

Le Génie de la fiction

Plaidoyer pour l'enseignement de l'écriture de la fiction

Eddie Smigiel¹,
eddie.smigiel@insa-strasbourg.fr
Archives Henri Poincaré, UMR 7117
CNRS - Université de Lorraine - Université de Strasbourg,
INSA Strasbourg,
24, Bd de la Victoire 67084 Strasbourg Cedex

Jean-Yves Plantec²
INSA Toulouse
135 Av. de Rangueil, 31400 Toulouse

RÉSUMÉ : Il est d'usage de présenter la science comme étant le domaine exclusif de la réalité, des faits objectifs et démontrés tandis que la fiction serait le territoire de l'imaginaire et de la créativité selon le découpage « cerveau gauche », siège de la rationalité, de l'ordre et la rigueur, de la pensée logique et organisatrice versus « cerveau droit », siège des émotions, de l'affectif et de la démarche artistique. Ce découpage simpliste fortement socio-construit ne tient pas à l'analyse. On montrera dans cet article que l'activité scientifique possède aussi sa part de mise en récit et par voie de conséquence, procède d'un mode fictionnalisant. Inversement, une œuvre de fiction ne consiste pas à écrire tout ce qui passe par la tête de l'auteur à l'imagination débridée. L'œuvre de fiction obéit à une démarche constructive, un génie propre, théorisée et codifiée par le genre auquel elle appartient. Nous montrerons que ce génie de fiction, lorsqu'il est enseigné, peut réconcilier les deux cerveaux. Nous illustrerons le propos par un module électif enseigné à l'INSA Strasbourg, « Filmer la Science » qui présente la théorie de l'analyse filmique ainsi que par l'activité de romancier d'un des auteurs dans laquelle l'imagination doit s'inscrire dans un monde réel aux exigences contraignantes. La pratique de l'écriture de la fiction permet alors de prendre conscience des deux « cerveaux » et de la nécessité pour être productif, de trouver un équilibre entre des forces qui peuvent devenir contraires si elles ne fonctionnent pas harmonieusement.

Mots clés : science, littérature, fiction, imaginaire, créativité.

1 INTRODUCTION

Science et fiction semblent occuper deux positions bien distinctes voire incompatibles. Dans l'imaginaire collectif, tout un chacun serait plutôt « littéraire » ou plutôt « scientifique ». La science serait alors le domaine de la pensée rationnelle, organisatrice et rigoureuse qui accède par ces caractéristiques propres à la réalité, la vérité du monde, aux faits établis et démontrés qui ne souffrent pas de contradiction. En contrepartie, la fiction relèverait de la pensée créatrice, de l'imagination et procéderait de l'art et de l'émotion dans un univers sans limite mais pas forcément très réaliste. Si les apports récents des neurosciences déconstruisent dans une grande mesure ce type de représentations héritées du dix-neuvième siècle, il n'en reste pas moins que le schéma simpliste popularisé par la séparation en cerveau gauche et cerveau droit est encore présent dans les esprits et il y sera fait référence, à titre symbolique, dans la suite de cet article par commodité. Toutefois, il ne tient pas à l'analyse. Dans cet article, nous entendons montrer en premier lieu, que la pensée scientifique et le génie de la fiction procèdent de deux schémas théoriques qui partagent beaucoup de similitudes, dans un second lieu, que la science aussi est mise en récit et par voie de conséquence, comporte un mode fictionnalisant et enfin, qu'un programme de formation peut tirer parti de ces similitudes au profit d'une ap-

proche réellement interdisciplinaire, humaniste et englobante.

Depuis une dizaine d'années, les formations d'ingénieurs se doivent d'incorporer des enseignements de type « Responsabilité Sociétale des Entreprises » ou « Éthique ». Les problématiques d'inclusion des minorités, d'égalité, de justice sont aujourd'hui devenues incontournables. Parce que la fiction mobilise l'empathie nécessaire pour que les vœux pieux aient une chance d'aboutir selon la belle formule de Paul Auster, « La fiction, ce mensonge qui dit si bien la vérité », il peut sembler pertinent d'interroger la place laissée à la littérature et plus généralement, la pratique de la fiction dans les formations d'ingénieurs.

Cette question de recherche a déjà été abordée sous différents angles. Notamment dans [1], les auteurs mettent en évidence la complexité des articulations entre les représentations d'étudiants de l'INSA Lyon sur leur futur monde professionnel, le monde de l'ingénierie et leur pratique de lecture d'œuvres de fiction, en l'occurrence essentiellement des séries, notamment de police scientifique. L'article met certes en évidence une certaine distanciation en ce sens que ces étudiants ne confondent pas le réel et le fictionnel, mais il pointe également des éléments qui laissent à penser que les deux univers ont coconstruit leur relation au monde et notamment, leur vocation pour une profession scientifique et technique. Dans [2], l'auteur décrit une expérimentation pédagogique au cours de laquelle une cen-

taine d'étudiants à Télécom Paris sur sept ans ont été invités à produire une création artistique fictionnelle pour rendre compte d'une controverse sociotechnique. L'article présente les articulations que les élèves opèrent entre travail d'enquête et travail de fiction. Le principal apport de l'étude suggère que l'horizon de la fiction suscite un approfondissement du travail d'enquête dans le cadre d'une dynamique collective que le seul travail intellectuel ne parvient pas nécessairement à produire et met ainsi en évidence l'intérêt de la pratique de la fiction dans la formation d'un ingénieur. Enfin, on mentionnera l'initiative Red Team Défense dont la vocation est précisément de mettre l'imaginaire d'auteurs et d'autrices au service de la Défense nationale. Selon le site Internet, Red Team est une « Initiative bâtie selon des principes d'ouverture et d'approche multiculturelle, la Red Team s'inscrit en complémentarité des méthodes actuelles en matière de prospective. Les travaux pour partie classifiés auront pour objectif de nourrir les réflexions stratégiques, opérationnelles, technologiques et organisationnelles des armées, mais également d'acteurs extérieurs au ministère. La Red Team mettra en œuvre un processus structuré et itératif favorisant l'intuition et la créativité. Elle fera se confronter aux savoirs militaires, la science-fiction, la recherche scientifique pluridisciplinaire et les arts. »¹.

2 PENSÉE SCIENTIFIQUE ET GÉNIE DE LA FICTION

Définir la science n'est pas chose si aisée qu'il y paraît. Pour aller au-delà d'une définition intuitive certes largement partagée mais qui comporte ses zones d'ombre, il est nécessaire de considérer l'épistémologie ou philosophie des sciences, ce qui n'est toutefois pas l'objet de cet article. On se contentera donc d'évoquer succinctement une approche célèbre conceptualisée par Thomas Kuhn dans [3]. Pour Kuhn, la Science comporte aussi de nombreux facteurs sociaux. Elle se pratique dans une phase très majoritaire en durée qu'il appelle « Science normale » et qui correspond au paradigme dominant pour lequel existe un large consensus de la communauté. Dans cette phase de « Science normale » qu'on peut qualifier d'équilibre stable, l'activité consiste à affiner, à augmenter la précision des prévisions ou encore à augmenter la portée du paradigme, tant théoriquement qu'expérimentalement et par voie de conséquence, elle limite le champ de vision du scientifique en le confinant dans le paradigme. Puis arrive une crise qui met le paradigme à mal. La crise peut être théorique intrinsèque ou relever de contradictions entre des observations nouvelles et la théorie. En général, cette crise ne met pas un terme au paradigme instantanément. En revanche, elle lance une phase de « Science extraordinaire » au cours de laquelle la créativité et l'imagination jouent un rôle majeur. Souvent, des scientifiques proposent des modifications ad-hoc du paradigme pour résoudre la crise. Mais quelquefois, toutefois assez rarement, la crise débouche sur des grands changements conceptuels qui résultent eux-

mêmes de grandes campagnes d'expériences souvent très coûteuses voire d'expérience de pensées qui procèdent d'une créativité importante. Les débats qui accompagnent la crise mettent en évidence la composante sociale ou sociologique de l'activité scientifique. Quand les expérimentateurs et théoriciens ont publié leurs travaux et que la communauté les accepte, vient alors une nouvelle phase de « Science normale » dans laquelle un nouveau paradigme a remplacé le précédent. La crise révolutionnaire est résolue et il en résulte un nouvel équilibre stable dans le périmètre du nouveau paradigme.

Dans une grande mesure, le schéma narratif quinaire développé par Paul Larivaille [4] pour caractériser la structure d'un conte est largement compatible avec la structure des révolutions scientifiques. Selon Larivaille, un récit se décompose en cinq étapes : 1. La situation initiale, le décor est planté, le lieu et les personnages introduits et décrits ; 2. Complication : perturbation de la situation initiale ; 3. Action : moyens utilisés par les personnages pour résoudre la perturbation ; 4. Résolution : conséquence de l'action ; 5. Situation finale : résultante de la résolution, équilibre final. Il existe encore d'autres schémas qui rendent compte de la fiction comme par exemple, le schéma actanciel développé par Greimas [5]. Il n'est toutefois pas dans le spectre de cet article d'en faire la liste exhaustive.

La physique de la fin du 19^{ème} siècle et l'introduction de la mécanique quantique peut être décrite selon ce schéma narratif. A la fin du 19^{ème} siècle, la physique classique semble achevée. La mécanique de Newton et sa reformulation par Lagrange, l'Électromagnétisme, l'Optique et la Thermodynamique expliquent la totalité des phénomènes. Il y a çà et là des « anomalies », entre autres, l'expérience de Hertz qui met en évidence l'effet photoélectrique en 1887 et dont les mesures expérimentales sont incompatibles avec la théorie classique de l'émission. On peut dater, certes un peu arbitrairement, le début de la phase de complication du schéma quinaire de Larivaille à 1900, quand Planck pose sa fa-

meuse relation, $E = h\nu$, (qui donne l'énergie des quanta de lumière en fonction de la fréquence du rayonnement et qui fonde l'existence du photon comme particule élémentaire de rayonnement) comme modification ad-hoc pour résoudre le problème de la catastrophe ultra-violette de l'émission du corps noir dont la modélisation par la physique statistique est incompatible avec la loi expérimentale de Wien. Dès lors, la phase 3 du schéma quinaire est lancée et les physiciens du monde entier s'emploient à exploiter le nouveau concept de Planck. On peut citer parmi les travaux majeurs, Einstein en 1905 qui parvient à expliquer l'effet photoélectrique observé par Hertz presque vingt ans plus tôt, puis De Broglie qui fonde le concept dualité onde – particule, et enfin Schrödinger qui fonde la mécanique ondulatoire. Cette longue phase d'action a consisté en des expérimentations devenues historiques (Stern et Gerlach, par exemple), des expériences de pensée, des débats vifs et contradictoires. On citera notamment la phrase d'Einstein, « Dieu ne joue pas aux dés » qui a

1 <https://redteamdefense.org/decouvrir-la-red-team>

été résolue par le théorème de Bell qui disqualifie définitivement la théorie des variables cachées d'Einstein, en 1964. La phase 4, de sanction ou résolution de l'action peut aujourd'hui être considérée comme étant définitivement achevée puisque la physique quantique appartient désormais au corpus fondamental de la physique et il ne vient à l'idée de quiconque d'en contester les fondements. On peut aussi considérer que la communauté des physiciens est revenue à une phase d'équilibre soit à la phase 5 du schéma quinaire puisque la physique quantique est le paradigme dominant.

Pour renforcer l'idée d'une nature duale de la théorie de la pensée scientifique et du génie de la fiction, on peut aussi citer un événement relativement récent de l'histoire des sciences, la fameuse « East Side Story » promue et popularisée par Yves Coppens dans les années 1980. Dans cette mise en récit à qui le savant doit pour beaucoup sa médiatisation, l'auteur élabore sous forme de récit quasiment romanesque l'apparition des hominidés et notamment, de la bipédie suite à des événements géologiques et climatologiques majeurs survenus dans le Rift, dans l'Est africain. On sait aujourd'hui par des découvertes récentes que le récit de Coppens est essentiellement faux, en tout cas très incomplet. On dispose à présent de fossiles d'hominidés bien antérieurs à ceux de Coppens en Afrique de l'Ouest. Malgré les faiblesses scientifiques majeures, le récit a conservé sa réputation de scientificité bien après les découvertes qui l'ont mis à mal au point qu'en 2002, est diffusé à la télévision, « L'Odyssée de l'Espèce », une production de « France Télévision Distribution. » Yves Coppens en a été le directeur scientifique. On renvoie à [6] pour une analyse très fine sur les rapports ambigus entre science et fiction dans ce document. La démonstration selon laquelle la production scientifique aussi, tire parti de la mise en récit, y est très convaincante.

3 ANALYSE DE LA FICTION

Dès lors qu'on accepte que toute activité scientifique comporte aussi sa part de mise en récit et par voie de conséquence, sa part de fiction, il devient raisonnable d'enseigner le génie de la fiction, ne serait-ce que pour prendre conscience des rapports complexes entre vérité, réalité et récit. On décrit dans ce paragraphe un enseignement électif mis en place à l'INSA Strasbourg, « Filmer la Science ». Dans cet enseignement de 18 heures, on consacre la moitié à un cours d'Analyse filmique qu'on peut aussi appeler Théorie du film. Le cours est basé sur un enseignement en ligne² plutôt tourné vers le cinéma de fiction, intitulé « Initiation au vocabulaire de l'analyse filmique » lui-même basé sur un cours de Laurence Moinereau. Mais, dans le corpus des films donnés aux étudiants comme étude de cas figurent aussi des documentaires et des docufictions pour montrer toute la richesse du continuum qui existe entre réalité la plus objective et la fiction la plus imaginative. On aborde au moins succinctement des éléments de sémiologie et notamment, les paradigmes immanentistes

et sémio-pragmatiques de la fiction développé par Roger Odin dans [7]. Dans le concept immanentiste, l'œuvre procède d'elle-même et le spectateur est réduit à un décodeur qui doit saisir le sens de l'œuvre qui existe indépendamment du spectateur par l'auteur qui a lui-même produit un sens. En revanche, dans le paradigme sémio-pragmatique, le sens est produit par le spectateur lui-même qui devient en quelque sorte co-auteur. On montre dans cet enseignement d'Analyse filmique que le film est très codifié et obéit quasiment à une grammaire. Entre autres, la règle des 180° est utilisée pour mettre en évidence les contraintes normatives du film. On montre ensuite que la production de sens se fait beaucoup dans les petites entorses à cette grammaire et ce qu'elles soient intentionnelles par l'auteur (paradigme immanentiste) ou perçue par le spectateur (paradigme sémio-pragmatique). Ainsi est mis en évidence que dans le génie de la fiction, l'auteur ne met pas dans son œuvre tout ce qui lui passe par la tête, mais obéit aussi à des contraintes, des normes, des standards et que c'est quelquefois dans la transgression de ces contraintes que réside la nouveauté, l'originalité tout comme en sciences, c'est par la contestation du paradigme dominant qu'émerge quelquefois les concepts originaux qui amorcent une révolution scientifique. L'autre moitié du cours consiste, pour les étudiants inscrits, à réaliser un court-métrage de quelques minutes en équipes de 4 à 6 étudiants pour la mise en pratique de l'analyse filmique après avoir suivi quelques ateliers de captation d'images et de montage. On leur demande tout à la fois de montrer qu'ils se sont appropriés ces contraintes, normes et standards et qu'ils sont capables d'en jouer pour produire un sens, tout ça dans un court-métrage qui doit, en théorie, avoir pour thème la science, au sens large.

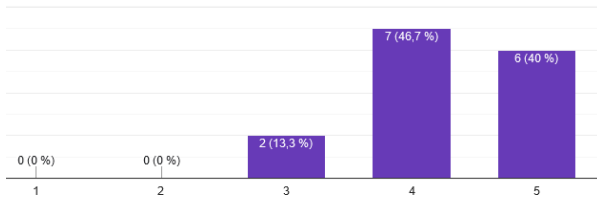
Cet enseignement électif fait le plein tous les ans (capacité de 24 étudiants) depuis son introduction en 2017 et on y constate un engagement des étudiants fort sur la partie de production du court-métrage comme l'indique l'évaluation conduite au printemps 2023 décrite ci-après. Ils ne comptent alors plus leurs heures et sont très volontaires pour produire ce qu'ils considèrent probablement comme quelque chose de très personnel dont ils veulent être fiers, d'où l'intensité de leur engagement. En revanche, il est plus difficile de les convaincre qu'avant de produire soi-même, il est nécessaire de théoriser un minimum. Il est ainsi plus difficile de leur transmettre les éléments théoriques et, même si on peut voir ce résultat comme relativement anecdotique, ils ont du mal à accepter qu'on utilise avec eux des œuvres qu'ils considèrent comme étant datées dès lors qu'elles sont vieilles de quelques années, comme si l'histoire du film et de la fiction était contenue toute entière dans l'année écoulée.

L'évaluation de cet enseignement a été conduite avec un questionnaire spécifique au printemps 2023. En effet, le questionnaire standard institutionnel est trop généraliste par rapport aux enjeux de cet article. Sur l'effectif de 24 étudiants, 15 ont répondu et les résultats sont donnés de façon brute. Les deux questions à

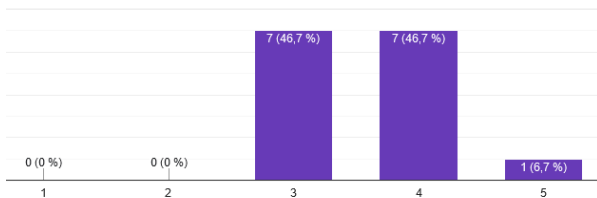
2 <https://upopi.ciclic.fr/vocabulaire/fr>

champ d'expression libre sont synthétisés plutôt que de donner les réponses verbatim exhaustives. Pour le groupe de questions qui suivent, « 1 » correspond à « pas du tout » tandis que « 5 » correspond à « tout à fait ».

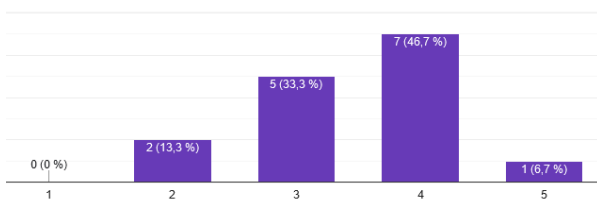
Vous comprenez l'intérêt d'éléments de théorie d'analyse filmique



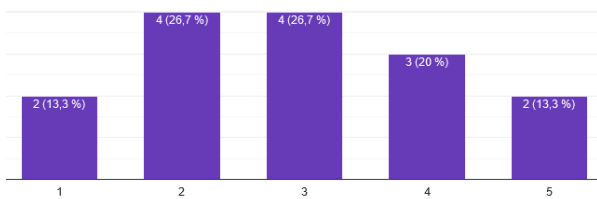
Vous avez utilisé des éléments théoriques d'analyse filmique dans la réalisation de votre court-métrage



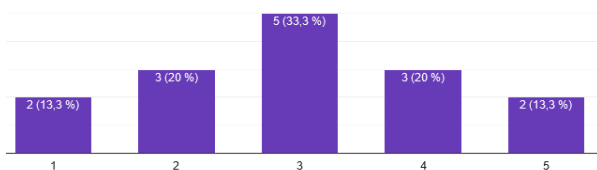
Les éléments théoriques d'analyse filmique ont changé votre regard sur les films que vous regardez



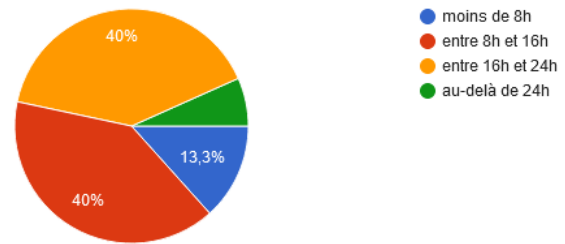
Dans la question de la théorie de l'analyse filmique, vous êtes allé au-delà des éléments présentés en faisant vos propres lectures et recherches



Dans l'écriture de votre court-métrage, vous avez incorporé le mode fictionnalisant



Donnez une estimation du temps de travail que vous avez consacré à la réalisation de votre court-métrage



Pouvez-vous décrire en quelques mots l'apport de cet enseignement dans le cadre de votre scolarité ?

En terme de synthèse, les réponses évoquent (10 fois) le pas de côté, l'ouverture sur un thème artistique, créatif qui rompt avec le quotidien de leurs études scientifiques et techniques. Est évoqué aussi (6 fois) les compétences en réalisation vidéo dont ils pensent qu'elles sont susceptibles d'avoir un intérêt pour leur carrière. Enfin, certains évoquent que l'enseignement leur a permis de mieux connaître le cinéma (4 fois) et de plus façon marginale, que cela leur a permis de renforcer leur analyse critique (2 fois).

Champ d'expression libre pour tout commentaire que vous voulez déposer

En synthèse et en dehors des inévitables commentaires sur les difficultés d'organisation (emploi du temps, timing du semestre, trop d'heures, pas assez d'heures, ...), 7 étudiants ont indiqué leur satisfaction d'avoir suivi un électif, je cite, « intéressant », « plaisant », « passionnant ».

Une telle évaluation est certes insuffisante pour quantifier dans quelle mesure un tel enseignement améliore les performances générales de l'étudiant. Si la question est de savoir si un enseignement qui incorpore la fiction permet d'améliorer la performance en créativité et innovation dans le champ des sciences pour l'ingénieur, il faudra encore bien des études au long cours pour tâcher d'y voir plus clair. En tant qu'électif, il est de toute façon question plutôt d'introduire une approche rare dans les études classiques avec un volume relativement faible (18 heures de présentiel pour 1,5 crédit) qui ne peut conduire qu'à des résultats modestes. Mais ces premiers résultats permettent tout de même d'être relativement optimiste.

4 ÉCRIRE LA FICTION

Produire un film, fût-il un court-métrage, réclame un minimum de moyens. Certes, les outils du quotidien, un simple smartphone, permettent à moindres frais de réaliser quelque chose. La pratique la plus accessible de la fiction reste néanmoins la littérature. Dans ce paragraphe, il s'agit de montrer en quoi l'écriture de fic-

tion sollicite tout à la fois la pensée rationnelle et organisatrice et aussi l'imaginaire et la créativité. Nous nous appuyons sur « Leurs épées en socs de charrue », écrit par E. Smigiel et paru en novembre 2020 aux éditions du Caillou. Il s'agit d'un roman historique dont l'action se passe en Alsace entre 1938 et 1944. L'auteur met en place son récit dans le contexte particulier de l'Alsace-Moselle annexée de fait par l'Allemagne nazie dès 1940 avec la problématique de l'incorporation de force des Alsaciens et Mosellans à partir de l'été 1942, les fameux « Malgré-Nous ». Pour mettre en évidence la double pratique de la pensée rationnelle et de l'imaginaire, on utilise arbitrairement dans ce qui suit deux axes majeurs propres au roman historique, l'inclusion du romanesque dans la grande Histoire et le potentiel d'empathie de la fiction dans les épisodes les plus tragiques de l'histoire humaine.

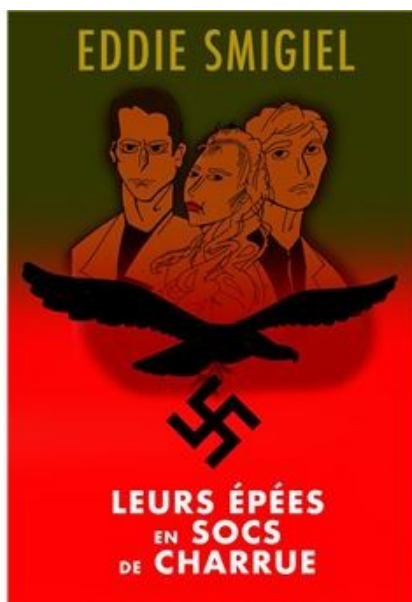


Fig. 1 : Première de couverture de « Leurs épées en socs de charrue » par Eddie Smigiel aux éditions du caillou, 2020.

Écrire sur la seconde guerre mondiale suppose d'inscrire le récit dans une Histoire très documentée sans pour autant détourner le lecteur de l'intrigue romanesque. Il s'agit donc de faire la documentation puis de la reformuler de manière à ce qu'elle accompagne le récit et lui confère de la crédibilité tout en dosant au mieux de manière à ne pas saturer le lecteur. Aujourd'hui, la documentation historique pour l'histoire récente ne pose plus le problème de l'accessibilité. Le grand dépôt Internet permet d'accéder à une documentation très abondante utilement complétée par des ouvrages de témoignages des acteurs de l'époque. On peut alors traiter avec une égale rigueur la grande Histoire, par exemple, la guerre germano-soviétique avec force détail, et aussi l'histoire locale des petites gens par leurs témoignages écrits voire vivants puisqu'il existe encore de nombreuses personnes, certes âgées,

mais capables d'évoquer leurs souvenirs avec précision. Ainsi, cette activité de documentation ressemble énormément à la bibliographie en Sciences. Le contexte historique se fait alors contrainte forte dans lequel le récit romanesque doit s'inscrire. L'auteur ne peut plus écrire n'importe quoi de peur de perdre toute crédibilité. La fiction est par nature transgressive ne serait-ce que parce que les personnages sont inventés et leurs existences fictives. Néanmoins, si l'auteur s'inscrit dans une démarche réaliste, ses transgressions doivent être contrôlées. L'imaginaire est régulé par la pensée rationnelle et les contraintes à leur tour, peuvent devenir ressort de l'intrigue. L'articulation des deux cerveaux est permanente. Loin de s'opposer, les deux pensées se complètent et s'équilibrent et l'audace de créativité est souvent récompensée par des confirmations de crédibilité des situations inventées obtenues par sérendipité lors de compléments de documentation historique.

L'incorporation de force dans la Wehrmacht, l'armée allemande, voire dans les unités de la Waffen-SS est un traumatisme encore vif en Alsace-Moselle. Compte tenu du passé de la région déchirée depuis des siècles entre France et Allemagne, l'histoire de ces « Malgré-Nous » est douloureuse. S'il existe beaucoup d'essais d'historiens et de témoignages d'incorporés de force, il y a relativement peu de fictions. Pourtant, la littérature a précisément pour fonction (entre autres) de parler des profondeurs de l'âme de façon d'autant plus authentique qu'elle permet la distanciation d'avec le réel par la fiction. Il n'appartient à personne (sauf peut-être à la personne concernée mais souvent, il en est incapable) de décrire sans fard ce qui a pu se passer dans la tête et le cœur d'un « Malgré-Nous » qui a dû assister voire participer aux exactions des SS sur le théâtre de leurs opérations. La littérature de fiction permet de décrire le réel universel par la magie de personnages authentiques dans leurs émotions et leur humanité, et pourtant inventés et fictifs, selon la formule de Paul Auster, « la fiction, ce mensonge qui dit si bien la vérité ». Au moment où la Nation se pose la question du déterminisme social, de l'égalité des chances et de la méritocratie, il semble assez clair que la fiction est un puissant levier par l'empathie et le sentiment d'altérité qu'on parvient à mobiliser dans le cerveau droit. Il est beaucoup plus difficile d'émouvoir et de provoquer l'empathie avec des statistiques.

5 CONCLUSION

L'évolution de la société française et notamment de son système éducatif a progressivement modélisé la pensée humaine moyennant deux axes quasiment orthogonaux voire incompatibles : la pensée rationnelle et scientifique d'une part et la pensée intuitive et créatrice, d'autre part. Les formations d'ingénieurs font la part belle à la pensée rationnelle. A l'heure où on comprend que l'humanité doit incurver la trajectoire de son

développement, il est temps de comprendre que les deux pensées ne sont pas rivales mais les deux facettes complémentaires de notre humanité. L'éthique, les valeurs humanistes, la responsabilité sociale ou sociétale des entreprises passe aujourd'hui par des concepts, empathie et altérité, par exemple, qu'on mobilise plutôt dans l'intelligence émotionnelle. La pratique de la fiction est un levier utile pour tenter d'enseigner en ce sens.

Bibliographie

- [1] Chouteau, Marianne, Michel Fauchaux, et Céline Nguyen. « Les élèves ingénieurs à l'épreuve de la fiction. Quelles relations entretiennent-ils avec les mondes scientifiques et techniques fictionnels ? », *Les Enjeux de l'information et de la communication*, vol. 16/3a, no. S1, 2015, pp. 69-82.
- [2] Beaudouin, Valérie. « L'art pour apprendre : la création au service de l'enquête et réciproquement », *Communication & langages*, vol. 210, no. 4, 2021, pp. 131-145.
- [3] Kuhn, T. S., & Meyer, L. (1983). *La structure des révolutions scientifiques* (Vol. 2). Paris: Flammarion.
- [4] Larivaille, P. (1974). L'analyse (morpho) logique du récit. *Poétique*, 19, 368-388.
- [5] Greimas, A. J. (1976). Sémiotique narrative et textuelle. *Pratiques*, 11(1), 5-12.
- [6] Rech, Y., Triquet, E., "Le docufiction *l'Odyssée de l'es-pèce*. Analyse didactique et pistes d'exploitation en classe de terminale S, *Revue de primatologie*, 2012
- [7] Bouillaguet, É. (2012). Roger Odin, Les espaces de communication-Introduction à la sémio-pragmatique. Collection "La communication en plus", Presses universitaires de Grenoble, 2011. *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, (1).