temps demeure donc une notion abstraite, insaisissable par le biais de l'expérience. En 1781,

¹ Guillaume Garnier, « Songes et voyages imaginaires aux XVII^e et XVIII^e siècles », dans *Annales de Bretagne et des Pays de l'Ouest*, 113-4 | 2006, p. 190.

² Louis-Sébastien Mercier, *op. cit.*, pp. 297-298.

³ Jean-François Hamel, « Les uchronies fantômes. Poétique de l'histoire et mélancolie du progrès chez Louis Sébastien Mercier et Victor Hugo », dans *Poétique*, 2005/4 (n° 144), pp. 429-441, ¶2. URL : <https://www.caim.info/revue-poetique-2005-4-page-429.htm>.

le philosophe Emmanuel Kant confirme cette conception dans sa *Critique de la raison pure*, pamphlet contre l'imprécision de la métaphysique. La thèse du philosophe allemand stipule que le temps, à l'instar de l'espace, ne possède aucune existence concrète. Plus précisément,

Le temps n'est pas un concept empirique qui dérive d'une expérience quelconque. En effet, la simultanéité ou succession ne tomberait pas elle-même sous la perception, si la représentation du temps ne lui servait *a priori* de fondement. Ce n'est que sous cette supposition que l'on peut se représenter qu'une chose existe en même temps qu'une autre (simultanément) ou dans des temps différents (successivement)¹.

Kant se représente le temps comme une forme de l'intuition des individus : « il n'a de valeur sensible que par rapport aux phénomènes². » La connaissance des choses en soi est impossible ; l'homme ne peut que saisir les phénomènes, qui sont leur représentation déformée par rapport à l'intuition sensible, la manière dont notre connaissance perçoit et altère les choses.

Emmanuel Kant assoit une conception relative du temps en philosophie, puisque perçue instinctivement et, surtout, individuellement, par la conscience de chaque individu. Le voyage temporel peut alors être perçu, du point de vue des auteurs, comme une intuition critique du monde. En tant que phénomène, il relaye leur perception du futur ou leur connaissance du passé, mais à partir d'un contexte présent.

Les quelques voyages temporels qui succèdent à la *Critique de la raison pure*, influencés par la valeur sensible attribuée par Kant à l'être du temps, exploitent sa dimension relative pour proposer des procédés aussi intuitifs que le rêve du narrateur de *L'An 2440*. Toujours en 1781, c'est avec *Anno 7603* que le dramaturge danois Johan Herman Wessel qui envoie les premiers humains dans le futur, grâce à une fée, 5822 années en avant³ ! Un procédé très proche du roman de Madden, à la caution davantage fantastique que partiellement scientifique, voire théologique, puisque les fées relèvent de la tradition folklorique. L'incursion des personnages vers l'an 7603 s'avère

¹ Emmanuel Kant, *Critique de la raison pure*, Paris, Félix Alcan, 1905, p. 72.

² *Ibid.*, P. 76.

³ « List of time travel works of fiction », *Wikipédia* [en ligne], dernière modification le 15/03/2020, consulté le 22/03/2020. Il n'existe à ce jour aucune traduction française ou anglaise de cet ouvrage tombé dans l'oubli, et toutes les sources pertinentes à son sujet sont en langue danoise.

l'occasion d'une nouvelle satire au sein de laquelle les rôles entre hommes et femmes sont inversés : ce sont ces dernières qui combattent et gouvernent.

En 1819, le « voyage dans le temps » du personnage éponyme de la nouvelle « Rip van Winkle » arrive par accident. Ainsi, en pleine période de désespoir, « [Rip] répéta si souvent ses visites à la dive bouteille, qu'à la fin sa tête lui tourna, il perdit conscience [...] et il s'endormit profondément¹ »... pour se réveiller vingt ans plus tard et faire face à un monde dans lequel la plupart de ses repères ont disparu. Parler ici de voyage temporel pourrait paraître surinterprété, pourtant le procédé assez invraisemblable employé par Irving, presque aussi fantastique que celui de Wessel, met en lumière les décalages politiques entre deux époques : « Le récit, qui rend inopérant et hors de propos le processus historique, politique et militaire dont la nation est issue, jette aussi le doute sur la puissance du verbe politique en tant que marqueur, signe et facteur de la démocratie². »

Influencés par la nature anti-chrononautique des travaux d'Isaac Newton, les premiers récits de voyage dans le temps ne s'embarrassent donc pas de procédés techniques. Au contraire, comme moyen d'outrepasser les modèles universels établis par la science, les auteurs imaginent des méthodes fantastiques, voire oniriques, pour traverser les époques. Certaines bases théoriques de la science-fiction sont nonobstant posées dans le même temps. En l'absence de rigueur scientifique, ces incursions dans des temporalités proches ou lointaines s'avèrent en grande partie l'occasion de critiques sociales par extrapolation des données contemporaines à leurs auteurs. Cette tendance prend cependant un tournant vers le milieu du XIX^e siècle, dans un contexte de révolution industrielle global. Une attention marquée à l'égard du développement des machines conduit les récits scientifiques à affirmer leur performance technique, ce qui constituera un tremplin pour la science-fiction, genre littéraire encore inexistant mais en cours d'émergence.

¹ Washington Irving, « Rip van Winkle », dans *Rip. Contes* [édition en ligne], traduction de Léonora C. Herbert, La Bibliothèque électronique du Québec, « À tous les vents » n°979, p. 18.

² Bruno Monfort, « That fiend politicks » : Washington Irving et l'a-politique du discours », dans : Thomas Constantinesco (dir.), *Littérature et politique en Nouvelle-Angleterre*. Éditions Rue d'Ulm, « Actes de la recherche à l'ENS », 2011, pp. 27-48, ¶14. URL : <https://www.cairn.info/litterature-et-politique-en-nouvelle-angleterre--9782728839520-page-27.htm>.

3) La caution scientifique du voyage temporel

a. Le « soulèvement des machines »

Lors des révolutions industrielles du XIX^e siècle, un bouleversement majeur s'opère dans le développement de la science :

Avant le XIX^e siècle, le progrès des connaissances était de type prescriptif, c'est-à-dire qu'il consistait en une accumulation de techniques. A partir du XIX^e, les sociétés industrielles ont cherché à comprendre les principes à la base du fonctionnement des techniques, ce qui correspond bien à la démarche scientifique. C'est de cette période que résulterait le passage d'un état des connaissances gouverné par la technique à un état des connaissances gouverné par la technologie, c'est-à-dire une combinaison de science et de technique¹.

Plus question de ne s'intéresser exclusivement qu'à la science ou aux techniques, mais d'adopter une approche conciliant les deux afin d'établir la nature des phénomènes ainsi que leur mode de fonctionnement. L'essor des moyens de transport (chemins de fer et voiture) aussi bien que de communication (le télégraphe), le perfectionnement des presses à imprimer et l'invention de la machine à vapeur propulsent les méthodes de conception mécaniques au-devant des préoccupations technologiques. Dans le même temps la littérature dite « scientifique » gagne en popularité, comme en atteste le succès des *Voyages extraordinaires* de Jules Verne, publiés de 1861 à 1919 et réunissant 62 romans et 18 nouvelles.

Par voie de conséquence, dès 1881 recommence à fleurir une littérature chrononautique, certes encore nourrie de cet imaginaire du rêve et de l'expérience intérieure (comme en témoigne *Un yankee à la cour du roi Arthur* ou encore *Golf in the year 2000* de J. McCullough), mais elle met en scène des machines aux procédés techniques précis. Cette même année, l'auteur américain Edward Page Mitchell conçoit la première machine à voyage dans le temps dans sa nouvelle « The Clock that Went Backward. » Celle-ci prend la forme d'un objet familier du quotidien : une simple horloge, ne fonctionnant qu'à l'envers. Le professeur Van Stopp, découvrant la machine, ne s'en surprend pas : « Je vous pensais assez hégélien pour reconnaître

¹ David Encaoua, « Interactions science-technologie : quelles politiques publiques ? », *Revue française d'économie*, 2010/4 (Volume XXV), p. 75-119, ¶27. URL : <https://www.caim.info/revue-francaise-d-economie-2010-4-page-75.htm>.

que chaque condition porte en elle-même sa propre contradiction. Le temps est une condition, non une essence. Vue de l'absolu, la séquence par laquelle le futur suit le présent et le présent suit le passé est purement arbitraire. Hier, aujourd'hui, demain ; dans l'ordre des choses, pourquoi le temps ne pourrait-il pas s'écouler dans l'autre sens¹ ? » Les considérations de Mitchell incarnées par ce personnage, énoncées d'un point de vue philosophique (hégélien), s'intéressent cependant à une approche empirique de la notion de temps. Quelques paragraphes plus loin, alors que l'horloge est enclenchée, son mode de fonctionnement nous est rapidement expliqué : « Il avait cassé l'horloge. Les aiguilles tournaient de gauche à droite autour du cadran, avec une rapidité hallucinante. Nous semblions nous-mêmes portés par le tourbillon. Les éternités se contractaient en minutes tandis que nos existences semblaient secouées à chaque tic-tac². » Le parcours n'est pas immédiat : les trois personnages remontent le temps à une vitesse accélérée jusqu'au XVI^e siècle, lors du siège de Leyde. L'habileté de Mitchell lui a permis d'imaginer un voyage temporel scientifiquement plausible à partir du paradigme newtonien encore en vogue. Puisque ses protagonistes ne se « téléportent » pas d'un point à l'autre de l'espace-temps mais s'y rendent par un processus accéléré, leur existence ontologique n'est pas menacée : ils continuent d'exister d'une temporalité à l'autre.

À la suite de Mitchell, Herbert George Wells publie, quatorze ans plus tard, *La Machine à explorer le temps*. Il ne s'agit pas de sa première œuvre traitant du voyage temporel ; « The Chronic Argonauts » l'abordait déjà en 1888. Wells ne met pas non plus en scène la première machine à voyager dans le temps construite de la main de l'homme, l'honneur revenant à *El Anacronópete*, roman d'Enrique Gaspar y Rimbaud daté de 1887. C'est pourtant cette œuvre qui popularisera la thématique en littérature. Tout comme les personnages de la nouvelle de Mitchell, L'« Explorateur du temps » (et non « voyageur ») de Wells voyage, vers le futur cette fois-ci, en accélérant le

¹ Edward Page Mitchell, « The Clock that went backward », IV, dans *The Tachypomp and other stories*, récit en format texte html ; « *I thought you Hegelian enough to admit that every condition includes its own contradiction. Time is a condition, not an essential. Viewed from the Absolute, the sequence by which future follows present and present follows past is purely arbitrary. Yesterday, today, tomorrow; there is no reason in the nature of things why the order should not be tomorrow, today, yesterday.* » [ma traduction]. URL : <http://www.forgottenfutures.com/game/ff9/tachypomp.htm - clock>.

² *Ibid.* ; « He had wound the clock. The hands were whirling around the dial from right to left with inconceivable rapidity. In this whirl we ourselves seemed to be borne along. Eternities seemed to contract into minutes while lifetimes were thrown off at every tick. »

temps juché sur une bicyclette. L'effet de son pédalage ne se fait pas attendre dès lors qu'il se met à l'essayer : « Pendant cette course, la nuit suivait le jour comme le battement d'une grande aile noire. L'obscur perception du laboratoire disparut bientôt et je vis le soleil sauter précipitamment à travers le ciel, bondissant à chaque minuté, et chaque minute marquant un jour. [...] j'allais déjà beaucoup trop vite pour avoir conscience des mouvements qui m'entouraient¹. » La machine de Wells rejoint de mode de fonctionnement de celle de Mitchell, à la différence près que l'homme est à l'origine du procédé. « Pour se projeter dans le futur, son voyageur temporel utilise une machine, dont Wells, s'appuyant sur des spéculations de l'époque, justifie l'existence en assimilant le temps à une quatrième dimension de l'espace qu'il serait loisible d'exploiter². » Les machines de Wells et Mitchell, malgré leur respect rigoureux de la notion newtonienne du temps, ne s'embarrassent donc guère plus qu'auparavant de justifications scientifiques. Elles se consacrent davantage à développer de considérations techniques et phénoménologiques, suffisantes à leur cohérence interne.

Tout comme les premiers voyages temporels, les récits de Mitchell et Wells se montrent plus exhaustifs dans leur aspect social. Leurs intrigues esquissent par ailleurs des problématiques inhérentes à l'acte de voyager dans le temps : que peut-on tirer d'une telle entreprise ? Cette popularisation s'accompagne d'un enjeu en grande partie intellectuel : les voyageurs temporels explorent, sciemment ou non, afin de savoir. Et pour cause : ceux-ci sont, pour la plupart, des intellectuels. Les deux cousins de la nouvelle de Mitchell sont en effet accompagnés par Van Stopp, professeur de philosophie, disciple de Hegel. C'est de lui que nous provient la réflexion suivante :

De nombreux philosophes évoquent l'influence du XVI^e siècle sur le XIX^e. Aucun, à ma connaissance, ne s'est penché sur celle du XIX^e sur le XVI^e. Si la cause produit l'effet, l'effet n'induit-il jamais la cause ? Les lois de l'hérédité [...] ne s'appliquent-elles qu'à sens unique ? Le destin, qui peut s'emparer de notre existence à ses propres fins, nous porte-t-il loin dans le futur ; ne nous ramène-t-il jamais dans le passé³ ?

¹ Herbert George Wells, *La Machine à explorer le temps, suivi de L'Île du docteur Moreau*, traduction d'Henry D. Davrey, Paris, Gallimard, « Folio », 1975, p. 39.

² Jacques Baudou, *La Science-fiction*, Paris, PUF, « Que sais-je ? », 2003, p. 21.

³ Edward Page Mitchell, *op. cit.*, V ; « *We hear much," said the Hegelian professor, reading from a notebook in his usual dry, hurried tone, "of the influence of the sixteenth century upon the nineteenth. No philosopher, as far as I am aware, has studied the influence of the nineteenth century upon the*

Ce discours, motivé par la victoire hollandaise de la bataille, en reflète la nature exceptionnelle : pour la première fois, dans l'histoire de la littérature, un événement se justifie par l'intervention de ses conséquences. Les personnages de Mitchell connaissent l'histoire du siège de Leyde et le professeur Van Stopp suppose une inversion causale dans son déroulement. Le paradoxe ontologique qui en découle démontre une imperfection égale dans la connaissance du passé aussi bien que du futur, tous deux autant hors de notre portée malgré la dimension historique du premier.

H. G. Wells, quant à lui, ne fait pas intervenir son explorateur du temps dans le futur, qu'il parcourt en tant que simple observateur. Son séjour adopte nonobstant un ton particulièrement pessimiste. Confronté à un monde aux apparences utopiques, régi par la race paisible des Eloïs, la découverte d'une espèce souterraine bouleverse cependant ses hypothèses : « Les habitants du monde supérieur pouvaient bien avoir été autrefois une aristocratie privilégiée, et les Morlocks leurs serviteurs mécaniques, mais tout cela avait depuis longtemps disparu¹. » Ces derniers incarnent, de fait, la peur des Eloïs, puisque devenus leurs prédateurs. Wells, auteur profondément socialiste, n'imagine pas un tel futur par hasard : « les [Morlocks] qui vivent sous terre ont pour ancêtres les travailleurs affectés au service des Eloïs et sont devenus leurs prédateurs. Il est aisé de voir que la spéculation qui a conduit Wells à imaginer cette évolution de l'*Homo sapiens*, prend appui sur la société de son temps, une société de classes très inégalitaire². » Le voyage temporel de Wells, en proposant une incursion dans un avenir très lointain, laisse donc entrevoir un contrepoint à l'âge d'or de l'humanité prédit par la pensée évolutionniste.

L'avenir est ici aussi unilatéralement négatif qu'il devait être positif dans la conception socio-darwiniste du siècle passé : la série évolutive proposée par Darwin et Huxley est parcourue à rebours, sous une forme simplifiée et télescopée, à un rythme exponentiel. Cette réversibilité du temps effectue une sorte de retour de la fin dans le principe entièrement négatif [...]. À une

sixteenth. If cause produces effect, does effect never induce cause? Does the law of heredity [...] operate in one direction only? [...] Does destiny, which may seize upon our existence, and for its own purposes bear us far into the future, never carry us back into the past? » [ma traduction.]

¹ Herbert George Wells, *op. cit.*, p. 106.

² Jacques Baudou, *Ibid.*, p. 25.

linéarité positive, représentée par la série évolutive de Darwin et de Huxley, Wells oppose une linéarité négative, image en miroir de la première¹.

Au XIXe siècle, si l'aspect social de la science-fiction prévaut essentiellement dans les procédés chrononautiques, les premières machines à remonter le temps enrichissent les fictions d'une caution scientifique certes mineure, mais significative : « Le temps a cessé, une fois pour toutes, ce fleuve imaginaire dont on ne peut remonter le cours². » En l'absence d'une représentation du temps admettant scientifiquement parlant le voyage temporel, leur aspect scientifique peine à s'imposer pleinement mais s'esquisse peu à peu. C'est à partir du début du XXe siècle, sous l'impulsion d'Albert Einstein et de sa théorie de la relativité, que le voyage temporel peut se doter d'une réelle caution de vraisemblance.

b. La théorie de la relativité restreinte et générale : des portes ouvertes à la science-fiction

La théorie de la relativité ne naît pas uniquement de la discussion de l'énoncé du temps absolu newtonien, puisqu'elle concilie les lois de la physique et de la mécanique. D'autres travaux menés durant la deuxième moitié du XIXe siècle permettent de mettre sa conception en lumière, à commencer par la formulation des équations de James Clerk Maxwell. Conçues en guise de développement des études sur le magnétisme et l'électricité de Michael Faraday et André-Marie Ampère (lesquelles se voient attribuer un cadre mathématique concret), le physicien présente les résultats de ses travaux en 1864 dans l'article « A Dynamical Theory of the Electromagnetic Field ». L'essentiel de son raisonnement consiste à établir un lien d'interdépendance entre magnétisme et électricité à partir de l'existence supposée de la génération d'ondes par oscillation des champs électriques et magnétique, dont Maxwell teste la vitesse dans le vide (ou « éther ») : « L'accord de ces résultats semble nous montrer l'équivalence de nature entre les phénomènes lumineux et magnétiques, et que la lumière prend la forme d'une perturbation électromagnétique propagée dans

¹ Luc Racine, « Enfance et utopie : valorisations contradictoires de l'enfance et du temps dans deux récits d'anticipation (H. G. Wells et H. Fast) », dans *Sociologie et sociétés*, 10/1985 | 2, (n° 17), p. 97.

² Jacques Van Herp, *Panorama de la science-fiction. Les thèmes, les genres, les écoles, les problèmes*, Marabout, « Marabout université », 1975, p. 93.)

l'espace conformément aux lois de l'électromagnétisme¹. » Par conséquent, la lumière visible devient une onde électromagnétique parmi tant d'autres et se propage à travers un espace vide aux propriétés encore floues, nommé « éther » par le physicien. Une variation de champ magnétique induit un champ électrique et inversement, les équations de Maxwell permettent donc aux ondes magnétiques de se mouvoir dans l'espace et de mesurer la vitesse de la Terre par rapport à l'éther.

Le modèle électromagnétique maxwellien, malgré sa pertinence, soulève cependant bon nombre de difficultés : il stipule notamment l'indépendance de la vitesse de la lumière par rapport à sa source d'émission. En bref, « à la fin du XIXe siècle, on découvrit que le groupe de symétrie de l'électromagnétisme de Maxwell était différent de celui de la mécanique et de la théorie de la gravitation de Newton. La crise, très profonde, fut résolue par la théorie de l'électron de Lorentz et finalement, en 1905, par la théorie de la relativité restreinte d'Einstein, qui allait profondément modifier la mécanique². » Les équations de Maxwell deviennent en effet les équations de Maxwell-Lorentz dès lors que le physicien Hendrik Lorentz y exprime sa loi de la force électromagnétique et théorise sa propre loi de transformation³. L'éther tel que Lorentz le conçoit est stationnaire et la matière (constituée d'ions) y circule librement. À partir du principe de relativité galiléen, de l'homogénéité de l'espace (et donc du temps) et de la synchronisation parfaite d'horloges dans deux référentiels inertiels différents, Lorentz parvient à relier les coordonnées d'un événement au sein de ces référentiels en mouvement rectiligne uniforme et à supposer l'existence d'un temps local. Par conséquent, la transformation de Lorentz implique un effet de dilatation des intervalles de temps par le mouvement et la contraction des longueurs dans le sens de propagation des ondes à travers l'éther⁴.

Si la transformation de Lorentz n'implique pas le référentiel absolu requis par les équations de Maxwell, elle permet de leur donner une nouvelle formulation pour

¹ James Clerk Maxwell, « A Dynamical Theory of the Electromagnetic Field », *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 01/1865 (n°155), p. 499 ; « The agreement of the results seems to show that light and magnetism are affections of the same substance, and that light is an electromagnetic disturbance propagated through the field according to electromagnetic laws. » [ma traduction]. Publié en 1865, le manuscrit de l'article fut déposé à la Royal Society lors du dernier trimestre de 1864.

² Etienne Klein, « L'unité de la physique en question », dans Etienne Klein (dir.), *L'unité de la physique*, Paris, PUF, « Science, histoire et société », 2000, p. 191.

³ En 1892.

⁴ Bernard Pire, « Relativité - Relativité restreinte », *Encyclopædia Universalis* [en ligne], consulté le 04/06/2020. URL : <http://www.universalis-edu.com/encyclopedia/relativite-relativite-restreinte/>.

les observateurs en mouvement. Lorentz résout donc une partie des inconnues de la démonstration de son prédécesseur et intègre l'électrodynamique au principe de relativité.

« Dans les premières années de ce siècle, Einstein tente de concilier l'électromagnétisme de Maxwell et le principe de relativité de la mécanique¹. » C'est en 1905 qu'il formule la théorie de la relativité restreinte dans son article « De l'électrodynamique des corps en mouvement ». Etienne Klein la résume ainsi :

La théorie de la relativité oblige à modifier [de nombreuses] conceptions à propos du temps. Notamment, la notion de simultanéité cesse d'être absolue : des événements qui sont dans le futur pour tel observateur sont dans le passé pour tel autre et dans le présent pour un troisième. [...] Le mot maintenant devient ambigu. Il existe désormais autant d'horloges fondamentales qu'il y a d'objets en mouvement uniforme. On ne peut pas les synchroniser. Si l'on ajuste leurs cadrans à un certain moment, les heures indiquées ne coïncident plus quelques instants plus tard. [...] Le temps n'a donc plus d'étalon. Mais le principe de causalité est, quant à lui, conservé : [...] Passé et futur gardent un caractère absolu. Passant d'un référentiel galiléen à un autre, on peut, selon leur vitesse relative, modifier le rythme du cours du temps mais on ne l'inverse jamais. Il faudrait pour cela dépasser la vitesse de la lumière, ce que précisément la théorie de la relativité interdit².

En appui de sa démonstration, Einstein établit les règles de la relativité en s'appuyant sur l'observation de la lumière : « Nous avons jusqu'à maintenant un "temps *A*" et un "temps *B*" [*A* et *B* étant deux référentiels galiléens], mais aucun "temps" commun à *A* et *B*. Ce dernier temps (c'est-à-dire le temps commun) peut être défini, si nous posons *par définition* que le "temps" requis par la lumière pour aller de *A* à *B* est équivalent au "temps" pris par la lumière pour aller de *B* à *A*³. » En établissant ce postulat, Einstein se pose d'emblée en contradiction avec le modèle temporel newtonien, qui requerrait un mode de communication instantané. La lumière se voit dotée d'une vitesse universelle, équivalente dans tous les référentiels. « La vitesse de la lumière, contrairement à celle d'un train ou d'un électron, n'est pas relative⁴ ! » Or si le temps

¹ Etienne Klein, « La question du l'unité du temps », dans *L'unité de la physique*, op. cit., p. 245.

² *Ibid.*, p. 246.

³ Albert Einstein, « De l'électrodynamisme des corps en mouvement » [édition numérique], Les Classiques des sciences sociales, 2012, p. 11.

⁴ Françoise Balibar, *Galilée, Newton lus par Einstein. Espace et relativité*, Paris, PUF, « Philosophies », 2007, p. 79.

ne possède plus de valeur étalon, Einstein renonce à la possibilité d'un référentiel absolu et établit l'équivalence de tous les inertiels. Il suggère

une redéfinition de l'espace et du temps, introduisant le concept d'espace-temps, en remplacement des concepts jusqu'alors séparés d'espace et de temps. Si l'on change de référentiel galiléen dans l'espace-temps, le temps se transforme en partie en espace, et l'espace se transforme en partie en temps. Conséquence philosophique : le temps perd son idéalité newtonienne, il cesse d'être extérieur à l'espace et se met à dépendre de la dynamique. Conséquence pratique : les horloges, lorsqu'elles se déplacent en mouvement rapide dans l'espace, ralentissent le rythme de leurs battements¹.

Concrètement, la théorie de la relativité stipule que deux observateurs se déplaçant à vitesse constante obtiendront des résultats strictement identiques pour leurs expériences physiques. En revanche, s'ils se mettent en mouvement l'un par rapport à l'autre, leurs durées ne coïncident plus. Appliquée à l'électromagnétisme et à la dynamique, cela implique la contraction des longueurs et la dilatation des durées. L'hypothèse de Lorentz sur l'éther se voit invalidée, puisque l'inertie n'est plus une constante.

« Einstein espérait bien éliminer la notion d'irréversibilité en ramenant la physique à une pure géométrie, c'est-à-dire à une forme sans histoire². » C'est d'ailleurs ce qu'accomplira Hermann Minkowski en 1908 en théorisant l'espace-temps, union des deux notions dépouillées de leur réalité physique. L'introduction du temps comme nouvelle coordonnée spatiale en relativité restreinte lui permet de mettre en évidence la distance spatio-temporelle, mesure de grandeur absolue conciliant la durée et la distance. L'espace-temps devient un espace géométrique dont les points sont autant d'événements et dont la relativité consiste en tranches spatiales. Les répercussions de cette découverte sur la notion du temps sont déterminantes : « Einstein n'aurait jamais pu formuler sa théorie de la relativité générale sans le concept d'espace-temps formalisé par Minkowski³. » Ce dernier donne une représentation euclidienne à des propriétés abstraites qu'Einstein n'a fait que supposer, dont il peut profiter pour étendre sa théorie de la relativité.

¹ Etienne Klein, « La question du l'unité du temps », *op. cit.*, pp. 245-246.

² *Ibid.*, p. 244.

³ Loïc Villain, « Minkowski et la naissance de l'espace-temps (1907) », *Futura Sciences* [en ligne], 06/09/2018, consulté le 27/05/2020. URL : <https://www.futura-sciences.com/sciences/dossiers/physique-relativite-restreinte-naissance-espace-temps-509/page/7/>

Entretiens, en 1911, Paul Langevin propose lors du congrès de Bologne une application concrète de la dilatation temporelle permise par la relativité restreinte, grâce au paradoxe des jumeaux. On imagine deux frères jumeaux, le premier demeurant sur Terre, le second en voyage autour de la terre à vitesse relativiste grâce à une fusée lancée à vitesse proche de la lumière (expérimentalement parlant, ce théorème a été testé à l'aide de deux horloges atomiques et d'un avion). « Le "paradoxe" consiste en ceci : lorsque le jumeau voyageur reviendra sur Terre, il sera plus jeune que son frère resté sur Terre¹. » Non point un paradoxe interne à la notion de relativité, ni même dans l'énoncé de l'expérience. Il se résout à partir du simple postulat que le jumeau de la fusée n'est plus un observateur inertiel, car soumis à des variations de vitesse. L'énoncé de ce paradoxe met en lumière un aspect essentiel de la relativité restreinte, puisqu'elle rend théoriquement possible le voyage temporel. Avec certaines limites : si le temps peut être contracté ou dilaté, en aucun cas il ne peut être inversé. Seul le voyage dans le temps antérograde dispose d'une caution expérimentale. Il faut attendre qu'Einstein formule la théorie de la relativité générale pour l'envisager dans une perspective rétrograde.

Cette nouvelle branche de la relativité se base sur une pseudo-force inertielle appliquée aux observateurs en chute libre : la gravitation. En résumé, la masse inertielle d'un corps agit directement sur la masse gravitationnelle et inversement en l'absence de chute libre : elles sont universellement équivalentes. Or, d'après Einstein, la gravitation agit directement sur l'espace-temps en tant que repère euclidien : il se courbe d'autant plus que la masse gravitationnelle est grande. La gravitation se résume en une déformation de la structure spatio-temporelle, mais aussi des rayons lumineux ; dans le même temps cette dernière détermine le mouvement des corps qui y sont localement situés. Une description relativiste de la gravitation demande un espace-temps courbe, puisqu'elle est conséquence de sa déformation. « [L'inertie] apparaît comme l'effet que produit la matière sur l'[espace-temps]. Toute masse de matière modifie les propriétés de l'espace(-temps) qui l'entoure, le déforme². » À une représentation stable et rectiligne du temps se substitue donc un espace-temps

¹ Loïc Villain, « Relativité d'Einstein : tests et applications (dilatation temporelle, paradoxe des jumeaux...) », *Futura Sciences* [en ligne], 06/09/2018, consulté le 27/05/2020. URL : <https://www.futura-sciences.com/sciences/dossiers/physique-relativite-restreinte-naissance-espace-temps-509/page/8/>.

² Françoise Balibar, *op. cit.*, p. 85.

malléable soumis à la présence physique de la matière. Et puisque, soumis à la gravitation, l'espace se courbe, théoriquement le temps le peut aussi, à condition donc de disposer d'un mécanisme capable de dépasser la vitesse de la lumière.

Si Einstein ne laisse qu'entrevoir (et encore, implicitement) cette possibilité, il ne l'explique pas pour autant, par manque de données expérimentales. Même les ondes gravitationnelles ainsi théorisées ne seront observées qu'un siècle plus tard. Ces observations précises sur la nature et l'essence de la notion de temps prouvent tout de même un changement de perspective dans l'approche scientifique, et même philosophique, du temps : de la recherche d'un absolu dans les questions de l'espace et du temps, on passe à celle d'invariants dans les transformations spatio-temporelles. Et malgré la réception peu favorable dont souffre la théorie de la relativité durant les premières années suivant sa formulation, une voie royale est ouverte à la fiction chrononautique, désormais libérée des contraintes imposées par le paradigme newtonien. C'est à partir des différentes problématiques soulevées par la relativité restreinte et générale que les voyages temporels articulent leur propos autour des difficultés qui leur sont inhérentes.

II. Unité et enrichissement du voyage temporel (1916-1988)

Dans les faits, si la relativité restreinte et générale rend théoriquement possible le voyage temporel, son aspect pratique demeure problématique. Les auteurs de science-fiction à la suite de Wells en ont conscience et, malgré la caution de vraisemblance scientifique dont le thème se charge, ils ne sont pas dupes, et voyager dans le temps demeure hautement improbable. Il n'en reste pas moins qu'inspirées par les découvertes scientifiques théorisées durant les précédentes décennies, leurs fictions imaginent de nouveaux expédients, de nouveaux concepts, de nouveaux intermédiaires, de nouvelles manières d'explorer le temps. Les auteurs, en quelque sorte, incarnent le rôle de scientifiques impliqués dans la recherche autour du voyage temporel, dont les formulations purement théoriques donnent autant de raisons de croire, au moins dans la cohérence interne de leurs romans, à la concrétisation d'un tel projet. Une manière également d'alimenter le rêve, de donner confiance, des raisons de croire au succès de la science dans cette entreprise.

1) Dynamique chrononautique : confiance et limites

a. L'« âge d'or » du voyage temporel en contexte

La Machine à explorer le temps d'H. G. Wells ainsi que la théorie de la relativité d'Einstein ont enrichi les conventions du voyage temporel et entraîné une multiplication des procédés fictionnels, ainsi que des thèses philosophiques. Henri Bergson le premier incarne les objections envers la philosophie kantienne héritée d'Aristote et la relativité (dont il n'hésite pas à qualifier les conséquences intrinsèques au voyage temporel de « mirage¹ ») : « La fiction d'un temps simple, impossible à mesurer, apparaît en effet, du premier coup, comme un défi au sens commun. Quant à la science qui parvient à mesurer le temps et même à le prédire par des calculs d'une précision si merveilleuse, elle lui donne chaque jour le plus éclatant démenti². » Bergson partage le temps en deux domaines : la conscience et la technique, l'un, subjectif, relatif à nos perceptions, l'autre, objectif, comme mesure universelle. Nonobstant son impact dans le monde intellectuel francophone, la représentation du temps parmi les auteurs de science-fiction demeure prégnante. En témoigne *Le règne du*

¹ Dans *Durée et Simultanéité* [édition en ligne], La Gaya Sceinza, 2011, p. 58.

² Albert Farges, « La notion bergsonienne du temps », dans *Revue néo-scholastique de philosophie*, 1912 | n° 75, p. 339.

bonheur, utopie d'Alexandre Arnoux parue en 1922 (la même année que *Durée et simultanéité* de Bergson), dont le procédé favorise manifestement le modèle einsteinien : « le héros voyage dans le temps grâce à la contraction relativiste : sa cabine spatiale étant animée d'une vitesse suffisante pour que deux années de temps relatif équivalent à deux millénaires de temps terrestre¹. »

En 1927 la philosophie temporelle s'enrichit de la contribution métaphysique de Martin Heidegger. De ce point de vue, un être humain se voit lui-même constitué de temps, sous la forme de la succession de tous ses événements consciemment perçus. Ce modèle, à l'instar de la phénoménologie de Saint-Augustin, suggère la mise en contact du passé et du futur par le biais d'un présent vécu intérieurement. Son essai *Être et temps* conceptualise ce phénomène par le terme « Dasein », l'être présent, « en quelque sorte la marche d'un vivant vers son être pleinement réalisé. Mais un être, une marche et un appel qui sont de la même substance. La réalisation de l'être est alors d'un seul tenant son propre passé, sa possibilité présente et son futur, tels qu'il les aura déterminés². » Heidegger suggère une forme d'anti-déterminisme : l'existence n'est plus justifiée par une chaîne d'antériorité événementielle, c'est le futur (et les projets qui y sont formulés) choisi par le sujet qui éclaire son passé et détermine pleinement son être. Chaque individu se voit perpétuellement animé d'un processus psychoactif dans lequel il conforme sa vie « par-delà » le temps, c'est-à-dire dans les actes et les pensées. Dans une telle configuration, l'homme voyage constamment en lui-même, animé par les transformations successives de sa conscience. Philosophiquement parlant, à partir de Heidegger, « Le temps n'a plus d'importance qu'en fonction du sens qui le véhicule. Un sens qui émane de l'information décelable du monde à l'instant présent, et de la pénétration intrapsychique par le vecteur du sentiment³. »

Ce mode d'appréhension phénoménologique de l'existence renvoie le temps humain à un temps universel, moins comme mesure newtonienne ou bergsonienne que mode d'appréhension du monde dans sa continuité et ses transformations. En 1933, le psychanalyste Carl Joseph Jung complète cette approche en conciliant les symboles du monde dans leur pleine mutation avec l'activité instinctive : « les contenus inconscients sont en premier lieu des choses qui transpirent dans l'atmosphère personnelle [...]. Puis apparaissent des fantasmes de l'inconscient collectif, qui pour l'essentiel contiennent un symbolisme collectif [...]. Les fantasmes ne sont pas désordonnés comme on l'a cru

¹ Jacques van Herp, *Panorama de la science-fiction*, op. cit., p. 97.

² Gregory Mickaël, *Et si on pouvait voyager dans le temps ?*, Paris, In Press, 2019, p. 39.

³ *Ibid.*, pp. 39-40.

naïvement pendant longtemps et comme on le croit actuellement encore ; bien au contraire, ils obéissent à certaines directives inconscientes qui convergent vers un but précis. C'est pourquoi les séries de fantasmes qui apparaissent à ce stade plus évolué peuvent se comparer à des processus d'initiation¹. » Cette notion d'« inconscient collectif » s'avère déterminante dans le mode d'appréhension du voyage temporel. Nous l'avons vu, remonter le passé ou explorer le futur constituent des fantasmes très largement popularisés par les interdits fondamentaux pesant sur leur possibilité intrinsèque. Symboliquement, le caractère irréversible et inéluctable du temps suffit à motiver un imaginaire chrononautique que l'on peut qualifier de subversif, car sourd aux limites scientifiques du voyage temporel.

Il faut dire que durant les années 1930 à 1940, encore sous l'influence gersbackienne² des pulps, publications très bon marché et de basse qualité, la science-fiction connaît aux États-Unis (où elle a en grande partie migré, pour cause de censure restrictive et de forte hiérarchisation des publications en Europe) une période assez peu marquée par la plausibilité scientifique : « Dans pareilles fées, aussi grotesques qu'une légende irlandaise, la "science" n'est là que pour faire passer des miracles inexplicables³. » Soit, pour la plupart, des récits à la rigueur narrative assez simpliste, aux thématiques nationalistes et populistes (où toute forme d'altérité prend les traits d'un danger absolu et universel), à la morale réactionnaire dont l'imaginaire se montre davantage scientiste que véritablement scientifique, pompeux que plausible, outrancier que didactique.

Ce à quoi John W. Campbell, auteur américain de cette même période diplômé du Massachusetts Institute of Technology, apporte un contrepied majeur dès sa nouvelle « Crépuscule », parue en 1934 dans le pulp *Astounding Stories*. Un homme de l'année 1932 y fait la rencontre d'un visiteur de 3059, de retour d'un voyage dans le futur de sept millions d'années. Une visite dans un avenir si lointain nous apprend la prise d'indépendance des machines, entièrement automatisées, dans un système solaire en grande partie colonisé par l'homme. Cependant, « Sur toute la Terre seuls subsistaient encore l'homme et les organismes qu'il avait volontairement épargnés⁴. » Campbell se montre ici critique sur la propension humaine à détruire « toute forme de vie susceptible de le menacer⁵. » Comment

¹ Carl Gustav Jung, *Dialectique du moi et de l'inconscient*, traduction de Roland Cahen, Paris, Gallimard, « Folio Essais », 1986, p. 178.

² Hugo Gernsback édite le tout premier magazine pulp, *Amazing Stories*, en 1926, et le deuxième, *Science Wonder Stories*, en 1929. C'est dans ce dernier qu'apparaît la première mention de la « science-fiction » comme genre littéraire.

³ J.O. Bailey, *Pilgrims Through Space and Time*, cité et traduit par Jacques van Herp, *op. cit.*, p. 265.

⁴ John W. Campbell, « Crépuscule », dans *Le Ciel est mort*, traduction d'Alain Glatigny, Paris, Denoël, « Présence du futur », 1955, p. 222.

⁵ *Ibid.*, p. 221.

donc Ares Scien Kenlin (tel est le nom du voyageur) a-t-il voyagé dans le temps ? « Je me suis senti attiré dans ce champ de force sans pouvoir m'en dégager. C'était un champ gamma-H-481 ; dans l'échelle de Pelman, il avait une intensité de 935. [...] Je crois bien avoir pris un raccourci à travers l'espace pour atteindre la position que le système solaire occupera un jour. Je suis passé dans une autre dimension, avec une vitesse supérieure à celle de la lumière. Cela m'a projeté dans le plan du futur¹... » Derrière la formulation de concepts scientifiques obscurs, les références de Campbell s'imposent d'emblée : « un raccourci à travers l'espace » réemploie la proximité welsienne établie entre temps et espace ; l'évocation d'une « vitesse supérieure à la lumière » se base bien évidemment sur la relativité restreinte d'Einstein.

Non content de donner à sa propre conception du voyage temporel une caution scientifique et littéraire, Campbell, soucieux de donner à la science-fiction ses lettres de noblesse, en fera la norme de son propre magazine, *Astounding Science Fiction*, dont il prend les rênes en 1937. Attention particulière portée sur la crédibilité scientifique, exploitation de technologies maîtrisées ou de connaissances théoriques avancées : la « hard science-fiction » est née et, dans le même temps, l'âge d'or du genre débute.

b. Les nouveaux modèles du voyage temporel

« Au lieu de véhiculer les mythes de la science ou chanter les louanges de ses machines, la science-fiction va désormais s'attacher à prévoir le futur². » La ligne éditoriale de John W. Campbell, en réaction à la littérature pulp des années 1930, s'oriente dans une direction résolument tournée vers l'anticipation. Cette volonté de légitimité transparaît dans la fiction chrononautique grâce à Jack Williamson. Celui-ci incarne parfaitement la transition opérée par Campbell, en tant que contributeur déjà prolifique d'*Astounding Stories* (ancien nom d'*Astounding Science Fiction*) : *The Legion of Space*, publié à partir d'avril 1934, figurait parmi les récits les plus populaires de la décennie. Malgré la forte similitude de ce titre avec celui de *The Legion of Time* paru dès 1938, les deux romans n'entretiennent aucun lien étroit, qu'il s'agisse de leur narration ou de leurs procédés. Deux femmes y viennent à la rencontre, depuis le futur, de Denny Lanning, l'homme sur lequel repose le destin du monde. Si le procédé chrononautique ainsi employé ne brille pas par sa pertinence

¹ *Ibid.*, pp. 205-206.

² Jacques Sadoul, *Histoire de la science-fiction moderne. Vol. 1 : Domaine anglo-saxon*, Paris, Albin Michel, « J'ai Lu », 1973, p. 17.

scientifique (« "Je ne me trouve pas exactement chez toi, mais à Jonbar, là où je vis. Nous communiquons dans ton esprit, grâce à ceci." Ses yeux se baissèrent vers le gros cristal¹ »), Williamson, en contrepartie, établit d'autres problématiques inhérentes au voyage temporel, que remettront à contribution de nombreux auteurs de l'âge d'or.

Lethonee et Sorainya, les deux voyageuses, l'une bienveillante dirigeante de citoyens immortels, l'autre gouverneure despotique d'une cité guerrière, proviennent en effet de deux futurs probables, chacun conséquence directe des actes de Lanning : « Notre destin, celui de vivre ou périr, est entre tes mains. C'est la pure vérité, celle fixée dans le cadre de l'espace et du temps². » Williamson formule dans *The Legion of Time* un exemple concret de l'« effet papillon », ou « théorie du chaos », stipulant de grandes conséquences relatives à de petites causes. En termes de voyage temporel, cela se traduit par de légères altérations du continuum espace-temps entraînant des effets désastreux sur le long terme. En l'occurrence, un rebondissement dans les dernières lignes de *The Legion of Time* nous apprend que Lethonee et Sorainya sont en fait la même personne : « "Denny [...] finalement nous ne formons qu'un." Son nouveau monde avait filé. Cette même colline avait porté la citadelle de Sorainya. [...] Routes de probabilités divergentes partageant la même origine, elles étaient maintenant fusionnées dans la même réalité³. » Le simple choix entre un aimant et un galet par un soldat suffit à déterminer un avenir tourné vers la science et le progrès ou vers la guerre et la barbarie⁴ : à partir de ce modèle la théorie du chaos prend une dimension aléatoire assez flagrante, ce qui accentue d'autant plus son côté instable.

D'une certaine manière, l'effet papillon existait déjà dans les premiers romans chrononautiques, si l'on considère leur caractère anticipatoire basé sur une extrapolation des données socio-technologiques qui leur sont propres. Telle situation politique ou telle découverte scientifique majeure se voit en effet chargée de ramifications profondes, conséquence directe des problématiques soulevées par leurs auteurs. Williamson en donne un exemple d'autant plus ingénieux qu'il fait cohabiter deux potentialités futures, autant de causes données à deux approches différentes du même événement. Cette double-configuration articule le déterminisme individuel en donnant deux destinées différentes au même personnage, que la tournure des événements rend bienfaisant ou tout l'inverse. *The*

¹ Jack Williamson, *The Legion of Time*, New York, Pyramid, « Science Fiction », 1967, p. 10 ; « I am not really in your room, but in my own city, Jonbar. It is only in your mind that we meet, through this." Her eyes dropped to the immense jewel. » [ma traduction].

² *Ibid.*, p. 12 ; « You hold our destiny, to give us life or death. That is a truth already fixed in the frame of space and time. » [ma traduction].

³ *Ibid.*, p.

⁴ *Ibid.*, pp. 80-82.

Legion of Time prend le contrepied de la philosophie heideggérienne du Dasein, puisque c'est ici le passé qui détermine pleinement l'être et module les actes et les pensées des individus.

Williamson, de fait, oriente les romans chrononautiques vers une logique interventionniste. Les voyageurs temporels ne se contentent plus, comme jusqu'à présent (et ce même chez Wells), d'explorer le temps en tant que visiteurs : leurs actions influent directement sur les événements.

L'homme devient réellement "l'homme qui peut tout", chaque voyageur temporel se trouve investi d'une prérogative divine : celle de modifier le destin, de remodeler à son désir l'histoire d'un homme, ou l'histoire du monde.

[...] l'homme allait se trouver confronté avec des situations dont il connaît l'enchaînement et les conséquences inévitables, et il leur livrera un combat sans espoir et pathétique.

Là se cachent la résonance profonde et l'attraction de ce thème. Alors que tous les autres n'engagent que l'extérieur de l'homme, ici sa liberté même est en jeu. Pas la simple liberté du citoyen face à la tyrannie des interdits mais sa liberté philosophique face au destin, face à un devenir fluide, malléable, multiple, ou encore figé de toute éternité.

Sommes-nous libres de nos actes ? L'homme est-il libre ou fait-il seulement librement les choses prescrites ? Le passé peut-il être modifié de telle sorte que le cours de l'histoire s'infléchisse, ou bien, quels que soient les destins individuels, les mêmes faits, les mêmes conséquences générales se reproduiront-ils¹ ?

La question du libre-arbitre se pose en même temps que la possibilité de voyager dans le temps ; en cela Williamson en formule clairement la problématique principale. Assez peu d'auteurs, parmi lesquels Edward P. Mitchell et Mark Twain dans *Un Yankee à la cour du roi Arthur*, avaient envisagé cette éventualité, non sans la pousser aussi loin. Tandis que l'un se servait du voyage temporel comme solution d'une boucle causale, Twain expliquait celui-ci par une raison assez incertaine : « Cela se produisit au cours d'un malentendu : les ouvriers s'étaient soulevés sous la conduite d'un homme qu'on avait baptisé Hercule. Celui-ci m'envoya un tel coup sur la tête que tout en moi craqua. J'eus l'impression que les os de mon squelette se mettaient à se chevaucher les uns les autres. Puis tout sombra dans le noir et je perdis connaissance². » Aucun cadre proprement scientifique n'étant préalablement établi au début du roman, on peut légitimement, malgré ses aspects science-fictionnels à l'échelle sociale, douter de l'authenticité de ce voyage : qui ne nous dit que le narrateur n'est

¹ Jacques van Herp, *op. cit.*, p. 51.

² Mark Twain, *Un Yankee à la cour du roi Arthur*, traduction d'Odette Ferry et Jacques de Plunkett, Paris, Libretto, 2019, pp. 15-16.

pas simplement mort ? La violence suggérée du coup reçu laisse planer le doute. Dès lors que l'opportunité d'intervenir dans la trame réelle des événements se profile, un conflit se pose : le voyageur temporel, empreint de sa propre conception du monde, influe sur le cours de l'histoire entière, motivé par ses propres motivations. De fait, « ce type de voyage ne change pas que le voyageur, mais le monde entier. [...] Rien ne saurait être neutre avec le temps, même la plus banale information, car elle détermine d'une façon ou d'une autre les actions de celui qui la détient¹. »

Cette attitude interventionniste, associée à la possibilité de voir l'avenir ou le passé de ses propres yeux, ouvre de nouvelles perspectives. « Mieux que le télescope Hubble, les fouilles méticuleuses, l'étude des archives ou la datation par le carbone 14, le voyage dans le temps apporte aux scientifiques les réponses dont ils rêvent. C'est pourquoi beaucoup d'explorateurs temporels sont des professionnels du passé². » Des réponses certes, mais également des opportunités, des occasions d'expériences lors desquelles la trame du temps se voit invariablement altérée. Ce leitmotiv se constate tout particulièrement lors de l'incursion de René Barjavel dans le genre, avec *Le Voyageur imprudent*. Noël Essailon, concepteur du voyage temporel, et Pierre Saint-Menoux, cobaye de l'expérience, y incarnent respectivement les rôles de physicien-chimiste et d'agrégé de mathématiques. H. G. Wells ainsi qu'Einstein y ont manifestement laissé leur empreinte :

Pour l'âme qui participe à cet univers, l'avenir ni le passé n'existent, ni le près ni le loin. Tout lui est présence... [...] Cette âme c'est vous, c'est moi, pendant notre vie terrestre, nous qui tombons en chute libre dans le temps, comme cailloux échappés à la main de Dieu. [...] Si je parviens à changer la densité de cette âme, de ce caillou, il me sera possible, soit d'accélérer sa chute, soit de l'arrêter. Je pourrai même le soustraire à la pesanteur qui l'attire vers l'avenir, et le faire remonter vers le passé³ !

L'idée d'un corps en chute libre soumis à une accélération ou une décélération forcée se conforme à la théorie de la relativité générale. Barjavel réemploie également plusieurs éléments empreintés à Wells, à commencer par le mode de fonctionnement de sa machine, sous la forme d'une combinaison enduite de noélite, substance nécessaire au voyage : « sa mise en marche rend actives à la fois la noélite³ et l'une des deux autres au choix. Vous désirez vous déplacer de cent ans en avant ? La noélite 2 vous y transporte d'un seul coup. Et la noélite 3 vous conserve tel que vous êtes. Elle préserve votre état présent, tandis que

¹ Claude Ecken, « Le Voyage dans le temps dans la SF », in Ugo Bellagamba, Patrick Gyger, Roland Lehoucq & Clément Pieyre, *Sciences et science-fiction*, Paris, La Martinière, 2010, p. 42.

² Gilbert Millet & Denise Labbé, *La science-fiction*, Paris, Belin, « Sujets », 2001, p. 174.

³ René Barjavel, *Le Voyageur imprudent*, dans *Romans extraordinaires*, Paris, France Loisirs, « Omnibus », 1995, p. 177.

les autres vous précipitent dans l'avenir ou le passé¹. » Les modalités de déplacement sont par ailleurs développées plus loin dans le même monologue :

Ce bouton triangulaire met en marche un vibreur. Vous ne l'actionnez qu'à votre arrivée. Le vibreur fait varier votre temps d'une seconde en avant et en arrière, à un rythme très rapide. À chaque aller et retour, vous sautez par-dessus le présent. Pour les gens qui vous entourent, vous n'êtes jamais là, toujours en retard ou en avance d'une seconde sur leur temps. Vous voilà donc invisible, impalpable. Un mur se présente à vous ? N'hésitez pas à le traverser. Il ne peut pas vous arrêter puisque vous n'êtes pas encore là, ou déjà passé².

Le voyage temporel de Barjavel s'effectue par le biais d'une substance d'invention humaine, agissant directement sur le temps singulier des individus qui la consomment. Ceux-ci voient leur présent relatif en quelque sorte sauvegardé, afin que l'empreinte en soit réimprimée dans les coordonnées futures ou passées choisies comme destination. Un procédé habile qui permet de conserver une trace de l'être des voyageurs temporels, théoriquement interrompu ou parti de rien une fois son déplacement accompli. Le voyage quant à lui s'effectue instantanément, contrairement au modèle wellesien ; les conditions de préexistence de l'être requises par le schéma temporel d'Isaac Newton sont ainsi remplies par le passé propre au chrononaute. Sa trame, même interrompue, demeure intacte grâce au temps personnellement vécu ; la théorie de la relativité d'Einstein connaît là son apogée en termes de solution imaginée aux difficultés soulevées par le voyage temporel. Déjà, en 1941, une expérience de Bruno Rossi et David Hall avait mis en application le principe de dilatation temporelle en observant la vitesse de la chute des muons dans l'atmosphère. Particules éphémères et rapides (à la vitesse proche de celle de la lumière) produites par l'interaction permanente des rayons cosmiques dans l'atmosphère, les deux physiciens ont déterminé une différence d'intervalle de temps observée lors de leur désintégration entre leur vie propre et le regard d'un observateur terrestre. Leur durée de vie est multipliée par 100 à une vitesse proche de la lumière. Passionné de science, Barjavel ne l'ignorait sûrement pas. Son dispositif, particulièrement influencé par la théorie de la relativité, pourrait avoir en partie profité de cette expérience comme caution de rationalité supplémentaire à l'égard de sa crédibilité.

L'homme a peut-être trouvé le libre-arbitre en se dotant de la possibilité d'influer sur le cours des événements. Il n'en demeure pas moins vulnérable aux conséquences d'un tel comportement : « La liberté de l'homme a triomphé du déterminisme, mais l'homme en est

¹ *Ibid.*, p 194.

² *Ibid.*, pp. 194-195.

la première victime et il n'a plus, cette fois, la liberté d'y remédier. Il n'est pas libre vis-à-vis de ses œuvres¹. » Changer le passé en effet ne se fait pas sans conséquences : en voyageant dans le temps, les chrononautes s'exposent d'une part à un sentiment d'étrangeté : « Le péril ne guette pas seulement le voyageur. Son expédition peut être lourde de conséquences pour le monde qu'il a quitté. Voyager dans le passé, c'est risquer de modifier un élément, parfois insignifiant, et de découvrir au retour les terribles effets de cette modification². » Ainsi Saint-Menoux, assailli de conséquents problèmes d'argent, se risque-t-il à opérer des braquages en l'an 1890. Le résultat ne se fait pas attendre à son retour au présent : il s'y découvre connu pour ses méfaits sous le nom du « Diable Vert ».

Il ne trouva pas moins de six cent ouvrages [lui étant] consacrés. Des journalistes, des savants, des médecins, des criminologistes avaient cherché à élucider le mystère de ces vols. [...] Le jeune professeur se rendit compte que le Diable Vert avait fait parler de lui bien plus que la bête du Gévaudan, ou Mandrin ou Cartouche, et qu'il s'était taillé dans la tradition populaire une place plus grande que celle de Croquemitaine³.

De trop nombreuses incursions dans le passé de la part de Saint-Menoux le conduisent à modifier le cours de l'histoire, et bien pire encore :

[Il] fut littéralement suffoqué lorsqu'il vit, sous sa propre signature, un article intitulé : « De la progression géométrique dans l'hallucination collective et la renommée : le cas du Diable Vert. » C'était le numéro de novembre 1938. Il se souvenait avoir publié, dans ce numéro, une étude sur le nombre trois. Il rentra chez lui, consulta sa collection. Il retrouva le Diable Vert. Le « nombre trois » avait disparu. [...] Il essaya de se rappeler ce qu'il avait écrit sur le nombre trois. Cela devenait très vague dans son esprit. Par contre, il commençait à se souvenir d'avoir rédigé l'étude sur l'hallucination⁴...

Non content d'être à l'origine d'un événement majeur de l'histoire, l'expérience influe directement sur son temps individuel. Ses conditions de préexistence s'en voient bouleversées. Le chrononaute de Barjavel, en changeant le passé, influe directement sur sa ligne d'univers propre et ses souvenirs. Le sentiment d'étrangeté qui en découle laisse entrevoir les limites du libre-arbitre promu par la possibilité ontologique du voyage temporel : si l'homme peut voyager dans le temps, leur influence directe sur sa ligne temporelle lui donne une responsabilité non négligeable vis-à-vis de la trame de l'histoire. Barjavel va même plus loin, et conduit l'imprudence de Saint-Menoux à d'autres

¹ Jacques Goimard, *op. cit.*, p. 16.

² Gilbert Millet & Denise Labbé, *op. cit.*, p. 179.

³ René Barjavel, *op. cit.*, pp. 266-267.

⁴ *Ibid.*, p. 267.

conséquences pour le moins troublantes. Sa dernière incursion en 1890 a pour première conséquence d'interrompre un mariage, qui aurait dû donner naissance à un architecte de sa connaissance à son époque. Pourtant, l'un des édifices conçus par ce dernier n'a pas disparu, ni subi d'altération : « le même bâtiment avait trouvé, pour le construire, un autre architecte¹ ! » Ainsi, « une force mystérieuse tend toujours à recréer les mêmes effets, au besoin à partir de nouvelles causes². » Si les chrononautes peuvent aisément déformer le passé afin d'engranger de nouveaux événements, les annuler s'avère plus délicat ; Barjavel dote le temps d'un mécanisme d'autojustification, empêchant la rupture de sa structure fondamentale.

Pour s'en assurer, Saint-Menoux décide, en guise de dernière expérience, d'essayer de tuer Bonaparte lors du siège de Toulon en 1793. Cependant, la mise à exécution de son projet se voit entravée par l'intervention d'un artilleur, interposé entre le futur empereur et le pistolet du chrononaute, qui n'est autre que... le grand-père de celui-ci (« – Pauvre Durdar. Il aura pas été long à écoper ! [...] – Durdar ! remarque Pierre. C'était le nom de ma mère³... »). Saint-Menoux, privé d'ancêtre, finit par disparaître tandis que le cours normal des choses reprend sans que personne ne s'aperçoive de sa disparition. Barjavel n'invente pas ici le concept du paradoxe temporel, il le conceptualise cependant sous le nom de ce que la science-fiction retiendra comme le « paradoxe du grand-père » dans un post-scriptum ajouté à son roman quinze ans après avoir achevé son manuscrit :

Vous avez lu le mot "FIN" il y a quelques secondes. Voilà quinze ans que je l'ai écrit. Et pourtant...

Pourtant, pour Pierre Saint-Menoux il ne saurait y avoir de fin.

Réfléchissez : il a tué son ancêtre avant que celui-ci ait eu le temps de prendre femme et d'avoir des enfants. Donc il disparaît, c'est entendu. Il n'existe pas, il n'a jamais existé. [...] Mais si Saint-Menoux n'existe pas, s'il n'a jamais existé, il n'a pas pu tuer son ancêtre ! [...]

Bon...

Il a tué son ancêtre ?

Donc il n'existe pas.

Donc il n'a pas tué son ancêtre.

Donc il existe.

Donc il a tué son ancêtre.

Donc il n'existe pas.

Arrêtez-vous ! Arrachez-vous au vertige, réfléchissez⁴ !

¹ *Ibid.*, p. 279.

² Jacques Goimard, *op. cit.*, p. 21.

³ René Barjavel, *op. cit.*, p. 290.

⁴ *Ibid.*, pp. 295-296.

L'imprudence de Saint-Menoux le conduit à se piéger lui-même dans une boucle causale insoluble, contrairement à la nouvelle d'Edward Page Mitchell, puisque le futur n'y justifie pas le passé ou inversement. Parmi les conséquences de l'effet papillon, les paradoxes temporels n'en sont que plus désastreux puisque non contentes d'altérer la trame spatio-temporelle, ils empêchent purement et simplement son déroulement cohérent et l'enferment dans un phénomène cyclique où un événement se voit empêché par sa propre origine.

Quelle solution envisage alors le dispositif science-fictionnel dans le problème posé par l'imprudence des chrononautes ? La théorie du chaos a démontré les risques posés par les plus petites interventions dans le continuum espace-temps. Or, puisque la science et la philosophie représentent communément le temps comme une ligne droite irréversible, influencer sur le cours des événements en altère inévitablement ces propriétés. Une nouvelle description du temps s'impose afin de correspondre à ces nouvelles conventions du voyage temporel, en rapport direct avec les incidents provoqués par les protagonistes. Si une altération du continuum entraîne une modification, même mineure, du cours de l'histoire, il devient évident qu'un modèle linéaire ne peut plus correspondre aux caractéristiques du temps : celui-ci, pour s'y conformer, se ramifie. Ainsi, « la solution sophistiquée [aux paradoxes] consiste à se représenter le temps non pas comme une ligne droite, mais comme un arbre [...]. Chaque événement de l'histoire permet de définir au moins deux hypothèses : ou il se produit, ou il ne se produit pas¹. » Aucun auteur de science-fiction n'est par ailleurs à l'origine de ce concept : il s'est formulé naturellement, dans la structure même de leurs œuvres. Jack Williamson, qui faisait entrer en conflit deux futurs possibles, l'avait déjà mis à l'œuvre dans *The Legion of Time*.

Il apparaît que les modalités et les problématiques du voyage temporel trouvent toujours leurs évolutions dans l'autoréférence passive qui se tisse à travers les œuvres au fil du temps. Wells le premier, populaire aussi bien dans l'espace littéraire européen qu'Américain (régulièrement réédité dans les différents pulps des années 1930), a permis d'en établir les canons les plus emblématiques, que ce soit dans leur perspective technique (machines et représentation du temps) ou sociale (dégénérescence sociale). Ainsi, dans l'œuvre de Barjavel, les hommes du futur prennent-ils la forme de colonies d'individus répartis en rôles corporels ; de même dans l'œuvre de Williamson le peuple guerrier de Sorainya est constitué d'hommes-fourmis). Forts de ces modèles, les auteurs du début de l'âge d'or de la science-fiction donnent le ton pour les auteurs à venir, que ce soit au sein

¹ Jacques Goimard, *op. cit.*, p. 23.

des écoles anglo-saxonne ou française, grâce à des enrichissements thématiques forts et pertinents dans leur critique du progrès social mais également, de plus en plus, de celui incarné par la technologie.

2) Le voyage temporel à l'aune des nouvelles perspectives science-fictionnelles

a. Les auteurs de l'âge d'or : la science entre confiance et méfiance

Si l'influence de Wells et Einstein entraîne au début du XXe siècle un enthousiasme certain envers les possibilités techniques ouvertes par la science et la philosophie, la tendance s'inverse drastiquement lors de la Seconde Guerre mondiale. Déjà en 1938, lorsque Williamson publiait *The Legion of Time*, l'ombre du conflit planait au sein de la politique et de l'opinion publique américaine : « Lors de discours fortement médiatisés les 16 et 18 août [1938], [Théodore Roosevelt et Cordell Hull] essayèrent de dissuader Hitler en instillant le doute à propos des intentions de l'Amérique en cas de guerre¹. » Williamson exprimait donc manifestement, à l'évocation de la cité guerrière de l'impératrice Sorainya, une crainte vis-à-vis des conséquences de l'orientation belliciste que pourraient adopter les États-Unis dans le cas d'un conflit. Il la nuancait cependant en mettant à profit sa confiance envers le voyage temporel, si peu « scientifique » soit son procédé – sa pertinence ontologique faisant foi –, pour faire aboutir son récit à la conclusion la plus enviable envisageable. Dans un contexte d'occupation allemande, Barjavel se montre plus pessimiste que son homologue américain ; il ne remet cependant en question que l'imprudence humaine vis-à-vis de son usage abusif de la technologie. Saint-Menoux ne fait mauvais usage du voyage temporel qu'en tant que cobaye ; Noël Essailon, son concepteur, incarne des motivations philanthropiques : « D'ailleurs ce n'est pas le secret de l'immortalité et de la toute-puissance que je cherche. Je ne travaille pas pour moi mais pour tous²... »

La fin de la guerre et ses répercussions influent cependant de manière significative sur les différents aspects de la science-fiction. Premier bouleversement, et non des moindres : les bombardements américains d'Hiroshima et Nagasaki les 6 et 9 août 1945 génèrent un

¹ Robert Dallek, *Franklin D. Roosevelt and American Foreign Policy, 1932-1945*, New York & Oxford, Oxford University Press, 1995, p. 163 ; « In well-publicized speeches on August 16 and 18, they tried to deter Hitler by creating doubts about American intentions in case of war. » [ma traduction].

² René Barjavel, *op. cit.*, p. 181.

phénomène de « menace atomique ». L'effet dévastateur de ce que l'on peut considérer comme une catastrophe (210 000 victimes au total) a copieusement alimenté, après coup, une mouvance socio-scientifique de l'anthropocène proposée par l'AWG¹, prétextant des bouleversements géologiques irréversibles causés par l'entrée du nucléaire dans la géopolitique énergétique mondiale. La simple existence d'une arme aussi dévastatrice provoque inévitablement des craintes : « Historiquement, le résultat de la production nucléaire – qui équivaut à la possession de sa force – implique une menace infinie sur la vie, quand bien même celle-ci pourrait être réduite à son minimum. Prise dans le décalage prométhéen, toute grandeur finie, comparée à l'infini de conséquences irreprésentables, est anéantie². »

L'inquiétude ainsi née de la technologie déteint directement sur la science-fiction, dont les romans laissaient systématiquement, jusqu'à présent, entrevoir une foi inaltérable dans les bienfaits de la science. Un changement d'attitude en résulte : les auteurs commencent à se montrer sceptiques et, affranchis d'une confiance presque aveugle envers elle, prennent conscience des potentiels préjudices qu'elle peut apporter au monde et au progrès. Leurs fictions se font moins enthousiastes, plus critiques ; l'homme se voit confronté aux dangers concomitants à par ses propres créations et à ses emplois néfastes. Dans les années suivant la Seconde Guerre Mondiale s'observe une recrudescence de la science-fiction post-apocalyptique, avec une attention toute particulière portée sur les catastrophes nucléaires (*Mr. Adam* de Pat Frank en 1946, *Les Chaînes de l'avenir* de Philip K. Dick écrit en 1954 ou encore *Niourk* de Stefan Wul publié en 1957).

De fait, le voyage temporel souffre des mêmes problématiques. La question des paradoxes se posait déjà auparavant, quoiqu'avec légèreté, la plupart du temps pour mettre en exergue les difficultés rencontrées par les chrononautes durant leurs expéditions. La nouvelle de Robert Heinlein « Un self-made-man » parue en octobre 1941 (deux mois avant l'entrée en guerre des États-Unis) met ainsi en scène une boucle causale dans laquelle Bob Wilson, doctorant travaillant sur les voyages dans le temps, reçoit la visite de deux personnes, chacune envoyée par un certain Diktor trente mille ans dans le futur. Il découvre au fil du récit, en revivant trois fois la même scène sous la perspective de chacun des personnages, que ses deux visiteurs ne sont que les futures versions de lui-même, avant de se rendre compte qu'il en va de même concernant Diktor : « Il ne trouverait jamais Diktor,

¹ Anthropocene Working Group.

² Edouard Jolly, « Politique d'une menace permanente », dans Günther Anders. *Une politique de la technique*, Paris, Michalon, « Le Bien Commun », 2017, p. 88.

ni ne s'expliquerait avec lui. Il n'y a jamais eu, ni n'y aura jamais personne de ce nom-là, car Diktor n'a jamais été ni ne sera jamais personne d'autre que lui-même¹. » Heinlein dans cette nouvelle ne s'encombre pas d'une machinerie chrononautique complexe, mais s'applique à concevoir une boucle causale cohérente afin de justifier la découverte du voyage temporel.

Comment alors expliquer l'origine de sa trouvaille et, surtout, d'où part l'origine du paradoxe ? Il n'y en a tout simplement pas : « Les parties de la boucle sont explicables, mais la boucle elle-même ne l'est pas. Etrange ! Mais pas impossible, et pas trop différent de choses inexplicables auxquelles nous sommes habitués. Presque tout le monde s'accorde sur le fait que Dieu, ou le Big Bang, ou tout le passé infini, ou la désintégration d'un atome de tritium, sont non causés et inexplicables. Si ces choses-là sont possibles, pourquoi pas alors les boucles causales inexplicables qui surgissent dans le voyage temporel² ? » Ainsi, parmi les nombreuses explications données au voyage temporel, les paradoxes temporels ne se justifient pas, ils s'inscrivent dans la trame temporelle de manière autosuffisante, dans leurs propres limites spatio-temporelles. « Le propre des paradoxes est de n'avoir pas de fin, de tourner en rond à l'infini³. »

Cela n'en rend que plus fatalistes les usages ultérieurs que feront du voyage temporel les auteurs de science-fiction d'après-guerre dans le nouveau contexte technophobique qui en découle. Dans le n°35 d'*All Star Comics* « The Day That Dropped Out Of Time » paru en juin 1947, la « Société de justice d'Amérique », composée de certains des super-héros de la firme DC Comics les plus populaires de la décennie, affronte Per Degaton. Meurtrier de l'inventeur d'une machine à voyager dans le temps, il s'en sert à son propre compte pour dissoudre l'équipe de héros et conquérir l'Amérique. Pour stéréotypée que soit l'intrigue, elle met tout de même en évidence les craintes les plus fondamentales envers la science nées de l'exécution du Projet Manhattan : l'usage militaire et belliqueux de la technologie. Sa transposition dans un format plus populaire encore que le pulp (à savoir, le *comics*) traduit une préoccupation largement répandue au sein de la population américaine. Comme le

¹ Robert Heinlein, *By His Bootstraps* [édition numérique], Bitsoup.prg, 2009 ; « *He would never find Diktor, or have it out with him. He need never fear his coming. There never had been, never would be, any other person called Diktor, because Diktor never had been or ever would be anyone but himself.* » [ma traduction].

² David Kellog Lewis, « Les paradoxes du voyage dans le temps », paru en 04/1976 dans *American Philosophical Quarterly*, pp. 145-152, traduction de Thomas Duzer, 2009. URL : <http://anaximandrake.blogspot.com/list/traductions/1679156631.pdf>.

³ Jacques Van Herp, *op. cit.*, p. 58.

résume Darko Suvin, théoricien de la science-fiction : « le progrès devient indissociable de la catastrophe¹. »

Les paradoxes temporels deviennent alors vecteurs majeurs de catastrophes, conséquences inévitables de la manipulation par l'homme du temps, domaine sur lequel sa connaissance n'est que partielle ou imprécise. L'essence même du temps devient un objet aussi dangereusement employable que la bombe atomique, voire davantage, car aux répercussions plus importantes que des dégâts matériels. Les paradoxes altèrent en effet la structure même de la réalité. Ray Bradbury en fournit un exemple probant dans sa nouvelle devenue classique « A Sound of Thunder² ». Dans le futur indéterminé imaginé par l'auteur des *Chroniques Martiennes*, des sortes de « touristes » se voient offrir l'opportunité de partir à la chasse à l'aide d'une machine quelque peu intimidante : « un appareillage volumineux et compliqué, enchevêtrement de fils et de boîtes métalliques ronronnants [...]. Il en montait un crépitement de brasier gigantesque, celui qui consumait le Temps, toutes les années, tout le parchemin des calendriers, toutes les heures, en un seul et immense bûcher flamboyant³. » Non content de mettre en évidence la maîtrise de l'homme acquise sur le temps, ce procédé remet à contribution le système chrononautique wellesien : « La Machine hurlait. Le Temps était un film à l'envers. Des soleils défilaient, et derrière eux des millions de lunes⁴. » Par ailleurs, l'Agence à l'origine de cette entreprise s'encombre de toutes les précautions possibles et imaginables pour préserver les temporalités de destination choisies : le gibier choisi meurt toujours de cause naturelle, les coups de fusils des chasseurs en herbe ne se tirent qu'à un moment très précis et les « trophées » obtenus ne sont pas transportables. Et pour cause : « La pression de votre pied, sur une seule souris, pourrait être la cause d'un tremblement de terre dont les effets pourraient secouer notre planète et nos destinées, et compromettre, à travers le temps, jusqu'à leur existence elle-même⁵. » Ce qui finit inévitablement par arriver. La notion d'« effet papillon » prend chez Bradbury tout son sens : c'est en écrasant un de ces lépidoptères, « admirablement beau », qu'Eckels, membre de l'expédition, provoque un bouleversement dans son époque de référence, dans laquelle plus rien n'est « tout à fait le même » : « il y avait quelque chose dans cet air, une trace d'odeur

¹ Darko Suvin, *Positions and Presuppositions in Science-Fiction*, Londres, MacMillan Press, 1988, p. 10 ; « *progress becomes indissoluble from catastrophe*. » [ma traduction].

² Plusieurs traductions ont été données à ce titre, aucune n'est cependant devenue canonique en français. Nous retiendrons celle de Luce Terrier, plus claire et élégante que celles de Richard Négrou et Pierre-Paul Durastanti.

³ Ray Bradbury, « Un roulement de tonnerre », traduction de Luce Terrier, dans *La Science-fiction pour ceux qui détestent la science-fiction*, Paris, Denoël, « Présence du futur », 1971, p. 28.

⁴ *Ibid.*, pp. 30-31.

⁵ *Ibid.*, p. 33.

chimique si discrète, si fugace, que seul un frémissement de son subconscient pouvait la percevoir » et, enfin, un président « à la poigne de fer » a gagné les élections au détriment de l'autre candidat, « cette lavette¹ », pourtant élu au début de la nouvelle, avant le voyage.

Bradbury représente ici une catastrophe non pas mortelle en somme, mais aux répercussions considérables et pour le moins insidieuses. La mort d'un papillon suffit à bouleverser les repères esthétiques des chrononautes : les couleurs, les impressions prennent une nuance indéfinissable (« les couleurs [...] au mur, dans la pièce, au ciel derrière la fenêtre étaient... étaient... ») et même la graphie des mots s'en trouve corrompue (« Organisons grandes chasses à travers les âges [...] » devient « Organizon grandechasses atraver lezage »). Le voyage temporel se retourne ainsi contre ses concepteurs en mettant l'accent sur l'étrangeté qu'il génère conséquemment à un changement de ligne d'univers, aussi irréversible que le temps lui-même. C'est nourri de ces problématiques que Poul Anderson, autre écrivain majeur de l'âge d'or de la science-fiction, invente dans *La Patrouille du temps* un organisme de contrôle des interférences temporelles. « Parfois, vous aiderez des voyageurs temporels en difficulté [...] Parfois, on vous confiera des missions, comme l'appréhension d'ambitieux conquistadores de la politique, de la guerre ou du commerce. Parfois, la Patrouille devra s'incliner devant les dégâts causés et travailler au contraire, au cours de périodes postérieures, à contrebalancer les influences pour remettre l'histoire sur la voie désirée². » Anderson répond à la logique interventionniste périlleuse adoptée par la plupart des chrononautes, par une attitude non moins interventionniste, motivée par une idéologie sécuritaire, mais réactionnaire : « Vision éminemment conservatrice, qui défend le monde tel qu'il est non parce qu'il est le meilleur, mais parce qu'il est et tient à persévérer dans l'être. C'est le vouloir-vivre transposé à l'échelle cosmique³. » Un tel dogmatisme, garant de l'intégrité ontologique du temps, découle nonobstant assez légitimement de la conscience populaire des dangers de la science et conduit par voie de conséquence à l'adoption d'une attitude sécuritaire envers le temps dans sa continuité légitime. En outre, Anderson trouve dans son œuvre une solution cohérente au problème des paradoxes, en justifiant simplement les interférences temporelles par le fait même de l'existence des chrononautes dans leur espace-temps de destination : « Si vous vous efforciez d'empêcher le mariage de vos parents en 1947, vous n'en auriez pas moins existé cette année-là ; vous

¹ *Ibid.*, pp. 44-46.

² Poul Anderson, « La Patrouille du temps », traduction de Bruno Martin révisée par Pierre-Paul Durastanti, dans *La Patrouille du temps*, intégrale volume 1, Saint-Mammès, Le Béal, « Kvasar », 2016, p. 38.

³ Jacques Goimard, *op. cit.*, p. 24.

ne cesseriez pas d'exister du seul fait que vous auriez influé sur le cours des événements¹. » Le succès de la série de nouvelles d'Anderson, élevées au rang de classiques, donne à cette légitimation un rayonnement dont profiteront de nombreux auteurs de science-fiction pour balayer les difficultés posées par la structure même des voyages temporels.

Bradbury, en 1952, canonise le phénomène d'arborescence employé pour justifier les paradoxes temporels et Anderson, dès 1955, la crainte de son altération. Au cours de la décennie, ces notions profitent d'une caution scientifique grâce à la découverte de la théorie des états relatifs de Hugh Everett. Dans un souci d'unification de la théorie de la relativité d'Einstein et du domaine de la mécanique quantique, l'existence d'un « multivers » aux multiples ramifications se voit établie scientifiquement à partir de la théorie des cordes et des ondes gravitationnelles relatives et universelles. Le monde observé à un instant précis correspondrait à l'une des réalisations possibles de la fonction d'onde à l'origine des moments vécus par un observateur, dans un univers quantique quant à lui unique. Cette théorie a beau rencontrer des adversaires, elle n'en permet pas moins d'apporter de la crédibilité au phénomène d'arborescence conceptualisé par les auteurs de fictions chrononautiques, car l'ancrant fermement dans le réel : « Pour certains [scientifiques], les réalités parallèles sont encore plus absurdes que les boucles temporelles [...]. Mais que l'on accepte ou non l'interprétation à univers multiples de la mécanique quantique, la nature *obéit* à la mécanique quantique ! Et n'importe quelle analyse finale d'une situation physique doit être poursuivie à un niveau quantique. Les boucles causales survenant lors d'un voyage temporel semblent amplifier le phénomène quantique [...] au niveau de la vie quotidienne². »

En 1959, vraisemblablement influencé par les apports à la thématique lors de l'âge d'or de la science-fiction, Robert Heinlein récidive dans le genre avec « Vous les zombies ». Si dans cette nouvelle occurrence du voyage temporel les risques liés à son utilisation ne transparaissent guère, Heinlein y pousse le concept de boucle causale à son apogée, puisque Jane, le personnage concerné n'y est autre, sans le savoir, que sa propre mère, son propre père, son propre amant et... son propre enfant ! Plus précisément, Jane, une jeune femme issue d'un orphelinat, s'y fait séduire et ensemençer par un inconnu. Une fois son accouchement réalisé, une opération de changement de sexe lui est faite pour faire ressortir les attributs masculins contenus dans son corps et son bébé lui est enlevé de la maternité. La nouvelle débute par son entrée dans un estaminet, dont le tenancier n'est autre que le

¹ Poul Anderson, *op. cit.*, p. 36.

² Paul Davies, *Comment construire une machine à explorer le temps ?*, traduction de Caroline Lepage, Les Ulis, EDP Sciences, « Bulles de sciences », 2007, p. 108

narrateur, présenté d'office comme un « agent temporel ». Celui-ci emmène Jane dans le passé où, en tant qu'homme, il séduit Jane encore femme. Un autre saut temporel de la part du barman le conduit à la maternité où s'est déroulé l'accouchement de Jane pour enlever l'enfant et, à l'aide d'un nouveau saut, le dépose à l'orphelinat dans lequel Jane a grandi. Un ultime voyage lui permet de conduire le jeune homme dans le futur où il se fait embaucher comme agent temporel, bouclant ainsi la boucle : « À présent, vous savez qui est le séducteur. Quand vous aurez médité là-dessus, vous saurez qui *vous* êtes. Et si vous réfléchissez plus intensément encore, vous devinerez qui est le *bébé* – et qui je suis, *moi*¹. »

Contrairement au *Voyageur imprudent*, dans lequel Saint-Menoux crée la boucle causale dans laquelle il s'enferme, Jane est par nature piégée dans la sienne, qui existe par essence dans la trame temporelle. Barjavel circonscrit son personnage dans le paradoxe produit par son imprudence ; chez Heinlein il n'y en a pas, chaque événement se justifiant de lui-même dans la multitude de boucles ainsi générées, oblitérant de fait le paradoxe. Le thème de la police temporelle se voit quant à lui réexploité non pas dans un but de régulation de la chronologie, mais dans celui d'assurer sa stricte continuité causale. Par ailleurs, contrairement aux récits chrononautiques antérieurs de l'âge d'or de la science-fiction, aucune conséquence néfaste ne résulte ici du voyage temporel, sans aucun autre effet visible que de clore la boucle qu'il a lui-même initiée. En effet, « Si passé et futur se justifient mutuellement, cela signifie que tout a déjà été écrit dans la trame du temps². » Dans le schéma heinleinien formulé dès « Un self-made man », le temps équivaut en quelque sorte au néant et abolit tout libre-arbitre dans l'essence même de l'homme. Le voyage temporel incarne au contraire son déterminisme en propre. Puisque, de toute manière, « [...] du seul point de vue de la *logique* temporelle, il n'y [a] pas de paradoxe à proprement parler ; c'est l'inscription de la destinée humaine dans la stricte équation temporelle qui pose problème³ » En-dehors de toute considération scientifique, Heinlein en résout en quelque sorte les difficultés en attribuant au procédé une crédibilité d'ordre purement ontologique et en restituant au temps son caractère irréversible.

De problématiques en justifications, de difficultés soulevées en solutions trouvées, l'âge d'or de la science-fiction s'est vu mettre en exergue toutes les questions inhérentes au voyage temporel afin d'en établir les principes fondamentaux. Dans un processus

¹ Robert Heinlein, « Vous lez zombies », traduction de Michel Deutsch, dans *Histoires de voyages dans le temps*, *op. cit.*, p. 343.

² Claudefé Ecken, *op. cit.*, p. 38.

³ Irène Langlet, *La science-fiction. Lecture et poétique d'un genre littéraire*, Paris, Armand Colin, « U », 2006, p. 228.

métadiscursif, ses auteurs les plus emblématiques ont en quelque sorte participé à la théorisation du voyage temporel. L'inconscient collectif forgé autour de la thématique et de la notion de temps s'est ainsi auto-alimenté des différentes fictions chrononautiques, participant de fait à la théorisation du voyage temporel en termes aussi bien scientifiques que philosophiques, à partir de la résolution de toutes ses limites ontologiques. Une voie que suivront les sciences plus ésotériques, dans un paradigme spéculatif, lors de la « nouvelle vague » de la science-fiction.

b. La « New Wave », de l'anticipation à la spéculation

À la fin des années 1950 aux États-Unis, les pulps, support quasi-exclusif de diffusion des œuvres de science-fiction, connaissent un déclin exponentiel. Leur format fragile et rapidement périssable, du fait de leur matériau de qualité médiocre, les rend la plupart du temps impropres à la conservation et les textes les plus emblématiques connaissent une pérennité hasardeuse, par le biais d'éditions reliées et à faible tirage, donc assez chères. À partir des années 60, une révolution éditoriale majeure s'opère dans le genre. D'un format souvent court, favorisant les nouvelles ou les feuilletons pour correspondre au rythme de parution des revues, les auteurs de science-fiction passent au roman et se conforment au livre de poche, alors en cours de démocratisation. Leur diffusion, approuvée par les libraires et les éditeurs sous ce nouveau format, diversifie et fidélise ainsi davantage leur lectorat. Au niveau des nouvelles œuvres littéraires produites durant cette période, si certains y voient la débâcle de la science-fiction, privée des conventions éditoriales faisant sa singularité, « d'autres figures de proue considèrent l'effondrement des pulps et le déclin des revues comme une bénédiction, puisqu'elle a donné à la SF l'occasion de se débarrasser d'un héritage éculé¹. » Le bouleversement des conventions éditoriales de la science-fiction s'accompagne donc également de nouveaux sujets de préoccupation.

Ainsi James Graham Ballard, dans un essai paru en 1962 dans *New Worlds Science Fiction*, suggère une nouvelle orientation du genre dans ses thématiques : « J'aimerais voir plus d'idées psycho-littéraires, plus de concepts metabiologiques et métachimiques, de systèmes temporels privés, de psychologies et d'espace-temps synthétiques, de ces conflits intérieurs que l'on aperçoit dans les représentations des schizophrènes, le tout dans un

¹ Rob Lantham, « From Outer to Inner Space: New Wave Science Fiction and the Singularity », dans *Science Fiction Studies*, 03/2012 | Vol. 32, p. 32 ; « other prominent figures argued that the collapse of the pulps and the waning of the digests was actually a blessing since it would permit sf finally to shake off the shackles of a stale tradition. » [ma traduction].

ensemble de poétique spéculative et de fantasme scientifique¹. » Vision assez prophétique s'il en est : dans un contexte de prolifération des mouvements de contre-culture (Greenwich Village), de contestations politiques (le « flower power ») et d'avant-gardes littéraires (le Nouveau Roman et la Nouvelle Vague en France), les années 1960 offrent un terreau fertile pour la dimension critique de la science-fiction. Les auteurs, las des extrapolations irréalistes des textes de l'âge d'or, délaissent les sciences dures et les conséquences de leur usage abusif pour se rapprocher d'expédients de nature plus ésotériques, de thématiques sociales, philosophiques ou psychologiques. En somme, la science-fiction des années 1960 préfère sonder l'homme dans sa dimension individuelle et collective plutôt que la science dans une approche alarmiste ; on parle de « speculative fiction ». C'est le début de la « New Wave », terme librement emprunté au mouvement de la Nouvelle Vague en France, grâce à l'incursion de Jean-Luc Godard et François Truffaut dans la dystopie (respectivement, *Alphaville* en 1965 et *Fahrenheit 451* en 1966).

Fort justement durant cette même période, les découvertes scientifiques proches de la notion du temps se font plus expérimentales, spéculatives. Outre la théorie du multivers d'Everett, en 1951, une objection discrète se voit formulée à la relativité restreinte en la personne de Paul Dirac. Celui-ci assure l'existence de l'éther, dont l'existence a censément été invalidée par Einstein du fait de l'absence de constante dans l'inertie. Dirac suppose au contraire son existence indépendamment de la relativité, sans toutefois parvenir à le réinterpréter en fonction des mouvements dont il est animé : « Nous pouvons maintenant constater que nous pouvons très bien avoir un éther, soumis à mécanique quantique et conforme à la relativité, à condition que nous acceptions de considérer un vide [quantique] parfait, comme un état idéalisé, irréalisable en pratique². » En outre, de nouvelles découvertes sont effectuées dans la physique nucléaire – envers laquelle la méfiance ne s'est guère amenuisée –, notamment l'effet Vavilov-Tcherenkov, permettant aux particules de dépasser la vitesse de la lumière. Ce phénomène ne se produit toutefois qu'au sein d'un milieu donné, celle-ci ne pouvant toujours être surpassé dans le vide. En conséquence, tout est relatif, et la possibilité de voyager dans le temps ne s'en trouve que plus crédible.

¹ James Graham Ballard, « Which Way to Inner Space? », dans Rob Lantham, *Science Fiction Criticism: An Anthology of Essential Writings*, Londres, Bloomsbury Publishing, 2017, p. 103 ; « I'd like to see more psycho-literary ideas, more meta-biological and meta-chemical concepts, private time-systems, synthetic psychologies and space-times, more of the sombre half-worlds one glimpses in the paintings of schizophrenics, all in all a complete speculative poetry and fantasy of science. » [ma traduction].

² Paul Dirac, « Is there an Aether? », dans *Nature*, 1951 | vol. 168, p. 906 ; « We can now see that we may very well have an aether, subject to quantum mechanics and conformable to relativity, provided we are willing to consider a perfect vacuum as an idealized state, not attainable in practice. » [ma traduction].

Marquée par l'effondrement du mythe de la « bonne science » et, en même temps, par l'imprécision de certaines théories scientifiques et des critiques formulées à leur rencontre, la New Wave prend naturellement plus de précautions quant à son usage de la technologie. Les voyages temporels effectués à l'aide de machines demeurent : le roman de Robert Silverberg *Les Déportés du Cambrien* paru en 1968 met en scène une machine à voyager dans le temps ne permettant que de voyager vers le passé (procédé anti-einsteinien s'il en est). Pe encombrée de détails techniques (sans toutefois les passer entièrement sous silence : « Même les travaux d'Einstein ont été amendés¹ »), le texte de Silverberg met essentiellement en valeur l'appropriation politique des technologies nouvelles :

Maintenant que Hawksbill était mort, sa découverte était aux mains de ceux qui l'avaient financée, et si tous les bruits qui couraient avaient le moindre fondement, les prisonniers politiques n'avaient plus qu'à faire leurs prières. Un million d'années dans le passé ? Le pouvoir proclamait pieusement qu'il avait renoncé aux exécutions capitales. Mais était-ce pour enfermer ses victimes dans la machine de Hawksbill et les propulser qui sait où, qui sait quand, pleinement conscientes de leur destin² ?

Au sein de l'école francophone, et plus précisément dans le roman culte *La Planète des singes* de Pierre Boulle, le procédé, plus précis, ne profite que d'une description succincte en début de récit. À bord d'un vaisseau en direction de l'étoile Bételgeuse, « notre temps s'écarte sensiblement du temps de la Terre, l'écart étant d'autant plus grand que nous allons plus vite. [...] À la limite, le temps ne s'écoulera presque plus pour nous, sans d'ailleurs que nous nous apercevions d'un changement quelconque. Quelques secondes pour vous et moi, quelques battements de notre cœur coïncideront avec une durée terrestre de plusieurs années³. » Ce procédé sera essentiellement utile à Pierre Boulle pour développer une satire de la science et de l'humanité par un processus évolutionniste inversé. De retour de Bételgeuse sur la Terre, donc après un aller-retour de deux fois trois siècles et demi plus le temps passé sur Bételgeuse, Ulysse Mérou découvre notre planète peuplée de singes intelligents. L'homme y a biologiquement régressé à l'état de sauvage primitif dans une logique antidarwiniste, la même que celle observée à leur arrivée sur l'étoile supergéante. Le court-métrage de Chris Marker *La Jetée*, monté en diaporama photo, envoie également son héros, issu d'un futur post-apocalyptique marqué par une Troisième Guerre mondiale, dans le passé, à l'aide d'une machine dont seule nous est montrée une image. Ce voyage ne

¹ Robert Silverberg, *Les Déportés du Cambrien*, traduction de Guy Abadia, Paris, Le Livre de Poche, 1978, p. 164.

² *Ibid.*, p. 151.

³ Pierre Boulle, *La Planète des singes*, Paris, Pocket Jeunesse, « Jeunes adultes », 2004, p. 12.

servira pourtant qu'à justifier une boucle causale dans laquelle, enfant, il assistait à sa propre mort sur le parvis de l'aéroport d'Orly.

Le voyage temporel continue donc à s'effectuer par des biais mécaniques mais ils se font minoritaires et reposent en grande partie sur les éléments critiques dessinés par les fictions chrononautiques de l'âge d'or. Dans le même temps, par quels procédés les auteurs lui substituent donc l'absence de la caution technologique que les recherches d'Einstein et la science-fiction littéraire depuis H. G. Wells lui ont aménagées ? Le XIXe siècle, fort de ses découvertes dans les domaines techniques et biologiques, fut également le théâtre du développement des sciences cognitives tels que la psychanalyse de Sigmund Freud et Carl Gustav Jung – que nous avons cité plus haut. Objet de vives critiques au début du siècle, leur influence s'affirme cependant dès la fin de la Seconde Guerre Mondiale, au point que l'on évoque l'« âge d'or de la psychologie sociale » des années 1945 à 1970 (soit simultanément à celui de la science-fiction).

Son influence s'explique d'abord par la notoriété, l'avance et le dynamisme acquis grâce à la participation des psychologues à l'effort de guerre et par l'importance des moyens qui sont alors mis à sa disposition. Ce contexte prédispose les chercheurs à un expansionnisme [...] qui réussit d'autant mieux à s'imposer que l'on préconise l'avènement d'une "science" au sens fort du terme, capable d'explicitier des mécanismes fondamentaux des rapports sociaux¹.

Une popularité que l'on peut étendre à toutes les sciences alternatives ou ésotériques, dans le contexte social émancipateur et spirituel dans lequel s'inscrit la New Wave. Si le voyage temporel demeure une invention humaine, celle-ci prend une dimension cognitive au détriment de la mécanique. Cela commence dès le cinéma fantastique des années 1950 : dans le film *The Undead*, un mystique tente l'expérience de faire voyager une prostituée dans le temps en la plongeant en état de transe, afin de l'envoyer au Moyen Âge partager le corps de son être antérieur.

Durant les années 1970, l'influence du flower power et des mouvements de contre-culture hippie se fait particulièrement ressentir, en Europe notamment. Les chrononautes commencent à voyager dans le temps à l'aide de procédés à tendance spirituelle, tel que par le biais de la conscience. Jack Finney s'y essaye en 1970 dans *Le Voyage de Simon Morley*. L'auteur s'était déjà fait remarquer en 1955 pour son roman culte *L'Invasion des profanateurs*, riche en postérité de pas moins de cinq adaptations cinématographiques entre

¹ Erika Apfelbaum, « Quelques leçons d'une histoire de la psychologie sociale », dans *Sociétés Contemporaines*, 1993 | 13, p. 16.

1956 et 2007. Cette œuvre se démarquait déjà par une atmosphère fortement psychologique de suspicion et de paranoïa, générée par une invasion d'extraterrestres, dans une application littéraire du syndrome de Capgras. Fasciné par la psychologie, Finney envoie le personnage éponyme du *Voyage de Simon Morley* dans le passé par le biais de l'autohypnose. À cette époque, l'hypnose jouissait d'un gain de popularité croissant du fait de la réhabilitation de son application freudienne par Milton Erickson. Malgré cela son efficacité expérimentale, sa réception ne profitait pas encore d'un accueil unanime ; en témoigne l'approche qu'en développe le professeur Danziger, commanditaire du projet du voyage temporel : « Avez-vous un *a priori* contre l'hypnose ? J'espère que non ? C'est de la première importance ; avant tout, nous devons avoir la certitude que vous pouvez être hypnotisé. Comme vous le savez sans doute, ce n'est pas le cas de tout le monde ; et la seule façon de s'en assurer, c'est d'essayer¹. » Jack Finney opère une valorisation de cette cure psychologique en tant que médium du voyage temporel, rapproché d'une conception du temps revendiquée comme einsteinienne². Danziger assure que « vous êtes entouré d'une quantité proprement illimitée de données qui vous lient à ce siècle, cette année, ce mois, ce jour et ce moment précis comme autant de fils invisibles³. » L'essence même du temps repose sur la présence simultanée d'éléments socioculturels existant à un même moment de l'histoire. L'expédition de Simon Morley, repose ainsi sur la reproduction fidèle jusqu'au plus petit détail d'un cadre historique, conditionné dans l'esprit du chrononaute par un processus autopersuasif. En termes techniques, Jack Finney encore une fois ne peut se permettre que de spéculer, non sur la crédibilité du procédé hypnotique, plutôt sur les potentialités de la psychologie humaine, et plus précisément sur la portée de l'imagination. Le voyage temporel de Simon Morley, narrateur de l'œuvre par ailleurs, est essentiellement pour lui l'occasion de restituer une Angleterre victorienne riche de détails, toute justification narrative mise de côté : les nombreuses photos illustrant le roman, prétendument prises par lui-même, permettent de doubler ses descriptions d'une dimension visuelle significative, afin d'amplifier l'immersion du lecteur et l'effet d'étrangeté du chrononaute, qui devient étranger dans son propre espace de référence.

L'analyse de l'expérience littéraire du lecteur échappera au psychologisme dont elle est menacée si, pour décrire la réception de l'œuvre et l'effet produit par celle-ci, elle reconstitue l'horizon d'attente

¹ Jack Finney, *Le Voyage de Simon Morley*, traduction d'Hélène Collon, Paris, Gallimard, « Folio SF », 2017, p. 54.

² *Ibid.*, pp. 86-87, soit, allégoriquement, une rivière traversable dans un unique sens sans possibilité de la remonter.

³ *Ibid.*, pp. 89-90.

de son premier public, c'est-à-dire le système de référence objectivement formulable qui, pour chaque œuvre au moment de l'histoire littéraire où elle apparaît, résulte de trois facteurs principaux : l'expérience préalable que le public a du genre dont elle relève, la forme et la thématique d'œuvres antérieures dont elle présuppose la connaissance, et l'opposition entre langage poétique et langage pratique, monde imaginaire et réalité quotidienne¹.

La science-fiction, forte d'une communauté de lecteurs fidèles héritée de la tradition du fandom dans les pulps, s'accorde parfaitement avec cet énoncé de Hans Robert Jauss connaît une évolution constante dans ses codifications. L'expérience de lecture des œuvres antérieures transparaît dans la reprise régulière de ses problématiques inhérentes, mais également, de par ses thématiques fondamentalement socio-scientifiques, dans sa référence constante aux progrès technologiques. Le voyage temporel, en tant que motif majeur du genre, ne fait pas exception à la règle : les difficultés soulevées par les paradoxes temporels, le principe de boucle causale, la ramification des univers... se résolvent en appui des concepts établis par ses œuvres emblématiques et, de manière plus radicale, par un optimisme souverain envers ses possibilités, alimenté par les nombreuses découvertes scientifiques accomplies dans l'histoire. Cette évolution permanente devient le moteur de l'invention par les auteurs de procédés innovants, pour imaginaires qu'ils soient. L'évolution des horizons d'attente science-fictionnels s'avère davantage guidée par la science que par la littérature, dont les concepts ne font que soulever les problématiques encore irrésolues. Concrètement, la science-fiction, en tant de métadiscours autoréflexif, établit des concepts explicatifs encore à théoriser dans le domaine scientifique. Cependant, il en découle que plus la connaissance scientifique se complète dans le paradigme temporel, plus les œuvres s'encombrent de difficultés à établir de nouveaux concepts. Dès lors que le domaine chrononautique se voit invalidé par les découvertes proprement dites, quelles attitudes adoptent les auteurs lorsque leurs mains se voient liées par les limites scientifiquement établies dans leur champ de réflexion ?

¹ Hans Robert Jauss, *Pour une esthétique de la réception*, traduction de Claude Maillard, Paris, Gallimard, « Bibliothèque des idées », 1978, p. 49.

III. Fantaisie et hyper-réalisme : l'incertitude à l'épreuve de l'imagination (à partir de 1974)

La hard science-fiction développée durant l'âge d'or et les disciplines parascientifiques de la New Wave ont établi les principes canoniques de la science-fiction, et par conséquent du voyage temporel. À partir des années 1980, le genre connaît une prospérité sans précédent et devient grand public : le cinéma bis comme la littérature en font leurs choux gras. Cependant, malgré leur succès sans précédent, la fin du XXe siècle éprouve également un regain d'intérêt populaire pour la science, au sein de laquelle les découvertes affluent. Préjudice ou bénédiction pour la science-fiction ? Plus la recherche avance, plus les procédés techniques se font précis, plus les œuvres gagnent en ambition. Les auteurs continuent à imaginer des procédés innovants, en accord avec les progrès scientifiques. Le cas du voyage temporel se pose à double-tranchant : plus les savants se penchent sur la question, plus les propriétés du temps deviennent problématiques. D'autant plus que les différents phénomènes qui lui sont associés montrent rapidement leurs limites. Si la notion persévère dans son impossibilité intrinsèque, une science toujours plus florissante multiplie pourtant les démonstrations théoriques optimistes en sa faveur. Le tournant du XXe siècle oriente ainsi deux attitudes dominantes à l'égard du voyage temporel. D'un côté, la hard science-fiction fait son retour en grande pompe pour élaborer des hypothèses vertigineusement minutieuses. Paradoxalement, cette orientation se voit adoptée la plupart du temps par les auteurs les plus idéalistes, confiant envers les capacités de la science à toujours repousser les limites du vraisemblable. À l'inverse et de manière tout aussi contradictoire, d'autres fictions, plus pragmatiques, adoptent un ton plus léger afin de traiter le voyage temporel avec humour. À partir du moment où le voyage temporel se pose comme insoluble, pourquoi, en effet, ne pas en rire ?

1) L'impossible voyage temporel : divergence d'opinions savantes

« La contre-culture américaine, importée en France à partir des années 1960, est une toile de fond des mouvements politiques qui secouent le pays¹. » On trouve donc à l'origine

¹ R. Josserand, « Aux origines de Mai 68, les avant-gardes américaines », *L'influx* [en ligne], mis en ligne le 16/04/2018, dernière modification le 03/05/2018, consulté le 11/02/2020. URL : <http://www.linflux.com/monde-societe/mouvements-sociaux/aux-origines-de-mai-68-les-avant-gardes-americaines-3-3/>.

des révoltes étudiantes de mai 68 en France les mêmes influences de la New Wave de la science-fiction, ayant contribué à l'enrichissement des dispositifs chrononautiques à l'échelle mondiale. C'est pourtant un philosophe français proche des insurrections qui formule l'impossibilité fondamentale du procédé dont les auteurs avaient déjà en partie conscience, sans vouloir baisser les bras grâce à l'optimisme animant le domaine scientifique. Ainsi Vladimir Jankélévitch en 1974, alors titulaire d'une chaire de philosophie morale à la Sorbonne, affirme dans *L'Irréversible et la Nostalgie* que

le devenir implique en lui-même le tropisme de la futuration, et ceci sans aucune possibilité de reflux [...] ; le sens unique [...] est l'unique sens absolument nécessaire ; et le sens inverse n'est pas seulement interdit, il est impossible : [...] le contresens est doublement non-sens, d'abord parce que [...] le passé ne saurait être à la fin de la futuration, [...] ensuite parce que la seule idée d'un renversement du devenir est en elle-même une inconcevable absurdité, une contradiction et un nonsens [sic] hyperbolique. [...] Le temps est littéralement irréversible, c'est-à-dire qu'il est absolument impossible de le renverser ; impossible et non seulement difficile, ou incommode, et dangereux. Cet impossible nous laisse donc radicalement impuissants. [...] Pour obliger le temps à refluer vers le passé, [...] il faudrait un décret logique comparable à la négation ; il faudrait un acte d'abolition métaphysique et une contradiction radicale. [Les voyages dans le temps] sont à cet égard de vertigineuses absurdités. L'idée même qu'une machine puisse servir à remonter le temps est deux fois absurde : car le temps est plus impalpable et plus impondérable que l'air atmosphérique ; nos techniques, dépourvues de prises, ne mordent pas sur lui ; et nos machines n'ont donc rien à se mettre sous la dent. D'aucune façon, sous aucune forme, ni par surprise ni par violence ni par quelque ruse que ce soit on ne peut inverser la coulée de ce flux sans reflux¹.

Philosophiquement parlant, durant la deuxième moitié du XXe siècle, les théories sur le temps n'ont fondamentalement pas changé. Elles stipulent la relativité comme naissant de l'absolu : « L'espace-temps, comme toute notion mathématique, est l'œuvre de l'esprit humain, qui est guidé dans sa construction par les relations les plus générales qu'il trouve dans la nature². » En conséquence, le voyage temporel se pose d'autant plus comme une impossibilité ontologique à partir du moment où l'espace-temps se définit comme une réalité psychique. La science, quant à elle, continue à défendre son existence empirique, comme un espace expérimentalement appréhendable. Pour autant, la relativité d'Einstein, malgré sa canonisation de longue date dans le monde scientifique, recommence à trouver des critiques de la part de ses confrères : « il n'y a rien de tel que l'espace-temps dans le monde réel de la physique quantique. [...] Il doit être écarté dans toute profonde analyse des fondements de

¹ Vladimir Jankélévitch, *L'Irréversible et la nostalgie*, Paris, Flammarion, « Champs », 1974.

² Hervé Barreau, « Les théories philosophiques de la connaissance face à la relativité d'Einstein », dans *Communications*, 1985 | 41, pp. 108-109.

la physique. C'est une idée d'approximation, une approximation extrêmement bonne dans la plupart des circonstances, mais toujours seulement une approximation¹. » L'émission de cette critique provient de la géométrisation de l'espace-temps par John Wheeler, spécialiste de la géométrie dynamique (terme technique synonyme de « théorie de la relativité ») et contributeur de taille dans la recherche sur les trous noirs. « En relativité générale, une fonction temporelle peut dans une certaine mesure [...] jouer le rôle d'un temps. Mais la présence d'un trou noir distord tellement la géométrie spatio-temporelle que cela interdit même l'existence de fonction temporelle². » En tant que phénomène gravitationnel impliquant la chute d'un corps d'une masse considérable interdisant le passage de tout corps matériel et privé de tout rayonnement, le temps y devient pour ainsi dire nul, puisque toute notion de vitesse s'y trouve annihilée. Grossièrement, on peut pénétrer dans un trou noir, mais guère en sortir, sa masse ne produisant aucune courbe dans l'espace-temps,

C'est en 1988 que Kip Thorne, Mike Morris et Ayvan Yurtsever redonnent une impulsion à la possibilité théorique du voyage temporel au travers d'un article faisant autorité, « Wormholes, Time Machines and the Weak Energy Condition ». La relativité générale d'Einstein, nous l'avons vu, autorise des distorsions de l'espace-temps, ce que la topologie des trous de ver stipule. Sortes de « ponts » rattachant deux extrémités d'un espace-temps donné au travers d'un effet de boucle, leur observation résulte de l'application aux trous noirs de l'« effet Casimir », force attractive générée par les fluctuations quantiques du vide. Leur application dans un cadre chrononautique nécessite cependant quelques manipulations, ce que Thorne a théorisé au moyen de l'accélération d'une extrémité du trou de ver jusqu'à une vitesse proche de la lumière.

Voyager par les trous de ver en théorie ne se peut cependant sans certaines observations propres au déterminisme humain. Le passé, en effet, demeure irréversible, Jankélévitch l'a bel et bien démontré. Le physicien Vladimir Novikov s'est appliqué à balayer le problème des paradoxes en établissant le « principe de cohérence », repris justement par Kip Thorne avec l'exemple d'une boule de billard déviée de sa trajectoire par son double émergé d'une poche configurée comme un trou de ver, confirmant la possibilité d'une boucle cohérente indépendante de tout paradoxe. Concrètement :

Imaginez une boule se diriger vers une poche, tomber dedans, et... sortir quelques instants plus tôt d'une autre poche de telle manière que la boule entre en collision avec elle-même ! La collision dévie

¹ John Archibald Wheeler, « From Relativity to Mutability », dans Jagdish Mehra (éd.), *The Physicist's Conception of Nature*, Dordrecht-Holland, D. Reidel, 1973, p. 227.

² Marc Lachièze-Rey, *Voyager dans le temps*, op. cit., p. 151.

alors la boule de son trajet initiale [sic], lui évitant de tomber dans la première poche. Ici, le libre-arbitre ne vient pas compliquer les choses, pourtant [...] la séquence décrite est incohérente et donc ne se produira pas. [...] Nous pouvons imaginer une histoire légèrement différente. Ici, la boule démarre en se déplaçant de telle sorte qu'elle manquerait la première poche. Cependant, elle recevrait un coup oblique venu d'une boule sortie d'une seconde poche. La collision sert à dévier la boule de façon à ce qu'à présent, elle pénètre dans la première poche et sorte de la seconde un court instant avant sous l'aspect de la boule qui délivre le coup oblique. Thorne a montré que cette séquence – une boule entrée en collision avec son double antérieur de manière à créer une boucle temporelle auto-cohérente – est parfaitement cohérente avec les lois de la physique¹.

Toujours en 1988, Stephen Hawking est à l'origine d'un mouvement de vulgarisation scientifique majeur autour du voyage temporel avec son ouvrage devenu culte *Une brève histoire du temps*. Le physicien y reformule le principe de « censure cosmique » stipulant l'inexistence des singularités produites par effondrement gravitationnel ailleurs que dans les trous noirs. Il en résulte qu'« Il est agréable d'espérer qu'une version quelconque de l'hypothèse de censure fonctionne parce qu[...]il sera alors possible de voyager dans le passé. Bien que ce soit parfait pour les auteurs de science-fiction, cela signifierait que nul autre n'aurait jamais la vie sauve : quelqu'un pourrait aller dans le passé et tuer votre père ou votre mère avant que vous ne fussiez conçu² ! » Hawking reprend ici le principe du paradoxe du grand-père dans une perspective vulgarisatrice. Traduit en 35 langues et vendu à plus de dix millions d'exemplaires depuis sa parution, *Une brève histoire du temps* entérine ainsi le débat populaire autour de la possibilité de voyager dans le temps ; l'inconscient collectif prend ainsi pour acquis cet interdit. Hawking rejoint le raisonnement de Jankélévitch sur l'absurdité des voyages du temps rétrogrades : si un tel procédé s'avérait réalisable, nos descendants du futur nous auraient en effet déjà rendu visite ! Un autre vulgarisateur, Paul Davies, résout cette difficulté en exploitant justement la question des trous de vers : « Bien que les trous de ver représentent des portes temporelles vers le passé et le futur, il est impossible d'en utiliser un pour visiter une époque avant qu'il ne soit conçu. Si nous en fabriquions un aujourd'hui, et établissions un écart de temps de cent ans par exemple entre ses deux extrémités, alors dans cent ans, quelqu'un pourrait revisiter 2007³. » Cet expédient annule donc le fondement du paradoxe du grand-père tel que Barjavel l'a établi : la thèse de Paul Davies suggère l'impossibilité de voyager dans le temps à une époque

¹ Paul Davies, *op. cit.*, pp. 97-98.

² Stephen Hawking, *Une brève histoire du temps. Du big bang aux trous noirs*, traduction d'Isabelle Naddeo-Souriau, Paris, J'ai Lu, 2007, p. 114.

³ Paul Davies, *op. cit.*, p. 92.

antérieure à l'invention du procédé le permettant, et empêche de fait tout paradoxe inhérent à sa conception. Contrairement à ce que prétendait Hawking, les auteurs de science-fiction se voient donc d'autant plus équipés de matière fictionnelle pour leurs œuvres !

Les années 1980 voient par ailleurs émerger le versant métaphysique de la théorie scientifique du multivers, la théorie des mondes possibles de la fiction, à partir de la remise au goût du jour de la logique modale de Saul Kripke des années 1950. Soit une proposition vraie V et une autre fausse F, Kripke estime que si l'une est vraie dans un monde possible, elle s'avère nécessaire si elle l'est dans tous, dans une logique d'explication du concept de nécessité et de valeur de vérité des propositions. Ainsi, en 1979, Umberto Eco définit comme monde possible « un état de choses exprimé par un ensemble de propositions où pour chaque proposition, soit p , soit non- p ¹. » Ce dispositif distingue le monde « actuel » des mondes « possibles », l'un étant le seul à se dérouler de manière objective, les autres existant par le biais de l'imagination. Textuellement parlant, pour qu'un récit projette un monde, celui-ci doit être accessible à partir du monde actuel, en mettant à profit notre connaissance. Ainsi, « Dans une perspective réaliste, le critère de la vérité ou fausseté d'une œuvre littéraire et de ses détails est fondé sur la notion de possibilité [...] par rapport à l'univers réel. La nature du réalisme diffère chaque fois, bien entendu, selon la description du monde réel et de la définition de la relation R [soit la relation existante entre les éléments d'un monde, stipulant la possibilité d'alternatives] qui rattache ce monde à ses alternatives possibles². » À partir d'un point de vue intégrationniste, cautionnant l'absence de différence entre la fiction et la représentation de l'univers, le voyage temporel s'intègre parfaitement à la formulation de cette théorie. Si l'on part du principe que l'altération du continuum espace-temps induite par les paradoxes temporels ouvre une arborescence de temporalités potentielles, chacune d'entre elles peut être considérée comme un monde possible de la fiction, dont les données recèlent autant d'extrapolations socio-scientifiques du monde « actuel ». La théorie des mondes possible contribue à donner une caution métaphysique à toutes les œuvres de voyage temporel rétrograde lui préexistant. Si d'un côté la science donne l'occasion d'exploiter de nouvelles perspectives chrononautiques, le domaine métaphysique quant à lui permet d'équilibrer les réfutations opérées par celle-ci dans le domaine.

Le contexte scientifique du tournant du millénaire propose une myriade de réactualisations possibles des problématiques du voyage dans le temps, à cheval entre la

¹ Umberto Eco, *Lector in fabula. Le Rôle du lecteur ou la coopération interprétative dans les textes narratifs*, traduction de Myriem Bouhazer, Paris, Le Livre de poche, « Biblio », 1990, p. 165.

² Thomas Pavel, *Univers de la fiction*, Paris, Seuil, « Points », 2017, p. 81.

conviction de son insolubilité technique et la confiance en sa possibilité théorique. Les auteurs se retrouvent tiraillés entre ces deux paradigmes, permettant l'adoption d'une perspective aussi bien spéculative qu'empirique. Deux attitudes antinomiques l'une de l'autre, générant une division fondamentale dans les caractéristiques chrononautiques fictives.

2) Le retour de la hard science-fiction, ou l'impossible optimiste

Nous l'avons déjà démontré, qu'elles prennent une orientation abrogative ou encourageante à l'égard de la possibilité de remonter le temps, les découvertes technologiques et philosophiques alimentent inévitablement l'imaginaire chrononautique intellectuel et populaire. Les révolutions scientifiques, de surcroît, accompagnent les révolutions majeures de la science-fiction et les années 80-90 ne font pas exception à la règle, d'autant plus au regard de l'accélération des recherches. De quelle manière ces nouvelles problématiques seront-elles mise à profit dans la science-fiction du tournant du millénaire ? Circonscrire les limites de la réalité scientifique s'avère insuffisant, et donne au contraire d'autant plus de raisons d'en exploiter les zones d'ombres, à condition de faire preuve d'imagination. « Le pessimiste trouve la faille ; l'optimiste découvre un remède¹ » nous enseigne William Arthur Ward. L'histoire de l'exploration spatiale semble nous le confirmer : les lecteurs de *De la Terre à la Lune* de Jules Verne en 1865, ne se gaussaient-ils pas de l'impossibilité d'une telle entreprise² ? Pourquoi, alors, renoncer à l'éventualité de l'exploration chrononautique ?

Ce postulat posé, une attitude hybride s'observe chez les auteurs. La science a beau décrédibiliser le voyage temporel, la multiplication des technologies que propose sa diversité offre un large panel de procédés rigoureux employables dans une perspective hypothétique. Entre vraisemblance technique et spéculation optimiste, le tournant du XXe siècle semble entretenir un maintien des caractéristiques de la New Wave tout en restaurant la tendance minutieuse des œuvres de hard science-fiction de l'âge d'or. Leur contexte technophobique lui-même s'en voit réemployé : « Je suis persuadé que cette prolifération récente de films de voyages dans le temps incarne simultanément un malaise omniprésent concernant notre actualité, une incertitude sur notre avenir, ainsi que la nostalgie de notre passé. Ces films se

¹ William Arthur Ward, *Thoughts of a Christian Optimist*, New York, Droke House, 1968, p. 9.

² Giles Sparrow, *La conquête de l'espace*, Paris, Flammarion, « Sports et Loisirs », 2008, p. 15.

risquent rarement à imaginer le futur, qui devient sombre et post-apocalyptique lorsqu'ils le font, comme dans *Terminator*¹. » Peu d'optimisme transparaît dans ces fictions, gangrénées par une peur de la technologie réactualisée du fait des progrès récents dans le domaine de l'informatique. Un nouveau champ disciplinaire scientifique implique de fait de nouvelles problématiques : « Aujourd'hui, [...] le moteur informatique ne concerne plus seulement la production, il concerne la représentation même du monde. [...] Le moteur informatique des années 1980 inaugure le monde virtuel. L'homme devient un démiurge. À chaque étape, pour ce père fondateur de la "dromologie" (discipline scientifique qui étudie la vitesse), le temps est accéléré et finit par devenir l'urgence continue, le rythme impossible à suivre. L'homme pense maîtriser le temps, mais il est dépendant à présent de l'urgence, qui lui enjoint sans cesse d'aller plus vite et plus haut². » Le désir de l'homme d'accélérer le temps, les nouveaux avatars de la technologie informatique, imposent une problématique anthropocentriste commune concernant la maîtrise grandissante de l'homme sur le monde.

Andrew Gordon évoquait *Terminator* parmi les films de voyages temporels « sombres » des années 1980, et ce n'est pas sans raison : non seulement James Cameron y réactualise, influencé par les progrès de l'informatique, la thématique de l'intelligence artificielle (popularisée en science-fiction par la saga des *Robots* d'Isaac Asimov de 1940 à 1950, mais le voyage temporel y prend une place d'autant plus prépondérante que c'est par son biais que le futur échappera au destin post-apocalyptique qui lui est promis. Incarné par Arnold Schwarzenegger, le T-800 y est envoyé par Skynet, une intelligence artificielle ayant quasiment pris le contrôle de la planète lors d'une guerre en 2029, pour y exécuter Sarah Connor, mère du leader de la résistance humaine qui causera la perte des machines durant le conflit. John Connor, fils de Sarah, envoie simultanément l'un de ses lieutenants, Kyle Reese, afin de protéger sa mère et de permettre à la résistance d'exister. À la fin du film, ce dernier d'avère être le père de John Connor, fermant ainsi une boucle causale sans y apporter le moindre paradoxe. L'influence de la nouvelle « Vous les zombies » de Robert Heinlein et de *La Jetée* de Chris Marker ne fait aucun doute ; sorti en 1984, *Terminator* pourrait par ailleurs profiter de la caution scientifique apportée à la notion de boucle causale par le

¹ Andrew Gordon, « "Back to the Future": Oedipus as Time Traveller », dans *Science Fiction Studies*, 11/1987 | vol. 14, n°3, p. 373 ; « *I believe that this recent explosion of time-travel films represents a pervasive uneasiness about our present and uncertainty about our future, along with a concurrent nostalgia about our past. These time-travel films rarely attempt a vision of the future, and when they do, as in The Terminator, the future is bleak and post-apocalyptic.* » [ma traduction]

² Olivier Bobineau, « La troisième modernité, ou « l'individualisme confinitaire », dans *SociologieS* [En ligne], Théories et recherches, mis en ligne le 06/07/2011, consulté le 20/04/2020. URL : <http://journals.openedition.org/sociologies/3536>.

principe de cohérence de Novikov¹, découvert durant la même période. Aucune machine n'apparaît d'ailleurs dans le film, ni aucun procédé ne nous est expliqué : James Cameron ne commet donc aucune erreur sur le plan technique et l'optimisme à l'égard du voyage temporel y transparaît d'autant plus que sa conception y est potentiellement établie dans le futur. Rien ne nous permet donc d'invalider, ni même de confirmer son fonctionnement ; l'optimisme de Cameron dans *Terminator* réside dans la double-acceptation tacite de la possibilité du voyage temporel et de son effet bénéfique sur la préservation du déroulement de l'histoire.

Terry Gilliam emploie à son tour ce traitement du voyage temporel dans *L'Armée des douze singes*, sorti en 1995. L'influence de *La Jetée* n'y est plus latente cette fois-ci, puisque le film revendique lui-même l'adaptation du court-métrage (« Inspiré par le film *La Jetée* scénarisé par Chris Marker », peut-on lire dans les crédits). Le personnage principal James Cole, incarné par Bruce Willis, y est envoyé de l'année 2036, depuis un complexe souterrain à l'abri d'un monde ravagé par une pandémie. Il y ferme cependant une boucle causale en mourant devant son double temporel encore enfant sur le tarmac d'un aéroport, revivant un rêve le hantant durant tout le film. Contrairement à l'optimisme de James Cameron, ne laissant aucune ambiguïté quant au destin salvateur de la survie de Sarah Connors à la fin de *Terminator*, la conclusion de *L'Armée des douze singes* soulève des doutes. Un personnage secondaire, le docteur Peters, est aperçu dans le même aéroport transportant une valise remplie de souches de virus. Cole échoue à l'arrêter, il monte donc dans un avion dont les escales correspondent à l'itinéraire de propagation connue du virus en 2035, année de départ du personnage de Bruce Willis. Il y fait la rencontre d'une femme dans laquelle on reconnaît l'une des scientifiques aperçues dans le futur. Son arrivée

signifie-t-elle que les Scientifiques de 2035 ont, en fait, trouvé une solution au possible échec de James pour annihiler les projets du Dr Peters et détruire ses cultures biologiques [...] ? [...] Mais, inversement, n'est-il pas tout aussi plausible de penser qu'il y a eu complot des Scientifiques en 1996 pour promouvoir la fin du monde et en prendre la direction et que sa mission est de guider l'assistant pour qu'il libère le virus mutant dans le monde entier, voire de s'en emparer et de le faire à sa place² ?

¹ Novikov estime, assez schématiquement, que l'univers ne possède qu'une seule ligne temporelle non-multipliable. Le principe de cohérence invalide donc la théorie du multivers et la possibilité d'un temps arborescent à même de justifier le paradoxe du grand-père : les altérations du continuum s'y résolvent de manière autonome.

² Henri Philibert-Caillat, « L'Armée des Douze Singes de Terry Gilliam », libresavoir.org [en ligne], dernière modification le 17/07/2019, consulté le 11/03/2020. URL : http://libresavoir.org/index.php?title=L%27Arm%C3%A9e_des_Douze_Singes_de_Terry_Gilliam.

La boucle causale de Terry Gilliam pourrait tout autant n'avoir aucun impact sur la trame du temps ou empêcher l'épidémie, aucune réponse concrète n'est apportée au problème et la vision du voyage temporel ainsi proposée peut porter un regard tout aussi optimiste que pessimiste, à l'égard de son efficacité ou de son absence d'influence sur la chronologie. La machine nous est cependant montrée cette fois-ci, sans réels détails techniques toutefois et à l'architecture rudimentaire, faite d'un tube de plastique propulsé par ce qui semble être une propulsion électrique, du fait des conditions d'existence drastiques de cette société post-apocalyptique.

On retrouve dans ces deux films une dimension fortement spéculative, le voyage temporel ne servant essentiellement qu'à justifier futur et passé par leurs interactions respectives. Ils portent pourtant bien en eux l'euphorie produite par les opinions divergentes de la science du temps de la fin du XXe siècle. Les théories « sérieuses » sur lesquelles se fondent les œuvres chrononautiques du tournant du troisième millénaire, malgré leurs applications expérimentales, demeurent malgré tout assez incomplètes dans l'ensemble, ce à quoi les auteurs tentent d'apporter les leurs, toutes fictionnelles soient-elles. Les trous de vers traversables se voient ainsi exploités par quelques romans à portée vulgarisatrice, tel *The Light of Other Days* d'Arthur C. Clarke et Stephen Baxter, dans lequel la recherche avancée sur ces objets hypothétiques permet désormais de transmettre instantanément des informations d'un point à l'autre du continuum espace-temps. Concrètement, « l'unification de l'espace-temps s'est vue déchirée par les forces de la gravité quantique, et l'espace s'est transformé en écume bouillonnante de probabilité, lié par les trous de ver¹. » Les conséquences de cette découverte, une fois rendue publique, s'avèrent cependant désastreuses : employés pour observer le passé, leur utilisation en effet annihile toute notion de vie privée, et engendre la naissance d'une société de surveillance dystopique :

Ces gens de l'Administration et les agences gouvernementales ne sont pas forcément des escrocs, mais ce sont des humains. En leur donnant une arme secrète si puissante... Bobby, à moi-même je ne me ferais pas confiance en sa possession. L'incident d'espionnage républicain n'est que le début du cauchemar Orwellien auquel nous sommes sur le point de faire face².

¹ Arthur Charles Clarke et Stephen Baxter, *The Light of Other Days [édition numérique]*, 2000, p. 21 ; « *At this most fundamental of levels, there was no sequence to time, no order to space. The unification of spacetime was ripped apart by the forces of quantum gravity, and space became a seething probabilistic froth, laced by wormholes.* » [ma traduction].

² *Ibid.*, p. 102 ; « *Those guys in the Administration and the government agencies aren't necessarily crooks, but they're only human. And by giving them such a powerful and secret weapon -- Bobby, I wouldn't trust myself with such power. The Republican spying incident is just the start of the Orwellian nightmare we're about to endure.* » [ma traduction].

La journaliste à l'origine de cette révélation fait allusion au cambriolage des bureaux de campagne du parti républicain par la présidente Maria Juarez, en guise de manipulation électorale. Au prisme de la rigueur scientifique, le voyage temporel continue ainsi à exposer les risques liés à son utilisation : la dimension sociale de la science-fiction transparaît d'autant plus dans les usages des nouvelles technologies, à la manière des *Déportés du Cambrien* de Robert Silverberg.

La découverte des trous de ver résultant directement de l'observation des trous noirs, ceux-ci ne sont ainsi pas oubliés dans les nombreuses perspectives chrononautiques fictionnelles, en tant que phénomène gravitationnel emblématique de distorsion de l'espace-temps. C'est précisément celui-ci que choisit Christopher Nolan dans son film *Interstellar* pour jalonner le parcours de ses astronautes en quête d'une planète de substitution à la Terre mourante. Comme une manière de poser les bases du concept, la première planète explorée dans le film pose le problème de l'allongement du temps par la gravitation : ainsi, « la gravité de cette planète va ralentir notre horloge par rapport au temps terrestre, de façon radicale. » « Chaque heure passée sur cette planète équivaudra à... sept années sur notre vieille Terre. » Plus tard dans le film, Joseph Cooper, héros du film, plonge dans un trou noir. Concrètement, aucune observation n'a pu faire état de la composition d'un trou noir, la lumière et la matière y étant constamment absorbées par l'intensité de leur champ gravitationnel ; Christopher Nolan, pour représenter sa constitution, a donc dû faire preuve d'imagination. Malgré le caractère purement hypothétique de son schème, il n'en maintient pas moins fermement sa caution scientifique :

Dans l'hypercube, la courbure de l'espace-temps décrite par *Interstellar* paraît conforme aux théories einsteiniennes. Se déployant en faisceaux d'énergie cinétique, elle change d'aspect selon le point de vue du héros. La bibliothèque de sa mémoire se déploie selon des géodésiques lumineuses qui composent une architecture infinie de rayons dirigés dans des directions divergentes pour créer une sorte de mirage gravitationnel. Les lignes d'espace-temps paraissent constantes dans une boucle infinie mais semblent participer à l'expansion du terresact. L'énergie de l'hypercube est alors allégorique de la dynamique de la mémoire de Joseph Cooper. La représentation numérique des flux mémoriels participe d'un ordre cinétique où s'accordent ensemble mouvement et matière. [...] Christopher Nolan dans *Interstellar* ne cesse d'affirmer l'irréductibilité des lois de la vie à celles de la matière. [...] par l'image du héros qui revient du trou noir, le cinéaste avance que c'est depuis la perspective de la mort que se révèle la véritable essence de la vie. La vie étant une objectivation de la volonté de vivre qui

échappe à la représentation, la multiplicité des phénomènes n'en est que la manifestation, signifiant qu'elle est essentiellement un devenir¹.

Chez Christopher Nolan le voyage dans le temps ne s'accomplit pas par une manipulation humaine de l'espace-temps. L'homme le subit au contraire, victime d'un phénomène naturel, dans un cadre théorique purement imaginaire mais non moins einsteinien. Le centre d'un trou noir se voit représenté comme flux mémoriel individuel des êtres humains qui le traversent, rapprochant les propriétés de la matière et du temps subjectif. *Interstellar* réemploie ainsi à son compte la philosophie heideggérienne du Dasein, en ce qu'explorer le un trou noir revient à devenir spectateur du processus psychoactif animant sa propre conscience.

Ce modèle de cohérence physique, malgré sa complexité, se voit ainsi de plus en plus popularisé dans les science-fiction grand public, comme si l'inconscient collectif réclamait à cors et à cris une explication crédible du voyage temporel. Toutes les difficultés soulevées par la thématique profitent de cet appétit d'authenticité de manière à ce qu'aucune zone d'ombre ne subsiste dans la technologie chrononautique. Le roman *Tous nos contretemps* d'Elan Mastai publié en 2016 incarne cette mouvance de manière paradigmatique, consacrant un grand nombre de ses chapitres à un passage en revue minutieux de chaque entrave à la caution scientifique du voyage temporel. Instabilité spatiale, formation technique et culturelle des chrononautes, immatérialité physique, réaccoutumance gravitationnelle²... Elan Mastai complexifie même l'une des problématiques majeures soulevées par René Barjavel dans *Le Voyageur imprudent* : l'intrication de nos propres souvenirs avec ceux de notre double temporel. À l'origine du monde de Tom Barren, narrateur et héros du récit, se trouve le « Moteur de Goettreider » – nommé ainsi de par son concepteur Lionel Goettreider. « Vous savez que la Terre tourne sur son axe, mais qu'elle effectue également une révolution autour du Soleil, tandis que celui-ci se meut indifféremment dans notre galaxie. Eh bien, comme l'eau au travers d'une turbine, le Moteur de Goettreider exploite la rotation constante de la planète pour créer une énergie illimitée³. » Ce procédé révolutionnaire supposément mis en application en 1965 est à l'origine d'une utopie futuriste à tendance écologiste. Tom, en interrompant la démonstration du Moteur, provoque un cataclysme empêchant sa mise en

¹ Régis Cotentin. *Du simulacre numérique. Les images digitales au défi du vivant*, thèse de doctorat, Université Sorbonne-Nouvelle – Paris 3. 2017, p. 310. Consultée sur TEL archives ouvertes. URL : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01578121>.

² Elan Mastai, *Tous nos contretemps*, traduction de Jean Bonnefoy, Paris, Gallimard, « Folio SF », 2019, pp. 20, 41, 58, 63.

³ *Ibid.*, p. 18.

marche ce qui a pour conséquence de le renvoyer dans « notre » 2016. Le « nôtre », c'est-à-dire le monde actualisé de nous, lecteurs de *Tous nos contretemps* !

Elan Mastai prend ici le contrepied de la théorie des mondes possibles appliquée au dispositif science-fictionnel. Sa nature anticipatoire prend en effet notre monde de lecteur actuel comme base pour en extrapoler les données socio-scientifiques, afin de produire un monde possible actualisé d'après la potentialité de notre espace de référence. Tom Barren fait l'expérience du contraire et, de notre point de vue de lecteur, fait l'expérience du passage d'une ramification de ligne d'univers à notre propre ligne, droite et continue. Bien que ce paradigme s'inverse dans l'expérience individuelle de Tom, qui fait l'expérience de son propre univers ramifié, son actualisation au sein d'un roman supposément autobiographique édité dans notre propre monde actuel extrapole cela dit son origine extra universelle. Si le lecteur actualisé de *Tous nos contretemps* a parfaitement conscience qu'il se trouve en face d'une pure fiction, métaphysiquement parlant, Mastai, par ce procédé, stipule tout de même un rapport de coexistence imaginaire entre le monde actuel et les mondes possibles de la fiction. Et pour cause : le double temporel de Tom, nommé John dans cette ligne d'univers, est un architecte de génie dont le chrononaute remarque avec angoisse la ressemblance frappante entre ses croquis et l'architecture de son propre monde. Les doubles temporels semblent respectivement justifier leurs processus psychoactifs respectifs : « Voici comment je vois les choses : toute sa vie, John a rêvé de ma vie. [...] Ses visions de ma vie semblaient synchronisées avec le déroulement de ma propre existence : je vivais une expérience, et il en rêvait. [...] Dans quelle mesure l'urbanisme présent dans ses rêves récurrents a contribué à son orientation vers l'architecture et à définir ses choix esthétiques ? La réponse est évidente : *une énorme mesure*. Mais John ne se doutait pas qu'il plagiait mon univers d'une manière éhontée. Il se prenait simplement pour un génie¹. » Elan Mastai ne se contente pas de réactualiser une problématique récurrente du voyage temporel : il la complète en inventant un nouveau concept justifiant l'origine métaphysique du processus psychoactif humain, preuve que le voyage temporel, encore aujourd'hui, continue de mobiliser l'imaginaire science-fictionnel de manière innovante.

¹ *Ibid.*, pp. 223-224.

3) Le voyage temporel : un motif de la science humoristique

Si l'optimisme entraîne une confiance accrue dans les capacités de la science à permettre un jour le voyage temporel, une posture plus pragmatique sur la question produit l'effet inverse. Ainsi la conscience de l'impossibilité technique et surtout ontologique du procédé ne se produit-elle pas sans s'accompagner d'un profond malaise. Lorsque plus de deux siècles d'hypothèses et de rêveries aussi absurdes qu'invraisemblables se voient à chaque nouvelle étude « sérieuse » balayées par des études sérieuses, nul doute qu'un certain embarras à l'égard de la crédulité ou la naïveté dont l'inconscient collectif s'est abreuvé se fait jour. L'inventivité fertile dont fait preuve la science-fiction à la fin du XXe siècle nous montre cependant que, tandis que les auteurs optimistes refusent de se résigner à cette impossibilité, les réalistes ne s'en morfondent pas davantage pour autant. « Le rire est un exutoire, et je ne comprends pas qu'on dise qu'il ne faut pas rire de ce qui fait mal. Ça fait moins mal quand on en a ri¹ » nous apprend Pierre Desproges. L'objet de son aphorisme concerne le cancer, sujet pour le moins plus grave que l'imaginaire science-fictionnel ; il n'en exprime pas moins une attitude assez générique face à l'amertume résultant de la négation de fantasmes aussi courants que le voyage temporel.

La science-fiction, de par son caractère fondamentalement imaginaire, est parfois considérée par les aficionados comme le genre littéraire humoristique par excellence, Jacques Goimard le premier : « il y a la méchanceté, le besoin de faire mal, de témoigner sur les tares de la société ou même de l'univers ; et le désir de l'exagération, de l'hyperbole, de l'élucubration totalisante qui est au cœur de l'humour comme de la science-fiction². » Et pour cause, comme le suppose Bergson, en tant que « mécanique plaqué sur du vivant³ », le rire naît d'une rupture des conventions sociales dans un cadre réaliste par l'idéalisme de ses énoncés :

l'art n'a d'autre objet que d'écarter les symboles pratiquement utiles, les généralités conventionnellement et socialement acceptées, enfin tout ce qui nous masque la réalité, pour nous mettre face à face avec la réalité même. C'est d'un malentendu sur ce point qu'est né le débat entre le réalisme et l'idéalisme dans l'art. L'art n'est sûrement qu'une vision plus directe de la réalité. Mais cette pureté de perception implique une rupture avec la convention utile, un désintéressement inné et spécialement localisé du sens ou de la conscience, enfin une certaine immatérialité de vie, qui est ce

¹ Datés du 24/11/1982, propos rapportés par Philippe Durant dans *Pierre Desproges*, Paris, edi8, 2017.

² Jacques Goimard, « En long, en large et à rebours », dans *Histoires à rebours*,

³ Henri Bergson, *Le Rire. Essai sur la signification du comique*, Ebooks libres et gratuits [édition en ligne], 2005, p. 33.

qu'on a toujours appelé de l'idéalisme. De sorte qu'on pourrait dire, sans jouer aucunement sur le sens des mots, que le réalisme est dans l'œuvre quand l'idéalisme est dans l'âme, et que c'est à force d'idéalité seulement qu'on reprend contact avec la réalité¹.

La science-fiction se prête tout particulièrement à ce dispositif, puisque l'« idéalité » de ses auteurs y reflète la portée de leurs extrapolations, offrant une prise directe avec la réalité. En termes humoristiques, le genre met à profit sa dimension technique et sociale en tant que dysfonctionnement de ces conventions, anticipatoires et donc en lien avec le réel par essence.

Par conséquent, une dimension comique équilibre l'hyperréalisme de certaines œuvres récentes citées plus haut. *Tous nos contretemps*, malgré la rigueur de ses procédés, est avant tout un roman humoristique. Premièrement, à cause du ton éminemment sarcastique du narrateur, usant à souhait de tournures familières pour se plaindre d'un monde aux apparences utopiques : « Plein de gens prennent leur véhicule personnel pour se rendre au travail, mais, franchement, le trafic tridimensionnel craint un max². » De surcroît, ce dernier, nonobstant le statut intrinsèque de fiction chrononautique du roman de Mastai, ne prend pas même au sérieux les fictions chrononautiques. Et ce, qu'il s'agisse des œuvres qui lui sont antérieures (« La raison pour laquelle tous les films de voyage temporels sont absurdes est que la Terre se meut constamment. [...] Marty McFly n'est jamais réapparu trente ans plus tôt dans sa ville natale d'Hill Valley, en Californie. Sa DeLorean bricolée s'est matérialisée dans l'obscur infini vacante du cosmos, à quelques 563 milliards de kilomètres de la Terre³ ») ou de lui-même (« Et c'est parfait, absolument parfait si tu n'en crois pas un seul mot, si tu crois même que cet ultime chapitre n'est rien de plus qu'une coquetterie bizarre, encore une de ces vieilles blagues de ton père, faire comme si un roman était des mémoires quand c'est à l'évidence la plus absurde des fictions⁴. ») Ces derniers paragraphes révèlent la nature véritable de *Tous nos contretemps* : une pure fiction, inventée pièce par pièce par un père destiné à son fils afin de lui expliquer l'origine de son prénom. Qualifiant en outre son récit d'« histoire à dormir debout », Mastai, ici, minimise, voire annihile entièrement, la suspension de la crédulité ménagée tout le long de son texte. Et ce malgré son luxe de détails et de descriptions scientifiques crédibles. Un tel retournement de situation témoigne d'un renoncement manifeste de l'auteur ; le voyage temporel s'en voit définitivement rejeté, étant donné que même la fiction ne veut plus y croire.

¹ *Ibid.*, pp. 98-99.

² Elan Mastai, *op. cit.*, p. 34.

³ *Ibid.*, p. 20.

⁴ *Ibid.*, pp. 518-519.

Nous l'avons vu, la technologie en pleine effervescence oriente par ailleurs, du fait de son ton rigoriste invalidant la plupart des concepts scientifiques imaginaires, une tonalité pour le moins défaitiste à l'égard des films de science-fiction de la fin du siècle. En réponse à cette orientation émerge une contre-attitude reprenant à son compte les mêmes problématiques l'ayant motivée, allégée par un ton humoristique. À l'origine de cette mouvance, « en même temps que nos craintes sur l'avenir, [*Retour vers le futur*] reflète aussi comiquement de nouvelles attitudes populaires plus tolérantes à propos du voyage temporel ou plutôt du "décalage temporel", ainsi qu'un aplanissement de notre perspective du temps¹. » Dans ce film le héros, Marty McFly, remonte dans le passé par erreur et crée un paradoxe... en se faisant remarquer et séduire par sa propre mère ! Il se retrouve victime involontaire d'un complexe d'Œdipe symbolique, au sein d'un dispositif très inspiré de l'univers des sitcoms (dans lequel on retrouve des personnages très stéréotypés, entre le nerd à lunettes, la brute musclée et l'inventeur excentrique). Ce dont il profitera pour rendre son futur père, duquel il se retrouve rival impuissant, plus sûr de lui. En redonnant une perspective individuelle aux changements apportés à la trame du temps (plus l'intrigue se rapproche du point de convergence des destinées du père et de la mère de Marty McFly, plus celui-ci semble disparaître), « *Retour vers le futur* prend les airs d'une comédie thérapeutique en ce sens qu'elle suggère la malléabilité du temps et de la personnalité humaine, ce en quoi les Américains ont toujours voulu croire². » Son succès à cet égard est éloquent : ses recettes s'élèvent à presque 400 millions de dollars au box-office mondial et deux suites voient le jour en 1989 puis 1990.

Assez peu de longs-métrages suivront cependant cette voie, le format cinématographique semblant préférer se prêter à la critique sociale à tonalité pessimiste. Citons entre autres *L'Excellente Aventure de Bill et Ted* en 1989, dans lequel un chrononaute issu de l'année 2688 embarque les personnages éponymes pour un voyage à travers l'histoire dans une cabine téléphonique afin de les aider à décrocher une bonne note à leur dissertation d'histoire. La raison ? Une mauvaise note vaudrait leur exclusion ainsi que la fin de leur groupe en gestation, dont le rayonnement futur serait source d'une société utopique fondée sur l'inspiration de la musique. En 1993, 1998 et 2016 (ainsi qu'en 2001 pour un remake franco-américain, preuve de son succès international), la saga des *Visiteurs* met en scène un

¹ Andrew Gordon, *op. cit.* ; « along with our anxieties about the future, [*Back to the Future*] also comically mirrors new, more accepting popular attitudes about time travel, or rather, "time shifting", and a flattening out of our perspective of time. » [ma traduction].

² *Ibid.*, p. 383 ; « *Back to the Future* is a therapeutic comedy because it suggests that time and human character are malleable, which is what Americans have always wanted to believe. » [ma traduction].

comte et son écuyer involontairement envoyés en 1992 où ils font la connaissance de leurs descendants, occasion de décalages absurdes. En 2010, Steve Pink se moque de la nostalgie des quarantennaires dans *La Machine à démonter le temps* en renvoyant quatre d'entre eux dans leurs jeunes années de ski, à cause d'un court-circuit provoqué par une boisson énergisante russe illégale (au nom éloquent de « Chernobly ») sur la console d'un jacuzzi. Aucun de ces longs-métrages ne s'appuie cependant sur des problématiques sérieuses, ils prennent le parti de demeurer de purs divertissements.

Ce motif du comique chrononautique sera, en réalité, en grande partie exploité par les séries d'animation, expression par excellence de la culture populaire. D'une part car, pour une grande majorité d'entre elles, fondamentalement destinées à un jeune public ; d'autre part pour la plus grande liberté de représentations graphiques imaginaires que permet le procédé. L'anime japonais *Steins;Gate*, tiré d'un visual novel, ressort ainsi de la ligne éditoriale « seinen », spécificité japonaise principalement adressée à un public masculin jeune, de l'ordre des adolescents et des jeunes adultes. Les procédés techniques qu'il emploie avec une certaine crédibilité¹ se voient ainsi équilibrés, au moins durant sa première partie, par la légèreté du ton de ses personnages : Rintaro Okabe tout particulièrement, autoproclamé « Mad Scientist », fait souvent étalage sans commune mesure de sa paranoïa et de son excentricité par des gestuelles, des mots, des expressions et un sérieux d'une extravagance affectée. En témoignent ses lignes de dialogue lors de chaque nouvelle avancée dans ses recherches, comme durant le premier test concluant du micro-ondes à voyager dans le temps au détour d'un coup de téléphone simulé : « C'est moi. Ordre d'urgence 666. Activez le refroidissement. L'accord du gouvernement ? Pas maintenant. »

Une autre série d'animation pour enfant française réemploie quant à elle le voyage temporel dans une version extrêmement simplifiée confinant à la parodie. Plusieurs épisodes des *Zinzins de l'espace*, diffusés entre 1997 et 1998, puis 2005 et 2006, en font foi. Dans « De temps en temps » de la première saison, quatre des cinq extraterrestres las des locataires bruyants de la maison dans laquelle ils se cachent, fabriquent une machine à voyager dans le temps malgré l'avertissement pour le moins cocasse de leur compagnon Bud : « Prenez garde, bande d'inconscients. Car quiconque croit pouvoir s'amuser à tripoter le rythme du

¹ « Le temps n'est pas une rivière unique qui s'écoule du passé vers le futur. Imaginons que je reviens dans le passé et que je tue quelqu'un qui s'appelle A. Cette action changera ce qu'on appelle le "nombre de divergence" et la ligne d'univers évoluera vers un monde sans A. Quand une ligne d'univers évolue, la mémoire des gens se recompose. En fait, les souvenirs du monde dans lequel A a existé s'effacent et sont remplacés par les souvenirs d'une ligne d'univers où A n'existe pas », nous apprend Rintaro Okabe dans l'épisode 3. La théorie du multivers et des lignes d'univers arborescentes s'y trouve réemployé dans un modèle directement hérité du *Voyageur imprudent* de Barjavel..

temps pédalera dans la choucroute du destin ! » Ce voyage, sans grande conséquence pour les quatre aliens, ne sera pas pour autant de tout repos pour eux. Ils y croiseront deux naufragés anglais des plus agaçants. Le procédé se répète dans un autre épisode de la saison 1, « Nos ancêtres les humains » : les cinq personnages cette fois-ci, afin d'échapper aux huissiers, déménagent en pleine Préhistoire, puis au Moyen Âge et enfin dans un futur avancé à l'esthétique « cyberprep », à l'aide d'une horloge reconditionnée. Seul problème : les mêmes huissiers y réapparaissent systématiquement, avec les variations vestimentaires stéréotypées propres à chaque époque. D'autres épisodes de la saison 2 reprennent le motif de manière encore plus prononcée. Dans « Qui est qui ? », Etno met au point un « Dématérialiseur-Rematérialiseur Spatiotemporel » lui permettant de se téléporter ; un dysfonctionnement le fait cependant revenir quelques minutes en arrière et lui fait croiser son double temporel. Dans le deuxième volet de *Retour vers le futur*, Doc Brown avait déjà évoqué le risque encouru par le croisement de deux sosies de cette nature, en des termes autrement plus alarmants : « cette rencontre créerait un paradoxe temporel dont l'issue engendrerait une réaction en chaîne qui pourrait déchirer le tissu même du continuum espace-temps, provoquant la destruction totale de l'univers ! » *Les Zinzins* ne s'encombrent cependant guère de telles difficultés et enchaînent les paradoxes sans aucune conséquence. La rencontre d'Etno avec lui-même devient plutôt l'occasion de se moquer de son narcissisme en tant que scientifique, chaque double vantant constamment les mérites de l'autre. Enfin, dans l'épisode « Des plumes dans la prairie », une nouvelle machine de la conception d'Etno l'envoie lui, ses confrères et un nouveau locataire d'origine amérindienne rencontrer l'arrière-arrière-arrière-arrière-arrière-grand-père de celui-ci. Le voyage temporel s'y trouve expliqué de manière plutôt incongrue : une fois l'ancêtre retrouvé, les explications d'Etno, prenant un « voyage à cheval » pour analogie, y sont ellipsées par un fondu enchaîné sur le visage ahuri de l'Amérindien, l'écume aux lèvres d'incompréhension. Dans les différents usages que font *Les Zinzins de l'espace* du voyage dans le temps, peu de vraisemblance transparait : le procédé sert en premier lieu de prétexte à se moquer des comportements humains dans toute leur absurdité.

D'autres séries d'animation destinées à un public plus adulte ne se démarquent pas de cette ligne directrice, et en poussent même plus loin encore la saugrenuité. Dans l'épisode spécial « Horror Show » de la saison 5 des *Simpson* de Matt Groening, Homer Simpson modifie drastiquement le cours du temps à plusieurs reprises en essayant de réparer son grille-pain, parodiant la nouvelle de Bradbury « Un coup de tonnerre » (chaque manipulation le renvoie en pleine Préhistoire, où il tue involontairement des animaux). Stewie Griffin,

dans l'épisode « Retour vers le pilote » de la saison 10 de *Family Guy* créée par Seth McFarlane, invente une machine à voyager dans le temps dont il se sert avec Brian, le chien de la famille, pour retrouver une balle de tennis appartenant à celui-ci perdue durant l'épisode pilote diffusé plus de douze ans plus tôt. Aucune explication technique n'est donnée à cette excursion, qui s'avère l'occasion pour les deux acolytes de faire des gags sur les erreurs ou les absurdités des premières saisons de la série : alors qu'ils assistent à la toute première scène de la saison 1, Stewie ne manque pas de remarquer que « l'œil de Peter a fait un truc bizarre [à ce moment-là] : il est passé au-dessus de son nez », avant que ne nous soit de nouveau montré le plan, sur lequel l'erreur citée n'en apparaît que plus flagrante. Cet épisode pointe tout de même du doigt les problématiques du voyage temporel inhérentes à la question du libre-arbitre, au cours d'un dialogue entre le bébé et le chien :

- Nous ne devons rien faire qui risque d'altérer le passé.
- Alors ça, j'ai jamais compris. Ça ne te plairait pas, toi, d'altérer le passé ? Tu pourrais par exemple améliorer ton présent ; et pas seulement ton présent, celui de tout le monde. Tu pourrais empêcher le 11 septembre !
- Brian, la règle numéro un des voyages dans le temps, c'est de ne pas altérer le passé, en aucun cas, ou ça peut vite tourner au drame.

Family Guy reprend à son compte la difficulté la plus stéréotypée du voyage temporel, et la met même à contribution en faisant en sorte que Brian empêche bel et bien les attentats du 11 septembre d'advenir en prévenant son double temporel, ce qui est à l'origine d'une guerre civile ayant ravagé les États-Unis fomentée par George Bush Jr. suite à sa démission.

Il apparaît que, dans la culture populaire, le voyage dans le temps tourne en dérision ses difficultés intrinsèques sans se départir de ses problématiques fondamentales : « le voyage dans le temps permet [...] de multiplier les hypothèses les plus invraisemblables en les appuyant sur une caution scientifique souvent ténue. [...] Jouer avec le temps, qu'il s'agisse de l'Histoire ou de destins individuels, est une façon de distraire en proposant des situations cocasses, des labyrinthes où se perdent les personnages et parfois le lecteur, le spectateur. C'est aussi une façon de dire que le temps, cet adversaire de l'homme, cette force qui le pousse vers la mort, peut être contrecarré¹. » Les comédies chrononautiques du XXI^e siècle, au ton profondément humoristique, demeurent malgré tout sérieuses dans leur approche du temps en tant que notion fondamentale de l'existence. En rire constitue en somme un moyen idéal d'appréhender les mécanismes abstraits du temps comme toile de

¹ Gilbert Millet & Denise Labbé, *op. cit.*, p. 194.

fond aux liens causaux régissant la continuité du monde par un comique de l'absurde, de par les conséquences non moins abstraites résultant de sa manipulation inconséquente. La dimension critique des procédés science-fictionnels s'en voit ainsi préservée, son aspect social n'en transparaissant que davantage dans cette logique humoristique : « le juste milieu de l'humour n'est pas recherché pour lui-même, il résulte simplement d'une opposition perpétuellement surmontée et perpétuellement renouvelée entre un mouvement « négatif » de contestation et un mouvement « positif » de connivence avec la réalité — que cette réalité soit le monde, ou la société, ou telle catégorie d'êtres humains¹. »

¹ Dominique Noguez, « L'humour, ou la dernière des tristesses », dans *Études françaises*, 1969 | vol. 5, n°2, p. 149.

Conclusion

Théoriquement réalisable ? Définitivement impossible ? Quelle que soit la posture adoptée par les philosophes, auteurs ou scientifique, le voyage temporel fascine. Du mythe littéraire au phénomène quantique, les arts comme la science s'en emparent comme objet théorique fondamental pour l'observation et la discussion des propriétés du temps. Loin de s'opposer dans leurs approches respectives, elles s'illustrent au contraire par leur complétude et s'enrichissent mutuellement de leurs propriétés spécifiques. Dans une perspective diachronique, cette bipolarité forme un tout dans l'avancée des recherches qui leur sont contigües, en-dehors de toute caution de plausibilité : « Rien n'indique que le voyage dans le temps soit effectivement réalisable. L'admettre impliquerait un bouleversement fondamental de notre manière de penser. Il existe pourtant un courant d'études scientifiques à son sujet motivées par l'imagination des auteurs de science-fiction, des poètes plus ou moins visionnaires, ou... des physiciens eux-mêmes. Et c'est tant mieux, car l'exploration des propriétés du temps, tel qu'il est ou tel qu'il pourrait être, est un puissant facteur de progrès de la physique théorique¹. »

À chaque difficulté rencontrée dans l'étude des propriétés chrononautiques, de nouveaux champs disciplinaires sont mis à contribution pour combler les lacunes ainsi mises en évidence. Le voyage temporel, dans ses applications littéraire et scientifique, semble destiné à surmonter toutes les limites qui lui sont imposées jusqu'à sa découverte définitive. Cette recherche absolue de vérité expérimentale dénote une portée globalement optimiste dans la recherche, à laquelle même les fictions les moins « sérieuses » contribuent malgré elles. Si certaines solutions trouvées ne se démarquent pas par leur pertinence, les aspérités sociales voire métaphysiques qu'elles mettent en évidence à la place éclairent d'autres aspects de la problématique.

Il en résulte que le versant fictionnel de la science-fiction contribue intrinsèquement à dégager, sinon des solutions, des pistes de réflexion de première importance pour la science. L'imagination ainsi sollicitée ouvre la voie à de nouvelles méthodes d'investigation expérimentales et stimule la recherche vers de nouveaux horizons théoriques. D'ici à considérer que la science-fiction, anticipatoire comme spéculative, précède la science, il n'y a qu'un pas.

¹ Marc Lachière-Rey, *Voyager dans le temps*, op. cit., p. 47.

Bibliographie

Œuvres littéraires

Anthologie, *Histoires à rebours* [édition numérique].

Anthologie, *Histoires de voyage dans le temps* [édition numérique].

Poul Anderson, *La Patrouille du temps*, intégrale volume 1, Saint-Mammès, Le Béliat, « Kvasar », 2016.

René Barjavel, *Le Voyageur imprudent*, dans *Romans extraordinaires*, Paris, France Loisirs, « Omnibus », 1995.

Pierre Boulle, *La Planète des singes*, Paris, Pocket Jeunesse, « Jeunes adultes », 2004.

Ray Bradbury, « Un roulement de tonnerre », traduction de Luce Terrier, dans *La Science-fiction pour ceux qui détestent la science-fiction*, Paris, Denoël, « Présence du futur », 1971.

Jacques Bénigne Bossuet, *Œuvres complètes*, Paris, librairie Lefèvre, 1836.

John W. Campbell, *Le Ciel est mort*, traduction d'Alain Glatigny, Paris, Denoël, « Présence du futur », 1955.

Arthur Charles Clarke et Stephen Baxter, *The Light of Other Days* [édition numérique], 2000.

Philippe Durant, *Pierre Desproges*, Paris, edi8, 2017.

Jack Finney, *Le Voyage de Simon Morley*, traduction d'Hélène Collon, Paris, Gallimard, « Folio SF », 2017.

Robert Heinlein, *By His Bootstraps* [édition numérique], Bitsoup.prg, 2009.

Robert Heinlein, « Vous lez zombies », traduction de Michel Deutsch, dans *Histoires de voyages dans le temps* [édition numérique].

Washington Irving, « Rip van Winkle », dans *Rip. Contes* [édition en ligne], traduction de Léonora C. Herbert, La Bibliothèque électronique du Québec, « À tous les vents » n°979.

Samuel Madden, *Memoirs of the Twentieth Century* [édition numérique], Halmos, 2010.

Elan Mastai, *Tous nos contretemps*, traduction de Jean Bonnefoy, Paris, Gallimard, « Folio SF », 2019.

Edward Page Mitchell, « The Clock that went backward », IV, dans *The Tachypomp and other stories*, récit en format texte html. URL : <http://www.forgottenfutures.com/game/ff9/tachypmp.htm> - clock.

Louis-Sébastien Mercier, *L'An 2440. Rêve s'il en fût jamais*, Londres, 1771.

Robert Silverberg, *Les Déportés du Cambrien*, traduction de Guy Abadia, Paris, Le Livre de Poche, 1978.

Mark Twain, *Un Yankee à la cour du roi Arthur*, traduction d'Odette Ferry et Jacques de Plunkett, Paris, Libretto, 2019.

William Arthur Ward, *Thoughts of a Christian Optimist*, New York, Droke House, 1968.

Herbert George Wells, *La Machine à explorer le temps, suivi de L'Île du docteur Moreau*, traduction d'Henry D. Davrey, Paris, Gallimard, « Folio », 1975.

Jack Williamson, *The Legion of Time*, New York, Pyramid, « Science Fiction », 1967.

Œuvres philosophiques

Aristote, *Physique*, traduction d'Henri Carteron, édition de référence Les Belles Lettres [en ligne], 1966. URL : http://philotextes.info/spip/IMG/pdf/aristote_physique.pdf, consulté le 14/05/2020.

Henri Bergson, *Durée et Simultanéité* [édition en ligne], La Gaya Sceinza, 2011.

Henri Bergson, *Le Rire. Essai sur la signification du comique*, Ebooks libres et gratuits [édition en ligne], 2005.

Vladimir Jankélévitch, *L'irréversible et la nostalgie*, Paris, Flammarion, « Champs », 1974.

Carl Gustav Jung, *Dialectique du moi et de l'inconscient*, traduction de Roland Cahen, Paris, Gallimard, « Folio Essais », 1986.

Emmanuel Kant, *Critique de la raison pure*, Paris, Félix Alcan, 1905.

Michel de Montaigne, *Essais*, Paris, PUF, « Quadrige », 2004.

Blaise Pascal, *Pensées*, Paris, Pocket, « Agora », 2003.

Platon, *Cratyle ou de la propriété des noms* [édition en ligne], traduction de Victor Cousin, artyuiop, 2015.

Platon, *Timée*, traduction d'Émile Chambry, La Bibliothèque électronique du Québec, « Philosophie ».

Plotin, *Ennéades*, III, 7 « De l'éternité et du temps », traduction de Marie-Nicolas Bouillet, Wikisource [en ligne], p. 195. URL : [https://fr.wikisource.org/wiki/Enn%C3%A9ades_\(trad._Bouillet\)](https://fr.wikisource.org/wiki/Enn%C3%A9ades_(trad._Bouillet)).

Paul Ricoeur, *Temps et récit*, t. 1, Seuil, Paris, Points, « Essais », 1983.

Saint-Augustin, *Les Aveux*, traduction de Frédéric Boyer, P.O.L, 2008.

Saint Thomas d'Aquin, *Commentaire des Sentences de Pierre Lombard*, traduction de Serge Pronovost, édition en ligne, 2018, p. 264. URL : <http://docteurangelique.free.fr>.

Saint-Thomas d'Aquin, *Commentaire sur la Physique d'Aristote*, traduction d'Yvan Pelletier, édition en ligne, Documenta Catholica Omnia, 1999, #635. URL : <http://www.documentacatholicaomnia.eu/>.

Saint-Thomas d'Aquin, *Somme théologique* [édition en ligne], traduction dominicaine, Projet Docteur Angélique, 1984.

Ouvrages scientifiques

Paul Davies, *Comment construire une machine à explorer le temps ?*, traduction de Caroline Lepage, Les Ulis, EDP Sciences, « Bulles de sciences », 2007.

Galileo Galilei, *Dialogue sur les deux grands systèmes du monde*, traduction de René Fréreau & François de Gandt, Paris, Seuil, « Sources du savoir », 1992.

Stephen Hawking, *Une brève histoire du temps. Du big bang aux trous noirs*, traduction d'Isabelle Naddeo-Souriau, Paris, J'ai Lu, 2007.

Jagdish Mehra (éd.), *The Physicist's Conception of Nature*, Dordrecht-Holland, D. Reidel, 1973.

Isaac Newton, *The Principia: Mathematical Principles of Natural Philosophy*, Berkeley, University of California Press, 1999.

Ilya Prigogine & Isabelle Stengers, *Entre le temps et l'éternité*, Paris, Flammarion, « Champs science », 2009.

Giles Sparrow, *La conquête de l'espace*, Paris, Flammarion, « Sports et Loisirs », 2008.

Ouvrages théoriques

Brian Ash (dir.), *Encyclopédie visuelle de la science-fiction*, Paris, Albin Michel, 1979.

Françoise Balibar, *Galilée, Newton lus par Einstein. Espace et relativité*, Paris, PUF, « Philosophies », 2007.

Jacques Baudou, *La Science-fiction*, Paris, PUF, « Que sais-je ? », 2003.

Ugo Bellagamba, Patrick Gyger, Roland Lehoucq & Clément Pieyre, *Sciences et science-fiction*, Paris, La Martinière, 2010.

Pierre Brunel, *Dictionnaire des mythes littéraires*, Monaco, Éditions du Rocher, 1994.

Robert Dallek, *Franklin D. Roosevelt and American Foreign Policy, 1932-1945*, New York & Oxford, Oxford University Press, 1995.

Robert DiSalle, *Understanding space-time. The Philosophical Development of Physics from Newton to Einstein*, Cambridge, Cambridge University Press, 2006.

- Umberto Eco, *Lector in fabula. Le Rôle du lecteur ou la coopération interprétative dans les textes narratifs*, traduction de Myriem Bouhazer, Paris, Le Livre de poche, « Biblio », 1990.
- Emmanuel Faye, *Philosophie et perfection de l'homme. De la Renaissance à Descartes*, Paris, Vrin, « Philologie et Mercure », 1998.
- Denis Guiot, Jean-Pierre Andrevon & George Barlow, *La science-fiction*, Paris, M.A. Editions, « Le monde de... », 1987.
- Hans Robert Jauss, *Pour une esthétique de la réception*, traduction de Claude Maillard, Paris, Gallimard, « Bibliothèque des idées », 1978.
- Edouard Jolly, « Politique d'une menace permanente », dans Günther Anders. *Une politique de la technique*, Paris, Michalon, « Le Bien Commun », 2017.
- Etienne Klein (dir.), *L'unité de la physique*, Paris, PUF, « Science, histoire et société », 2000.
- Maria E. Koutlouka, « La notion de temps, de l'antiquité au christianisme », *Platonisme et néoplatonisme. Antiquité et temps modernes*, Actes du 1er colloque de la Villa Kérylos à Beaulieu-sur-Mer du 27 au 30 septembre 1990, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, 1991.
- Marc Lachière-Rey, *Voyager dans le temps. La Physique moderne et la temporalité*, Paris, Seuil, 2013.
- Irène Langlet, *La science-fiction. Lecture et poétique d'un genre littéraire*, Paris, Armand Colin, « U », 2006.
- Gregory Mickaël, *Et si on pouvait voyager dans le temps ?*, Paris, In Press, 2019.
- Gilbert Millet & Denise Labbé, *La science-fiction*, Paris, Belin, « Sujets », 2001.
- Thomas Pavel, *Univers de la fiction*, Paris, Seuil, « Points », 2017.
- Jacques Sadoul, *Histoire de la science-fiction moderne. Vol. 1 : Domaine anglo-saxon*, Paris, Albin Michel, « J'ai Lu », 1973.
- Darko Suvin, *Positions and Presuppositions in Science-Fiction*, Londres, MacMillan Press, 1988.
- Jacques Van Herp, *Panorama de la science-fiction. Les thèmes, les genres, les écoles, les problèmes*, Marabout, « Marabout université », 1975.

Thèses de doctorat

- Povilas Aleksandravicus, *Temps et éternité chez saint Thomas d'Aquin et Martin Heidegger*, thèse de doctorat soutenue à l'université de Poitiers, Institut catholique de Paris, 2008.

Regis Cotentin. *Du simulacre numérique. Les images digitales au défi du vivant*, thèse de doctorat, Université Sorbonne-Nouvelle – Paris 3. 2017, p. 310. Consultée sur TEL archives ouvertes. URL : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01578121>.

Articles

« Notes de lecture » (Henri Bergson, Histoire de l'idée de temps, Cours au Collège de France 1902-1903), *Philosophie* 2018/2 (N° 137), pp. 90-95. URL : <https://www.cairn.info/revue-philosophie-2018-2-page-90.htm>.

Paul Alkon, « Samuel Madden's *Memoirs of the Twentieth Century* », dans *Science-Fiction Studies*, vol. 12 | 2 (1985).

Erika Apfelbaum, « Quelques leçons d'une histoire de la psychologie sociale », dans *Sociétés Contemporaines*, 1993 | 13.

James Graham Ballard, « Which Way to Inner Space? », dans Rob Lantham, *Science Fiction Criticism: An Anthology of Essential Writings*, Londres, Bloomsbury Publishing, 2017.

Hervé Barreau, « Les théories philosophiques de la connaissance face à la relativité d'Einstein », dans *Communications*, 1985 | 41.

Olivier Bobineau, « La troisième modernité, ou « l'individualisme confinitaire », dans *SociologieS* [en ligne], Théories et recherches, mis en ligne le 06/072011, consulté le 20/04/2020. URL : <http://journals.openedition.org/sociologies/3536>.

Paul Dirac, « Is there an Aether? », dans *Nature*, 1951 | vol. 168.

Albert Einstein, « De l'électrodynamisme des corps en mouvement » [édition numérique], Les Classiques des sciences sociales, 2012.

David Encaoua, « Interactions science-technologie : quelles politiques publiques ? », *Revue française d'économie*, 2010/4 (Volume XXV), p. 75-119. URL : <https://www.cairn.info/revue-francaise-d-economie-2010-4-page-75.htm>.

Albert Farges, « La notion bergsonienne du temps », dans *Revue néo-scholastique de philosophie*, 1912 | n° 75.

Guillaume Garnier, « Songes et voyages imaginaires aux XVIIe et XVIIIe siècles », dans *Annales de Bretagne et des Pays de l'Ouest*, 113-4 | 2006.

Andrew Gordon, « "Back to the Future": Oedipus as Time Traveller », dans *Science Fiction Studies*, 11/1987 | vol. 14, n°3.

Jean-François Hamel, « Les uchronies fantômes. Poétique de l'histoire et mélancolie du progrès chez Louis Sébastien Mercier et Victor Hugo », dans *Poétique*, 2005/4 (n° 144), pp. 429-441. URL : <https://www.cairn.info/revue-poetique-2005-4-page-429.htm>.

- David Kellog Lewis, « Les paradoxes du voyage dans le temps », paru en 04/1976 dans *American Philosophical Quarterly*, pp. 145-152, traduction de Thomas Duzer, 2009.
URL : <http://anaximandrake.blogspot.com/list/traductions/1679156631.pdf>.
- Marc Lachièze-Rey, « Vers une nouvelle cosmologie », *Études*, 2005/2 (Tome 402), pp. 197-208. URL : <https://www.cairn.info/revue-etudes-2005-2-page-197.htm>.
- Rob Lantham, « From Outer to Inner Space: New Wave Science Fiction and the Singularity », dans *Science Fiction Studies*, 03/2012 | Vol. 32.
- James Clerk Maxwell, « A Dynamical Theory of the Electromagnetic Field », *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 01/1865 (n°155).
- Bruno Monfort, « That fiend politicks » : Washington Irving et l'a-politique du discours », dans : Thomas Constantinesco (dir.), *Littérature et politique en Nouvelle-Angleterre*. Éditions Rue d'Ulm, « Actes de la recherche à l'ENS », 2011, pp. 27-48. URL : <https://www.cairn.info/litterature-et-politique-en-nouvelle-angleterre--9782728839520-page-27.htm>.
- Dominique Noguez, « L'humour, ou la dernière des tristesses », dans *Études françaises*, 1969 | vol. 5, n°2.
- D. Nys, « La notion de temps d'après Saint-Thomas d'Aquin », *Revue philosophique de Louvain*, 1897 | n°13, pp. 28-43.
- Martine Pécharman, « Le divertissement selon Pascal ou la fiction de l'immortalité », *Cités*, 2001/3 (n° 7), pp. 13-19.
- Luc Racine, « Enfance et utopie : valorisations contradictoires de l'enfance et du temps dans deux récits d'anticipation (H. G. Wells et H. Fast) », dans *Sociologie et sociétés*, 10/1985 | 2, (n° 17).
- Alexis de Saint-Ours, « La disparition du temps en gravitation quantique », *Philosophia Scientiae* [En ligne], 15-3 | 2011, mis en ligne le 01/11/2014, consulté le 26/05/2020.
URL : <http://journals.openedition.org/philosophiascientiae/692>.
- Edward P. Thompson, « IV », dans *Temps, discipline du travail et capitalisme industriel*, traduction d'Isabelle Taudière, La Fabrique éditions, « Hors collection », 2004, pp. 50-61. URL : <https://www.cairn.info/temps-discipline-du-travail-et-capitalisme-industr--2913372422-page-50.htm>.
- Loïc Villain, « Galilée et la relativité galiléenne (début XVIIe siècle) », Futura Sciences [en ligne], 06/09/2018, consulté le 24/05/2020. URL : <https://www.futura->

[sciences.com/sciences/dossiers/physique-relativite-restreinte-naissance-espace-temps-509/page/3/](https://www.futura-sciences.com/sciences/dossiers/physique-relativite-restreinte-naissance-espace-temps-509/page/3/).

Loïc Villain, « Minkowski et la naissance de l'espace-temps (1907) », *Futura Sciences* [en ligne], 06/09/2018, consulté le 27/05/2020. URL : <https://www.futura-sciences.com/sciences/dossiers/physique-relativite-restreinte-naissance-espace-temps-509/page/7/>.

Loïc Villain, « Relativité d'Einstein : tests et applications (dilatation temporelle, paradoxe des jumeaux...) », *Futura Sciences* [en ligne], 06/09/2018, consulté le 27/05/2020. URL : <https://www.futura-sciences.com/sciences/dossiers/physique-relativite-restreinte-naissance-espace-temps-509/page/8/>.

Filmographie

James Cameron, *Terminator*, 1984, Hemdale.

Roger Corman, *The Undead*, 1957, American International Pictures.

Terry Gilliam, *L'Armée des douze singes*, 1995, Universal Pictures.

Matt Groening, *Les Simpson*, depuis 1989, Fox.

Hiroshi Hamasaki & Takuya Sato, *Steins;Gate*, 2011, White Fox.

Stephen Herek, *L'Excellente Aventure de Bill et Ted*, 1989, Interscope Communications.

Seth MacFarlane, *Les Griffin*, depuis 1999, Fox.

Christopher Nola, *Interstellar*, 2014, Legendary Pictures.

Steve Pink, *La Machine à démonter le temps*, 2010, Metro Goldwyn Mayer.

Jean-Marie Poiré, *Les Visiteurs*, 1993, Gaumont International.

Jean-Yves Raimbaud & Philippe Traversat, *Les Zinzins de l'espace*, 1997-2006, France 3.

Robert Zemeckis, *Retour vers le futur*, 1985, Universal Pictures.

Webographie

« De Copernic à Newton. La révolution de l'astronomie aux XVI^e et XVII^e siècles », dans *Imago Mundi* [en ligne], Serge Jodra, 2013-2015, consulté le 22 mai 2020. URL : <http://www.cosmovisions.com/astro16Chrono.htm>.

« List of time travel works of fiction », *Wikipédia* [en ligne], dernière modification le 15/03/2020, consulté le 22/03/2020.

« La naissance de l'horloge à pendule », Maison Bianchi [en ligne], 27/03/2019, consulté le 28/05/2020. URL : <https://www.maison-bianchi.fr/joaillier-horloger-createur/la-naissance-de-lhorloge-a-pendule/>.

- « Le temps en philosophie », La-Philo [en ligne], consulté le 23/05/2020. URL : <https://la-philosophie.com/le-temps-en-philosophie>.
- Isabelle Grégor, « XVIIe siècle. Le Grand Siècle des Sciences », Hérodote [en ligne], 28/05/2020, consulté le 31/05/2020. URL : https://www.herodote.net/Le_Grand_Siecle_des_Sciences-synthese-1895.php.
- Eric Joly. « Le temps n'est pas un produit de l'âme : Proclus contre Plotin. » *Laval théologique et philosophique* [en ligne], 59, n°2 | 2003, p. 225–234. URL : <https://www.erudit.org/fr/revues/ltp/2003-v59-n2-ltp612/007420ar/>.
- R. Josserand, « Aux origines de Mai 68, les avant-gardes américaines », *L'influx* [en ligne], mis en ligne le 16/04/2018, dernière modification le 03/05/2018, consulté le 11/02/2020. URL : <http://www.linflux.com/monde-societe/mouvements-sociaux/aux-origines-de-mai-68-les-avant-gardes-americaines-3-3/>.
- Daniel Larose, « Le démiurge du Timée de Platon ou la représentation mythique de la causalité paradigmatique de la forme du dieu », *Methodos* [En ligne], 16 | 2016, mis en ligne le 19 février 2016, consulté le 15 mai 2020. URL : <http://journals.openedition.org/methodos/4516>.
- Henri Philibert-Caillat, « L'Armée des Douze Singes de Terry Gilliam », *libresavoir.org* [en ligne], dernière modification le 17/07/2019, consulté le 11/03/2020. URL : http://libresavoir.org/index.php?title=L%27Arm%C3%A9e_des_Douze_Singes_de_Terry_Gilliam.
- Bernard Pire, « Relativité - Relativité restreinte », *Encyclopædia Universalis* [en ligne], consulté le 04/06/2020. URL : <http://www.universalis-edu.com/encyclopedie/relativite-relativite-restreinte/>.
- Jean-Louis Vieillard-Baron, « A propos de Saint Augustin », *Revue philosophique de la France et de l'étranger*, 2009/3 (Tome 134), pp. 355-368. URL : <https://www.cairn.info/revue-philosophique-2009-3-page-355.htm>.