



HAL
open science

**“ Les planètes dans Star Wars, c’est du bidon ? ”.
Imaginaires génériques et transmédiatiques dans le
magazine de vulgarisation Science & Vie Junior**

Fanny Bourges

► **To cite this version:**

Fanny Bourges. “ Les planètes dans Star Wars, c’est du bidon ? ”. Imaginaires génériques et transmédiatiques dans le magazine de vulgarisation Science & Vie Junior. Sciences de l’Homme et Société. 2022. dumas-04116945

HAL Id: dumas-04116945

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04116945v1>

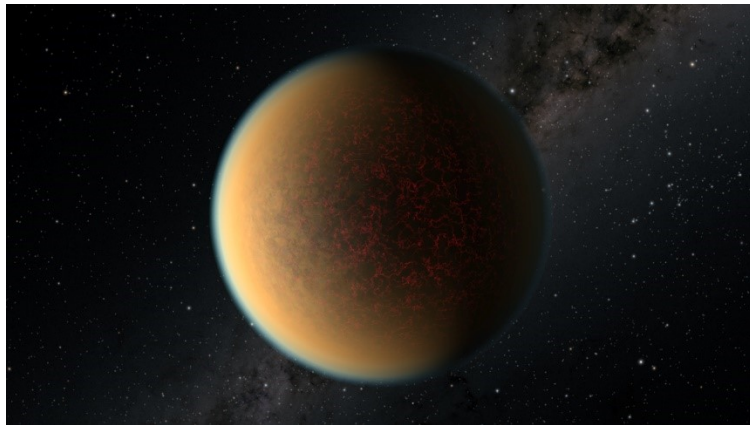
Submitted on 5 Jun 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L’archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université Paris Nanterre
UFR PHILLIA – Domaine arts, lettres, langues

« **Les planètes dans *Star Wars*, c'est du bidon ?** »
Imaginaires génériques et transmédias
dans le magazine de vulgarisation *Science & Vie Junior*



*Vue d'artiste de GJ 1132 b, que SVJ compare à Mustafar.
Credits : NASA, ESA, and R. Hurt (IPAC/Caltech)*

Mémoire de recherche – Fanny Bourges
Sous la direction de Matthieu Letourneux

Master 2 Lettres : littérature française et comparée
2021-2022

Remerciements

Cette étude sur *Science et Vie Junior* a été longue et pleine de rebondissements, mais toujours très intéressante. D'abord, j'aimerais remercier mon directeur, Matthieu Letourneux, qui a pris le temps de réfléchir avec moi à un sujet et m'a encouragée à travailler sur le magazine de mon adolescence, *SVJ*. Les remarques de M. Letourneux étant toujours pertinentes, et bienveillantes, j'ai eu beaucoup de plaisir à travailler avec lui durant ces deux années.

Je souhaiterais également remercier ma responsable de stage sur la période d'avril à juillet 2022, Irène Langlet, qui m'a encadrée avec patience et bonne volonté, dans un travail qui a fini, en termes de temps et de sujets, par rejoindre mon mémoire.

Merci à ma famille, pour leur intérêt et leur aide ponctuelle sur des questions techniques, et surtout pour avoir supporté que je travaille très longtemps et très tard, mais en me soutenant tout le long de l'été.

Merci également à mes amies O. et M. pour leur soutien !

Enfin, je n'ai pas eu l'occasion de remercier les rédacteurs de *SVJ* en particulier, mais je souhaiterais saluer leur travail toujours sérieux et passionnant, sur un magazine qui a définitivement marqué mon imaginaire.

Table des matières

Introduction. L'imaginaire au service de la science ? <i>Science & Vie Junior</i> et le merveilleux scientifique.....	p. 4
Calamars géants. Mythe, réalité et vulgarisation scientifique	p. 4
Cadre de recherche	p. 9
Plan	p. 15
Première partie. Public et enjeux : quel arrière-plan médiatique pour <i>SVJ</i> ?.....	p. 17
I. Une première approche des intertextes	p. 17
<i>Des intertextes à tous les niveaux</i>	p. 17
<i>En quelle proportion ?</i>	p. 22
<i>La matrice intertextuelle de Science & Vie : rapide contexte historique</i>	p. 27
II. L'imaginaire comme projet pédagogique ?	p. 31
<i>Science-fiction et science, parenté médiatique et imaginaire</i>	p. 31
<i>Plaisir générique et objets (trans)médiatiques : enjeux d'étude</i>	p. 36
III. Culture médiatique et jeune comme arrière-plan du magazine	p. 40
<i>Culture technoscientifique et pratiques geek</i>	p. 40
<i>La manifestation d'un rapport « geek » à la culture ?</i>	p. 42
<i>Retour sur la culture populaire de SVJ</i>	p. 45
Deuxième partie. Imaginaire fictionnel et scientificité dans <i>Science et Vie Junior</i>	p. 47
I. L'écriture dramatisée de la vulgarisation scientifique	p. 48
<i>Un cadre pragmatique de la lecture sérieuse</i>	p. 48
<i>Un contexte de presse narrativisée</i>	p. 52
<i>Dramatisation des énoncés de Science & Vie Junior</i>	p. 54
II. Architectes génériques face à la vulgarisation scientifique	p. 60
<i>Mise en scène générique</i>	p. 60
<i>Les architectes face aux sciences : mise en scène d'un paradoxe</i>	p. 65
<i>Les architectes au niveau de l'écriture</i>	p. 68
III. Les intertextes face à la science : factuel contre fictionnel ?	p. 70
<i>Comprendre une diégèse avec les règles de la réalité</i>	p. 70
<i>Comprendre la réalité au prisme de fictions médiatiques</i>	p. 79
Troisième partie. Un cadre pragmatique hybride : pour quelles conséquences ?.....	p. 85
I. La question du statut de l'image	p. 85
<i>Typologie iconographique</i>	p. 85
<i>À propos du trou noir. Photographie comme preuve et optimisme scientifique</i>	p. 93
II. Un cadre pragmatique hybride : pour quel plaisir esthétique ?	p. 100
<i>La réalité traitée sous l'angle fictionnel</i>	p. 100
<i>La production d'un énoncé hybride</i>	p. 103
<i>Relation dépragmatisée au savoir et plaisir esthétique</i>	p. 106
III. Pour quel rapport à la réalité ?	p. 109
<i>La fictionnalisation comme lecture du monde</i>	p. 109
<i>Et dans le cas postmoderne ?</i>	p. 116
Conclusion. Pour un réenchancement du monde ?.....	p. 119
Annexe. Liste de termes pour l'analyse numérique.....	p. 125
Bibliographie	p. 128

Introduction

L'imaginaire au service de la science ? *Science & Vie Junior* et le merveilleux scientifique

Calamars géants. Mythe, réalité¹ et vulgarisation scientifique

Loin au fond des mers, à plus de quatre mille mètres de profondeur, le Nautille 2023 est en mission d'exploration des abysses. Le sous-marin jaune, armé de bras robotiques et dont les phares éclairent quelques mètres d'eaux où tombe la neige marine, navigue presque à l'aveugle dans l'océan silencieux. Mais soudain, sa coque blindée est percutée avec force ; les pilotes sont projetés en arrière. Un énorme tentacule vient recouvrir les hublots et enserrer le véhicule comme un poisson dans ses filets. Les passagers ne le voient pas, mais ils viennent d'être capturés par un calamar géant, long d'une cinquantaine de mètres, qui les entraîne dans l'abîme océanique...

Ces quelques lignes que nous écrivons, en pastichant certains éléments du dossier concerné, pourraient faire office d'*ekphrasis* à l'illustration de couverture (par Grégoire Cirade) du numéro 330 de *Science & Vie Junior* (SVJ), « Plongée dans les Abysses ». Une scène qui n'est pas sans rappeler l'affrontement célèbre entre un sous-marin nommé *Nautilus* et un autre de ces gigantesques animaux tentaculaires, au chapitre 18 de la deuxième partie de *Vingt Mille lieues sous les mers*². Mais c'est aussi, dans des réminiscences plus diffuses mais tout autant puissantes, le Kraken mythologique, l'une de ces créatures dévoreuses d'hommes tapies au fond des mers. Au seuil de ce dossier qui porte sur l'exploration des abysses, les formes de vie et les ressources minérales qui s'y trouvent ; se déploie ainsi tout un imaginaire, à la fois mythique et inconscient ; et médiatique et explicite, des profondeurs. Dès le slogan du dossier, « Le dernier monde à explorer », apparaissent les caractéristiques du roman d'aventures. Les abysses ne sont pas un lieu sur Terre, mais un « monde », au sens d'une entité ontologique complexe qui peut exister indépendamment de nous, et serait donc radicalement différente du monde que l'on connaît. L'adjectif « dernier » rejoint l'idée d'un monde limite, lointain (« à plusieurs milliers de mètres de profondeur », rappelle le chapeau introductif de l'article, p. 33). C'est

¹ Nous utilisons ce terme en ayant conscience de la distinction philosophique entre « réel » et « réalité ». Dans cette acception, « réel » désigne l'ensemble de ce qui existe en-dehors de nous ; tandis que la « réalité » est ce que notre représentation du monde, au contact avec ce réel. Voir Jean-Patrick Juignet, « Réalité (définition) », <https://philosciences.com/vocabulaire/85-reel>, 26 avril 2015, consulté le 13 août 2022.

² Jules Verne, *Vingt Mille lieues sous les mers*, Paris, Hetzel, 1896.

un monde mystérieux, dont on ne connaît presque rien, insiste le sommaire du numéro (« C'est le plus grand territoire de la terre, et on n'en connaît que 5 % », p. 3), mais surtout un univers austère et dangereux, dans lequel une « vie fragile » se développe : « Au fond des mers, à plusieurs milliers de mètres de profondeur, se cache un monde obscur, glacial et dangereux. » (p. 33). Ce monde est la porte ouverte à toutes sortes de monstres, qu'il s'agisse du calamar géant de la couverture, de la baudroie épineuse (qualifiée de « monstre à grande gueule », p. 39), ou encore du calamar vampire, présenté p. 41. Dès le titre, le participe substantivé « Plongée dans... » introduit une mise en récit. Si cette plongée est effectivement réalisée par les scientifiques de l'Ifremer, elle est aussi vécue, à travers l'écriture et l'iconographie de l'article, par le lecteur. À la manière d'un roman d'aventures géographiques, *SVJ* propose à son lecteur une immersion dans un univers des confins où l'extraordinaire est possible. Pourtant, ce qu'on va lire n'est pas un récit d'aventures ; mais un dossier factuel, présentant un certain nombre de caractéristiques des abysses, dans une perspective de vulgarisation scientifique. Le registre scientifique apparaît dès qu'on ouvre le magazine, avec le sommaire : « C'est le plus grand territoire de la Terre, et on n'en connaît que 5 %. Pourtant, le fond des océans est riche en matières premières... et en vie animale ! ». En plus d'introduire une donnée chiffrée, marque de discours scientifique sérieux, cette amorce pose des enjeux biologiques et économiques, éloignés de la recherche (ou la fuite) de monstres marins. L'article, quant à lui, remplit ses fonctions vulgarisatrices, en présentant d'une part le fonctionnement du *Nautilus*, puis les ressources exploitables dans les abysses, avant d'en venir aux étranges espèces qui y vivent, en expliquant au passage la chaîne alimentaire³.

Ainsi sont associés, comme très souvent dans *Science & Vie Junior*, deux niveaux de déchiffrage : un niveau informationnel lié à la vulgarisation scientifique – le magazine transmet des connaissances – et un niveau divertissant, marqué par la mise en récit, la dramatisation des énoncés, et l'incrustation de fiction – le magazine devient une source de rêverie. On distinguera, au cours de notre étude, un certain nombre de procédés de séduction : la narrativisation, c'est-à-dire la mise en récit d'un énoncé (factuel ou fictionnel), la dramatisation (l'ensemble des procédés permettant de rendre un énoncé « spectaculaire »), l'utilisation de références architextuelles, les intertextes médiatiques, et enfin les différentes formes de fictionnalisation. Celle-ci peut passer par un grand nombre de procédés stylistiques, issus des pratiques décrites plus haut (mise en récit, modalisateurs,

³ Après son développement dans le texte, elle donne lieu au schéma « Pique-nique sur un cadavre », p. 41.

hyperboles, références architextuelles, etc.) pour créer de la fiction à partir de données factuelles ; ou donner à des énoncés factuels le caractère de la fiction. Nous utiliserons également le terme de « fictionnalisation » pour désigner un phénomène plus vaste, décrit par Anne Besson comme la lecture de la réalité sur le mode fictionnel, à partir de fictions médiatiques envahissantes dans l'espace commun.

Ainsi, dans *Science & Vie Junior*, on remarquera la présence de références architextuelles ou d'intertextes médiatiques, parfois au cœur de l'énoncé scientifique : « Les animaux zombies » (*SVJ* n°320) « La Batmobile pourrait-elle exister ? » (*Ibid.*), « Gaston ou la science du gag » (*SVJ* 332), etc. Le calamar géant de « Plongée dans les abysses » fait moins référence à Jules Verne qu'à un imaginaire partagé sur les fonds marins, construit depuis des siècles au fil des représentations. Rien qu'en entrant « Abysses » dans un moteur de recherche d'images, on voit surgir les mêmes tropismes que dans *SVJ* : méduses lumineuses et baudroies ne se font pas attendre, accompagnées de titres tels que « Les 5 espèces les plus *extraordinaires* des abysses » ou « Les *monstres* des abysses » (Nos italiques⁴). On trouve, en tête des résultats et au milieu des prises de vues réelles, un plan issu du *Monde de Nemo*, qui nous rappelle la transmission, toujours actualisée, de ces stéréotypes dans des fictions médiatiques populaires. Si ceux-ci rejoignent des réminiscences mythologiques (qui transforment les limites du monde connu en repères de monstres), le calamar géant, chez Jules Verne déjà ; est bien différent du Kraken : « [Il] apparut comme un être hybride, tenant autant du bestiaire légendaire que de l'animal aux caractéristiques scientifiques bien documentées »⁵. La particularité du calamar géant, en effet, n'est pas d'être gigantesque et effrayant, mais d'*exister* dans la réalité, de même que les autres créatures des abysses. Le mythe – depuis les débuts de l'ère médiatique – s'appuie sur une base scientifique, une lecture du monde qui s'attache à rechercher le fictionnel dans la réalité, et inversement. Le véritable calamar géant peut atteindre 10 à 13 mètres, mais il n'en fait pas plus de 5 en excluant les tentacules. Pourtant, s'il ne fait pas la taille de la créature mythique et est loin d'être le plus gros animal de la planète, il porte en lui tout l'héritage culturel du Kraken, par lequel *SVJ* amorce son article.

Nous ne saurions, dans ce développement vernien, faire l'impasse sur Hetzel et la théorie de la « science amusante », qui a dominé l'écriture et la théorie de la vulgarisation

⁴ Nous utiliserons ponctuellement des italiques pour souligner les éléments intéressants d'une citation (extraite d'une source et non de littérature critique) sans avoir à les répéter.

⁵ Rahmy El Kays, « La science populaire dans l'imaginaire des profondeurs au XIXe s. » (prépubl.), *HAL science ouverte*, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01674278>, 2018, consulté le 7 mars 2022.

scientifique durant son âge d'or, au XIXe siècle. La transmission des sciences, en particulier pour le jeune public, était rendue plus digeste lorsqu'on l'intégrait à un récit, ce récit pouvant contenir des éléments fictionnels⁶. Il s'agit, dans les romans de Jules Verne, d'associer des connaissances géographiques définies avec des lieux imaginaires et péripéties construisant une « géographie pittoresque », qui transmet au jeune lecteur, en même temps que certaines connaissances, un plaisir de l'exotisme et du voyage littéraire. La perspective est alors celle du « merveilleux géographique » (et, dans notre cas, du « merveilleux scientifique »), basé sur un imaginaire qui, pour Lionel Dupuy, joue un rôle fondamental dans le projet pédagogique : « l'intégration d'un puissant imaginaire dans le roman participe activement à l'écriture et à la transmission du savoir géographique, en articulant fondamentalement poésie, mythe et exotisme »⁷. Nous pouvons étendre ces perspectives à l'ensemble de la vulgarisation scientifique telle qu'elle se construit, au XIXe siècle, comme champ (distinct des sciences à l'école). Devenue un objet culturel, la science peut être un objet d'émerveillement :

« C'est [à un problème] de valeurs – esthétiques, littéraires – que nous renvoie la très vive discussion qui oppose, vers 1860, quelques bons vulgarisateurs (Figuier, Hetzel ou Delbrück) sur le sujet du merveilleux, sur les places respectives du conte de fées et de la science dans l'éducation des enfants. Hetzel considère qu'il faut “donner droit de science à la féerie et droit de féerie à la science”. Delbruck et Figuiet sont prêts à “jeter les contes de Perrault au feu” au nom de la fée Électricité ! »⁸

Mais l'essor de la vulgarisation scientifique au XIXe siècle est indissociable de la naissance de la culture médiatique. C'est dans la presse que la science devient un objet de vulgarisation : d'abord la presse généraliste, puis les revues spécialisées⁹, dont *SVJ* est un héritier. Conformément aux pratiques de presse qui fabriquent du spectaculaire et usent sans complexe des procédés de séduction¹⁰, la science présentée dans ces revues (*La Science Illustrée*, *La Science pour tous*, ou, pour revenir à Hetzel, le *Magasin d'éducation et de récréation*) est elle-même mise en scène comme extraordinaire.

⁶ C'est-à-dire des éléments qui n'ont pas d'incidence dans le monde réel, mais qui s'appliquent à une diégèse. Nous reviendrons sur la distinction entre le fictionnel et le factuel en début de deuxième partie.

⁷ Lionel Dupuy, « Les Voyages extraordinaires de Jules Verne ou le roman géographique au XIXe siècle », in *Annales de géographie*, n° 2, vol. 690, 22 mai 2013, p. 131-150.

⁸ Daniel Raichvarg et Jean Jacques, *Savants et Ignorants. Une histoire de la vulgarisation des sciences*, Paris, Seuil, 1991.

⁹ Cf. Bernadette Bensaude-Vincent, « Un public pour la science : l'essor de la vulgarisation au XIXe siècle », in *Rezeaux*, n° 2, n° 58, 1993, p. 47-66.

¹⁰ Cf. Marie-Ève Thérénty, *La littérature au quotidien. Poétiques journalistiques au XIXe siècle*, Paris, Seuil, 2007. Nous étudierons ces procédés plus particulièrement en deuxième partie.

Science & Vie Junior hérite en partie des procédés pédagogiques de la « science étonnante » qui ont persisté depuis le XIXe siècle. Mais le magazine pose des questions bien plus complexes sur les rapports entre fiction et vulgarisation. D’abord, il faut replacer le magazine dans le contexte contemporain, et considérer la part importante d’intertextes médiatiques qu’il contient. Les titres des dossiers nous donnent un bon aperçu du phénomène : « Juniorassic Park : Le vrai parc des dinosaures » (*SVJ* 334) ; « Star Wars : Dossier science » (316). *SVJ* reprend donc, d’un côté, des architextes de genre qui imbibent le texte sans référence précise (« Beau à faire Peur », n°334, « Une invasion zombie au Moyen-Âge », n°334, « Les Crimes du futur », n°321) ; et de l’autre côté, des œuvres médiatiques nommées et facilement identifiables. Celles-ci représentent des univers diégétisés, des fictions formalisées auxquelles *SVJ* se réfère, différemment d’une création libre à partir d’architextes génériques qui forment un cadrage plus vague.

Ensuite, il nous faut aller plus loin qu’une prétendue ambition pédagogique. On se demandera, en s’appuyant sur les thèses de Françoise Lavocat¹¹ sur les frontières contemporaines – nécessaires à réintégrer – entre fait et fiction, comment la dramatisation modifie le savoir scientifique transmis, et comment, le cas échéant, fictionnel et factuel se rencontrent, entrent en conflit, mais sont aussi complémentaires dans la construction de sens de *SVJ*. Dans le cadre particulier de la vulgarisation scientifique, la fictionnalisation met en jeu la confiance que l’on accorde à l’énoncé, qui, dans le pacte de lecture scientifique, est censé être le plus possible en accord avec le réel. En effet, pour reprendre la définition philosophique de « réel » (*op. cit.*), le mode scientifique est censé être le mode d’accès à la réalité le plus proche du réel, c’est-à-dire du monde qui existe de manière exacte, en-dehors de nos perceptions. Il faudra donc se demander comment *SVJ*, au-delà de la transmission d’informations scientifiques, construit une vision globale de la réalité, et comment celle-ci se caractérise. Enfin, notre étude rencontrera des questions d’esthétique. En s’appuyant notamment sur les travaux de Jean-Marie Schaeffer¹², nous nous demanderons en quoi les références architextuelles et les intertextes médiatiques sont source de plaisir esthétique, mais aussi quelle relation esthétique avec le savoir les procédés du « merveilleux scientifique » et ses poursuites (post)modernes impliquent. En définitive, que recherchent les lecteurs de *Science & Vie Junior* ? Comment le magazine met-il en scène un jeu permanent avec la fiction, et en quoi cela influe-t-il sur la vulgarisation ? En

¹¹ Françoise Lavocat, *Fait et fiction : pour une frontière*, Paris, Seuil, 2016.

¹² En particulier *Adieu à l’esthétique*, San Giovanni, Éditions Mimésis, 2016.

quoi la fictionnalisation peut-elle être un mode de lecture du monde, et quelle lecture du monde *SVJ* transmet à ses lecteurs ?

Ainsi, nous poursuivrons notre étude à la lumière de la question suivante : dans quelle mesure et pour quelles conséquences *Science & Vie Junior* utilise les procédés de la fictionnalisation pour vulgariser du savoir scientifique ?

Cadre de recherche

Collection dérivée de *Science & Vie* créé en 1988, *Science & Vie Junior* est un mensuel destiné aux adolescents (10-17 ans dans la formule actuelle, 12-15 ans pour l'époque de notre corpus). Dans l'offre « Science et Vie » (*S&V*), on trouvera également un format 7-13 ans (*Sciences & Vie Découvertes*), une revue de vulgarisation historique (*Sciences & Vie Guerres et Histoire*), ou encore *Mon Petit Science & Vie*, déclinaison pour les 3-6 ans lancée en 2021 par Reworld Media. Notre étude se concentrera (presque) exclusivement sur la version papier de *SVJ*, mais rappelons que quatre hors-série sont publiés par an, et que le magazine s'est également développé sur des plateformes numériques (*Science & Vie Junior*, le site¹³, application *Mon Science & Vie Junior*...). Notre corpus est composé de 36 numéros parus sur trois ans, entre juillet 2015 et juin 2018. Nous n'analyserons pas chaque numéro en détail, mais l'énonciation du magazine dans son ensemble, à partir d'études transversales ou d'exemples d'articles précis¹⁴. La formule étant identique sur tout le corpus, chaque numéro fait cent pages et est construit selon le rubricage suivant :

p.	Rubriques	Contenu
1-5	Couverture, BD (<i>Cucaracha</i>), Sommaire	L'article en une est le dossier (sauf exceptions). Sur la couverture, trois autres articles sont annoncés avec une miniature illustrée, et deux autres avec une simple accroche.
6-13	Plein les Yeux	De très grandes photographies (entre une demi-page et une double-page) rassemblées en dossier selon une thématique : paysages impressionnants, événements autour du monde...

¹³ La version en ligne contient un grand nombre d'articles, podcasts, vidéos... Voir *Science & Vie Junior, Le mag et le site des ados curieux*, <https://science-et-vie-junior.fr/>, consulté le 9 août 2022.

¹⁴ Pour une liste complète des numéros étudiés avec leur dossier principal, voir la bibliographie.

14-26	<p>Actus</p> <p><i>Sous-rubriques</i> : Sciences & Techno, Agenda, Ça vaut le coup d’œil !</p>	<p>Après une rubrique pêle-mêle d’actualités scientifiques et un agenda d’événements (expositions, films) qui pourraient intéresser les lecteurs ; un article porté sur l’actualité (scientifique, mais aussi sociale, éthique) sous forme de questions-réponses. Enfin, une rubrique de critiques et recommandations : cinéma, livres...</p>
28-37	<p>Dossier</p>	<p>Un article de dix pages qui forme une rubrique. S’il est la plupart du temps scientifique, il peut aussi être culturel, historique... il reprend les codes d’autres rubriques.</p>
38-69	<p>100 % Sciences</p> <p><i>Sous-rubriques</i> : Pixels, Questions & Réponses, Tour de Force, Et si..., Magic Maths</p>	<p>La plus longue rubrique du magazine.</p> <p>« Pixels » : deux doubles-pages avec une photographie accompagnée d’un bandeau de texte.</p> <p>« Questions & Réponses » : rubrique pêle-mêle d’anecdotes scientifiques, format ludique.</p> <p>« Tour de Force » : une illusion ou une image étonnante en pleine page, décortiquée par des bulles.</p> <p>« Et si... » : formule d’article qui n’est pas systématiquement présente, qui part d’une situation souvent impossible pour faire une démonstration scientifique.</p> <p>« Magic Maths » : tutoriel pas à pas pour réaliser un « tour de magie », expliqué à partir de principes mathématiques.</p> <p>Ces sous-rubriques ponctuent un ensemble d’articles d’actualité scientifique (quatre ou cinq), qui présentent des découvertes récentes ou des technologies à venir.</p>
71-79	<p>Bizarre</p> <p><i>Sous-rubriques</i> : Illusion, le Pt’it Journal.</p>	<p>« Illusion » : une image pleine page, explicitée à-côté.</p> <p>« Le Pt’it journal » : rubrique pêle-mêle de curiosités, d’images trompeuses ou de faits divers souvent surnaturels.</p> <p>Enfin, un article de quelques pages mis en page comme un dossier des services secrets, qui part d’histoires étonnantes ou surnaturelles pour vulgariser des connaissances d’archéologie, d’histoire plus que de sciences dures.</p>
80-93	<p>Zone Geek</p>	<p>Rubrique portée sur la culture pop et le numérique.</p>

	<i>Sous-rubriques</i> : Techno Astuces, Innovez !, Net et sans bavures, Jeux & Gadgets	« Techno Astuces » : un tutoriel de création numérique. « Innovez » : un concours des jeunes inventeurs, qui récompense souvent des robots du quotidien. « Net et sans bavures » : un mode d’emploi du comportement en ligne et sur smartphone. « Jeux et Gadgets » : recommandations de jeux vidéo ou jeux de société. La rubrique contient également un article, qui peut traiter de jeux vidéo, de cinéma ou de culture pop.
94-100	Courrier des lecteurs, BD, Mois prochain, pub en quatrième de couverture.	Pages « Bonus ». Le Courrier des lecteurs contient des corrections d’article, des critiques littéraires, des concours, des dessins des lecteurs. La BD, « Zéropédia », explique des termes scientifiques de manière comique.

Pour replacer le corpus dans l’histoire de la collection, nous avons regardé les archives de *La Science et La Vie*, *Science & Vie*, *Science & Vie Junior* à travers ses différentes formules, et finalement *Epsilon*. On notera que, dans l’optique de réaliser une étude numérique, nous nous sommes basés sur les huit premiers numéros de 2019, dont la formule est différente de celle de notre corpus.

Science & Vie Junior est fondé par Sven Ortoli, physicien et journaliste scientifique au parcours de vulgarisateur important. Son rédacteur en chef actuel est Jérôme Blanchart. Sur la période de notre corpus, la direction de la rédaction a d’abord été effectuée par Jean Lopez, assisté de Mireille Liébaux (2015-2016) ; puis par Olivier Voizeux, assisté de Mireille Liébaux (2017-2018). Le magazine aîné, *Science & Vie*, est l’un des plus anciens périodiques de science populaire français. Fondé par Paul Dupuy en 1913, sous le titre *La Science et la Vie*, il est inspiré par les périodiques américains *Popular Science* (fondé en 1872) et *Popular Mechanics* (lancé en 1902, toujours actif). Fils de Jean Dupuy, propriétaire du quotidien populaire *Le Petit Parisien*, Paul Dupuy est un industriel curieux de science bien plus qu’un scientifique lui-même. Presque jamais interrompu depuis ses débuts, *S&V* se considère comme un témoin des évolutions de son siècle, et un pionnier dans les réflexions d’éthique scientifique. Surtout, il se veut être un magazine sérieux, dont le pacte est celui d’un déchiffrement du monde : « *Science & Vie* enquête, s’enthousiasme

pour les vraies découvertes, dénonce les fausses vérités. *Science & Vie* : les clefs pour comprendre le présent, explorer le monde, rêver le futur »¹⁵.

Le magazine est édité à l'origine par Excelsior Publications, entreprise de la famille Dupuy, jusqu'à son rachat par Emap Plc en 2003. En 2006, Emap vend sa filiale française à Mondadori France ; qui édite les différents magazines *Science & Vie* jusqu'au rachat de la filiale française par Reworld Media, en 2019. Si Reworld est aujourd'hui le plus grand groupe de presse français ; ce rachat ne s'est pas fait sans polémiques : Mondadori a dénoncé un passage en force, et pour les journalistes, cela s'est accompagné d'un changement de ligne éditoriale, misant, d'après leurs témoignages, sur des contenus moins coûteux et fortement publicitaires. En mars 2021, neuf journalistes de *Science & Vie* démissionnent : cinq titulaires, le rédacteur en chef des numéros hors-série et 3 pigistes ; ne laissant que huit titulaires dont un journaliste scientifique à la rédaction du magazine. Les neuf journalistes fondent alors, avec un financement participatif, le nouveau magazine scientifique *Epsilon*. Mensuel de cent pages dirigé par Hervé Poirier (ancien directeur de rédaction de *S&V*), lancé le 23 Juin 2021, *Epsilon* se veut « conteur de science » : « Indépendant, innovant, exigeant et sincère, le magazine *Epsilon* vous raconte, tous les mois, de belles et saisissantes histoires[...] Une conviction anime notre équipe : le monde, c'est la science qui en parle le mieux ! »¹⁶.

S'il y a de notables divergences éditoriales, *Science & Vie*, *Science & Vie Junior* et *Epsilon* partagent des ambitions communes. Depuis *La Science et la Vie*, ces magazines se veulent populaires, sérieux, et montrent une volonté d'expliquer le monde à tous les curieux. Ajoutons que la situation de *SVJ* est loin d'être aussi critique que celle de son parent. La rédaction comporte 17 graphistes, documentalistes et rédacteurs, ainsi que des pigistes, photographes et illustrateurs indépendants. Si la page d'accueil du site insiste sur sa dimension pédagogique, les rédacteurs revendiquent leur sérieux et enthousiasme : « Fait unique dans la presse jeunesse, nos rédacteurs sont des journalistes scientifiques : de véritables "bilingues", capables de traduire les concepts les plus ardues sous forme d'articles simples, mais pas simplistes »¹⁷.

¹⁵ « Qui sommes-nous ? », *Science & Vie : le site*, <https://www.science-et-vie.com/qui-sommes-nous> , consulté le 9 août 2022.

¹⁶ *Epsilon*, le magazine d'actualité scientifique, <https://www.epsilon.com/> , consulté le 9 août 2022.

¹⁷ Voir la rubrique « Qui sommes-nous ? » de la page « Nous découvrir », *SVJ : le site*, *op. cit.*

Notre étude recoupe trois champs d'études qui ne sont pas sans lien entre eux : les recherches sur la presse ; sur la vulgarisation scientifique ; et sur la culture pop¹⁸.

D'après Daniel Jacobi, « Est considérée comme vulgarisée toute pratique discursive qui propose une reformulation du discours scientifique, [c'est-à-dire] communication de spécialiste destinée à d'autres spécialistes. »¹⁹. La vulgarisation scientifique cherche à transmettre à un public non spécialiste un discours scientifique, quelle que soit la discipline concernée (les études s'attachent généralement aux sciences dures, mais la vulgarisation historique ou philosophique peut recouper les mêmes procédés), pour des raisons diverses (informationnelles, culturelles...) et sur de nombreux supports (médias, musées, jouets...). Lorsqu'elle commence à être étudiée dans les années 1960, la vulgarisation scientifique n'est considérée que comme une « traduction » du discours scientifique en langue « du commun » : conception finalement assez réductrice, qui exagère l'écart différences entre le langage des scientifiques et le grand public. Très vite, des recherches sur les modes de communication de la vulgarisation ont émergé, qui pouvaient avoir tendance à chercher des failles ou des manipulations du discours scientifique transmis au public. Plus que la question, pragmatique, de l'exactitude des connaissances ou de la démonstration, il faut se demander quelle vision de la science les vulgarisateurs produisent : au cours des siècles, la vulgarisation a pu appuyer des réflexions philosophiques sur notre monde (Fontenelle), un positivisme technologique et géographique (au XIXe siècle), ou, aujourd'hui, une forme de catastrophisme (médicaments dangereux, peur des androïdes, crise climatique...) : nous nous demanderons, dans ce contexte, *quelle science* produit *SVJ*.

Les années 1980 produisent un large courant d'études sur la vulgarisation. Des spécialistes en histoire et philosophie des sciences, ou en sciences de l'information et de la communication, se sont attelés à historiciser la vulgarisation et ses procédés. Encore aujourd'hui, ces études sont vives, et se penchent sur des figures hybrides de savants et vulgarisateurs, dépassant l'opposition présumée entre ces deux modes de discours. Nous pouvons citer Daniel Raichvarg, dont l'ouvrage réalisé avec Jean Jacques *Savants et Ignorants* (1991) a servi de cadrage général à notre étude ; Bernadette Bensaude-Vincent,

¹⁸ L'acception de « culture populaire » ne nous semble pas très heureuse, car elle inclut des biais d'analyse (une culture qui serait uniquement basée sur des œuvres de masse, un plaisir de consommation qui serait l'apanage des classes moins lettrées). On préfère parler de « culture pop » au sens où les objets de la culture médiatique populaire sont partagés par tous (dans des mesures variables), mais évoquent également une sous-culture de jeunesse qui se revendique comme telle (le terme « pop » remplaçant largement aujourd'hui celui de « geek », par exemple). Nous aurons l'occasion de rediscuter ces nuances. Voir Jan Baetens, « The Popular in Cultural Studies », in *Hermès, La Revue*, n° 2, vol. 42, 2005, p. 70-77.

¹⁹ Daniel Jacobi, « Sémiotique du discours de vulgarisation scientifique », in *Semen. Revue de sémiolinguistique des textes et discours*, n° 2, 1 février 1985.

ou encore Daniel Jacobi, dont le travail sert à ce premier repérage. Celui-ci termine son état de la recherche sur le constat d'un manque d'études sur l'image comme part intégrante du discours de la vulgarisation. On notera que la question a maintenant été largement étudiée, que ce soit par Jacobi lui-même (*Textes et Images de la Vulgarisation scientifique*, 1987), ou par Elsa De Smet, qui nous a fourni une riche base sur la question.

La vulgarisation s'est construite comme un champ culturel par son large essor dans la presse populaire du XIXe siècle, dont *SVJ* est un digne héritier. Notre étude s'inscrit ainsi dans la continuité des études sur la presse. Étudier la presse, c'est ouvrir une perspective médiatique des études dans de nombreux domaines et, comme le résume la page d'accueil du site du projet Numapresse, « proposer une nouvelle histoire culturelle et littéraire [...] du XIXe siècle à aujourd'hui ». Sur le site du projet *Médias19* (Université de Laval), la publication de colloque « La recherche sur la presse : nouveaux bilans nationaux et internationaux » (2013) fait état d'un champ d'études très dynamique, fortement interdisciplinaire et qui s'internationalise. Le travail de Marie-Ève Thérénty, pilote du projet Numapresse, fait école en la matière et nous a servi de base. L'ouvrage *La littérature au quotidien. Poétiques journalistiques au XIXe siècle* (2007) fournit un sérieux cadre d'analyse pour les questions de narrativisation et de fictionnalisation de la presse. Enfin, la presse magazine, à laquelle appartient *SVJ*, exige un cadrage d'analyse spécifique. On citera « La presse pour la jeunesse : entre éducation et récréation » dans le *Manuel d'analyse de la presse magazine* dirigé par Claire Blandin (2018), et plusieurs articles sur l'hybridité générique, sous l'égide de Matthieu Letourneux²⁰.

Les études sur la presse s'accordent avec la question de la culture médiatique comme « système de représentation dans l'élément duquel baigneraient nos sociétés modernes »²¹ ; et à celle de la culture pop étudiée dans ce contexte. Directement liée à la culture de masse qui se développe XIXe siècle, la « culture populaire » désigne à la fois la littérature de genre (policier, romance, science-fiction...), la musique de variété, le cinéma blockbuster, les jeux vidéo, et bien d'autres. Si elle est massivement étudiée (et ce depuis son investissement par les *cultural studies* des années 1950, qui ont réhabilité des objets

²⁰ En particulier Matthieu Letourneux, « Quand l'Histoire courtise le roman ; La revue *Historia* comme exemple d'Histoire romanesque », in *Romanesques*, vol. 4, 2008 ; *Ibid.*, « “Les deux camps déploieront leurs patrouilles” Hybridité iconotextuelle et hybridité ludo-narrative dans les parties racontées de *White Dwarf* », (prépubl.), 2014 ; et Marie-Pier Luneau, Jean-Philippe Warren, « Le brouillage des genres. L'imaginaire réaliste et fictionnel du magazine *Histoires vraies* (1943-1957) », in *Belphégor. Littérature populaire et culture médiatique*, n° 19-2, 18 décembre 2021.

²¹ Pascal Durand, « La “culture médiatique” au XIXème siècle. Essai de définition-périodisation », in *Quaderni*, n° 1, vol. 39, 1999, p. 29-40.

jusqu'alors négligés du monde universitaire) ; on en trouve difficilement une définition satisfaisante. En effet, contrairement à ce qu'affirment de nombreuses tentatives de définition, ce n'est pas une culture minoritaire, ni en opposition avec une culture « légitime » dans le sens ou, dans la société contemporaine, la culture de l'élite n'est pas plus définitoire que les œuvres grand public diffusées à la télévision ou partagées sur les réseaux sociaux. Jan Baetens, dans l'article « The Popular in Cultural studies » s'est penché sur la complexité de la question et en a tiré plusieurs éléments intéressants :

D'une part, la culture populaire semble refuser tout ce qui touche de près ou de loin à la distance : c'est une culture qui exige la participation, l'imprégnation [...]. D'autre part, c'est une culture qui insiste non seulement sur le corps, mais aussi et surtout sur le plaisir [...]. À quoi s'ajoute encore, et c'est un troisième aspect, le grand écart entre la pauvreté apparente des objets que produit ou affectionne la culture populaire et la grande densité des significations dont ces objets se trouvent revêtus : contrairement à ce qui semble se passer dans la culture d'élite ou bourgeoise, les objets de la culture populaire n'ont pas de valeur « objective » [...] mais ils deviennent le vecteur d'une surcharge sémantique que rien ne trahit de l'extérieur.²²

Culture de la participation et du plaisir, qui affecte des objets indépendamment de leur qualité objective ; ces éléments fournissent un bon cadrage à notre objet. L'abréviation « pop », d'abord apparue dans les années 1960 pour décrire un champ musical, est plus efficace pour désigner notre objet que l'adjectif « populaire ». En effet, c'est un terme très répandu ; il nous permet de désigner précisément la culture dont se revendique le public, mais aussi une culture auto-définitoire, qui rejoint ce que David Peyron définit comme la « culture geek ». Pour cadrage général de cette culture et de sa diffusion, *Constellations* d'Anne Besson (2015) nous a été très utile. Nous nous sommes également penchés sur les genres qui la constituent, comme la science-fiction, à partir de la revue de recherche *Res Futurae*. Enfin, notons les travaux de Rahmy El Kays ou de Simon Bréan pour les liens entre culture pop, science-fiction et culture scientifique.

Plan

Si les procédés de séduction dans *Science et Vie Junior* sont nombreux, l'un des premiers éléments que l'on repère, dès le feuilletage du magazine, est l'usage des intertextes

²² Jan Baetens, « La culture populaire n'existe pas, ou les ambiguïtés des *cultural studies* » (« The Popular in Cultural Studies »), in *Hermès, La Revue*, vol. 42, n° 2, 2005, p. 70-77.

génériques et médiatiques. A partir de leur étude, nous nous demanderons quel arrière-plan médiatique est constitué par *SVJ* et pour quelles raisons. D'abord, nous nous demanderons si ces intertextes sont culturellement ou scientifiquement en lien avec la vulgarisation scientifique, en étudiant en particulier la question de la science-fiction. Ensuite, nous questionnerons le public de *SVJ*. En partant de l'hypothèse d'une « culture geek », nous montrerons que le magazine emblématise plus précisément une culture pop et une culture jeune contemporaine. Chemin faisant, nous proposerons d'abord une ambition pédagogique de *SVJ*, avant de montrer que la question est plus complexe.

La seconde partie ira plus avant dans l'étude des références architextuelles et intertextes médiatiques, que nous associerons aux procédés de narrativisation et de dramatisation. Nous montrerons comment, au niveau de l'écriture, apparaissent ces différents procédés de fictionnalisation, comment ils sont mis en conflit avec les énoncés factuels de la vulgarisation scientifique ; et finalement, comment fictionnel et réel s'associent dans une circularité qui donne sur la science et le monde de nouvelles perspectives. Si nous associons ces différents procédés à un contexte général de presse narrativisée, nous nous attarderons plus précisément sur la question des intertextes : mise en scène générique d'abord, intertextes médiatiques, associant le savoir scientifique à des mondes fictionnels formalisés, ensuite. Finalement, le réel lui-même, conformément à la culture scientifique, est traité sur un mode fictionnel.

Ainsi, poussés à terme, les procédés de fictionnalisation de *SVJ* conduisent à un brouillage, ou un jeu permanent, sur les limites entre réel et fictionnel. Si ces questions auront déjà été discutées, nous ouvrirons la troisième partie par une étude détaillée du statut de l'image (à la fois preuve scientifique et procédé de dramatisation). Il nous faudra ensuite nous demander quel cadre pragmatique le magazine produit, et pour quelques conséquences esthétiques. En effet, l'association d'énoncés de différente nature (fictionnels, factuels, ou factuels *fictionnalisés*, dans une perspective informationnelle ou de dramatisation) est à l'origine d'un cadre pragmatique hybride. Le magazine est autant une source d'informations qu'une lecture divertissante, et nous étudierons le plaisir esthétique que cela implique. Enfin, on reviendra sur l'idée d'une fictionnalisation générale de la société, et de la science en retour. Nous nous demanderons dans quelle mesure la fiction peut être un moyen de décoder la réalité, et quelle vision du monde *SVJ* transmet à ses lecteurs : un réel extensible, source de plaisir esthétique, mais aussi valorisé en tant que tel, car le magazine produit une véritable lecture riche et sérieuse du réel, dans une perspective, peut-être, de réenchantement et d'optimisme scientifique.

Première partie

Public et enjeux : quel arrière-plan médiatique pour *SVJ* ?

Parmi les nombreux procédés de séduction employés par *SVJ*, fonctionnant ensemble dans une logique de fictionnalisation (relative), celui qui saute en premier aux yeux lors du feuilletage du magazine est la présence de références architextuelles et d'intertextes médiatiques (souvent portés sur des licences populaires). Ceux-ci sont au cœur de notre étude, car ils emblématisent non seulement les procédés de fictionnalisation, en rapport à la science ; mais aussi, c'est ce qui nous intéresse ici, un arrière-plan médiatique qui sert de langage commun entre le magazine et ses lecteurs. Dans cette première partie, on s'attachera donc à décrire le mode d'apparition de ces intertextes et leur proportion dans le magazine, avant de se demander si les genres et les références choisies sont en lien avec les sciences, puis de montrer en quoi ils représentent une culture populaire et jeune.

I. Une première approche des intertextes

Des intertextes à tous les niveaux

Prenons les 36 numéros qui composent notre corpus. Des intertextes surgissent dès la couverture, à différents niveaux. Le plus évident est le dossier qui fait la une²³ : on y voit apparaître les genres de l'aventure, du *space opera*, de l'horreur, ou encore du *western*.



Image 1 : Empilement de couvertures de *SVJ* (n°s 313, 320, 328, 321).

Le numéro 320, par exemple, annonce dès son titre l'intertexte du récit de zombies, au croisement du fantastique et de l'horreur. Son titre, « Les animaux *zombies* », est redoublé

²³ Si une « une » de presse peut contenir plusieurs articles, on utilise le terme pour l'article principal en une.

par la mention du synonyme « morts-vivants » dans le slogan. L'illustration qui l'accompagne (par Julien Loïs) mobilise une esthétique très codifiée : nuit bleu profond, cimetière lugubre avec des arbres morts, un bâtiment en ruine et une nuée de chauves-souris. Au premier plan, une coccinelle géante surgit de sa tombe, les yeux rouges, les mandibules et les pattes dressées d'un air menaçant (*voir image ci-contre*). Le reste de l'image est peuplé de ces coccinelles qui commencent à s'échapper pour menacer les alentours. Plus que le film de zombies en lui-même, c'est son association avec un insecte aussi insignifiant que la coccinelle qui crée la surprise, et donne envie d'ouvrir le magazine. De la même manière, la couverture du numéro 326, « Les cinq boucliers de la terre », représente un



Image 2 : « Les animaux zombies » : couverture de SVJ n°320.

bouclier stylisé orné de cinq blasons, qui rappelle *l'heroic fantasy* ; le numéro 328, « Bolides galactiques », rappelle le *space opera* par un vaisseau futuriste réhaussé de lumières ; le numéro 313, « Astéroïdes tueurs », avec un météore en flammes dont l'ombre menace une vue satellite de la ville, reprend une imagerie apocalyptique. Parfois, on observe la rencontre de deux imaginaires de genre : le numéro 321, « Les crimes du futur », annonce une association du policier et de la science-fiction, sur laquelle joue l'illustration de Vincent Roché, en mettant en scène un adolescent marchant dans une ruelle, poursuivi par une ombre menaçante : l'image, en jaune et noir, la déformation des ombres et la mise en scène elle-même rappellent l'esthétique du *polar*, mais on reconnaît l'ombre comme étant celle d'un robot, ce qui mobilise un imaginaire de science-fiction.

A ces références génériques, explicites ou sous-entendues, on ajoutera la référence à des personnages légendaires, comme le Yéti ou le monstre du Loch Ness ; par exemple avec « La science sur les traces des animaux de légende » (339). Contrairement aux références architextuelles relevés précédemment, il s'agit de personnages et non de stéréotypes de récit²⁴. Cependant, ils fonctionnent comme des architextes, c'est-à-dire un ensemble de récits qui, partageant un certain nombre de caractéristiques semblables, constituent les

²⁴ Nous reviendrons sur la définition précise de l'architexte en deuxième partie. Notons ici que nous identifions un architexte générique par des codes lexicaux, stylistiques, ou graphiques stéréotypés.

caractéristiques principales des genres concernés²⁵. Par exemple, on imagine le monstre du Loch Ness dans une forme proche du plésiosaure, avec un long cou et des bosses émergeant de l'eau, description qui provient d'une quantité de récits (cinéma, livres, tourisme...) plutôt que d'une entité médiatique déterminée. Nous imaginons alors le monstre du Loch Ness conformément à ces représentations, mais sans conscientiser leur origine. Les figures légendaires fonctionnent alors sur un principe de référence architextuelle, de la même manière que les personnages qui peuplent les récits de science-fiction ou fantastiques – *un* extra-terrestre, *un* zombie, *un* fantôme.

Les intertextes médiatiques, en revanche, font effet de marque : les titres d'œuvres ou noms de personnages peuvent être protégés par un copyright, ou sont assez célèbres pour renvoyer à une œuvre unique (même si celle-ci se déploie sur de nombreux médias). Elles-mêmes peuvent reposer sur des architextes génériques. Ces œuvres étant généralement transmédiatiques, en y renvoyant, *SVJ* n'évoque pas un objet mais un ensemble d'objets, constituant une forme d'architexte diégétisé²⁶, déjà circonscrit et formalisé par différents récits sur des supports médiatiques. Dans notre corpus, quatre unes mettent en avant de tels univers :



Image 3 : unes comportant une référence médiatique (SVJ 345, 316, 325, 332).

Dans le cas de « Star Wars : Dossier science » (SVJ 316), tout est mobilisé pour en faire un numéro spécial : pas de miniature d'autres articles, couverture noire avec la tête de Dark Vador, logo de la franchise ; même la Terre jaune, symbole de *SVJ*, est remplacée à l'occasion par l'Etoile Noire. Pour « Gaston ou la science du gag » (332), le personnage est identifié par le titre et une illustration de Franquin tirée de la bande-dessinée. Pour les deux autres, c'est plus subtil. Dans le cas de l'article « Le vrai parc des dinosaures » (345), en

²⁵ Voir Gérard Genette, *Introduction à l'architexte*, Paris, Seuil, 1979, pour une tentative d'application de la notion d'architexte aux catégories génériques. On regrettera que Genette ne s'attarde que très peu sur les genres de la littérature populaire, pourtant bien facilement identifiables par leurs caractéristiques partagées.

²⁶ Nous reviendrons sur la distinction entre références génériques et médiatiques (voir *Première partie, II*).

plus du T-Rex (illustration par Masato Hattori), un jeu de mots est fait entre le nom du magazine et le titre de la franchise, dont le logo est repris en arrière-plan, « Juniorassic Park ». Enfin, pour « À quoi ressemblerons-nous dans 20 000 ans ? » (325), le personnage de Wolverine n'est pas mentionné dans le slogan ou le titre, mais il est reconnaissable par l'image, un photogramme tiré d'un des films.

Si les unes avec une licence explicite sont relativement rares (une par an en moyenne), les intertextes médiatiques surgissent à bien d'autres endroits, de même, bien sûr, que les références génériques. Par exemple, l'article en miniature sur la couverture du n°312, « On va coloniser Vénus en ballon ! », reprend le stéréotype science-fictionnel des colonies humaines sur d'autres planètes. Pour les intertextes médiatiques, on a repéré des références à *Dr Who*, *The Green Arrow*, *Astérix*, *Captain America*, entre autres. Sur sa couverture, le numéro 320 (« Les animaux zombies »), comporte la miniature de l'article « Et si... on construisait un robot de combat géant ? », qui fait directement référence à Goldorak. Notons également la référence à des marques (« Le robot recycleur d'iPhone est-il vraiment écolo ? », 331 ; « Apprendre la science sur Youtube », 310). À la différence des franchises précédemment citées, il ne s'agit pas de contenus fictionnels ou narratifs, mais ils ont le même effet de marque déposée que les univers médiatiques, et rejoignent une culture partagée par les lecteurs. On ajoutera encore, parmi les miniatures, la référence à des figures de scientifiques historiques, en quelque sorte tournés en personnages pop : Galilée, Einstein, Newton « cosplayés » par les rédacteurs de *SVJ* (341), Einstein prenant un selfie avec le directeur de rédaction du magazine (327).

Plus petit encore que les miniatures d'articles, on trouve des intertextes dans les titres qui sont sur les côtés de la couverture : fantastique (« Les navires *fantômes* de la mer noire », 336), science-fiction (« Le meilleur de la S.-F. sur le web », 326 ; « Les objets connectés attaquent ! », 328, etc.) et bien d'autres. Dans l'image, il y a parfois des références médiatiques supplémentaires sans qu'elles soient en lien direct avec le sujet de l'article : alors même que le sujet annoncé est l'apprentissage de la science, la miniature de l'article « Apprendre la science sur Youtube » fait référence à des figures de culture pop : Pokémon, la créature de *Frankenstein*, Batman.

Rien qu'avec l'étude des couvertures, on comprend que *SVJ* fait sans cesse appel aux intertextes, à différents niveaux et de différentes manières (sous-entendus, manifestes par

l'énonciation éditoriale, suggérés par un jeu de mot, directement cités ou représentés sur l'image). Il serait long, sans nécessairement être utile, de faire la même analyse avec l'intérieur du magazine. Mais pour en avoir une idée, on a sélectionné certains articles, au travers de différentes rubriques, dont les intertextes sont manifestes :

N°	Rubrique	Titre de l'article	Référence générique ou médiatique
322	Zone geek	Trop vraie pour être belle ?	Science-fiction
323	Dossier	12 Destinations fatales	Aventure
323	Zone geek	Des super-héros supermythos	Superhéros
325	Bizarre	La mort d'une légende ?	Légende (Loch Ness)
325	Zone geek	Des armures très fantaisistes	Séries, super-héros
326	Et si...	On allait plus vite que la Lumière ?	<i>Star Wars</i>
330	Zone geek	Super-héros au bord de la crise de nerfs	Marvel et DC
333	100% sciences	Mais qui a tué Ötzi ?	Policier
334	Bizarre	Une invasion zombie au Moyen-Âge	Zombies
336	100% sciences	Les vaisseaux fantômes de la mer Noire	Fantastique
336	Bizarre	Signal Wow, beaucoup de bruit pour rien ?	Science-fiction
336	Zone geek	Promenez-vous dans le monde d' <i>Avatar</i>	<i>Avatar</i>

Au-delà des articles scientifiques où les intertextes sont employés comme accroche ou comme support ; on retrouve un même ensemble de codes génériques et de références médiatiques dans les rubriques culturelles, ainsi que dans les publicités ou encore les bandes-dessinées au début et à la fin d'un numéro. En étudiant les publicités de manière transversale, on remarque la prédominance de celles qui portent sur des objets culturels appartenant aux genres de l'imaginaire, qu'il s'agisse de films (*Transformers : The last Knight*), de livres (*Les Chevaliers d'Antarès ; Miss Peregrine et les Enfants Particuliers...*) ou encore de jeux vidéo (*Minecraft, Pokémon*). On trouve également des publicités pour des événements : parcs d'attraction, colonies de vacances Telligo basée sur l'immersion dans des univers, des parcs d'attraction. On remarque quelques publicités pour des événements scientifiques ou culturels institués (exposition sur le Moyen-Âge, salon scientifique), mais elles sont en minorité notable.

Les intertextes sont mobilisés selon de nombreux procédés, à différents niveaux ; partout dans le magazine. Par ailleurs, les références imaginaires et médiatiques mobilisées brisent

les limites entre les différentes rubriques et le reste du magazine, produisant un continuum intertextuel cohérent sur l'ensemble d'un numéro et même d'un numéro à l'autre : quelle est la proportion de cette matrice intertextuelle ?

En quelle proportion ?

Les intertextes sont certes nombreux, mais peut-on dire qu'ils couvrent l'ensemble du magazine ? Quelle est leur proportion par rapports aux articles – très nombreux aussi, comme nous allons le voir – qui n'en contiennent pas ? Sont-ils plus présents dans certaines rubriques que dans d'autres ? Pour répondre correctement à ces questions, il faudrait recourir aux outils numériques, qui sont à même de reconnaître les tendances et les récurrences d'éléments (stylistiques, lexicaux et même iconographiques) dans le corpus vaste et diversifié que forme un objet de presse. On s'y essaiera dans cette partie, d'une manière assez légère cependant en raison d'un manque d'outils adaptés. Cette étude prend appui sur les huit premiers numéros de *SVJ* de 2019, c'est-à-dire les numéros 352 à 359, que nous avons scannés à partir d'un format numérique. Proches par leur date de parution et leur ligne éditoriale de notre corpus, nous partirons du principe que cette étude s'applique de la même manière aux numéros de 2015-2018. Enfin, notons que nous n'avons utilisé ici que des outils d'analyse lexicométrique : Voyant Tools et Python. Cela a pour conséquence d'écartier les intertextes d'image, et de recentrer l'analyse sur la recherche d'intertextes textuels – en particulier lexicaux.

L'outil « cirrus » de Voyant Tools reconnaît automatiquement les termes les plus utilisés dans l'ensemble du corpus. A l'état brut, il met en avant une énonciation pédagogique, avec le démonstratif « c'est », l'adverbe interrogatif « comment » et les connecteurs logiques « ainsi », « puis ». Le vocabulaire de la science comme discipline est aussi particulièrement important : « science », « chercheurs », « vie », « terre ». En premier lieu, comme nous le verrons par d'autres aspects, c'est donc le cadre pragmatique des connaissances et de la vulgarisation qui semble caractériser le magazine. Pour faire apparaître les intertextes, deux solutions sont alors possibles. Dans le cas des intertextes médiatiques, nous nous sommes tournés vers un script de reconnaissance d'entités nommées sur Python. En le faisant tourner sur le seul numéro 355 (choix déjà orienté, peut-être, par sa une : « La science peut-elle imiter Batman ? »), on trouve pêle-mêle, en plus du

titre : « Lego », « Iron Man », « La Guerre des étoiles », « James Bond », « Franken-science »²⁷, « Excalibur », « Merlin », « Captain Marvel », « Le cercle des 17 »²⁸, « Street Fighter » ou encore « Twilight Zone / La Quatrième dimension ». La reconnaissance d'entités nommées remarque également des marques multimédia (« Youtube », « Instagram », « PS4 », « Xbox One »...), des personnages historiques ou culturels (« Charles Baudelaire », « Mozart », « Jules César »), ou encore des personnalités publiques contemporaines (« Mark Zuckerberg », « Hillary Clinton »)²⁹. Si les marques multimédia pourront être utilisées avec les intertextes médiatiques, les personnalités publiques au contraire marquent une forme d'ancrage dans le réel : vulgarisation historique d'une part, actualités d'autre part. Les références architextuelles, quant à elles, peuvent être repérées à partir de liste de « Mots inclus » dans Voyant Tools (qui excluent tout le reste). Nous considérons, ici, qu'un architexte générique se reconnaît à partir de stéréotypes narratifs (« clés » de récits partagées par un grand nombre d'œuvres), de codes stylistiques (adjectifs, tonalité, mode d'énonciation, verbes permettant la mise en tension, etc.) ; mais aussi de champs lexicaux. Si les éléments narratifs et stylistiques sont difficiles à percevoir à partir d'une analyse lexicométrique (nous reviendrons dessus dans la seconde partie du mémoire), les champs lexicaux peuvent, en revanche, être une première marque de la présence de ces références architextuelles. Il n'est pas difficile de les anticiper : « criminel », « meurtre », « détective », « indice », « suspect » suffisent, par exemple, à mobiliser l'imaginaire générique du policier. Par ailleurs, certains genres sont associés à un vocabulaire uniquement fictionnel³⁰, comme c'est le cas du fantastique : « loups-garous », « vampires », « fantômes », « sorcières » ; entre autres créatures de la nuit qui peuplent le genre. A partir de champs lexicaux tirés de bases de données et complétés par nous, associés à 6 des principaux genres populaires (romance, policier, espionnage, fantastique, science-fiction et *heroic fantasy*)³¹, on obtient le cirrus suivant :

²⁷ Jeu de mots qui forme le titre d'un module de la rubrique « Bizarre », donc présent à chaque numéro.

²⁸ Série fantastique de Richard Paul Evans parue à partir de 2017, et dont *SVJ* fait souvent la publicité.

²⁹ La liste est trop longue pour la partager dans le mémoire, elle occupe 77 pages avec une ligne par mot.

³⁰ Richard Saint-Gelais, dans *L'Empire du pseudo* (1999), construit le concept de « xénoencyclopédie » : un vocabulaire étranger au notre, qui ne s'applique que dans un univers fictionnel particulier, et que le lecteur acquiert au cours de sa lecture (noms de lieux, de peuples, formules magiques, objets technologiques, etc.) Le concept peut s'appliquer à d'autres genres de l'imaginaire, et on pourrait même l'élargir en proposant l'idée que « fantôme », « satire » ou encore « extra-terrestre » forment une xénoencyclopédie, au sens d'encyclopédie générique qui n'a pas d'incidence sur le réel.

³¹ La liste complète avec des remarques sur son établissement se trouve en annexe.



Image 4 : cirrus de champs lexicaux génériques

Si le vocabulaire du roman sentimental est quasiment absent, on relève des éléments de tous les autres genres. Le terme de « science-fiction » est assez écrasant (198 occurrences) ; mais les autres genres ne sont pas en reste, à commencer par le fantastique (« mort-vivant » apparaît 107 fois). On retrouve un imaginaire d'*heroic fantasy* avec « bataille », « ennemis », « château », etc. Notons que ce repérage est limité par l'océrisation, qui ne reconnaît pas tous les mots : pour exemple, le groupe nominal « vaisseau extraterrestre » apparaît manifestement dans l'outil « lecture » de Voyant Tools, mais il n'a pas pu être intégré aux mots trouvés depuis la liste, puisque les deux termes sont collés (*voir ci-contre*).

CAILLOU OU VAISSEAU EXTRATERRESTRE?O n vous en a parlé dans le SVJ n° 342 : le 19 octobre 2017, un étrange

Image 5 : océrisation de « vaisseau extra-terrestre ».

Enfin, la reconnaissance d'entités nommées peut aussi nous faire remarquer des références architextuelles, par exemple avec « C'est le prince qui attend sa princesse charmante », référence à l'univers des contes.

Ces intertextes sont présents d'une manière régulière dans l'ensemble du corpus (ce qu'on a pu constater, par exemple, en traitant « extra-terrestre » et « mort-vivant » dans l'outil Tendances), mais restent au second plan derrière une énonciation pédagogique. Si l'on revient à l'analyse manuelle de notre corpus de 36 numéros, si seulement quatre unes manifestent un intertexte médiatique (c'est-à-dire que le dossier ou l'article mis en avant est fondé sur cet intertexte), cet aspect relativement exceptionnel peut être vecteur de séduction. La majorité des couvertures présentent alors des références architextuelles, mais un certain nombre (17) ne semblent pas présenter d'intertexte. En revanche, même si elles ne pastichent pas explicitement un genre, elles mettent en scène le savoir d'une manière ludique, utile à notre étude. Les numéros qui traitent de la ville et des technologies futures semblent avoir un certain ancrage dans la réalité et dans le quotidien : photomontages de

villes ordinaires, adolescents pris en photo ; comme pour le n°322, « Les surfeurs de la ville ». Mais un élément de technologie futuriste fait basculer l'image dans une certaine forme de science-fiction : pour notre exemple, il s'agit de « skates » qui flottent au-dessus du sol. De nombreux articles de « 100% sciences » relèvent de cette catégorie, projetant un avenir proche à l'intertexte science-fictionnel léger. Nous pouvons aussi évoquer des articles dont le sujet est l'univers quotidien, mais qui font aussi appel à des références médiatiques (mais non fictionnelles) pour attirer les lecteurs : c'est le cas de deux dossiers mettant en scène des Youtubeurs : « Youtubeurs science. Les secrets de leur réussite » (n°342, avec Nozman, e-penser et Castor Mother) et « Pourquoi la glace glisse ? » (n°319, « ausculté par Dr Nozman, le Youtuber 100% science »). Les couvertures restantes marquent, quant à elles, une pratique de « détournement ludique » que l'on retrouve dans l'ensemble du magazine. Les objets célestes, d'abord, sont représentés comme des figurines ou objets miniatures : par exemple, la couverture du numéro 310, « Peut-on trouver mieux que la Terre ? » représente un globe dont on a enlevé la Terre pour la remplacer par une exoplanète plus grande et plus brillante³². La même tendance se retrouve presque toujours dans les articles évoquant la biologie humaine : le numéro 327, « Les 8 cerveaux les plus étranges », par exemple, représente les cerveaux comme l'intérieur de noix. On pourrait donner un dernier exemple de traitement ludique avec les numéros qui traitent des animaux. L'humour y est construit en associant les animaux à la technologie humaine : pour le numéro 314, « Parler aux animaux, c'est possible ? », on tend un téléphone à un chien ; pour le numéro 329, « Comment les animaux voient-ils le monde ? », un chimpanzé porte un casque VR. Ces éléments humoristiques ne seront pas analysés avec les intertextes, mais ils montrent une approche ludique du savoir ; qui ouvre sur des micro-récits.

Au terme de cette étude, nous pouvons dresser une typologie d'intertextes ou de références médiatiques en fonction de leur usage dans le magazine : accroche, références culturelles ; et intertextes mobilisés dans des contenus scientifiques.

L'échelle la moins importante est celle des intertextes comme accroches d'articles, ou présents dans l'illustration sans être vraiment exploités avec l'information transmise.

³² On trouve de nombreux autres exemples dans notre corpus, comme la couverture du numéro 317 « Et si... la Terre s'arrêtait de tourner ? » (Terre sous forme d'une toupie qui vient de s'arrêter) ; ou encore celle du numéro 324 « La folle histoire du système solaire » (planètes représentées comme des boules de loto).

On placera par exemple dans cette catégorie les photogrammes de films qui illustrent les quizz de la sous-rubrique « Questions et réponses ». De minces liens sont tissés, par une légende, entre le sujet du quizz et le film dont est tiré le photogramme ; mais cela est toujours fait d'une manière légère et sans conséquence³³. De même, par exemple, certaines « curiosités » de la rubrique « Bizarre », comme les masques à gaz Mickey distribués aux pendant la Seconde Guerre mondiale. Ces articles ne comportent pas de véritable enjeu scientifique ni culturel, mais on prévoit une reconnaissance de la référence par le lecteur, amené à lire. Mais les références peuvent aussi servir d'accroche à des articles scientifiques – à distinguer des références exploitées tout au long d'un article. Par exemple le petit article « Le Spider-bike débarque ! » dans *Actus : Sciences & Techno* (319). Le vélo n'a, en réalité, pas grand-chose à voir avec les propriétés du superhéros, la référence n'est présente que dans le titre. Cela peut s'appliquer à des articles plus longs. Par exemple, « La fin de la planète des singes ? » cite par son titre la franchise *La planète des singes*, mais le sujet est le constat que certaines espèces de singes sont en danger.

Une deuxième échelle est celle des objets médiatiques cités comme objet d'un article culturel. Il y a plusieurs rubriques pêle-mêle de recommandations culturelles et médiatiques dans le magazine (« Actus : Ça vaut le coup d'œil ! », « Actus : Agenda », « Zone geek : Jeux et gadgets »), auxquelles il faudrait ajouter les recommandations du courrier des lecteurs et les publicités. Ces éléments participent activement à la culture médiatique mise en scène dans le magazine, sans être mis en lien avec des informations scientifiques. On ajoutera le contenu fictionnel du magazine lui-même (BD *Cucaracha*). La rubrique « Agenda » met en avant l'immersion dans des univers imaginaires ; et ceux-ci sont, dans de nombreux articles (notamment de « Zone geek »), étudiés pour le contenu de leur récit, sans « filtre » scientifique : « *Star Wars* a-t-il tout piqué à *Valérian* ? » (335) ou « Le guide du voyageur temporel » (319), qui étudie un phénomène philosophique et scientifique avec des références médiatiques (*Doctor Who*, *L'Effet Papillon...*).

Enfin, le niveau central à notre étude est celui d'une exploitation complète, à la fois de l'intertexte en tant qu'ensemble fictionnel ; et de la vulgarisation du savoir, qu'il s'agisse de références médiatiques (« Que la science soit avec vous ! », « Et si... on construisait un

³³ Par exemple, pour le quizz « Connaissez-vous le sang ? » (n°320), c'est un photogramme de la comédie d'horreur *Le Bal des vampires* (1967) qui est utilisé. Un objet scientifique est donc lié à un objet surnaturel ; le vampire. Mais ici, c'est la référence cinéphilique qui est mise en avant. Les illustrations du quizz sont ainsi très diversifiées : on trouvera *Batman* (*The Dark Knight*, 2008) autant que *Fenêtre sur cour* (1954).

robot de combat géant ? », etc.), ou génériques mises en scène (« Les animaux zombies », « Les crimes du futur », « 12 Destinations fatales »). Ce sont ces articles dans lesquels la rencontre de vulgarisation et de fictionnalisation est la plus problématique. Nous les étudierons plus spécifiquement dans une seconde partie, après s'être intéressés, de manière plus globale, à l'arrière-plan médiatique du magazine.

La matrice intertextuelle de Science & Vie : rapide contexte historique

Après une contextualisation « spatiale » de la proportion d'intertextes dans le magazine, il nous faut jeter un œil sur la collection depuis ses origines, afin de les replacer parmi les usages du spectaculaire et de comprendre comment ils se sont développés.

En analysant les numéros de *La Science et la Vie* parus entre 1913 et 1951³⁴, on s'aperçoit que les intertextes n'étaient pas une évidence à la création du magazine ; dont le projet était plutôt d'afficher son sérieux et sa scientificité. On remarque une starification des chercheurs dès le premier numéro, avec le dossier « Les grands chirurgiens français d'aujourd'hui », illustré par des photographies en noir et blanc desdits chercheurs ; s'ouvrant sur une illustration pleine page du Dr Alexis Carrel « De l'Institut Rockefeller de Recherches Médicales, à New-York » [*sic*]. Chaque article, du moins dans les premiers numéros, est écrit par un spécialiste de son domaine, ce dont le magazine se vante : « Nous n'avons pas hésité, chez "LA SCIENCE ET LA VIE" à nous adresser aux savants les plus éminents, capables d'exposer dans un langage clair les progrès et les applications de la science »³⁵. Encore plus en amont du premier stade de vulgarisation proposé par Daniel Jacobi (le vulgarisateur comme traducteur), les journalistes de *La Science et La Vie* laissent directement la parole aux spécialistes : ainsi, le dossier sur les chimistes français est écrit « par le Dr Camille Savoie » (p. 50), l'article « Le problème de l'heure » par « G. Bigourdan, membre de l'institut et du bureau des longitudes / astronome à l'Observatoire de Paris » (p. 1) ; l'article « La naissance, la vie et la mort d'un canon », par « le Lieutenant-Colonel E. Picard » (p. 13). Par ailleurs la véracité des informations proposées est le souci

³⁴ Le catalogue numérique Gallica ne propose ses archives de presse que jusqu'à 1951 et les archives par numéro de *Science & Vie* comme de *SVJ* sur leurs sites respectifs ne remontent que jusqu'à 2008. On s'excusera des plus de 50 ans manquant à l'étude : une analyse des archives papier pourrait la compléter.

³⁵ « A nos lecteurs », *La Science et La Vie* Tome I, n°1, (avril 1913), *Gallica*, <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k995963c/f168.item>, consulté le 14 août 2022, p. XVI.

principal de la revue. La question occupe même les pages de publicités : « “La Science et la Vie” [...] garantira intégralement au public la véracité de chaque affirmation parue dans les pages consacrées à la publicité. C’est la première fois qu’un magazine a le courage de prendre cette responsabilité »³⁶. Enfin, la scientificité est bien sûr présente dans le corps des articles : les démonstrations sont enrichies de schémas et de calculs. Par ailleurs le choix d’articles, orienté sur la science du quotidien (le slogan est pendant longtemps « Magazine des sciences et de leurs applications à la vie moderne »), mais aussi sur la guerre et le monde militaire (au moins jusqu’aux années 1950), a un fort ancrage dans le réel contemporain qui ne semble pas ouvrir aux intertextes.

Pourtant, dès ces débuts, on remarque un imaginaire scientifique et technique fort, dans une logique du spectaculaire. Le magazine contient toute une rêverie autour des trains, des voitures et des avions, moyens de transports modernes : « Le train de luxe Pennsylvania special fait tous les jours Chicago-New York en 18 heures » (publicité, avril 1913), « L’automobile et la vie moderne » (article, avril 1933), « Les méthodes modernes d’entretien des voies ferrées » (article, avril 1946)... Ces objets de haute technologie deviennent le support d’un avenir projeté : « L’avenir de l’aviation dépend de notre connaissance sur la mécanique des fluides » (1933), « L’avenir de l’hélicoptère » (1946), « Le sabre, prototype de la future voiture Américaine » (1951). Il en va de même pour l’électricité (« Verra-t-on bientôt des éoliennes de 600 mètres de haut ? », 1933). Ces références se font de plus en plus importantes à mesure que l’on avance dans la collection. Dans *SVJ* aujourd’hui, les moyens de transports sont toujours un support de projection technologique (« L’Hyperloop bientôt sur les rails », 338).

Face à cette rêverie commencent à apparaître les références architextuelles et médiatiques. En réalité, on en trouve dès le début de la revue : l’article en une du numéro 2, par exemple (« La transmutation et les expériences de Ramsay », mai 1913), s’ouvre par une accroche littéraire : « Lorsque Faust rentre chez lui, après s’être promené avec son confident Wagner, il constate, dans un élan de douleur poignante, la vanité de la science humaine »³⁷. Référence célèbre de la littérature, qui sert à introduire un article sur les limites de la science : nous ne sommes pas loin de ce que l’on étudie aujourd’hui dans *SVJ*. Mais le phénomène reste en marge, et délimité à des références précises. Or, à mesure que la société

³⁶ « Quelque chose de nouveau en publicité », *Ibid.*, p. II.

³⁷ L. Houllevigue, « La transmutation et les expériences de Ramsay », *La Science et La Vie* Tome I, n°2 (mai 1913), Gallica, <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k3497471n/f3.item>, p. 10.

progressive et que la science-fiction se constitue en genre, on remarquera une évolution de *La Science et La Vie*, notamment dans ses illustrations, comme la couverture du n°1933, présentant une tour électrique futuriste. Mais c'est à partir des années 1950, lorsque le genre devient populaire, qu'il se fait une place notable dans *Science & Vie*. On peut lire, après la présentation d'un film de vulgarisation :

Autre indice de l'inclination vers la science : les romans scientifiques (Science Fictions [*sic*]) sont, aux Etats-Unis, en voie de concurrencer les romans policiers. L'éditeur Stock en a publié un l'automne dernier, "Les Humanoïdes" de Jack Williamson. L'accueil qu'il a trouvé montrerait, paraît-il, que la science n'est plus considérée comme rébarbative et constitue dans notre vie un élément assez quotidien pour devenir familier³⁸.

Il y a un certain contraste entre la science-fiction effective (*Les Humanoïdes* traite de robots anthropomorphes) et la manière dont *Science & Vie* en parle, considérant qu'il s'agit d'un « roman scientifique » présentant une science « familière ». Mais cela montre que la science est alors considérée comme un objet de fiction, et le magazine s'intéresse en retour à la science-fiction. Enfin, on peut remarquer une matrice science-fictionnelle dans les sujets d'articles, dès l'ouverture de ce même numéro, avec le dossier « Les soucoupes volantes ». Le slogan de l'article est « Vérités / Possibilités / Illusions » et son accroche « Voilà un article qui nous a été demandé avec insistance par de très nombreux lecteurs »³⁹ : il y a une demande du public de traiter, dans une perspective scientifique, ces objets mystérieux invitant à la rêverie ; et ces sujets prendront de plus en plus de place au fur et à mesure des numéros.

Héritier de ce glissement progressif, le *Science & Vie* contemporain fait de la science un objet de rêverie ; et ses sujets sont bien plus diversifiés que dans les premiers temps du magazine. Les sujets d'astronomie ou de neurosciences ont une importance notable, et la science devient support de questionnements existentiels, comme avec le numéro « Les 10 plus grandes énigmes de la science » (*S&V* n°1091, août 2008). Les références architextuelles, quant à elles, sont omniprésentes. Par exemple, la couverture du numéro « Mémoire, pourquoi elle nous trompe » (n°1089, juin 2008) montre un homme au-dessus duquel flotte une projection holographique, image qui manifeste des intertextes de science-

³⁸ « La Vie de la science », *Science & Vie* Tome LXXIX, n°403, (avril 1951), *RetroNews*, <https://www.retronews.fr/journal/la-science-et-la-vie/01-avril-1951/2061/3595269/1>, p. 267.

³⁹ *Ibid.*, p. 216.

fiction ; celle du numéro « Les nouveaux envahisseurs » (1127, août 2011) fait du frelon asiatique un extra-terrestre qui vole au-dessus de la Terre ; la question de la robotique est omniprésente (« Robots : leur intelligence dépasse déjà la nôtre », n°1166, novembre 2014, par exemple), etc. Quant au numéro de décembre 2011 « Ils peuvent revivre » (1131), l'illustration montre un œuf de dinosaure qui vient d'être percé, ce qui rappelle immédiatement *Jurassic Park*. Si les intertextes médiatiques sont bien plus rares que dans *SVJ*, ils ne sont pas totalement absents et peuvent apparaître dès la couverture. On citera notamment le numéro de décembre 2015, qui, comme le numéro de *SVJ* du même mois, est consacré à *Star Wars* : « Star Wars : Planètes habitables, propulsion des vaisseaux... La science rattrape la fiction » (1179).

Pour finir, nous pouvons jeter un œil aux archives de *Science & Vie Junior*, qui, comme celles de *S&V*, s'étendent jusqu'à 2008. Il n'est pas besoin d'avancer beaucoup pour trouver des intertextes, comme le montrent ces couvertures :



Image 6 : couvertures des numéros 229 et 228 de SVJ.

Un genre de l'imaginaire est mentionné sur la couverture du numéro 228 (dans la catégorie des références culturelles qui n'ont pas de vocation scientifique) avec « Heroic fantasy : Les plus belles images ». De même, on retrouve une image de science-fiction stéréotypée avec un *alien* au corps rose et aux grands yeux noirs pour illustrer le dossier « La vie extraterrestre : 5 raisons d'y croire ». Quant au numéro de Septembre 2008, on peut y repérer la mention de *Star Wars* dans une miniature d'article (« Le rayon tueur : Star Wars en vrai ! »). L'illustration de couverture du dossier « Les mystères des nombres », évoque quant à elle un style graphique de bande-dessinée jeunesse.

Les procédés que nous avons décrits dans le *SVJ* contemporain sont constants sur une longue période, au moins depuis 2008. De plus, ils sont héritiers d'un long processus de

« contamination » du fictionnel et du spectaculaire dans *Science & Vie* : depuis les origines du magazine, où l'on présentait une science du quotidien, mais avec une rêverie technologique qui invitait à penser le futur, au *Science & Vie* des années 1950, qui intègre peu à peu la science-fiction comme genre et des sujets qui invitent à l'imaginaire, jusqu'à l'objet d'aujourd'hui, philosophique et fantastique presque autant que scientifique.

II. L'imaginaire comme projet pédagogique ?

Science-fiction et science, parenté médiatique et imaginaire

A partir de ces considérations, nous pouvons envisager un lien entre la science et les littératures de l'imaginaire. Cela justifierait, en effet, que des stéréotypes génériques et des intertextes apparaissent dans le magazine, en lien avec un projet pédagogique.

Bien que *Science & Vie Junior* fasse référence à des genres très divers, la science-fiction (sans être nécessairement dominante) y joue un rôle particulier. En effet, elle n'est pas simplement présente sous forme d'intertextes médiatiques ou de références architextuelles clairement définissables : le terme de « science-fiction » est également employé dès lors que l'on parle d'innovations scientifiques à l'air futuriste (c'est-à-dire dans de très nombreux articles du magazine), et

« science-fiction » est un genre fantasmé, qui s'applique à des objets très divers. Ainsi, comme le montre le cirrus ci-contre, le terme

« science-fiction » est dominant dans l'analyse lexicométrique, que ce soit pour les champs

lexicaux ou pour la recherche d'un vocabulaire « geek »⁴⁰. Le terme est presque toujours premier de nos analyses, trouvé (mais c'est un minimum d'apparition) 149 fois sur les 8 premiers numéros de 2019. Notre hypothèse, nous y reviendrons, est que « science-fiction » est un terme pivot entre les énoncés fictionnels et les énoncés factuels – ou, dans la rhétorique de *SVJ*, ce qui est « crédible » dans le réel et ce qui est « impossible », relevant



Image 6 : cirrus des termes ressortis à partir d'un vocabulaire geek, montrant l'importance du terme « science-fiction ».

⁴⁰ Voir Première partie, III, « Culture populaire et jeune comme arrière-plan du magazine ».

de l'imaginaire. Avant d'en venir à ces questions touchant plus précisément à l'énonciation, nous nous interrogerons, ici, sur le genre dans sa relation avec les sciences.

Les définitions de la science-fiction, genre narratif déployé sur de nombreux supports (littérature, cinéma, jeux vidéo...) et riche en sous-genres (anticipation, *space opera*, *cyberpunk*...) ne sont pas univoques. Pouvant être située dans un avenir imaginaire, dans une réalité parallèle ou un monde uchronique, la science-fiction se pose en tous cas comme un miroir – technologique ou sociétal – de notre contemporain. Le texte de Darko Suvin, *Metamorphoses of Science-fiction* (1979), a longtemps servi de base aux études sur le genre⁴¹. Il y introduit, comme élément définitoire de la science-fiction, un « novum », c'est-à-dire un marqueur de différenciation par rapport à notre réalité dont la nature influence sur la teneur du récit. Ce *novum* peut être plus ou moins important, et de nature variée : gadgets ou nouvelles technologies, modifications de l'homme, nouvelles espèces, jusqu'aux sociétés ou aux mondes. Certains *novums*, comme les extra-terrestres, les robots ou la capacité à voyager dans le temps, sont devenus des marqueurs de science-fiction – nous permettant de repérer facilement, dans *SVJ*, les références au genre. Ainsi, la science-fiction est avant tout un genre de l'*imaginaire*, mais cet imaginaire n'est pas sans lien avec notre monde. Dans le cas de l'anticipation, par exemple, la société future présentée sert de point d'accroche pour décrire certains aspects de la nôtre. Certaines œuvres de *space opera*, comme *Star Trek*, sont l'occasion de développer des réflexions philosophiques, sur l'espace-temps par exemple. Mais il subsiste une part de scientificité dans la définition du genre, qu'il nous faut élucider. Comme le souligne Irène Langlet, la science-fiction repose sur un « élément de spéculation » lié aux sciences :

[S]peculative fiction a d'ailleurs concurrencé pendant quelques années le nom de genre *science fiction*. Mais si ce dernier est demeuré, il faut bien continuer d'en entendre les résonances. Et l'on voit bien assez pourquoi : l'élément de spéculation pourrait aussi bien être, comme dans le roman policier, un crime à résoudre, ou comme dans le roman d'espionnage, une alliance à élucider⁴².

Mais alors, qu'en est-il ? La science-fiction a-t-elle, dans sa définition, une base scientifique suffisamment forte qui justifierait son usage dans une perspective de vulgarisation scientifique ? Cela n'est pas l'apanage de l'ensemble du genre, tant il est divers, mais cela caractérise en effet un certain nombre d'œuvres, depuis Jules Verne (qui,

⁴¹ Voir le séminaire dirigé par Margot Châtelet, « Les grands textes théoriques de la science-fiction » (*Séminaire doctoral SF*, 28 janvier 2021), *Le carnet de Res Futurae*, <https://resf.hypotheses.org/3976> .

⁴² Irène Langlet, « Poser littérairement la question de la science », *La science-fiction. Lecture et poétique d'un genre littéraire*, Paris, Armand Colin, 2006, p. 166.

lorsqu'on le compare à H. G. Wells, s'offusque en réaffirmant sa scientificité⁴³) jusqu'à la *hard science fiction*, qui serait une forme de science-fiction basée sur le substrat scientifique. Hugues Chabot, en définissant le genre, y fait entrer de nombreuses œuvres, y compris, par exemple, *Frankenstein* de Mary Shelley (1818)⁴⁴. La *hard science fiction*, comme nous le rappellent Marion Pujalte et Anthony Saber, invente et extrapole à partir du réel scientifique cette part d'invention pouvant être dominante par rapport à l'appui scientifique. De plus, une œuvre science-fictionnelle, si elle ne fait pas le choix d'une tendance dominante, peut tout à la fois avoir une base scientifique, poser des questions culturelles et philosophiques, et être une projection merveilleuse.

En miroir de cette inspiration des sciences réelles que l'on peut observer dans la science-fiction, la science est elle-même influencée par les innovations et imaginations science-fictionnelles. Thomas Michaud rapporte par exemple que l'ESA a proposé des synthèses thématiques des œuvres de science-fiction traitant du spatial, lors du projet ITSF, « dans le but de montrer l'intérêt de l'imaginaire pour stimuler ses ingénieurs et guider l'innovation »⁴⁵. La science-fiction apparaît en effet comme le genre par excellence pour imaginer les futurs possibles, et pour inspirer les chercheurs qui fabriquent ce futur. Mais d'autres genres de l'imaginaire ont joué le même rôle. Un bon exemple serait la cape d'invisibilité : l'objet, inventé par J. K. Rowling dans *Harry Potter à l'école des sorciers* (1997), était déjà annoncé par *Science & Vie Junior* en 2017. Plusieurs entreprises ont en effet planché sur des boucliers, anneaux ou capes capables de rendre invisibles ce qu'il y a dessous, exploit qui relève encore pour nous de la « magie ». Or, bien qu'*Harry Potter* ne soit ni le premier, ni le dernier récit à introduire un objet « invisibilisant », il semblerait que les innovations techniques à ce sujet soient inspirées du récit de J. K. Rowling, tant les articles sur ce sujet, encore aujourd'hui, insistent sur la question : « La cape d'invisibilité de Harry Potter pourrait-elle exister ? » (*Futura sciences*, 2 juin 2022) ; « Tremble, Harry

⁴³ « Je trouve que ses romans ne reposent pas sur des bases scientifiques. [...] J'utilise la physique, lui, invente. Je vais sur la lune dans un boulet de canon, lancé par un canon. Là, il n'y a pas d'invention. Il va sur mars dans un aéronef qu'il construit dans un métal qui abolit les lois de la gravitation. Ça, c'est très joli [...], mais montrez-le moi ce métal. Qu'il me le fabrique. », Margot Compère, 1998, p. 199 ; cité par Lionel Dupuy, « Les Voyages extraordinaires de Jules Verne ou le roman géographique au XIXe siècle », dans *Annales de géographie*, vol. 690, n° 2, 2013, p. 131-150.

⁴⁴ « Selon Charles Sheffield (2002) [,] *Frankenstein* [...] reflétait certaines théories scientifiques de l'époque (notamment les expériences de Luigi Galvani sur la stimulation électrique des tissus animaux, et les théories d'Erasmus Darwin sur les origines de la vie). », Hugues Chabot, cité par Marion Pujalte et Anthony Saber, « Le substrat spécialisé de la "hard science fiction" au miroir de la fiction à substrat professionnel : essai de caractérisation », *Res Futurae* n°19, <https://journals.openedition.org/resf/10717>, 2022.

⁴⁵ Thomas Michaud, « Science-fiction et innovation », in *Futuribles*, n° 1, N° 416, 2017, p. 55-66.

Potter ! La start-up britannique Invisibility Shield vient de dévoiler un véritable bouclier d'invisibilité » (*L'Usine Nouvelle*, 26 mai 2022) ou encore « Un bouclier qui rend invisible, comme la cape d'Harry Potter » (*L'Alsace*, 26 mai 2022)⁴⁶. Nous ne pouvons donc pas dire que la science-fiction projette un avenir plus plausible que le merveilleux ; mais le genre est propice aux projections technoscientifiques imaginaires.

Par ailleurs, la science-fiction est liée à la vulgarisation scientifique au-delà de la question de sa scientificité. La naissance de la « science populaire » au XIXe siècle coïncide avec les débuts de la science-fiction en France⁴⁷. À l'époque, les romans scientifiques mettent en scène des innovations contemporaines – voitures, trains, lampes électriques ou machines à écrire. Le roman de vulgarisation (scientifique ou géographique) se développe : Jules Verne, Jean Macé, Camille Flammarion, etc. Il naît alors un engouement autour des merveilles découvertes par la science et ce qu'elles laissent imaginer, comme le décrit Rahmy El Kays avec l'imaginaire marin :

Le monde fantastique que laissent deviner les grandes explorations maritimes de l'époque, et le développement des sciences naturelles, dans la foulée de la théorie de Darwin, sont à mettre en relation avec l'émergence d'une culture de la connaissance [...] diffusée par des livres et des gazettes ; artistes et illustrateurs ont trouvé là une source d'inspiration et [...] c'est à travers la diffusion d'une imagerie [...] de la flore et de la faune sous-marines, réelles ou imaginées, que va se construire l'imaginaire populaire de l'époque⁴⁸.

Ainsi, la littérature et l'imaginaire de la science-fiction deviennent alors un support pour projeter les fantasmes des avancées scientifiques. C'est ce qu'avance Irène Langlet : « moins que la *science*, dont les spéculations science-fictionnelles débordent sans complexes la méthode et les résultats, c'est vers les *images* de la science qu'il faut se tourner pour comprendre [le] genre »⁴⁹. Sans avoir à justifier sa scientificité, la science-fiction reste un support de réflexion sur les sciences contemporaines et leur avenir. Comme l'analyse Simon Bréan⁵⁰, avant 1950, en France, la science-fiction représente des innovations de pointe, dans un contexte général de foi dans le progrès. Après la Seconde guerre mondiale, en revanche, s'impose l'idée que les innovations scientifiques peuvent

⁴⁶ Il s'agit ici d'un discours médiatique, appuyé sur la popularité de la saga. Nous ne pouvons pas affirmer que les chercheurs se sont inspirés d'*Harry Potter*, mais c'est autant possible qu'avec la science-fiction.

⁴⁷ « L'homme au futur : représentations et fantasmes de la science dans la littérature de science-fiction » in *Bulletin de l'Association Guillaume Budé*, n° 2, vol. 1, 2010, p. 198-211.

⁴⁸ « La science populaire et l'imaginaire des profondeurs », *art. cit.*

⁴⁹ *La science-fiction, op. cit.*

⁵⁰ « L'Homme au futur », *art. cit.*

avoir des conséquences désastreuses, ce qui rend la science-fiction plus sceptique, voire pessimiste. En témoignent les réflexions éthiques sur le posthumain : enlever toutes les imperfections de l'homme à coups de technologies, c'est aussi risquer de détruire notre humanité. On retrouve les mêmes procédés dans *Science et Vie Junior*, qui parfois joue des inquiétudes sur l'avenir de la science (« Faut-il avoir peur des androïdes ? », n°322), mais produit également, nous y reviendrons, une lecture positiviste de celle-ci. On comprend pourquoi vulgarisation et science-fiction ont pu être liées depuis leurs origines : d'une part, parce que la science-fiction a pu s'appuyer sur les sciences et être elle-même vecteur de vulgarisation ; d'autre part parce que ces deux champs culturels, constitués dans la même période, sont le lieu d'un regard critique sur la science.

Cette parenté entre vulgarisation et science-fiction est également due à une forme de rêverie et de *spectaculaire* (fondé sur un substrat scientifique) que portent les deux genres. Si l'on revient une dernière fois sur le projet pédagogique de la vulgarisation des origines, on comprend que celle-ci soit populaire, rivalisant avec la littérature générale, car elle est créatrice d'extraordinaire : « Vers la fin du siècle, avec le triomphe de l'électricité, du phonographe, du cinématographe, s'impose peu à peu une image moins austère [...] : les nouvelles techniques [...] aident à enchanter le monde plus qu'à l'expliquer »⁵¹. Le projet de faire connaître les avancées de la science va donc de pair avec la fiction (romans scientifiques, et plus tard « science-fiction ») et le spectaculaire (propre à la presse, mais usant de ressorts romanesques). La science devient un conte extraordinaire, comme le montre cette analogie forte, dans une citation du *Monde invisible* de Wilfrid de Fonvielle (1865) « Vous n'avez point oublié l'aventure de l'Arabe des Mille et une Nuits qui plonge sa tête dans un seau d'eau enchantée... le voyage que nous allons entreprendre ne sera pas [...] moins fécond en étonnements »⁵². L'imaginaire est alors conçu, de manière paradoxale peut-être, comme un fécond outil pédagogique, pour transmettre au lecteur des connaissances fiables. Si l'on en revient à Verne, sa revendication de scientificité va de pair avec une forte part d'imaginaire qui fait sa spécificité : « Vivien de St-Martin, géographe, admire les livres de Jules Verne, dont il loue les connaissances géographiques tout autant que les vertus d'imagination, et en définitive l'aspect pédagogique »⁵³. L'auteur affirme ainsi « [...] mon objet n'était pas de prophétiser, mais d'apporter aux jeunes des

⁵¹ Bernadette Bensaude-Vincent, « Un public pour la science », *art. cit.*

⁵² *Savants et ignorants*, *op. cit.*, p. 125.

⁵³ Lionel Dupuy « Les Voyages extraordinaires », *art. cit.*

connaissances géographiques en les enrobant d'une matière aussi intéressante que possible »⁵⁴. Mais le projet de rendre la science « intéressante » reste assez léger, et ne résout pas si simplement l'association d'énoncés fictionnels et factuels. Au contraire, c'est la porte laissée ouverte à des percées de fiction au sein même du discours scientifique, ce qui peut pousser à un brouillage des limites⁵⁵. Nous étudierons, en deuxième partie, les modes d'intersection du spectaculaire et de la scientificité.

Or, dans l'économie de *SVJ*, les références architextuelles faites à la science-fiction servent de pendant imaginaire, volontairement mis en scène dans une perspective de plaisir esthétique. « C'est de la science-fiction » est alors utilisé de manière ludique, pour évoquer un imaginaire plaisant, qui est, ou semble être, impossible dans la réalité. En définitive, la science-fiction doit trouver sa place dans un régime hybride, entre crédibilité scientifique et imagination, comme le synthétise cette métaphore de Charles Sheffield :

La science-fiction repose sur des intrigues qui se déroulent sur le rivage ou dans les eaux côtières peu profondes de cette immense masse continentale qu'est la science. Restez à l'intérieur des terres, en sécurité, au-dessus de la ligne de marée haute, et votre histoire ne sera pas de la science-fiction, mais de la fiction sur la science. Si vous vous éloignez trop, hors de vue de la côte, vous écrivez de la *fantasy*⁵⁶.

Nous avons mené l'étude à partir de la science-fiction, dont la présence est manifeste dans *S&V* dès les années 1950, mais aussi du roman d'aventures, propice à la vulgarisation (géographique, historique). Mais ces genres ne sont, en réalité, pas les seuls à avoir le potentiel de transmettre du savoir scientifique. Les exemples de *Frankenstein* et d'*Harry Potter* nous ont montré qu'un style merveilleux ou fantastique pouvait fructueusement être rattaché à des questions scientifiques (au sein du récit pour *Frankenstein*, dans son application au monde réel pour *Harry Potter*). De la même manière, *SVJ* utilise des ressorts génériques divers, tels que nous avons commencé à les décrire : policier, récit d'espionnage, *fantasy*. Comment peut-on caractériser les intertextes de *SVJ* ?

⁵⁴ *Ibid.*

⁵⁵ Ainsi, « Pierre Aronnax, le personnage central de Jules Verne, qui représente aussi le savant rationnel, jouissant d'une réputation considérable en tant qu'homme de science, n'en [reste pas moins] ouvert à l'hypothèse de la découverte d'êtres biologiques monstrueux », cf. Rahmy El Kays, « La science populaire et l'imaginaire des profondeurs », *art. cit.*

⁵⁶ Traduit par Marion Pujalte et Anthony Saber, « Le substrat spécialisé », *art. cit.*

Plaisir générique et objets (trans)médiatiques : enjeux d'étude

La spécificité de *Science et Vie Junior* par rapport à la vulgarisation des origines est double : d'abord, parce qu'on y constate une diversité générique explicite plus grande que dans celle-ci ; ensuite parce que le magazine fait également référence à des fictions médiatiques formalisées. Comprendre ce que cela implique en termes d'analyse nécessite de revenir à la notion d'« architexte », développée par Gérard Genette. Conforme à la pensée structuraliste, l'architexte correspond à l'ensemble des discours (littéraires, médiatiques, contre-culturels...) qui le définissent par l'extérieur (contexte de production et de diffusion) mais aussi par l'intérieur. *SVJ* lui-même est inscrit dans un architexte que nous évoquerons (presse de vulgarisation, presse jeunesse...) ; mais la question est, en l'occurrence, celle de l'application de la notion d'architexte aux genres littéraires (objet de Genette dans *Introduction à l'architexte, op. cit.*). On pourrait définir un architexte générique comme un vaste corpus d'œuvres, emblématiques d'un genre ou non, qui partagent entre elles un certain nombre de caractéristiques (renvoyant parfois à d'autres œuvres par des procédés d'intertextualité) et construisent ensemble l'esthétique, facilement identifiable, d'un genre. Ces caractéristiques peuvent être, on l'a dit, de l'ordre du champ lexical, du style (ton, figures de style récurrentes, énonciation), ou de « clés » narratives stéréotypées. Par exemple, le roman de chevalerie est constitué d'une tonalité épique (usant de procédés d'hyperbole, d'hypotyposes, d'une énonciation à la troisième personne décrivant la vie du héros, d'allégories), mais aussi de clés narratives très précises, allant des devoirs de l'hôte ou de l'amant au bon déroulement d'un duel à la lance. Tous ces éléments sont connus des lecteurs, de sorte que quelques stéréotypes permettent d'activer facilement tout un imaginaire générique, et de transmettre à ceux-ci des horizons d'attente. *Science et Vie Junior* a la particularité d'utiliser des références architextuelles diverses, comme nous le verrons plus tard.

Par ailleurs, le magazine fait référence à des intertextes médiatiques, selon des procédés proches de l'architextualité générique, mais qui s'en distinguent tout de même. Prenons l'exemple de la science-fiction : si soucoupes volantes, robots et autres villes du futur sont immédiatement évocateurs, ce n'est pas la même chose que de mentionner *X-Files*, *Les Robots* ou *Akira*. Dans un cas, l'imagination du lecteur est libre, elle se construit à partir de ses propres références et de constructions inconscientes ; dans l'autre, elle est guidée par une œuvre préexistante – qu'il peut connaître ou non. Ainsi, si l'imagination

architextuelle est modulable à l'infini, les références médiatiques sont bien plus circonscrites. Cela a aussi un impact sur l'écriture : dans le cas d'une référence architextuelle, quelques signifiants suffisent généralement à mobiliser un imaginaire fructueux, tandis que, dans le cas d'intertextes⁵⁷ médiatiques, les termes ne sont pas choisis au hasard, ils sont guidés par une diégèse : nous reviendrons, alors, sur l'intrication de l'énoncé scientifique à une licence. Or, bien souvent, *SVJ* ne fait pas référence à une œuvre mais à un corpus : références sérielles et transmédiatiques.

La notion de *transmedia storytelling* a été développée par Henry Jenkins, à partir d'une idée de convergence des médias⁵⁸. Une œuvre est transmédiate dès lors qu'elle existe sur plus d'un format médiatique : adaptations, novellisations, *reboot*, suites, préquelles, spin-off ; dans une perspective générale de sérialité. Le « transmedia storytelling » correspond alors aux moyens par lesquels une œuvre peut se déployer sur différents supports médiatiques, y compris les produits dérivés, jeux vidéo, parcs d'attractions qui peuvent en surgir. De ce storytelling transmédia ont émergé des « mondes » médiatiques : vastes sagas, déployées d'abord dans un format (cinématographique, télévisuel, littéraire...) et bien souvent poursuivies sur d'autres (qu'il s'agisse de *Zelda*, d'*À la croisée des mondes* ou de *King Kong*, le processus est le même). Par ailleurs, ils construisent une xénoencyclopédie – c'est-à-dire, suivant Saint-Gelais, leur dictionnaire interne de termes qui n'ont de sens qu'au sein de l'œuvre comme « Jedi » ou « Sith » ; ou qui en prennent un nouveau à travers celle-ci, comme « La Force » de *Star Wars*...) : ces univers sont alors des mondes formalisés et facilement décriptables.

Comme les architextes génériques, ils reposent sur une série d'attendus, génériques (*Star Wars* avec le space opéra, *Le Trône de fer* avec l'*heroic fantasy*...) mais aussi propres au reste de l'œuvre dans son déploiement transmédiate. Les caractéristiques de l'univers, ses règles, son style, ses personnages et créatures, forment autant de caractéristiques architextuelles qui s'appliquent à chaque œuvre de l'univers. Mais ces architextes sont diégétisés : s'il y a bien plus d'un récit, pas toujours cohérents entre eux (comme le sont par exemple les temporalités alternatives des superhéros), il existe bien un espace et un temps propre à l'œuvre, accepté comme unique par les consommateurs. Ajoutons qu'ils fonctionnent également comme des marques : le seul nom d'un personnage

⁵⁷ Si les intertextes font partie des procédés d'intertextualité, nous utilisons ici le terme d'« intertextes » uniquement lorsque la référence se fait par rapport à une œuvre ou une licence précise. Pour une définition plus précise, nous pouvons renvoyer à Nathalie Piégay, *Introduction à l'intertextualité*, Paris, Dunod, 1996.

⁵⁸ Voir *La culture de la convergence : des médias au transmédia*, Paris, Armand Colin, 2006.

ou d'un objet évoque directement une œuvre, il peut être protégé par un copyright, et a un fort potentiel publicitaire.

Les références transmédiatiques transforment la lecture de *SVJ*, la chargent d'une multitude de récits et d'univers qui « trouent », et viennent compléter de l'extérieur, l'énoncé journalistique. Prenons l'exemple de l'univers Lego. En tant que jeu de constructions par briques, Lego est support de jeu libre : on peut créer des maisons, des bateaux, des villes, et y mouvoir diverses figurines. Mais les kits de fabrication, eux, sont basés sur des univers précis : ancrés dans le réel (pompiers, policiers...) ou dans des corpus architektextuels (princesses, cow-boy, pirates). Cela se complique, comme pour *SVJ*, si l'on fait entrer en jeu les univers médiatiques que Lego s'est réapproprié en faisant l'achat de licences, notamment depuis 2014 : Lego Batman, Indiana Jones, Minecraft... Mais bien sûr, les mélanges sont possibles, et par le jeu, les frontières entre les différentes licences se brisent. Notons enfin que Lego est transmédiateur : dès les années 2005 et suivantes, la marque s'est déployée sous forme de jeux vidéo, de séries animées et de long-métrages. Ces œuvres sont parfois originales (série *Ninjago*, depuis 2011), mais elles peuvent être dérivées de franchises préexistantes, comme les séries inspirées de l'univers DC. Ainsi, Lego est un exemple de la création libre et multimédiatique⁵⁹.

SVJ, lui aussi, utilise les figurines Lego comme support, notamment dans les illustrations du dossier « Que la science soit avec vous ! » (316). Par des photomontages, les figurines Lego des personnages *Star Wars* sont insérées dans des photos d'univers réalistes (plage, base militaire en mer) voir très ordinaires : cabine téléphonique, salon de toilette pour chiens, aire d'autoroute (avec un panneau JCDecaux). Il s'agit, dans l'article, notamment de savoir si l'univers *Star Wars* s'adapterait au nôtre, ce qui se transcrit dans cette fusion étonnante. Ce détournement ludique est permis par l'usage des figurines Lego : objets de notre quotidien (les produits dérivés étant peut-être la trace la plus « physique » que l'on ait de ces univers imaginaires) mais surtout associés à une culture ludique, qui, tout en facilitant l'intrication des deux univers, a un aspect humoristique. On notera, au passage, que l'univers *Star Wars* est identifié à ses produits dérivés, Lego n'étant jamais mentionné.

⁵⁹ Voir l'analyse d'Anne Besson, *Constellations*, *op. cit.*

Enfin, ce jeu permet une certaine inversion du rapport entre le fictionnel et le réel, selon des procédés que nous verrons plus loin. C'est ce que montre l'illustration en double-page d'ouverture du dossier, sur laquelle plusieurs personnages de l'univers sont assis dans des sièges de cinéma. Comme précédemment, les personnages sont incrustés dans le réel, et il y a détournement ludique. Mais il est intéressant de noter qu'ils ne regardent pas un film *Star Wars*, mais bien l'article de *SVJ* (les différents sujets du dossier sont inscrits sur l'écran avec la même stylisation que les résumés au début des films).



Image 7 : « Que la science soit avec vous ! », double-page d'ouverture, *SVJ* n°316.

C'est ici la science elle-même qui se met en spectacle, le réel face à l'univers fictionnel incarné par les personnages déplacés dans la salle de cinéma.

III. Culture médiatique et jeune comme arrière-plan du magazine

Si l'on prend ensemble les références architextuelles et les intertextes de *SVJ*, occupant à la fois les articles, les pages de courrier des lecteurs et les publicités, on peut réfléchir à un arrière-plan médiatique commun au magazine. Or, de quelle culture celui-ci relève-t-il ? Nous avons d'abord envisagé un lien entre les intertextes choisis et la scientificité, mais il nous faut replacer la question dans le contexte contemporain et envisager une culture populaire plus générale, partagée par les jeunes lecteurs du magazine.

Culture technoscientifique et pratiques geek

Le magazine aborde tous types de sciences, dures (physique, mathématiques, astronomie), naturelles (biologie, géologie, médecine) mais aussi, d'une manière plus éparse, les

sciences humaines (histoire, culture, parfois géopolitique). Au sein d'un même numéro, il brasse ainsi de nombreux domaines, comme le montre cette liste tirée du numéro 330 : climat (« Réchauffement climatique, les gagnants et les perdants »), géologie (« On a trouvé le plus vieux caillou du monde ! »), astronomie (« À la recherche de la planète X »), paléontologie (« Et si... les dinosaures avaient été intelligents ? »), ou même histoire (« Le fantôme de Santa Maria » évoque la Renaissance). Malgré cela, la technologie, la robotique, les villes futures occupent une place prépondérante, comme dans son parent *Science & Vie*. Nous pouvons par exemple citer « Trop vraie pour être belle ? » (*op. cit.*, sur les robots androïdes), « AlphaGO, nouveau maître du Go » (320, sur l'intelligence artificielle ayant battu le maître en jeu), « Le meilleur ami robot de l'homme est de retour », « Les robots mous débarquent ! » (326) ; ou des articles sur les technologies bioniques, comme « Boostez votre cerveau à l'électricité » (333). *Science & Vie Junior* est ainsi largement technoscientifique, ces sujets étant systématiquement mis en avant, dans « 100% science », « Zone geek » ou encore le dossier.

On retrouve ici une « culture geek » fantasmée par le magazine, qui repose, nous le verrons, sur une culture liée à la jeunesse et au blockbuster. Rechercher des pratiques « geek » dans le magazine (dont on verra qu'il ne représente pas la part sous-culturelle) est un bon moyen d'analyser de près les pratiques et le rapport à la culture qui s'y opère.

Ainsi, cette prépondérance technologique et numérique rappelle la culture geek originelle, décrite par David Peyron : la culture de ceux qui furent les premiers à appréhender les ordinateurs et les lignes de codes pendant les années 1960⁶⁰. On notera que dans *SVJ*, les sujets liés à l'informatique apparaissent dans « Zone geek », avec un tutoriel dans la sous-rubrique « Techno astuces » (« Créez et animez un jeu de rôle en ligne », « Détournez une vidéo », « Animez une photographie »), des articles (« On a fermé le marché du crime en ligne », article sur le Dark Net), ou encore une sous-rubrique sur l'usage du Net et du téléphone (« Net et sans bavures »). Leur traitement peut rejoindre des pratiques *geek*, par une propension à l'investissement dans les détails des univers, ce qui, comme le rappelle David Peyron, est cohérent avec la culture technoscientifique : l'attention aux détails des codes imaginaires est la même que la minutie nécessaire pour utiliser les codes informatiques. De plus, les sujets de « Zone geek » invitent à la participation du lecteur, par l'énonciation (« Vous » dans *Techno Astuces* et « Je » dans *Net et sans Bavures*), mais

⁶⁰ David Peyron, « Les mondes transmédiatiques, un enjeu identitaire de la culture geek », in *Les Enjeux de l'information et de la communication*, n° 2, n° 15/2, 2014, p. 51-61.

aussi par la mise en scène d'adolescents inventeurs, que ce soit dans les articles (« Mathias, 15 ans, pilote de jets ») ou dans le concours « Innovez », qui revient presque un numéro sur deux et récompense (de mille euros) les inventions les plus originales et pratiques, venant souvent résoudre des problèmes du quotidien. Notons également une sous-rubrique de *100% sciences*, « Magic Maths », qui rejoint cet aspect ludique : étape par étape, on présente comment réaliser un tour de magie avec des objets du quotidien (papier, pomme, mug...) avant d'expliquer « Le rapport avec les maths ».

Mais nous ne pouvons pas faire de cette propension technoscientifique un marqueur de culture geek. En effet, le magazine n'est pas technique, il reste à un niveau débutant, prenant le temps de réexpliquer tous les éléments utiles, et n'utilisant pas (ou très peu) de vocabulaire spécialisé. Ainsi, *SVJ* reste dans le registre de la vulgarisation, accessible à ceux qui s'y connaissent autant qu'aux curieux d'informatique qui voudraient s'y essayer. Par ailleurs, « Net et sans Bavures » est avant tout une rubrique de prévention, qui traite de sujets tels que « La lumière bleue des écrans est-elle dangereuse ? », « À quoi ça sert d'installer un bloqueur de pubs [...] ? », « Une photo ou une musique libres de droits, ça veut dire qu'elles sont gratuites ? »... Ces questions sont essentielles à notre époque où ne pas savoir se servir correctement du numérique est un handicap : elles marquent la présence du numérique dans notre société plutôt qu'un public particulier.

La manifestation d'un rapport « geek » à la culture ?

Nous pourrions revenir sur d'autres aspects définitoires de la culture geek : références communes, largement partagées et vectrices de discussion, d'une part ; mise en place de pratiques d'auto-définition d'autre part. Nous verrons en quoi le magazine signe avant tout une culture du blockbuster et de jeunesse.

S'il y a bien un corpus de références « culte » qui dessinent les contours de la culture geek, les repérer dans *SVJ* se révèle assez difficile. Comme pour notre repérage d'intertextes, nous ne pouvons pas les relever une par une ; et une étude numérique pourrait être biaisée. On a tout de même fait l'expérience, et tenté d'établir des listes, à partir de bases de données⁶¹, pour les étudier dans Voyant Tools (*voir cirrus ci-dessous*).

⁶¹ Notons que l'étude a été réalisée avec les numéros de 2019 comme la précédente étude numérique. La liste et nos remarques sur son établissement sont en annexe.

On remarque une prédominance des superhéros, mais aussi un imaginaire de science-fiction (*Alien*) et des références ludiques (*Warcraft*, *Pokémon*). Même si la liste contenait livres et jeux vidéo, le cinéma reste prédominant dans les résultats. Il y a, par ailleurs, une forme de plaisir à évoquer certaines références (comme connues d'un cercle particulier), comme dans « Et si... On construisait un robot géant ? » (*SVJ* 320) : l'article débute en rappelant



que Goldorak était célèbre « du temps où vos parents étaient gamins », et une légende d'illustration mentionne « Goldorak, go ! », ce qui peut faire sourire ceux qui connaissent l'œuvre.

Image 8 : cirrus des termes ressortis avec une liste de 150 titres.

Mais le terme de « culture geek » est extensif. Il recouvre autant des œuvres partagées au sein de sous-cultures que des références populaires. Comme le rappelle David Peyron, il n'y a pas besoin d'être geek pour aimer et connaître les aventures de Luke, Yoda et les autres personnages de *La Guerre des étoiles*⁶². *SVJ* reflète plusieurs types de références, mais jamais de sous-cultures : au contraire, ces références sont largement partagées.

On repère d'abord des univers transmédiatiques populaires, notamment dans les Dossiers ou dans 100% sciences, au sein d'articles de vulgarisation des sciences « dures » et naturelles (biologie, physique...) : Batman, Iron Man, Wolverine et les autres ; Star Wars, Godzilla, Indiana Jones ou encore *Retour vers le Futur*. Face à cela, on observe des références légèrement plus diversifiées, dans « Zone geek » notamment, où elles sont traitées sous un prisme culturel (« Des superhéros supermythos »), historique (« Des armures très fantaisistes »), ou comparées à d'autres : « Star Wars a-t-il tout piqué à Valérian ? » (335) ou l'article « Le guide des voyages temporels » (qui cite autant *Doctor Who* que *Star Trek* et *L'Effet Papillon*). On notera que « Zone geek » est la seule rubrique à inclure régulièrement des références au jeu vidéo, dans ses articles (« Assassin's Creed... sans assassiner ! ») ou dans une sous-rubrique dédiée (« Jeux et Gadgets »).

Enfin, on retrouve une culture jeune « actuelle », particulièrement présente sans jamais être creusée ni mêlée avec les sciences. Les œuvres concernées apparaissent notamment dans les publicités : romans de *fantasy* ou de science-fiction dystopique pour ados (*Miss Peregrine et les Enfants Particuliers*, *Magisterium*, *Witch Hunter Movers*, *Le Cercle des 17*, *Arena 13*, *La Déferlante...*), quelques mangas (*One Punch Man*, *Ajin*), chaînes de

⁶² « Les mondes transmédiatiques », *art. cit.*

japanimation (GameOne, Toonami, J+One), jeux vidéo (*Miitopia*, Pokémon, etc.). Elles surgissent également dans « Actus : Ça vaut le coup d’œil ! », ou encore, d’une manière un peu plus surprenante, dans « Le P’tit Journal » de la rubrique « Bizarre » (*Pokémon GO*, *L’Attaque des Titans...*). Bien qu’omniprésentes dans le magazine, ces références ne font jamais l’objet d’articles longs ou prenant appui sur la science (on ne voit pas, par exemple « Et si... On devenait des Titans ? » ou « *Divergente* et l’eugénisme »). Le magazine se sert, en réalité, de références bien plus partagées. On notera qu’aujourd’hui, les tendances ont évolué, les cultures manga (« Qui sont les vrais ninjas ? Naruto vous dit tout ! », n°391, mars 2022) ou jeu vidéo (« Survivre sur une île déserte : Animal Crossing en vrai », avril 2020) sont amenées à prendre de l’importance.



Image 9 : cirrus de termes à partir de listes de vocabulaire « geek », excluant « science-fiction ».

Enfin, le dernier point sur lequel *SVJ* se rapproche de la culture geek, sans pour autant y correspondre, est celui des pratiques propres à la communauté. C’est cet aspect qui, selon David Peyron (*art. cit.*), est définitoire. Il est d’abord caractérisé par un langage propre à la communauté⁶³. Par exemple, dans le cas du *gaming*, un

grand nombre de termes spécifiques d’importation anglaise ou d’acronymes sont utilisés quotidiennement (« PNJ », personnage non joueur, « FPS », *first person shooter*, « MMORPG » ou encore « OP » pour *overpowered...*). *Science & Vie Junior* n’est pas un magazine de *gaming* : si on y cherche un vocabulaire technique, on trouvera plus probablement le lexique scientifique (biologique, physique, mathématique) qu’un vocabulaire du jeu vidéo. Mais voir surgir des termes de *gaming* serait le signe d’une « performativité » geek, anticipant certaines pratiques de ses lecteurs. Nous avons donc établi une liste de 225 mots. On remarque dans le cirrus ci-dessus qu’un certain nombre des termes de notre liste apparaissent dans *SVJ*. Bien qu’il ne s’agisse pas des termes les plus techniques, il y a bien l’univers du jeu vidéo (« ultime », « avator », « mmorpg », « pnj », « gamer »), la culture manga (« mangaka », « kanji », « yuri »), un vocabulaire

⁶³ Dans la lignée des théories de Bourdieu sur le champ, et ici le champ culturel, qui se définit par un certain nombre de codes tacites, dont un langage « initié ».

informatique (« informatique », « ordinateur », « IA », « bot »...) mais surtout un vocabulaire lié à une posture de « fan » (« spoiler », « cosplay », « passionné », « passion », « imaginaire », « fan »). Le résultat est plutôt étonnant, nous pouvons le souligner, face au caractère spécialisé de la liste.

Par ailleurs, il faudrait poser la question du ludique. Si le jeu de rôle, qui ne nécessite pas de technologie, aurait pu naître à n'importe quelle époque, il est apparu, dans les années 1970-80, au sein d'une « civilisation saturée de références fictionnelles »⁶⁴. Or, la culture ludique surgit dans *SVJ* : nous avons parlé de l'importance de l'humour, des détournements ludiques comme pratiques de séduction. Nous avons aussi relevé le traitement du jeu vidéo comme sujet dans « zone geek ». Par ailleurs, le jeu apparaît sous la forme d'un quizz (scientifique) à chaque numéro, et d'autres sur des applications numériques dédiées, comme *Mon Science & Vie Junior*. Ces jeux prennent appui sur des connaissances ou des méthodes scientifiques, comme c'est le cas de la sous-rubrique « Magic Maths » dans 100% sciences. Mais il ne s'agit pas, contrairement au RPG ; d'un jeu immersif dans les mondes imaginaires : *SVJ* reste en surface sur cette question.

En effet, le principe d'immersion dans les mondes imaginaires est selon David Peyron une caractéristique centrale. Dans *SVJ*, l'immersion est une pratique soulignée : articles sur le e-sport, ou sur ces geeks qui « vivent dans leur monde ! ». Mais c'est aussi une pratique encouragée : des articles du type « Promenez-vous dans le monde d'*Avatar* » (336), ou, dans la sous-rubrique « Agenda » (qui mentionne plusieurs événements à propension immersive) : Japan Expo, exposition interactive Marvel... Enfin, on remarque la récurrence, dans les publicités, des colonies de vacances Telligo, qui proposent aux jeunes de s'immerger dans des univers (scientifiques, artistiques ; mais aussi imaginaires : colonies *Harry Potter*). Les lecteurs de *SVJ* sont invités à être « consommateurs » d'une culture immersive et ludique, mais le magazine n'est pas performatif de cette culture – comme le seraient par exemple *Métal Hurlant* ou *Rocky Rama*⁶⁵. Notons, enfin, que cette immersion « geek » dans les mondes imaginaires passe aussi par une prise au sérieux de leurs moindres détails, ce qui pourrait justifier leur analyse « scientifique » par *SVJ*.

Cette réflexivité est complétée par une part de créativité, c'est-à-dire par les productions de fans : fanfictions, *cosplay*, jeux de rôle et autres jeux vidéo amateur. Cette culture participative apparaît un peu dans *SVJ* : dans Zone Geek, il y a par exemple un

⁶⁴ David Peyron, « Les mondes transmédiatiques », *art. cit.*

⁶⁵ On ajouterait *Animeland* : ces revues sont en partie héritées de fanzines, les auteurs sont des « fans ».

article sur « Le meilleur de la science-fiction sur Youtube », qui recense de nombreux court-métrages amateur, originaux ou basés sur des univers préexistants. Le courrier des lecteurs, quant à lui, peut servir de promotion pour des chaînes Youtube, des blogs, ainsi que des dessins. Mais cette participation reste en marge, réservée aux seuils du magazine, et loin de son cœur informationnel. En somme, quand des productions de fans sont présentées (« Ils vivent dans leur monde ! » ou « Un alien Star Wars plus vrai que nature »), cette immersion geek est mise à distance, ce qui montre bien que *SVJ* s'en distingue. C'est alors la créativité et la réflexivité qui distinguent les pratiques geek (ou des pratiques de fan plus diverses), et cela est tout à fait différent des procédés de *SVJ*.

Partant de là, nous pouvons revenir sur la culture de jeunesse et « pop » comme arrière-plan du magazine.

Retour sur la culture populaire de SVJ

Les références choisies rejoignent une culture jeunesse contemporaine, qui ne distingue pas beaucoup *SVJ* de périodiques tels que *Ça m'intéresse* (Prisma Média), *Le monde des Ados* (Fleurus Presse) ou *Okapi* (Bayard Presse). Les publicités les plus récurrentes sont des publicités pour des livres, qui peuvent être très diversifiés : vulgarisation historique ou culturelle (*La guerre des Lulus*, *Dans les yeux d'Anouch*), aventure géographique (*Le sacre des rois*, *Tombquest*, *Le mystère de Black Thorne*) ; réutilisation d'œuvres populaires (*Les 4 de Baker Street*), ou encore bande-dessinée d'humour (*Les 2 terribles*). L'importance de la légèreté, de l'action, ou encore de la bande-dessinée sont des marques de littérature jeunesse. Par ailleurs, *SVJ* fait référence à des œuvres de littérature de genre destinées à la jeunesse contemporaine : récits de survie d'ados dans un monde dystopique ou hostile ; parfois mêlés de voyages dans le temps (*Movers*, Meaghan McIsacc), de super-pouvoirs (*Le Cercle des 17*, Richard Paul Evans), de mondes virtuels (*Le Jeu du maître*, James Dashner), ou encore de romance (*La Déferlante*, Michael Buckley)⁶⁶. *Arena 13* (Joseph Delaney), cité dans les publicités de *SVJ*, est caractéristique d'un mélange des genres :

Les temps sont funestes pour l'humanité qui a presque disparu de la Terre, vaincue par des machines douées de conscience. Les derniers humains vivent confinés dans le pays de Midgard [...] Dans une citadelle vit une sinistre créature, Hob, qui exerce une

⁶⁶ On associera ces références à des récits à succès de dystopie ado des années 2010, tels qu'*Hunger Games*, *Le Labyrinthe* (James Dashner), *Divergente* (Veronica Roth), ou encore *U4* (collectif).

tyrannie sanglante sur la population. Des arènes de combat ont été ouvertes... La plus populaire et terrifiante est l’Arena 13 : c’est là où combat Hob. Un jeune garçon de 16 ans, Leif, décide alors de l’affronter. Pour cela, il va alors convaincre le meilleur des entraîneurs, Tyron, de le former au combat...⁶⁷

Post-apocalyptique, mondes virtuels, jeux mortels : tous les éléments définitoires de la fiction pop contemporaine définie par Anne Besson se retrouvent dans ce résumé. Car ces œuvres sont à la fois synonymes d’une culture de jeunesse et d’une culture populaire ludique : « Emblématisé par le geek, mais le dépassant de toutes parts (classe d’âge, sexe, catégorie socio-culturelle), le pop-consommateur post-moderne veut *des mondes pour jouer* »⁶⁸. En réalité, si la confusion est possible, c’est parce que l’imaginaire sous-culturel geek a pris une importance centrale qui marque la culture pop contemporaine⁶⁹.

En définitive, l’arrière-plan médiatique de *Science & Vie Junior* se comprend de trois manières. D’abord, les procédés de spectacularisation et les intertextes peuvent être reliés à la culture scientifique qui associe les sciences à la science-fiction ou au roman d’aventures. Ensuite, *SVJ* est représentatif d’une culture populaire largement partagée dans l’espace commun. On pourrait avancer que c’est parce que les fictions deviennent des mondes partagés que *SVJ* s’y réfère, dans le cadre d’un procédé de séduction qui s’appuie sur un langage commun. Mais, si nous avons mieux caractérisé *SVJ* dans le contexte contemporain, cela ne résout pas la question de l’insertion, dans le magazine, de dramatisation et de fictionnalisation au sein d’un énoncé scientifique.

⁶⁷ « Arena 13, tome 1 », *Babelio*, <https://www.babelio.com/livres/Delaney-Arena-13-tome-1/783401> consulté le 9 août 2022.

⁶⁸ Anne Besson, *Constellations*, *op. cit.*, p. 203.

⁶⁹ Les sous-cultures, en se dépolitisant, ont pris une importance centrale dans la société dès les années 1970.

Deuxième partie

Imaginaire fictionnel et scientificité dans *Science et Vie Junior*

Dans cette partie, nous nous interrogerons sur le surgissement des procédés de séduction (narrativisation, dramatisation, intertextes...) au sein de l'énoncé scientifique de *SVJ*, et nous montrerons comment les deux pôles de la réalité et du fictionnel sont mis en tension. À partir de *Fait et Fiction* (Françoise Lavocat, *op. cit.*), nous pouvons distinguer des énoncés « fictionnels », c'est-à-dire qui sont explicitement compris comme imaginaires et comme n'ayant pas de conséquence sur le réel (sinon hypothétique : nous imaginons l'avenir par la mise en récit, créatrice d'une « fiction » qui peut se réaliser ou non⁷⁰) ; d'énoncés « factuels », donc avérés dans notre réalité. Il est important de distinguer le faux du fictionnel : tous deux n'ont pas d'incidence dans le réel, mais un énoncé faux se présente comme vrai, donc comme ayant une incidence sur le réel. Si l'on fait croire à un ami que son artiste préféré vient de mourir, on avance que cette mort a bien eu lieu, et l'ami en question a alors affaire à un mensonge (qu'il y croie ou non). Si on affirme que cet artiste est mort, et que l'on découvre que ce n'était pas le cas ensuite, on se situe alors dans l'erreur. Mais lorsque l'ami va lire un ouvrage (au cadre pragmatique réaliste ou non) dans lequel cet artiste est mort, il va « croire » que cela est vrai, c'est-à-dire admettre que l'artiste est bel et bien mort, dans l'économie diégétique.

Contrairement à un énoncé faux (qui n'a pas d'incidence du tout), un énoncé fictionnel a donc une incidence au sein de sa diégèse. Diégèse à laquelle on croit, ou fait semblant de croire, dans le cadre de la « suspension volontaire de l'incrédulité » définie par Coleridge⁷¹. Or, *SVJ*, en étudiant des intertextes fictionnels au prisme des normes scientifiques qui s'appliquent dans notre réalité, ou en cherchant à appliquer des énoncés fictionnels à celle-ci, semble rompre cette suspension volontaire de l'incrédulité (prétextant qu'une fiction doit être complètement adéquate au réel), mais dans le même temps, la prolonge (on lit le réel sur un mode fictionnel). Un élargissement très important de ces

⁷⁰ Selon Nancy Huston, *L'espèce fabulatrice*, Arles, Actes Sud, 2008, nous envisageons le temps sous forme de récit, en anticipant des situations qui peuvent se réaliser ou non. L'autrice considère que toute forme de récit, qu'il porte sur le réel ou non, correspond alors à de la fiction.

⁷¹ Voir Coleridge, *Biographia Literaria*, 1817 : cet essai essentiel explique que le lecteur de littérature doit, pour entrer dans l'univers de la fiction, faire le choix de croire dans les énoncés fictionnels présentés, et de faire taire un esprit critique selon lequel ceux-ci seraient impossibles en réalité. Par conséquent, les énoncés fictionnels sont admis comme du réel pendant le temps de la lecture, mais à aucun moment (sauf condition neurologique particulière) le lecteur confond la réalité fictionnelle avec son monde sensible.

considérations serait possible, en admettant que le monde contemporain brouille (voire élimine) les frontières entre fait et fiction. Mais, suivant les considérations de Françoise Lavocat, nous montrerons que des limites persistent, et qu’elles permettent un jeu de redéfinition du savoir scientifique.

I. L’écriture dramatisée de la vulgarisation scientifique

Un cadre pragmatique de la lecture sérieuse

Malgré les procédés de dramatisation et les intertextes que nous avons commencé à décrire, il convient de rappeler que le cadre pragmatique de *Science & Vie Junior* est celui de la lecture sérieuse. Le site du magazine met ainsi en avant sa volonté pédagogique : le module « Les 5 bonnes raisons d’abonner votre enfant » sur la page d’accueil mentionne par exemple « L’aider à comprendre et décrypter le monde avec ses mots », « Enrichir sa connaissance de la science », « Cultiver un domaine aussi complexe que passionnant ». Bien souvent, les intertextes ne sont présents qu’en surface, le véritable enjeu de l’article est le merveilleux produit par les sciences ou la technologie – par conséquent, bien que nombreux, les intertextes ne sont pas dominants, et une majorité des articles se fonde sur le « merveilleux » de la science elle-même.

On peut prendre pour exemple l’article « On a copié un film sur de l’ADN ! », dans « 100% sciences » (SVJ 322). L’article présente une innovation technologique récente : en avril 2016, l’équipe de recherche et innovation chez Technicolor a réalisé un million de copies du *Voyage dans la Lune* de Méliès sur de

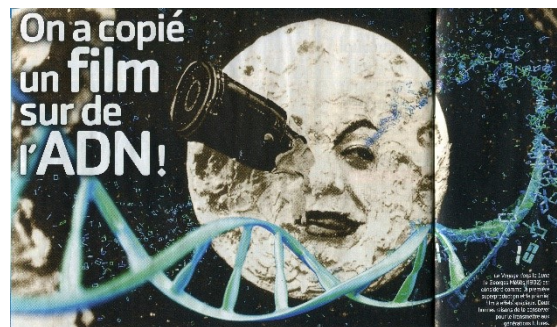


Image 10 : illustration de l’article « On a copié un film sur de l’ADN ! avec la Lune de Méliès.

l’ADN. Le photogramme le plus célèbre du film, représentant la Lune au visage transpercé par un vaisseau en forme de balle de fusil, figure sur la miniature de l’article, mais aussi sur la page de titre et dans un schéma, agrémenté d’une hélice d’ADN qui se transforme en code binaire. Peut-on, ici, considérer *Le Voyage dans la Lune* comme un intertexte ? Certes, les interprétations peuvent être intéressantes : c’est une œuvre classique, très ancienne, associée à une technologie de pointe. *Le Voyage dans la Lune*, par ailleurs, présente lui-

même une technologie extraordinaire, à l'époque où c'était encore de l'ordre de la science-fiction – la fusée qui se rend dans l'espace. Mais le choix de cette illustration repose sur des raisons bien plus simples : le film copié par Technicolor était celui-ci (sûrement parce que c'est un film ancien, qui a une importance patrimoniale ; mais aussi parce qu'il est relativement court, ce qui simplifie l'exercice). L'encadré « Du film à l'ADN... et inversement » (p. 56-57), qui reprend le procédé scientifique dans un schéma, utilise le photogramme du *Voyage dans La Lune* au départ et à l'arrivée du processus : utilisé dans un but théorique, ce photogramme devient une synecdoque du cinéma dans son ensemble. Plus que cela : le stockage de la vidéo ne sert pas qu'au cinéma, mais à toutes sortes de données ; le sujet de l'article n'est ni *Le Voyage dans la Lune* ni le cinéma, mais bien l'avènement d'une méthode révolutionnaire de stockage. Comme celui-ci, une grande partie des articles de *SVJ* ne fondent en réalité pas le merveilleux sur un intertexte, mais sur la technologie elle-même. Ainsi, *SVJ* produit une forme de « merveilleux scientifique », en évoquant, dans une grande partie de ses articles, des inventions scientifiques extraordinaires. Si la question des intertextes met légèrement de côté ces articles, nous y reviendrons, en montrant que tous les articles de *SVJ*, avec ou sans intertextes, comportent cette mise en scène de l'extraordinaire dans le réel.

Ainsi, le magazine reste en lien avec l'actualité scientifique. Par ailleurs, il met en scène sa scientificité par divers procédés. Cela correspond au constat de Daniel Jacobi sur le souci des périodiques scientifiques destinés à un public jeune (mais pas enfantin) de s'inscrire dans une science « en train de se faire » :

Deux hypothèses peuvent être esquissées à ce propos. La première prétend que ces multiples références et citations de savants s'explique par le souci du document de vulgarisation de rassurer les lecteurs sur son authentique scientificité. La seconde propose d'y lire une trace du dialogisme [...] du champ scientifique : les chercheurs, dans le souci de valoriser leurs hypothèses et leurs résultats, ne répugnent pas à se servir [...] de la vulgarisation⁷².

Ainsi, « On a copié un film sur de l'ADN ! » s'inscrit dans une actualité récente : « En avril dernier » (p. 55)⁷³. L'ancrage dans le réel est marqué par l'usage des photographies : la première représentant Jean Bolot de Technicolor, tenant le flacon d'ADN à la main, la seconde la « clé USB » qui permet de le décoder. On remarque également la mention de

⁷² Daniel Jacobi, « Parcours fébrile dans la littérature de vulgarisation scientifique destinée aux jeunes », in *Pratiques*, n° 1, vol. 47, 1985, p. 86-103.

⁷³ La datation de l'article varie selon son référencement sur le site, sa version numérique ou papier. En se basant sur notre corpus papier, l'article a été publié en juillet 2016.

grandes entreprises : Google ou Facebook, qui seraient capables de mettre au point cette industrie de stockage. Par ailleurs, tous les articles de *Science & Vie Junior* présentant des innovations prennent le temps d'explicitier et de valoriser l'intérêt de ces innovations pour l'avenir. Dans notre exemple, « On a copié un film sur de l'ADN ! » passe au moins autant de temps à exposer les problèmes de notre mode de stockage actuel (*data centers* massifs, lourds, très dépen­siers en énergie) qu'à expliquer le procédé scientifique du codage sur ADN. La nouvelle technologie, en revanche, n'est pas soumise à la dégradation ni à l'obsolescence (c'est « Un code qu'on pourra toujours déchiffrer » [p. 56], contrairement aux disques durs dépendants de notre technologie contemporaine), et prend une place ridicule : tous les films produits depuis 1900 pourraient tenir dans trois briques Lego.

Enfin, la référence aux chercheurs vaut comme gage de scientificité. Ils sont nommés par un champ lexical d'abord vague : « des chercheurs » (322), « Les chercheurs », « les scientifiques » (330), « la science », « les spécialistes » (343), etc. ; mais souvent, l'article précise ensuite les auteurs de la recherche. Ainsi, « On a copié un film sur de l'ADN ! » commence par évoquer les chercheurs avec un pronom indéfini (« On ») et l'article indéfini (« des chercheurs ») avant que ne soit nommée « l'équipe qui pilote la recherche et l'innovation chez Technicolor » (p. 56). *SVJ* reprend également souvent la parole des chercheurs, pour une ou deux phrases, comme ici « “C'est la première fois qu'on parvient à archiver de la vidéo sur de l'ADN”, observe Jean Bolot, directeur de la recherche chez Technicolor » (p. 55). On notera, enfin, toutes les précautions prises par les rédacteurs, qui, même s'ils mettent en scène l'invention comme extraordinaire, nuancent son application dans notre vie : en l'occurrence, l'article précise, dans son dernier paragraphe : « Pas sûr néanmoins que l'ADN remplace tout de suite nos bons vieux disques durs » (p. 57), en explicitant que la technologie est encore trop lente (le film a mis plus d'un mois à être encodé), et surtout trop chère pour être applicable à l'industrie.

Au-delà de ces précautions de scientificité, qui marquent l'écriture de tous les articles, il faut rappeler la vocation proprement pédagogique de *Science & Vie Junior*. Le vulgarisateur doit jouer son rôle de transmetteur d'une théorie complexe, ici adaptée à un public jeune. Ainsi, *SVJ* explicite le procédé d'encodage mis en place par le généticien George Church, qui consiste à transformer le code binaire de nos données numériques en code à quatre bases, synthétisées ensuite en molécule d'ADN. Donnée dans le texte, l'explication est redoublée par un schéma. La référence à divers documents rappelle l'énonciation d'un manuel de sciences : « (voir carte p. 34) » (n°330), « (voir schéma) » (343), « (voir photo ci-contre) » (322)... De plus, les articles se construisent à travers des

démonstrations scientifiques successives, permettant d'avancer dans le raisonnement. L'article « Et si... on construisait un robot de combat géant ? » (320), par exemple, démontre d'abord que Goldorak est trop massif, sa carapace d'acier trop lourde ; puis avance le problème de l'alimentation d'un tel robot, ainsi que celui de la marche (qui serait trop lente), etc. Chaque point donne lieu à une explication scientifique : par exemple, le poids de Goldorak est calculé en fonction de sa taille, de l'alliage utilisé, et du « coefficient de sécurité » (tous les éléments sont multipliés par 5 ou 10) mis en place dans toutes les constructions massives. Une fois une solution (qui peut être temporaire et hypothétique) trouvée, l'article peut avancer. Un élément explicité théoriquement peut servir de base pour la suite, et *SVJ* relance la réflexion par des questions : « Comment se passer des plantes ? » (330), « Peut-on ressusciter les plantes ? » (343) ou encore « Comment faire taire les bateaux ? » (« Le bruit, fléau des mers », 322). Généralement, les démonstrations donnent la théorie du phénomène, donnent une formule, puis font le calcul nécessaire ou explicitent le processus d'une expérience physique. L'usage de données chiffrées, précises, ponctue l'article et vient toujours justifier et rendre clairs les processus d'un raisonnement. Prenons par exemple cet extrait de « On a copié un film sur de l'ADN ! » :

Jugez plutôt : dans le noyau d'une cellule humaine cent fois plus petite qu'une fourmi, l'ADN contient 3,5 milliards de paires de bases, les briques qui composent le code génétique (*voir encadré p. 55*). Alors que sur un disque dur, les informations inscrites sous formes de « bits » (0 ou 1) occupent de l'ordre de 200 nanomètres – soit 0,0002 millimètre –, dans l'ADN les unités sont 1000 fois plus petites, de 0,2 à 0,3 nanomètre.

Données chiffrées, référence à une partie antérieure de l'article, jeu d'échelles (« cellule humaine cent fois plus petite qu'une fourmi ») : tous ces éléments permettent à *SVJ* de synthétiser des connaissances théoriques de l'ordre de l'infiniment petit, qui pourraient être difficilement compréhensibles à l'état brut, mais sans faire l'impasse de l'explication scientifique, qui est au cœur de la rédaction du magazine.

Notons, enfin, que chaque article particulier est l'occasion d'une vulgarisation plus large de connaissances scientifiques. Par exemple, « On a copié un film sur de l'ADN ! » revient sur les bases de la génétique (encadré « C'est quoi, l'ADN ? » et explication des bases A, C, G, T dans le texte de l'article), mais aussi sur le codage binaire des données numériques ainsi que sur notre surproduction de données numériques : « Avec nos ordinateurs et nos téléphones portables, nous produisons désormais plus de données en une seule année que toute l'humanité depuis la naissance de l'écriture, il y a six mille

ans ! » (p. 55). L'article « Plongée dans les abysses ! » (330) vulgarise des connaissances physiques et techniques (comment le *Nautilé* est armé pour résister à la très forte pression des fonds marin), géologiques (minéraux du plancher océanique), biologiques (formes de vie des abysses) ; mais aussi la théorie de la chaîne alimentaire, avec l'encadré « Pique-nique sur un cadavre » qui montre comment les gros charognards, puis les crustacés, puis les bactéries, se nourrissent des cadavres tombés au fond de l'eau, donnant naissance à de nouvelles formes de vie. De même, dans « Le vrai parc des dinosaures » (343), un schéma représente la parenté des espèces, ce qui vulgarise l'arbre de l'évolution au-delà de la seule branche héritée des dinosaures. On peut observer le module « Zoom », présent dans tous les articles, qui donne des définitions succinctes des termes techniques, qui peuvent ensuite être appliquées à de nombreux autres contextes. Par exemple, dans « Le bruit, fléau des mers » (*op. cit.*), on trouve un zoom sur les fréquences sonores. Sans alourdir l'article, celui-ci remet les connaissances en place pour tous les lecteurs, et leur permet de les garder :

La fréquence est le nombre d'ondes sonores émises par seconde, mesurée en hertz (Hz). Les sons graves ont une basse fréquence, sous les 160 Hz. En dessous de 20 Hz, les sons sont inaudibles à l'oreille humaine : on parle d'infrasons.

Mais si *SVJ* remplit parfaitement son rôle de vulgarisateur, il n'en a pas moins recours à des techniques de dramatisation de l'information propres à la presse.

Un contexte de presse narrativisée

Les travaux de Marie-Ève Thérénty se sont attachés à montrer les liens entre les modes d'expression de la presse et de la littérature au XIXe siècle – liens qui éclairent notre rapport au monde et à la fiction depuis le début de l'ère médiatique. Le point de départ de cette réflexion peut être situé dans l'étude du roman-feuilleton, mode par lequel la plupart des auteurs canoniques du XIXe siècle ont été publiés. Lors de la journée d'étude « Les feuilletons dans la presse » organisée à la BnF le 10 Avril 2021, Marie-Ève Thérénty est revenue sur les enjeux de celui-ci, né en 1836 dans *La Presse* d'Emile de Girardin. Les outils statistiques montrent que le roman-feuilleton se base sur des éléments récurrents et un vocabulaire simple – qui est, pourtant, le lieu d'invention de nombreux genres littéraires. L'influence de la fiction romanesque s'étend bientôt à l'ensemble du journal, dont le roman-feuilleton n'est qu'une synecdoque. Parce qu'il fait beaucoup référence à l'actualité, le

roman-feuilleton entre directement en lien avec le « haut du journal ». Il oscille entre sensationnalisme et réalisme ; et devient un observatoire social.

Dans *La littérature au quotidien* (2007), Marie-Ève Thériault théorise la circularité entre la littérature marquée par le modèle de la presse et la presse empreinte de romanesque. Après une analyse des modes d'expression de la presse (périodicité, multiplicité des auteurs, rubricité, variété...), qui influencent le roman de l'époque, elle montre comment les différents genres de presse sont tous marqués par l'influence du roman. Si son étude ne s'étend que jusqu'à 1914 (c'est-à-dire un an après la naissance de *La Science et la Vie*, a priori bien loin de notre corpus), les procédés de fictionnalisation et de dramatisation qu'elle observe éclairent l'ensemble de la presse depuis ses débuts, et peuvent, dans une certaine mesure, se retrouver dans *Science & Vie Junior*. La fictionnalisation du journal, en plus d'être un procédé de séduction, influence le rapport à la réalité, et fait naître de nombreuses positions intermédiaires :

Cette porosité entre feuilleton et haut-de-page tient au statut très ambigu de la fiction, mode boulimique et contaminant [...]. Les distinctions pratiques entre fiction (récit d'un fait imaginaire), témoignage (narration d'un fait observé) et les différents registres de la fictionnalisation (récit d'un fait vrai comme s'il s'agissait d'un fait fictif ou récit d'un fait vrai illustré par une fiction) se révèlent difficiles. [...] Entre fiction et non-fiction, il existe toute une série d'états intermédiaires et ambigus de fictionnalisation (histoires fictives, canards, paraboles, romans-feuilletons, récits réels fictionnalisés, fictions defictionnalisées) qui permettent de tirer parti des qualités divertissantes et heuristiques de la fiction en échappant aux accusations de « menteries »⁷⁴.

C'est donc, au XIXe siècle, l'émergence de genres proprement journalistiques, basés sur le réel, mais marqués par une fictionnalisation importante : chronique, mais aussi interview qui transforme l'interviewé en personnage et la rencontre en récit. Mais c'est bien dans le fait divers que se joue le plus cette contamination de la fiction, avec des effets de dramatisation romanesque, d'exagérations, de suspense, et des intertextes (fantastique, policier) venant agrémenter le récit des événements. Le fait divers lui-même ne représente pas une nouvelle essentielle, mais bien un divertissement – qui joue, comme le roman-feuilleton, un rôle de miroir de la société. Les auteurs eux-mêmes revendiquent leurs qualités d'écriture, car il faut savoir « bien » tourner un récit, pour qu'il soit une source

⁷⁴ *La Littérature au quotidien*, op. cit.

d'attrait dans le journal, « Il ne s'agit pas véritablement de nouvelles fausses, mais la mise en récit nécessite un certain art et une qualité d'écriture. » (p. 138). Parce qu'il est capable de choquer ou de créer du sensationnel, le fait divers est un formidable écran publicitaire pour le journal. Proche du peuple, il sert à la fois de divertissement et de soupape sociale :

Comme la chronique, le fait divers constitue [...] un contrepoint à l'écriture du premier-Paris. Il participe de la variété journalistique et dérive vers une écriture du divertissement. Miroir faussé [...], il possède la double qualité d'être en apparence une écriture du réel et dans le même temps de faire apparaître une logique déviante, des destins insolites, de prouver que le non-exceptionnel peut lui aussi être étonnant, révélant la dimension romanesque de destins ordinaires⁷⁵.

C'est donc dans le fait divers que l'« ordinaire » devient extraordinaire, mobilisant tous les ressorts de la fictionnalisation : hypotypose, personnalisation, aspect « rocambolesque » ou « sanguinolent ». Il donne, par ailleurs, naissance à l'écriture subjective, qui prend toutes les colonnes du journal sous la troisième République : plutôt que de céder à une illusion d'objectivité, les journalistes assument d'écrire depuis un point de vue. Tout cela les rapproche du roman, témoignage d'évènements et de ressentis, auxquels le lecteur peut s'identifier. Notons, enfin, qu'en plus de faire venir les techniques de fictionnalisation dans le journal, le fait divers a induit une mise en doute sur la véracité des informations présentées, tant elles cherchent à surprendre : « Certains sujets de faits divers (animaux extraordinaires, incendies incompréhensibles, inondations, phénomènes météorologiques inhabituels, ravages causés par la passion, anecdotes morales, naufrages) sont directement importés des almanachs ou des “canards” » (p. 274).

Cette fictionnalisation est la marque d'un accès médiatisé au réel. Le journal devient le révélateur de ce qu'on ne peut pas voir, et sa rubricité permet de mieux organiser le monde. Nous reviendrons sur cette propension de la fiction dans la presse, appliquée à *SVJ*, en troisième partie. Voyons d'abord comment les thèses de Marie-Ève Thérénty s'appliquent à *SVJ*.

⁷⁵ *Ibid.*, p. 270.

Dramatisation des énoncés de Science & Vie Junior

La lecture d'un magazine comme *SVJ* mobilise une attention esthétique faible. Comme l'explique Jean-Marie Schaeffer⁷⁶, nous vivons des relations esthétiques au quotidien. Par exemple, si l'on se promène dans un magasin dans le but de trouver un manteau pour l'hiver, et que nous trouvons « un beau manteau », la relation qui en résulte est nécessairement esthétique. Plus précisément, elle est pragmatique, car il nous faut nous vêtir, mais également esthétique, au sens où c'est la beauté du manteau qui nous saute aux yeux tout d'abord, en-dehors de l'utilité pratique que l'on prévoit d'en faire. Ces relations esthétiques sont de l'ordre du quotidien : titre d'article qui nous intrigue, affiche publicitaire, stylo avec lequel on aime écrire, publications sur les réseaux sociaux... Or, Jean-Marie Schaeffer explique que le moment esthétique est un moment de « saturation attentionnelle » : il faut que l'objet occupe toute notre attention pour que l'on ait conscience de son impact esthétique sur nous. C'est pourquoi l'histoire moderniste a eu tendance à n'associer la relation esthétique qu'à des objets nécessitant une attention esthétique particulièrement forte : aller voir des œuvres d'art au musée, regarder un film au cinéma, par exemple. Mais malgré cela, la plupart de nos relations esthétiques sont banales et quotidiennes. *Science & Vie Junior* ne fait pas exception : le magazine, en tant qu'objet souple et léger, aux informations multiples, partage une information qui doit être rapide, que l'on peut parcourir plutôt que lire, et en définitive, les rédacteurs ont conscience que la plupart de ses lecteurs ne choisiront pas de lire le numéro de bout en bout en ne sautant aucune ligne. Cela influe nécessairement sur l'organisation de l'information, et sur la mise en place de procédés de séduction pour inviter à lire tel ou tel article. Le plaisir, explique Jean-Marie Schaeffer, doit être sélectif, c'est au lecteur de décider quels articles l'intéressent, ou non, au sein de la vaste offre de *SVJ*. Ainsi, des procédés de narrativisation et de dramatisation permettent d'organiser la lecture selon une logique de plaisir esthétique.

La presse de vulgarisation cherche à transmettre des connaissances, et se base sur des énoncés factuels assumés ; ce qui semble la distinguer de genres explicitement narrativisés, comme le fait divers. Pourtant, elle est bien, elle aussi, marquée par ces procédés, comme l'observait Matthieu Letourneux pour la vulgarisation historique :

⁷⁶ Dans *Adieu à l'esthétique*, Éditions Mimésis, 2016.

« Les Romans vrais de l’Histoire » : dans le titre [...] se détermine ce qui représente l’enjeu de l’Histoire romanesque : tenter de donner aux événements authentiques une forme qui s’apparente à celle du roman [...]. Par la référence au roman, on tente de conjurer le sérieux de l’Histoire pour lui donner la force du divertissement ; mais pas seulement [...] : c’est en réalité une mécanique de l’écriture qui conduit de l’Histoire au roman, et du roman au romanesque, qui se dévoile ici, révélant une écriture hybride.

Or, les procédés de narrativisation que l’on observe dans *Science & Vie Junior* pourraient d’abord être attribués à un objectif pédagogique. Par exemple, le dossier « Plongée dans les abysses ! » est organisé selon un récit : d’abord, on présente le sous-marin qui va permettre de naviguer au fond des océans, ensuite, on décrit le sol découvert et ses ressources, avant d’arriver aux formes de vies. Le découpage permet à la fois d’emmener les lecteurs dans un voyage sous-marin et de brasser diverses thématiques (plus mises en avant que le récit). De même, dans « Le vrai parc des dinosaures », le journal et les lecteurs sont invités à construire ensemble un parc de dinosaures, sur le modèle de *Jurassic Park* – enrichi de connaissances scientifiques plus exactes que celles des films, bien sûr. Les verbes d’action à la première personne du pluriel impliquent le lecteur et l’invitent à imaginer l’expérience : « ajoutons », « mettons », « donnons »... A la fin de l’article, après avoir corrigé plusieurs éléments du film, et résolu diverses questions, le parc est créé : « Dans notre Juniorassic Park... » (p. 65). Le récit, là aussi, accompagne une subdivision thématique de l’article, construit en encadrés numérotés. Par ailleurs, bien souvent, l’énonciation des articles implique le lecteur dans le récit, soit avec le pronom indéfini « on » (qui, parfois, désigne l’humanité), soit avec une deuxième personne : « Oubliez donc... », « Pensez-vous que... ». Les acteurs du récit sont également personnifiés, ici avec l’usage du pronom indéfini de deuxième personne « Quand on est un paisible herbivore, être très gros vous met à l’abri des dangereux carnivores » (p. 65). En face, les auteurs des films sont une entité floue, mise à distance par la troisième personne. Généralement, *SVJ* relance sa réflexion par des questions, des parallélismes ou des traits d’humour, pour rendre la vulgarisation digeste. Comme le montre Daniel Jacobi (*art. cit.*), des procédés de poésie littéraire, comme l’analogie ou la périphrase épique, sont très souvent utilisés dans la vulgarisation. Les analogies semblent nécessaires pour comparer l’objet présenté dans l’article avec ce que connaît le lecteur : dans « Le vrai parc des dinosaures », par exemple, les dinosaures sont sans cesse comparés avec les plus imposants des animaux vivant sur terre aujourd’hui, c’est-à-dire les pachydermes. Mais l’analogie peut devenir une

métaphore, comme, dans l'étude de Daniel Jacobi, lorsqu'*Astrapi* utilise la métaphore des globules blancs comme les gendarmes du corps, amenant à visualiser une bataille acharnée entre les bactéries et les globules blancs, qui fait monter la température. Jacobi cite ensuite une métaphore d'apparence plus « scientifique », proposée par un spécialiste de la thermorégulation pour *Science et Avenir* : « imaginez que vous avez un robinet et que vous versez de l'eau plus vite qu'elle ne s'écoule... ». Enfin, il donne l'exemple d'*Inter*, qui utilise presque systématiquement les métaphores, sans que cela ne semble avoir d'intérêt au-delà de la séduction pour les jeunes : « les bactéries sont contentes quand elles ont du fer », « votre pouls bat au rythme du dernier tube à la mode »... Tous ces procédés peuvent se retrouver dans *SVJ* selon l'objectif visé. L'énonciation peut alors devenir épique :

La fièvre est excitation, délire, animation, passion, imagination [...] violente, dévorante, brûlante [...] chaque notation introduit l'idée de quelque chose de nuisible, dangereux mais simultanément de grand, de sublime, qui permet de s'échapper du quotidien.⁷⁷

Les procédés de narrativisation deviennent créateurs de récit, comme on l'observe avec les premières lignes de « On a copié un film sur de l'ADN ! » :

« Bienvenue chez ADN Safeguard ! Vous vous trouvez actuellement dans la salle des archives. Comme vous pouvez le constater, nous n'avons pas besoin de beaucoup de place pour stocker les vies de 3 milliards de personnes. » L'homme nous gratifie d'un large sourire et, d'un geste de la main, nous invite à observer la pièce qui nous entoure. On a peine à croire que sont conservées dans cette trentaine de mètres carrés toutes les données numériques, les centaines de milliards de photos de famille, selfies, vidéos [...] du tiers de la population mondiale ! En ce 3 juin 2056, *SVJ* fait partie des rares journaux à avoir le privilège de pénétrer dans les entrailles de l'entreprise américaine, véritable temple de l'archivage sur ADN (*voir encadré à droite*)⁷⁸.

Il y a, dans ce paragraphe, une hybridation des modes d'énonciation : il emploie les ressorts du récit romanesque, notamment par l'intervention de personnages et la description des actions (« l'homme nous gratifie d'un large sourire, et, d'un geste de la main, nous invite à observer la pièce qui nous entoure »), la date, qui arrive un peu tard, nous indique qu'il s'agit d'un récit de science-fiction, situé dans un avenir imaginaire (« En ce 3 juin 2056 ») ; mais l'incise entre parenthèses « (*voir encadré à droite*) » introduit du discours

⁷⁷ Daniel Jacobi, « Parcours fébrile dans la vulgarisation scientifique destinée aux jeunes », *art. cit.*

⁷⁸ *SVJ* n°322, *op. cit.*, p. 54.

scientifique ; tandis que le récit met en scène le cadre du journalisme : *SVJ* étant invité à faire un reportage sur l'entreprise (« *SVJ* fait partie des rares journaux à avoir le privilège de pénétrer dans les entrailles de l'entreprise américaine »). Même si l'énoncé donne, de fait, tous les enjeux scientifiques de l'article (découverte nouvelle mais qui pourrait être mise en place très bientôt, révolution du stockage de nos milliards de données numériques), il passe par la mise en place d'une fiction, qui permet de visualiser un avenir (hypothétique) et met en jeu le plaisir de récit.

De plus, l'article manifeste des procédés de dramatisation, dans la logique d'une projection optimiste dans l'avenir : « Oubliez les disques durs, la révolution du stockage des données numériques a commencé ! », peut-on lire dans le chapeau. L'impératif à la deuxième personne « oubliez » inclut le lecteur sur un ton engageant, le terme de « révolution » laisse entendre que l'innovation présentée va avoir une influence capitale, et le participe passé « a commencé ! » indique une action en cours, ayant un impact sur le présent, dans une logique, très récurrente dans *SVJ*, de l'immédiateté du futur. C'est le même procédé que l'on retrouve, avec l'usage du futur indicatif, avec « Ce qui est sûr en revanche, c'est que dans un demi-siècle, voire moins, l'ADN stockera bel et bien une quantité faramineuse d'informations » (p. 55). L'insistance joue un double rôle de justification de la véracité de l'article (*SVJ* n'est pas en train de fabuler de la science-fiction, il vulgarise bel et bien des techniques récentes) mais aussi d'insistance sur l'aspect incroyable de la nouvelle (qui nécessite d'être doublement ou triplement confirmée). L'épanorthose « dans un demi-siècle, voire moins », vient, tout en prenant les précautions nécessaires à la scientificité, rapprocher plus encore l'innovation de notre présent : le futur, c'est déjà demain, voilà le rapport de *SVJ* aux innovations présentées.

Par ailleurs, le merveilleux scientifique nécessite, dans une certaine mesure, que le lecteur « n'y croie pas » : s'il y croyait, il ne s'agirait plus de science mais précisément de fiction (selon le principe de « suspension volontaire de l'incrédulité » de Coleridge). C'est ce qui est souligné juste après la mise en scène d'ouverture : « Je vous vois esquisser un sourire » (p. 54). Enfin, *SVJ* utilise des jeux d'échelle et joue avec les présupposés du lecteur pour mettre en scène une information étonnante : « On croit que les fonds marins sont bien cartographiés mais on connaît mieux la surface de Mars » (« Plongée dans les abysses »). C'est le même jeu d'échelles que l'on retrouve, par exemple, quand « Le vrai parc des dinosaures » nous rappelle que le T-Rex est plus proche de nous dans l'histoire que du diplodocus (quoi qu'en dise *Jurassic Park*). Le champ lexical de l'étonnement, même si

nous n'en avons relevé que quelques éléments, est omniprésent : « aussi incroyable que ça puisse paraître... », « ça vous étonne ? », etc. (« Plongée dans les abysses »).

Nous pouvons relier cet étonnement avec une typologie effectuée par Daniel Compère à partir de *La Science Illustrée* (« Fait divers et vulgarisation scientifique »⁷⁹). L'étonnement peut venir d'une analogie entre des éléments d'apparence antagonique, comme un calcul montrant que la vitesse d'une mouche est équivalente à celle d'un train express (dans *La Science Illustrée*) ou la légende nous informant que l'ensemble du cinéma existant depuis 1900 pourrait tenir dans trois briques Lego (*SVJ*). L'étonnement peut aussi venir de chiffres, pour lesquels on insiste sur leur qualité de record (le plus long, le premier...); ou de curiosités proches du phénomène de foire (dans *SVJ*, c'est plutôt la rubrique « Bizarre »). Par ailleurs, de nombreux procédés sont vecteurs de tension narrative, selon les procédés décrits par Raphaël Baroni⁸⁰. Le lecteur est guidé dans sa lecture par la curiosité, c'est-à-dire le désir d'en savoir plus, de comprendre ce qui est annoncé sans être expliqué. On retrouvera ainsi une rhétorique très marquée, dans *SVJ*, du secret – qu'il soit révélé ou qu'il reste entier. On en retrouve le champ lexical dans les titres d'articles : « Youtubeurs science : les secrets de leur réussite », « Gaston [...] : découvrez le savant caché derrière le gaffeur » (332), « Pluton : Que cache son cœur ? » (330), « Démasquer les images bidon » (327), « Que cache la tâche de Jupiter ? », « Saturne : les ultimes révélations de Cassini ». La vulgarisation met en scène une « levée de voile » sur des mystères, incompris du grand public, alors éclairé par les scientifiques. On aurait tendance à opposer la curiosité et le suspense, ce qui ferait de la curiosité le simple désir intellectuel d'en savoir plus, en lien avec la pédagogie. Mais ces procédés produisent également du spectaculaire, car comme l'explique Baroni :

Nous pensons que l'impatience qui accompagne la résolution d'une "énigme" n'est pas purement "intellectuelle", qu'elle possède au contraire, en tant que l'une des modalités [...] de la *tension narrative*, une dimension proprement "thymique" : le désir de connaître ce qui est ostensiblement caché génère une émotion intense qui polarise efficacement la temporalité du discours⁸¹.

Pour finir, la dramatisation de l'information passe par le comparatif avec la science-fiction ou avec d'autres intertextes génériques, pendants imaginaire des inventions ou

⁷⁹ in *Romantisme*, n° 97, vol. 27, 1997, p. 69-76.

⁸⁰ Raphaël Baroni, « Les paradigmes de la tension narrative » in *La tension narrative : suspense, curiosité et surprise*, Paris, Seuil, 2007.

⁸¹ Baroni, *ibid.*, p. 260.

connaissances de faits extraordinaires. Dans « On a copié un film sur de l'ADN ! », une phrase dit par exemple « Et promis, ce n'est pas de la science-fiction... on sait déjà le faire » (p. 55). L'adverbe « déjà » insiste sur l'idée d'immédiateté et de « futur présent », s'il fallait le caractériser. La dernière phrase de l'article revient sur cette comparaison avec la science-fiction, avec une formule commune « Cette fois, c'est sûr : la science a définitivement rattrapé la science-fiction » (p. 57). Alors même que l'innovation présentée dans l'article n'a pas d'origine particulièrement science-fictionnelle (comme le seraient, par exemple, une voiture volante, ou un vaisseau allant à la vitesse de la lumière), la science-fiction joue le rôle paradoxal d'objectif à atteindre, pour des innovations immédiates et de plus en plus extraordinaires.

Partant de là, il nous faut maintenant nous interroger sur la mise en place de références architextuelles et la manière dont celles-ci influencent la vulgarisation scientifique.

II. Architextes génériques face à la vulgarisation scientifique

Mise en scène générique

Les zombies ne sont pas que des créatures de films d'horreur. Ils existent bel et bien dans la nature. Certains animaux peuvent être transformés en morts-vivants par de minuscules parasites aux pouvoirs stupéfiants ! La preuve avec ces quatre histoires qui font froid dans le dos...

Avec ces quelques lignes, *SVJ* introduit son dossier « Les animaux zombies » sur un mode narratif : l'énonciateur se fait conteur d'histoires qui « font froid dans le dos... ». Cette narrativisation est conditionnée par l'usage d'une référence architextuelle : ici les récits de zombies, sur lesquels le slogan et le chapeau insistent avec le synonyme « morts-vivants » mais aussi la référence au genre cinématographique des « films d'horreur ». De fait, *SVJ* joue avec les références génériques, pendant fictionnel présumé des phénomènes scientifiques présentés, et élément sans cesse mis en comparaison de manière explicite : plus qu'une fictionnalisation généralisée héritée de l'histoire de la presse, il s'agit de procédés affirmés comme tels, et qui posent sur l'objet étudié une grille d'analyse.

Nous avons commencé à montrer, de manière éparse, comment les références architextuelles surgissaient dans l'énoncé de *SVJ* : champs lexicaux, illustration, jeux de mots. Il nous faudrait maintenant étudier de plus près ces modes d'apparition, afin de voir

comment *SVJ* rend explicite sa référence. D'abord, les genres pastichés sont souvent nommés directement, comme nous avons pu le voir avec « Les animaux zombies ». Un autre exemple serait le dossier « Beau à faire Peur » (334) dont le slogan est « 10 spectacles naturels dignes d'un film d'horreur ! ». Or, l'horreur n'est pas le seul genre présent dans « Beau à faire peur » : l'article, constitué d'une série de photographies de lieux impressionnants, dangereux ou ayant l'air dangereux, dans le monde (volcans en fusion, rivière rouge sang, mer de soufre...), donne à chaque photo un titre qui est un pastiche de film de genre : aventures géographiques (« La rivière maudite », « La cascade infernale »), films catastrophe (« L'apocalypse venue du ciel »), science-fiction (« Invasion alien »), fantastique (« La nuit du spectre ») ou même ce qui ressemblerait à un récit de fantasy (« L'œil du golem »). Il s'agit, dans tous les cas, de films d'action qui incluent une notion de danger, d'où l'appellation de « film d'horreur », qui vaut pour une synecdoque. Mis à part les titres, l'illustration est un élément essentiel d'intertextualité, souvent bien plus explicite que le texte. Nous avons montré, en ouverture de ce mémoire, que la couverture du numéro 320, « Les animaux zombies », remobilisait une imagerie connue et associée aux morts-vivants : cimetière, pleine lune, coccinelles zombifiées, etc. De même pour « Les crimes du futur », n°321, usant des ressorts du policier et de la science-fiction. D'autres exemples seraient les illustrations à l'intérieur de cet article, qui mettent en jeu un intertexte de la dramatisation médiatique. Par exemple, sur la deuxième double-page, l'illustration représente un panneau d'affichage géant en ville, diffusant BFMTV, où l'on apprend qu'un candidat à la présidentielle a été attaqué par un hacker qui s'en est pris à son *pacemaker* (et l'a tué sur le coup). Si l'histoire, racontée plus bas dans un encadré, est bien située en France (le candidat s'appelle George Delamotte et il appartient au parti de Centre Neutre « En avant toute ! »), l'illustration introduit une confusion, puisqu'elle le représente devant un drapeau étatsunien. On pourrait y voir l'ancrage géographique de cette rhétorique, qui n'est pas éloignée du polar. Au-delà de l'illustration, c'est l'énonciation éditoriale des articles, dans la fluidité permise par le format du magazine, qui toute entière fait référence à un genre : typographie des titres, couleur de fond, format des encadrés, tous ces éléments peuvent pasticher un genre d'une manière plus ou moins manifeste⁸². C'est le cas d'une manière régulière dans certaines rubriques : par exemple « Bizarre » se présente comme un carnet de curiosités, le fond de la page étant en gris turquoise, agrémenté d'illustrations de

⁸² On se réfère ici à Emmanuël Souchier, « Formes et pouvoirs de l'énonciation éditoriale », in *Communication & Langages*, n° 1, vol. 154, 2007, p. 23-38.

sciences naturelles (squelettes, animaux et plantes) et de tâches d'encre. Chaque élément est comme « agrafé » sur la page, et les titres sont écrits dans une police qui évoque l'écriture manuscrite. Ainsi, la rubrique elle-même raconte quelque chose, et elle peut, selon les articles, jouer avec les intertextes du policier (enquête), du surnaturel ou du fait divers, mais aussi de la science-fiction (« Signal Wow, beaucoup de bruit pour rien ? »). Juste après, la rubrique « Zone geek », avec un fond blanc, des textes dans des encadrés, et un logo en forme de pixels, représente, sur le papier, une interface de blog⁸³. Pour ce qui est des références génériques, on peut par exemple constater la diversité des polices employées pour les titres de « Beau à faire peur », qui font allusion de manière évidente aux titres stylisés du cinéma de genre des années 1980.



Image 11 : logos des titres de partie de « Beau à faire peur » (SVJ 334)

« Invasion alien » par exemple est inscrit dans une police argentée, régulière et en oblique, qui rappelle le logo de *Star Trek*, tandis que « La cascade infernale » est inscrit dans une police jaune orangé, en gros caractères irréguliers – ce qui rappellerait *Indiana Jones*.

La référence générique est ensuite exploitée dans le texte des articles, mais pas toujours avec la même importance. Dans « Beau à faire peur », on retrouve partout les injonctions à avoir peur, pastichant une bande-annonce de film d'épouvante : « Fuyez ! », « Tous aux abris ! », « Tremblez ! ». Il est aussi fait mention des habitants des lieux où sont pris les clichés (Australie, Canada, Chili...), qui deviennent alors des victimes potentielles de catastrophes climatiques ou de monstres déchaînés. Dans « Les animaux zombies », si l'intertexte annoncé en début d'article est seulement rappelé ponctuellement (« zombifier », « fourmis zombies »), tout l'article utilise le mode narratif des légendes urbaines de pétrifications vaudou. De même que dans « Beau à faire peur », l'article met en scène la réaction du lecteur :

⁸³ Les mêmes procédés s'observent pour les références médiatiques. « Star Wars : Dossier science » utilise ainsi une mise en page immersive : le magazine a tout d'un numéro spécial, sans pub en quatrième de couverture, avec simplement un fond noir et la tête de Dark Vador en gros plan. L'intérieur de l'article est divisé en six « épisodes », séparés de leur titre par une barre blanche comme dans la saga, la page a un fond étoilé et les encadrés sont des néons de couleurs importantes dans l'univers de la série (rouge, jaune...).

Mais, à l'époque préhistorique, cela lui a sans doute permis de nous envoyer directement dans les griffes des tigres à dents de sabre et des lions des cavernes... Brrrr, c'est quand même angoissant de savoir qu'à notre insu, nos parasites influencent encore ce que nous sommes⁸⁴ !

Ces emplois de codes génériques sont créateurs de narratif au sein de l'article. Dans « Les animaux zombies », l'illustration centrale sur chaque double-page de l'article est une bande-dessinée, retraçant donc chaque explication sous la forme d'un récit, avec un début et une fin bien définies (annonçant généralement la répétition du « cycle » par lequel un parasite prend possession d'une victime pour survivre et se reproduire)⁸⁵. Ainsi, la bande-dessinée emploie des ressorts de dramatisation : le ver parasite de la première double-page est qualifié par la périphrase « un être malfaisant », on remarque le ton exclamatif (« attirant l'attention des épinoches à trois épines ! ») ainsi qu'une annonce de la fin du récit, créatrice de tension dramatique : « sans savoir qu'ils signent leur arrêt de mort ! » (« Cauchemar en Alaska »). De même dans « Le maléfice du champignon thaï », il y a un effet d'annonce, lorsqu'on nous décrit que des fourmis descendent en bas de leur arbre pour chercher de la nourriture, « Une expédition dangereuse... » (l'usage des points de suspension montre le suspense). La fourmi elle-même est personnifiée, et bien que la description soit crédible scientifiquement, elle rappelle une narration de récit d'épouvante : « agitée par des tremblements, elle erre dans le sous-bois. ». Dans « Beau à faire peur » avec « La nuit du spectre » par exemple, on repère la mise en scène du suspense, par l'installation d'un cadre et une question ouverte : « Il est minuit sur l'île indonésienne de Java quand, soudain, jaillit du sol un fantôme aux teintes bleues et violettes. Sans doute l'esprit d'un démon ancien, prisonnier depuis des millions d'années. Maintenant libéré des profondeurs de la terre, que va-t-il faire ? »

Nous pourrions tenter d'établir une typologie des intertextes représentés : quels genres sont associés à quels savoirs ? Plusieurs développements antérieurs ont donné des éléments de réponse : d'abord, notre analyse des intertextes en fonction de leur usage (accroche, référence culturelle, ou support scientifique), puis à partir de la distinction de plusieurs pans culturels dans le magazine. Quant à classer spécifiquement les intertextes en fonction du savoir transmis, une telle étude demanderait d'avoir un regard large sur le magazine tout en prenant en considération chaque cas particulier, ce qui s'est avéré

⁸⁴ « Beau à faire peur », *op. cit.*, p. 35.

⁸⁵ Bien que la bande-dessinée simplifie l'explication scientifique, celle-ci ne disparaît pas : les mécanismes sont décrits et illustrés, un code couleur permet de comprendre les transformations du parasite... La BD, même si elle est un surgissement du narratif, a donc également une valeur de vulgarisation scientifique.

particulièrement complexe. En effet, cela nécessiterait, d'abord, d'avoir des catégories groupées de références archi-textuelles : groupements que l'on peut pressentir (par exemple, l'espionnage ou le thriller psychologique sont en lien, du moins historiquement, avec le genre policier ; de même que l'on connaît les sous-genres de la SF) ; mais pour lesquels on n'a pas trouvé de texte critique suffisamment construit pour y avoir des points de repère solides. En face, il faudrait effectuer une classification des types de sciences, qui demande déjà de savoir ce que l'on inclut : sciences humaines, sciences « dures »... ? Bien que *Science & Vie Junior*, dans « 100% sciences », n'inclue que les sciences naturelles et physiques, le magazine, on l'a dit, touche aussi à l'histoire, la géographie ou encore la culture, selon les rubriques concernées. Même au sein des sciences dures, il faudrait alors effectuer une classification : sépare-t-on, par exemple, la technologie de la physique ? Où placer, alors, les articles ayant trait à l'exploration spatiale ? Les classifications par discipline existent, comme on en trouve par exemple sur le site de *Science & Vie* : « Santé », « Espace », « Environnement », « Innovation », « Cerveau » (et « + », de nombreux autres domaines sont possibles). Or, les articles sur le site de *Science & Vie* sont généralement classés dans plus d'une seule rubrique, puisqu'ils ne mobilisent pas qu'une seule source de connaissances. De même, nous avons montré comment *SVJ* utilise souvent un point d'accroche pour tirer vers d'autres domaines de connaissances, et c'est précisément son intérêt : le magazine n'est pas organisé comme le serait un manuel des sciences, il se sert de toute la flexibilité permise par son support. Si une telle analyse est donc possible, elle nécessiterait un travail théorique – non seulement pour classifier les genres et les sciences, mais aussi pour chercher des parentés historiques, comme nous l'avons fait pour la science-fiction et la vulgarisation scientifique – qui n'est pas de notre ressort. Il serait plus intéressant d'étudier les mélanges qui s'effectuent presque dans tous les articles concernés. « Les crimes du futur » était notre premier exemple pour la question, tant sa couverture est parlante. Si le mélange des genres promis par celle-ci est minimisé dans l'article ; on peut évoquer l'usage des champs lexicaux des deux genres dans le chapeau introductif : « crimes », « criminels », « cambrioleurs », « espionneront », « ennemis publics n°1 » en face de « objets connectés », « robots » et une isotopie de l'avenir « nouveau monde », « nouveaux criminels », « futur », « demain ». De même, avec « Le drone monte-en-l'air », le policier est repris mêlé de science-fiction, car on nous présente un crime commis par un robot et son complice humain. En réalité, l'hybridation générique est présente dans tous les articles, car les genres que *SVJ* utilise se recoupent par de nombreux procédés. Dans « Les animaux zombies », on retrouve ainsi le champ lexical policier avec « complices »

(exergue : « Ses complices ? une armée de virus. ») ; mais aussi l'univers des films de guerre avec la mention d'une « course aux armements ». Dans « Beau à faire peur », le fantastique et le policier se mêlent : « quel maléfice ou quel odieux crime a-t-il bien pu transformer le fleuve espagnol Rio Tinto en rivière de sang ? » (p. 30).

Si les genres que nous avons mentionnés sont divers, ils ont des points communs, des champs lexicaux et des structures narratives stéréotypés récurrents, ce qui rend plus aisé, pour le rédacteur de *SVJ*, de jouer avec. Notons, dans la lignée des études de Marie-Ève Thérienty, une certaine matrice « médiatique » de la mise en scène – plus précisément avec les faits divers et les légendes urbaines. Dans la bande-dessinée de « Cauchemar en Alaska », un mode d'énonciation proche du reportage peut aussi être repéré : « Son objectif ? rejoindre l'intestin d'un oiseau ». Dans « Beau à faire peur », la partie « Invasion alien » reprend aussi, de manière détournée, une annonce médiatique : « Alerte enlèvement : des extraterrestres sont en train de téléporter, vers leurs vaisseaux en orbite, des habitants de ce village enneigé de l'Alberta (Canada) » (p. 33). Enfin, la matrice médiatique est particulièrement mise en avant dans « Les crimes du futur » : bien plus que le policier, ce sont les *faits divers* qui sont représentés, donc la traduction, directement médiatique, des différentes affaires. Sur chaque page est représenté un smartphone, dont sortent des encadrés d'articles d'informations, datés par années « En 2025 », « En 2019 », « En 2030 », etc. (l'article date de 2016).

La matrice médiatique apparaît, au-delà du journal, par le mode publicitaire, comme dans « Les animaux zombies », qui détourne l'énonciation d'un guide de voyages : « Vous rêvez de rencontrer des zombies en vrai ? Alors visitez les lacs de la région d'Anchorage, en Alaska (Etats-Unis). » De même dans « Beau à faire peur », qui déconseille le lieu : « Tremper ses orteils dans ces mares émeraude n'a rien d'une bonne idée ! ». Enfin, on remarquera une importante part de magie et de surnaturel, qui vient rentrer en rupture avec la science, peut-être pour mieux la remettre en valeur.

Les architextes face aux sciences : mise en scène d'un paradoxe

Le registre du merveilleux et du surnaturel semble, ainsi, commun à de nombreuses références architextuelles – ou vient s'imposer devant elles, dans la rhétorique de *SVJ*. On remarquera par exemple, dans « Les animaux zombies », un véritable champ lexical de la sorcellerie : « étrange », « cycle infernal », « fantômes », « envoûtée », « hypnotisée »,

« sortilège », « irrésistiblement attiré », « pouvoir stupéfiant », « pouvoir redoutable », « changé par », « malédiction ». Celui-ci, lié à la capacité particulière des parasites à contrôler leurs hôtes, est bien plus important dans l'article que celui des zombies ou du film d'horreur. Même constat dans « Beau à faire peur », qui emploie tout un registre de créatures mythologiques, légendaires, ou sataniques : « Diable », « démon ancien », « spectre », « monstre », « Bête », « Golem », associés là encore à un champ lexical : « monstrueux », « malheur ! », « malédiction ! », « sacrifice humain », « maudite ». Ces intertextes sont à la source de récits stéréotypés. Par exemple, dans « Les animaux zombies », on insiste beaucoup sur l'aspect cyclique des phénomènes, et sur leur inscription dans un temps long, sur le mode de la légende. Dans la première partie de « Beau à faire peur », c'est la rhétorique du conte qui est utilisée : « Des couleurs chatoyantes, des formes intrigantes : tout, dans ce paysage, appelle l'imprudent à venir le contempler... mais c'est pour mieux l'étouffer ! Car dans ce coin très chaud de l'Ethiopie bouillonne en réel le plus infernal des chaudrons maléfiques. Fuyez ! » (p. 29). Ces éléments de conte offrent, au seuil de l'article, un cadre de référence qui n'est pas réaliste. De même pour « La cascade infernale » : « Malédiction ! Le long d'une falaise du mont El Capitan, au cœur du parc national de Yosemite, aux Etats-Unis, l'eau s'est soudain *transformée* en feu. [...] Malheur à ceux qui se trouvent dessous ! ».

Cette omniprésence de la magie permet, de manière paradoxale, de revaloriser le contenu scientifique (donc factuel) présenté. En effet, *Science & Vie Junior* met en scène une opposition entre les références architextuelles et la scientificité. Par exemple, dans « Beau à faire peur », on peut lire « Quel maléfice ou quel odieux crime a-t-il bien pu transformer le fleuve espagnol Rio Tinto en rivière de sang ? Ne cherchez pas... Faites demi-tour, et courez aussi vite que vous le pourrez ! » (p. 30) : l'intertexte du genre de l'horreur implique de fuir, ce qui s'oppose à la recherche de sens proprement scientifique (« Ne cherchez pas... »). Ces intertextes réintroduisent donc de l'affect dans un contenu scientifique, *a priori* détaché de ses objets. De plus, ils sont revalorisés dans la mesure où ils semblent échapper à la rationalité, et peuvent pourtant être expliqués d'une manière scientifique. C'est parce que ce procédé est si central à *SVJ* que le genre est mis en avant, et en face de celui-ci, la vérité de ce qui est présenté. Le chapeau introductif des « Animaux zombies », que nous avons présenté plus haut, en est représentatif. De même, par exemple, pour le slogan de « Beau à faire peur » : « 10 spectacles naturels dignes d'un film d'horreur ! » : en plus de la référence au film d'horreur, « naturel » sous-entend qu'il s'agit de phénomènes non construits, observables dans la nature – gage de scientificité.

Si « Les animaux zombies » use en permanence du champ lexical vaudou de la possession, il ne tourne pas pour autant le dos à son explication scientifique. Cela permet de créer de l'étonnement scientifique, mais est aussi à l'origine d'une hybridation entre les deux modes d'expression, comme on peut le lire dans la bande-dessinée de la seconde histoire : « le “sortilège” lancé par le parasite se brise. Les virus ont été éliminés par le système de défense de la coccinelle, qui retrouve l'usage de son cerveau et de ses pattes. » (p. 33). Notons que le registre scientifique et celui du merveilleux ne sont pas, ici, en concurrence : si c'est bien la science qui est revalorisée, elle ne l'est que par ce détour par le merveilleux, qui caractérise l'explication – nous aurons l'occasion d'y revenir.

Au-delà de l'opposition entre réel et merveilleux, nous pouvons noter la présence d'un troisième axe qui s'impose comme un entre-deux problématique : celui de l'illusion – en particulier au cinéma. Si la question est particulièrement problématique lorsqu'on s'intéresse aux images, certains articles mettent en avant cet intertexte du cinéma – et donc des effets spéciaux, source de tromperie. Ainsi, le jeu avec le cinéma dans « Beau à faire peur » est manifeste par les bandeaux rouges aux-côtés des photographies, qui fonctionnent comme des annonces de spectacle (ou d'attraction touristique), tout en donnant des informations sur la durée ou la récurrence du phénomène observé : « Ouvert toute l'année », « Séances en continu », « Séances surprises en été », « Projection par nuit froide », « En été, première séance à 10h ». Alors que l'amorce de chaque légende s'implique dans la fiction par les procédés que nous avons relevés, ce bandeau au contraire met en scène le fait que c'est du cinéma, du « faux ». Et pourtant, les photographies sont bien réelles ! Ces bandeaux faisant allusion au cinéma sont donc nécessaires pour faire le pont entre le réel et le fictionnel, ou plus précisément, mettre en scène le procédé de fictionnalisation. Les deux parties de la légende « Le spectacle » et « L'envers du décor » reprennent l'analogie du cinéma : le spectacle, c'est ce qu'on voit dans la nature, qui peut être magique comme un film de genre, et « L'envers du décor », les effets spéciaux que l'on peut expliquer techniquement, c'est l'explication scientifique que l'on peut lui associer. L'analogie se transpose aussi du côté du spectateur, avec un champ lexical : « spectateur », « s'admire » (p. 30). Le lecteur du magazine est le spectateur de phénomènes naturels impressionnants, et le rédacteur de *SVJ* en connaît les ressorts scientifiques.

Dans son chapeau, l'article promet dix clichés « Garantis sans trucages » : l'intertexte du cinéma est la porte ouverte à l'illusion, et cet élément est une preuve de scientificité. Mais malgré cette première annonce, la question de l'illusion intervient plus tard dans l'article, car après plusieurs clichés de volcans en fusion et autres rivières ioniques véritablement

dangereux, certaines images n'offrent pas de véritable danger ou même n'« existent » que pour nos yeux. C'est le cas par exemple d'une chute d'eau donnant l'impression d'être en feu au coucher du soleil « Le soleil est l'unique responsable de cet embrasement très bref... et purement visuel » ; ou de paillettes de glace répandues dans les nuages, qui forment pour l'œil des colonnes lumineuses s'élevant dans le ciel à cause du reflet des lampadaires (le phénomène est explicité théoriquement puis avec un schéma).

Par ailleurs, une forme de « compétitivité » s'instaure entre la nature et son pendant dans les effets spéciaux de cinéma. Nous pouvons relire le chapeau : « Mettre en scène des phénomènes plus spectaculaires que ceux des superproductions et plus inquiétants que des films d'épouvante, la Nature sait le faire. La preuve en dix clichés garantis sans trucages ! » (p. 28). Avec « Mettre en scène », la Nature devient cinéaste, et des comparatifs viennent revaloriser le phénomène naturel par rapport à ce que peuvent créer nos effets spéciaux : « des phénomènes plus spectaculaires que ceux des superproductions » et « plus inquiétants que des films d'épouvante ». Pourtant, c'est le détour par le merveilleux qui rend le phénomène impressionnant – il n'est pas impressionnant en tant que tel, mais parce qu'il *rappelle* le cinéma, donc le fictionnel. Ainsi, chaque partie de « Beau à faire peur » fonctionne de la même manière : « Le spectacle » avance un démon ou une malédiction responsable du phénomène impressionnant, avant que le véritable responsable ne soit annoncé. Comme dans cette description d'un volcan en fusion qui provoque un orage volcanique : bien que l'image soit impressionnante en tant que telle, *SVJ* préfère y projeter un intertexte fictionnel « C'est sûr, de ce chaos de matière et d'énergie va surgir une bête titanesque qui dévorera tout sur son passage ». Si le paysage en tant que tel peut être effrayant, *SVJ* décide donc de faire un détour par le fictionnel pour, finalement, revaloriser le danger réel (« Le danger, ici, n'est pas du cinoche ! ») ou au contraire, par une pirouette, montrer comment la nature est capable d'illusions aussi trompeuses que des effets spéciaux. Ces différents axes créent une mise en conflit des énoncés fictionnels et des énoncés factuels, qui s'observe, plus précisément encore, dans l'écriture des articles.

Les architextes au niveau de l'écriture

Les références architextuelles de *SVJ* interviennent à titre d'accroche et de procédés de séduction, mais sont ensuite manipulés selon les besoins de l'article. Si « Les animaux zombies » emploie, dans son chapeau, le synonyme « mort-vivant », ce n'est pas de revenants qu'il est question dans l'article, mais de zombies au sens figuré (« Personne qui

paraît vidée de sa substance, sans volonté », d'après Le Robert). Ainsi, même si la coccinelle de la couverture est bien présente dans l'article, il ne s'agit pas d'une coccinelle morte-vivante surgissant de terre mais d'une coccinelle pétrifiée par le pouvoir d'une guêpe parasite. Le lien avec les zombies de fiction est renforcé par le choix du vocabulaire, qui joue sur la polysémie du verbe « zombifier » : « Pas de scrupule, il zombifie ses poissons nourriciers » (« Cauchemar en Alaska »). On pourrait en conclure que les zombies ne sont qu'un procédé de séduction, utile sur la couverture mais moins dans le corps de l'article. Or, il y a un véritable intérêt à cette référence en ce qu'elle évoque à la fois le véritable comportement des animaux parasités (ils perdent leur volonté propre) ; mais aussi la dimension étonnante du procédé, qui rappelle le vaudou car les animaux n'agissent pas selon leur volonté. On remarquera que « Les animaux zombies » met en place une situation fictionnelle en début de sous-article, en fin de celui-ci parfois, mais la raccourcit de plus en plus à mesure que l'on avance dans le dossier : on peut, une fois l'ambiance posée, avancer dans le raisonnement scientifique et présenter des parasites aux techniques de plus en plus complexes. Ainsi, alors que la première histoire, « Cauchemar en Alaska », présentait d'abord les effets, puis les causes ; la dernière « Le maléfice du champignon thaï », introduit dès sa deuxième phrase le champignon et ses effets : « Ce champignon qui infecte le cerveau des fourmis charpentières est capable de les piloter comme on le ferait avec une voiture télécommandée » (p. 36). Alors même que les différents parasites sont présentés comme des ennemis tout au long du dossier, la fin de celui-ci revient sur la chaîne alimentaire et la nécessité de ceux-ci :

Ne croyez pas que la disparition du champignon serait une bénédiction. En effet, les parasites jouent un rôle essentiel dans la nature. *Ophiocordyceps*, par exemple, régule les populations de fourmis, les empêchant d'envahir l'environnement et de monopoliser le gîte et le couvert d'autres espèces⁸⁶.

Le registre scientifique, tel que nous l'avons présenté plus haut (II. A, « Un cadre pragmatique de la lecture sérieuse ») n'est jamais éloigné dans ce type d'article : par exemple, dans « Invasion alien » de « Beau à faire peur », on retrouve un schéma intégré à la légende (« Il s'agit simplement des lumières du village qui se reflètent sur de minuscules cristaux de glace, comme l'explique le schéma ci-dessous »).

Nous pouvons décrire, dans « Beau à faire peur », le moment de basculement dans le registre scientifique (« L'envers du décor »). Celui-ci passe généralement par la négation

⁸⁶ « Beau à faire peur », *op. cit.*, p. 37.

totale de ce qui a été dit juste avant « Aucun sacrifice humain n'est venu colorer ce fleuve d'Andalousie ! Ses eaux sont rouge sang parce qu'elles contiennent du fer [...] ». Le registre fictionnel est aussi parfois tourné en dérision : « Disparaître ? Être cachée, plutôt ! ». On passe dans le registre du réel « en réel », mais celui-ci n'est pas forcément sans lien avec le fictionnel avancé juste avant « Un Golem ? Presque ! ». La dramatisation avancée juste avant est alors minimisée, tempérée : « Du calme. » ou « Ainsi, ce monstre qui a survolé Sydney n'a craché qu'un peu de pluie sur les habitants effrayés ! ». Notons que cette tempérance, par référence au fictionnel, s'observait également dans notre autre exemple, « Les crimes du futur » :

Techniquement, ce cauchemar est possible, mais rassurez-vous, il reste très improbable. A moins d'être un méchant tout droit sorti de l'univers de *James Bond*, un cybercriminel n'aurait aucune raison de commettre un tel massacre. Il ne faut pas oublier que ces bandits n'ont, au fond, qu'une seule motivation : l'appât du gain. S'ils s'attaquent à l'internet des objets, ça ne sera pas pour commettre des massacres, mais pour gagner de l'argent.

Ainsi, on observe la création d'énoncés hybrides. Par exemple, « La nuit du spectre » présentait l'image d'un fantôme bleu... qui s'avère être une flamme de 5 mètres, dégageant des substances nocives, comme du sulfure d'hydrogène. La fin de l'article, pour insister sur ce danger, revient sur l'intertexte fictionnel mais en l'ayant complété d'un danger réel : « Bref, mieux vaut se méfier de l'haleine du fantôme ! ». On remarque ici l'hybridité du cadre pragmatique, où il devient plus difficile de tirer des séparations entre fictionnel et informationnel. Plusieurs questions se posent alors : qu'est-ce que *Science & Vie Junior* dit de ces intertextes, comment se les approprie-t-il ? Quel est le rapport à la réalité que cela engendre ? Et quelles sont les conséquences – en termes de réception esthétique – d'une telle hybridité du cadre de référence ?

III. Les intertextes face à la science : factuel contre fictionnel ?

Au-delà de leur surgissement et de la mise en scène d'un paradoxe, il nous faut nous interroger plus précisément sur l'*usage* que *SVJ* fait de ces intertextes. Contrairement aux références architextuelles qui sont créatrices de magie et viennent revaloriser le savoir scientifique, les intertextes médiatiques obligent le magazine à se positionner face à des fictions déjà formalisées. Comment *SVJ* reprend, commente, fait évoluer peut-être le statut

de ces objets ? Nous verrons que cette question pose, de manière concomitante, celle du statut de la fiction par rapport aux énoncés factuels.

Comme l'a montré Daniel Jacobi, la vulgarisation s'appuie, de manière double, sur les représentations du lecteur : « les textes établissent deux modes de relations : ils cherchent d'une part à prendre appui sur les représentations des destinataires ; ils tendent d'autre part de confirmer, ou contredire, les représentations [des] lecteurs »⁸⁷. Or, si ces représentations peuvent venir de connaissances communes, de science populaire ou même de l'expérience, elles peuvent aussi être directement issues de fictions médiatiques – du moins, c'est le présupposé de *SVJ*. La fiction se retrouve alors dans un statut double : celui d'une rêverie apposée sur le réel, mais aussi source d'erreur corrigée par la science. Nous verrons, en partant des intertextes médiatiques, qu'il y a une circularité entre réel et fiction dans *SVJ*.

Comprendre une diégèse avec les règles de la réalité

Les références, dans *SVJ*, sont souvent mentionnées pour une raison pragmatique, voire publicitaire : sortie de film, anniversaire, évènement qui met une licence en avant pendant une période. L'œuvre en vogue sert alors d'« affiche » pour le magazine, qui, en retour, fait la promotion de celle-ci. Pour « Le vrai parc des dinosaures », le film en salles au moment de la publication est cité dès la couverture « *Jurassic World 2*, on aime, mais c'est du bidon. Visitez plutôt... Le vrai parc des dinosaures ». Le film est mis en avant au sein du magazine et cité encore en ouverture de l'article :

La saga *Jurassic Park*, on adore et on est aussi impatients que vous de revoir les grosses bêtes imaginées par Hollywood se bastonner dans *Jurassic World 2 : Fallen Kingdom*, qui sort le 6 juin (voir l'interview p. 28) »⁸⁸.

De même, « Star Wars : Dossier science » paraît dans le *SVJ* de Janvier 2016, « À l'occasion de la sortie de l'épisode VII de *Star Wars* »⁸⁹. La référence est donc mise en scène d'une manière « pop », jouant avec les connaissances présupposées de l'univers par le lecteur : reprise de l'énonciation de Yoda (« Une grande saga *SVJ* en six épisodes tu liras », p. 3) ; jeu de mot sur un titre « Les canons laser, une menace complètement

⁸⁷ Daniel Jacobi, « Parcours fébrile dans la vulgarisation scientifique destinée aux jeunes », *art. cit.*

⁸⁸ « Le vrai parc des dinosaures », *op. cit.*, p. 60.

⁸⁹ Le septième épisode a une importance symbolique dans la saga en tant qu'instigateur d'un nouveau cycle cinématographique après dix ans d'arrêt. Cela pourrait justifier que *Science & Vie* fasse à la même période une une sur *Star Wars*, avec pour accroche « La science rattrape la fiction ».

fantôme ? » (p. 37) ; ou encore modalisateurs qui induisent une position de spectateur de la part du lecteur : « Ah ! Les batailles dans *Star Wars*... Pas un épisode sans son combat spatial » (p. 36), « Le “quadripode imperial” (ou AT-AT), le fameux transporteur des troupes qui apparaît dans *L’Empire contre-attaque* » (p. 35). Ici, on le voit, ce n’est pas la nouveauté qui est mise en avant, mais bien une saga dans son ensemble : « *Star Wars* : Dossier science » comme « Le vrai parc des dinosaures » n’évoquent en réalité aucun élément des nouveaux films. Moins qu’une crainte de spoiler les lecteurs (qui sont déjà noyés dans le contenu promotionnel), on y voit un attachement à des « univers-mondes », des sagas qui s’étendent au-delà d’un film particulier. Ainsi, l’univers de *Star Wars*, la diégèse de *Jurassic Park*... font office de réalité « parallèle » à comparer à la nôtre. Tout élément de l’univers est bon à prendre et à étudier : Luke, Leia, Chewbacca et les autres sont mis sur le même plan que les planètes de la galaxie *Star Wars*, leur faune (ver géant), leur flore (fleurs de Felucia), ou encore leur technologie (fonctionnement de l’Étoile Noire...). L’analyse prend en compte directement les éléments de l’univers-monde, sans prendre le temps de les « contextualiser » dans la saga.

Ceux-ci sont traités « comme du réel », ce qui pousse à effacer leur aspect cinématographique. Par exemple, on ne remarque presque aucune mention auctoriale associée aux objets : pour « Le vrai parc des dinosaures », c’est « Hollywood », « les scénaristes » ou simplement « les films ». Pour « *Star Wars* : Dossier science », Georges Lucas est parfois mentionné, en tant que figure auctoriale mythique de la saga. Il n’est pas nécessaire d’ajouter que les films ne sont pas datés, ni les effets spéciaux explicités : la connaissance visée n’est pas cinématographique... mais bien scientifique.

Pour le bien de l’analyse qui porte sur un objet fictionnel, *SVJ* part d’une convention selon laquelle les règles de la Terre (ou ce qu’on sait de l’espace) s’y appliquent également, ce qui revient à placer l’univers-monde sur le plan du réel, voir même au sein de notre réalité « Il y a bien longtemps, dans une galaxie lointaine... D’accord, mais laquelle ? » (p. 31) propose ainsi de « chercher » la galaxie de *Star Wars* dans notre univers. Des formules totalisantes s’appliquent aux espèces de *Star Wars* autant qu’aux formes de vie terrestres, ainsi qu’à une vie extraterrestre :

Bactérie, baleine ou ver géant de l’espace, toute forme de vie peut être décrite comme un sac rempli de liquides et de composants chimiques. Pour un hypothétique animal

spatial, ce sac a intérêt à être parfaitement hermétique, car la moindre fuite serait mortelle⁹⁰.

La fiction médiatique est alors le support d'un discours scientifique sérieux. On retrouve la logique des *pulps*, telle que Matthieu Letourneux⁹¹ par exemple l'a étudiée, c'est-à-dire une capacité des lecteurs à interroger les fictions selon des points scientifiques, auxquels des experts étaient amenés à répondre dans un courrier aux lecteurs. Il faut voir, dans cette perspective, non pas un brouillage de la frontière entre fiction et réalité, mais plutôt une transgression, ludique et assumée, de cette frontière. En effet, toute intervention de la fiction met en jeu la suspension volontaire de l'incrédulité, que nous avons évoquée plus haut. Or, en posant aux univers fictionnels des questions scientifiques, *SVJ* met en scène l'interruption de ce processus de suspension volontaire, en se demandant si « c'est crédible » (nous y reviendrons plus tard). Pourtant, il ne s'agit pas de nier la possibilité de la magie ou de la Force, par exemple, mais plutôt de proposer des explications scientifiques à ces exploits fictionnels. Ainsi, la suspension volontaire n'est pas interrompue... mais prolongée, dans la mesure où l'on applique le plaisir de la fiction hors de son cadre médiatique, en l'acceptant au sein de notre réalité. C'est parce qu'on joue le jeu de la fiction, qu'on y *croit*, que l'on se permet de poser des questions scientifiques sur l'objet, bien que l'on sache, par le pacte de lecture ou spectatorial initial, que cet objet est de la fiction. Comme le rappelle Françoise Lavocat, il ne faut pas postuler une fiction boulimique, mais comprendre le caractère ludique de celle-ci qui, prenant en compte notre capacité fondamentale à distinguer les deux plans, joue de ses limites.

Observons comment cela s'applique au texte. *SVJ* cherche à résoudre des questions que l'on peut se poser « – ou pas ! – » (« Star Wars, dossier science », *op. cit.*, p. 28) sur les différents objets, c'est-à-dire des points appartenant à la réalité fictionnelle, mais auxquels *SVJ* recherche une explication scientifique. Par exemple, on peut lire : « dans la saga Star Wars, les héros traversent la galaxie sans se perdre. Comment font-ils ? Nous avons trouvé la réponse ! » (p. 30). L'usage du présent renforce l'effet de réel, d'immédiateté du monde fictionnel, qui n'est pas en décalage avec le nôtre. Comme nous l'avons démontré précédemment, la présence de spécialistes – cités directement, nommés,

⁹⁰ « Star Wars : dossier science », *op. cit.*, p. 30.

⁹¹ Matthieu Letourneux, « “J'en suis venu à accepter aussi bien l'autorité des récits et celle des articles” », *op. cit.*, 2018. Dans cet article, il est précisé que les *pulps* de science-fiction des années 1930 inspirent aux lecteurs des questions scientifiques, ce qui va dans le sens d'une union médiatique du genre avec la vulgarisation scientifique, tel que nous l'avons vu en Première partie, II.

ou mentionnés dans les remerciements – donne de la crédibilité aux démonstrations. Même une question qui semble insignifiante est traitée avec sérieux : par exemple, pour répondre à la question « Chewbacca a-t-il des puces ? », le magazine fait appel à un vétérinaire de la ménagerie du Jardin des Plantes, Dylan Duby, dont les paroles sont citées au discours direct. Un registre de l'enquête est appliqué à la fiction, dont différents éléments sont étudiés pour, autant que possible, trouver les règles scientifiques au sein de l'œuvre elle-même : « indice », « hypothèse », « candidate ». A propos du ver spatial, qui ne devrait pas pouvoir vivre sur un astéroïde (sans oxygène), on nous dit « Han Solo nous fournit un indice décisif en s'y promenant... sans scaphandre. Cela signifie que le vide n'y règne pas, donc que cet immense boyau est isolé de l'espace » (p. 33). On voit bien, ici, qu'un élément qui pourrait être attribué aux facilités de la fiction (il n'y a pas de scaphandres d'astronautes dans *Star Wars*, les personnages voyagent d'une planète à l'autre sans problème majeur d'adaptation à l'oxygène) est pris en compte sérieusement. Les éléments qui servent de décor aux aventures *Star Wars* sont alors traités comme des données scientifiques : « Dans une forêt comme celle d'Endor... » (p. 35), « En l'absence de données sur le champ d'astéroïdes traversé par le *Faucon Millénium* dans *L'Empire contre-attaque...* » (*id.*). Les scientifiques vont jusqu'à appliquer directement leurs calculs aux planètes imaginaires :

Roland Lehoucq, physicien au Commissariat à l'énergie atomique, a calculé que pour soulever R2-D2 à 1m du sol de la planète Dagobah, comme Luke Skywalker le fait lors d'un entraînement, il lui faudrait concentrer entre ses mains toute l'énergie contenue dans 9 km de côté ! Pas étonnant qu'il faille quelques années pour maîtriser la Force... (p. 39)

De la même manière, dans « La Batmobile pourrait-elle exister ? » (*SVJ* 320), le magazine choisit de faire appel directement à un spécialiste : « Ludovic Bertrand, un spécialiste en véhicules blindés et armés, nous répond... » (p. 54). Les paroles de l'expert sont au discours direct et prennent presque tout l'espace des encadrés. L'article donne également des données très précises sur le poids et la vitesse de la voiture, comme « Et si on construisait un robot géant ? » le fait avec Goldorak. Pour « La Batmobile pourrait-elle exister », ces données ont été établies par le designer de la voiture dans *Batman v Superman*, Patrick Tatopoulos, qui est cité dans le chapeau de l'article. On peut y lire la mise en scène de l'opposition entre deux types d'experts : l'expert de l'imaginaire (ici cinématographique) et celui du « réel », ici de la technologie militaire.

En étudiant la fiction sur la base des règles du réel, *SVJ* y applique une logique de « correction », c'est-à-dire traque les erreurs de celle-ci par rapport aux règles scientifiques. En effet, comme ils sont mis sur le plan de la réalité, les énoncés fictionnels sont considérés comme factuels, ou *se donnant comme* factuels ; ce qui leur permet d'être « vrais » ou « faux » –, et dans le cas de la fausseté, d'être dans l'erreur ou le mensonge⁹². Chaque élément de la diégèse fictionnelle est alors passible d'être étudié et jugé par *SVJ*, qui, s'il est faux, propose les caractéristiques les plus proches dans la réalité. Par exemple, « Le vrai parc des dinosaures » construit, point par point, un nouveau parc pour remplacer celui des films, venant remplacer des choix questionnables du point de vue scientifique. Le premier point, « D'abord, ne l'appelons pas Jurassic Park », montre que les espèces représentées dans les films appartiennent à différentes périodes, la plus représentée étant non pas le Jurassique mais le Crétacé. Le procédé pour faire ressusciter les dinosaures n'est pas questionné sur le principe, mais l'article propose des choix plus exacts : « Pour le sang des dinos, cherchons des tiques » (plutôt que les moustiques présentés dans la saga, rares au temps des dinosaures) ; « Pour l'ADN manquant, prenons un oiseau plutôt qu'une grenouille » (l'occasion de rappeler leur parenté sur l'arbre des espèces), etc. De fait, *SVJ* n'est pas ici en train de répondre à la question « Pourrait-on ressusciter les dinosaures comme dans *Jurassic Park* ? » mais plutôt à « Comment *Jurassic Park* peut-il être le plus conforme possible aux connaissances scientifiques ? ». Dans la logique du prolongement de la suspension volontaire d'incrédulité que nous venons de décrire, la capacité des œuvres à réaliser l'impossible n'est pas remise en cause... Mais cet impossible doit avoir une base scientifique. Or, *SVJ* pointe ici un certain relâchement des industries hollywoodiennes, qui cèdent à des biais de représentation et des facilités, plutôt que de chercher l'exactitude dans leur substrat scientifique. À travers les films *Jurassic Park*, ce sont des représentations populaires qui sont corrigées : par exemple, il est dit que nos ancêtres mammifères ne se réduisaient pas, « comme on l'a cru longtemps », à quelques souris apeurées ; et par conséquent, « On ne peut plus dire que la météorite de la fin du Crétacé a exterminé les vilains reptiles pour nous laisser la place » (p. 64). De même, par exemple, lorsque le magazine avance que nous sommes plus proches du T-Rex que celui-ci ne l'est du diplodocus. Le magazine insiste sur le fait que la fiction « a tout faux » par la multiplication des structures négatives : « Ne l'appelons pas... », « pas du tout primitives », « n'essayons

⁹² Si l'erreur intervient souvent, et le lexique du mensonge apparaît aussi, il s'agit également de renvoyer les énoncés « faux » du côté du fictionnel et de l'imagination, nous le verrons.

pas... », « c'est impossible », « oubliez donc... », « ne se réduisaient pas », « ne ressemblaient pas du tout », « on ne peut plus dire que... ». Enfin, la logique correction fait intervenir, cela s'observe dans l'ensemble du magazine, un lexique de la règle, que la fiction viendrait briser ou perturber : « Les adeptes de la Force violeraient-ils *les lois* de la physique ? » (*SVJ* n°316, p. 38) ; « Là où il y a du poil, il y a des puces. C'est une *règle* absolue » (*id.*, p. 32) ; « nécessairement » (*id.*, p. 33), etc. Les éléments qui dérogent à ces règles sont pointés comme des « bizarrerie[s] », vues comme un délit du point de vue de la loi de la nature « Le hic, c'est qu'on ne transpose pas *impunément* des combats de notre bonne vieille Terre dans l'espace... » (*id.*, p. 36).

Les arguments de correction peuvent être des règles théoriques. Par exemple, dans « La Batmobile pourrait-elle exister ? », le brouilleur radio de la voiture ne peut pas fonctionner car il est impossible de brouiller l'émission d'un message – on peut brouiller seulement sa réception. Ensuite, ils peuvent être dus à l'état de notre technologie – l'objet que l'on connaît ne fonctionne pas comme dans la fiction, et on n'a pas de solution pour le faire fonctionner autrement. Il ne s'agit pas de dire que notre technologie actuelle est insuffisante (car cela, dans la logique de *SVJ*, ne ferait pas un contre-argument suffisant), mais plutôt de dire que, grâce à notre technologie, on sait que l'objet ne peut pas être construit de la manière avancée. Plus généralement, c'est comparer l'objet avec l'état actuel de nos connaissances, ce qui conduit *SVJ*, dans « Le vrai parc des dinosaures », à ajouter des « "poils" sur les ptéros » et des « plumes sur les dinos » (p. 63).

Un autre élément essentiel de la correction est la cohérence interne des objets présentés. Par exemple, dans « La Batmobile pourrait-elle exister ? » comme dans « Et si on construisait un robot géant ? », chaque élément technologique de l'objet étudié est lié aux autres et il faut prendre en considération les *conséquences* de telle ou telle caractéristique, même si elle est réalisable, sur les autres. Ainsi, pour la Batmobile, sa vitesse (jusqu'à 400 km/h...) pose de nombreux problèmes, de même que, pour Goldorak, sa taille (30 m de haut). Ainsi, le filtre à air anti gaz toxiques de la Batmobile est crédible en soi, mais ne pourrait pas fonctionner avec les portières de la voiture, qui ne sont pas étanches, et surtout avec sa grande vitesse qui demanderait une ventilation bien plus puissante. Il peut également y avoir des arguments fonctionnels, basés sur l'utilité de l'objet dans le monde réel (la plupart du temps contemporain). Par exemple, à propos des deux missiles « leurre » de la voiture de Batman, le spécialiste est « un peu sceptique sur leur utilité dans un paysage urbain où il y a déjà beaucoup d'objets en mouvement dans les rues » (p. 55). Il peut même y avoir des arguments d'ordre « esthétique », comme pour le pare-brise blindé qui, s'il est

tout à fait réalisable, serait forcément rayé – ce qui rendrait la visibilité plus difficile. De même, l'argument « Une carrosserie furtive » est renié de fait à cause du design de la voiture, plein de « formes intéressantes visuellement mais qui ne conviennent pas du tout à un véhicule furtif ! » (p. 57). Ainsi, chaque détail de la voiture pensée par Patrick Tatopoulos est passé au crible du regard de l'expert. Ajoutons à cette typologie non exhaustive les cas dans lesquels l'argument scientifique tient, non pas à corriger, mais à « ajouter » à l'œuvre quelque chose qui n'y était pas. C'est le cas par exemple dans « Star Wars : Dossier science » avec « Les fleurs de la planète Felucia attirent-elles des butineurs géants ? » (p. 33).

D'un point de vue stylistique, *SVJ* prend plaisir à « désamorcer » l'extraordinaire fictionnel. Ainsi, le résumé, dans le sommaire, de « Et si on construisait un robot de combat géant ? » est catégorique : « Eh bien, il ne serait pas si balèze que ça... » (p. 3). Avant même de commencer l'article, il y a donc une construction et une déconstruction du rêve. La conclusion de l'article insiste beaucoup sur l'inefficacité du robot géant :

Résumons : Goldorak est un robot géant presque creux, sans armement, qui consomme autant d'électricité qu'une ville en plein carnaval juste pour marcher, brûle des tonnes de carburant pour courir – sans pouvoir rattraper un scooter – et qui s'écrabouillera comme une très grosse bouse s'il trébuche⁹³.

Le registre familier, les comparaisons humoristiques ajoutent à ce procédé, Goldorak est « aussi utile sur un champ de bataille qu'un presse-purée à pédales » (p. 69). De même, « Le vrai parc des dinosaures » se moque des films *Jurassic Parc* avec les périphrases désignant les dinosaures des films : monstres », « lézards furibonds », « terribles dinos ». Parfois, ce détournement ludique en passe par les modalisateurs et l'adresse directe au lecteur : « La Force, avec son côté obscur, est sans aucun doute l'un des secrets les mieux gardés de l'univers *Star Wars*... Pff ! Mais vous plaisantez ? » (p. 39). L'argument, ici, est que la Force correspondrait à l'énergie sombre, que l'on trouve dans « le premier manuel de physique venu » (p. 39). L'extraordinaire fictionnel est alors banalisé par l'explicitation du réel. Enfin, ce jeu peut passer par l'ironie : « Si Batman a pu caser tout ça dans sa voiture, il est très fort ! » (p. 56).

Mais malgré ces procédés qui tirent la fiction vers le réel, ou dévalorisent celle-ci par rapport au réel, le magazine a tendance à revenir à la fiction pour prolonger le jeu avec celle-ci, produisant une fusion étonnante des deux plans. Par exemple, *Star Wars* devient

⁹³ « Et si... on construisait un robot géant ? », *SVJ* n°320, p. 69.

« La saga la plus célèbre de toute la galaxie », d'un point de vue intra-diégétique comme extradiégétique. Dans « Et si... On construisait un robot de combat géant ? », la projection d'un robot réel se fait sur un mode paradoxalement fictionnel, puisqu'on l'imagine « lors d'une bagarre contre un quelconque Godzilla » (p. 67). De même à la fin de « Combien faut-il de réacteurs nucléaires à l'Étoile Noire pour détruire une planète ? » (316), la projection dans notre monde passe par la fiction : « C'est plutôt une bonne nouvelle : si un jour, un dictateur galactique nous menace de destruction immédiate, il bluffera à coup sûr... » (p. 36).

Notons enfin un procédé intéressant, par lequel *SVJ* revient à la fiction, mais l'enrichit des savoirs scientifiques exposés. Par exemple, après avoir expliqué que les plantes géantes de Felucia devraient, comme les autres, être fécondées par les animaux butineurs, *SVJ* écrit « les clones devraient donc se méfier des abeilles géantes ! » (p. 33). Il y a ici une invention (les abeilles géantes), et un retour au registre narratif, qui s'*appuie* sur l'énoncé scientifique précédent. *SVJ* s'intègre donc à un univers médiatique fixé, mais se permet de jouer avec celui-ci sur certains détails, la règle scientifique faisant office de norme supérieure aux règles de la saga. Ces modifications ne sont pas très profondes : *SVJ* analyse une œuvre fixée et ne verse pas dans la fanfiction des univers étendus. Un même « retour à la fiction » s'observe par exemple dans « La Batmobile pourrait-elle exister ? », lorsqu'on explique que le pare-brise à vision nocturne aurait le désavantage d'être lumineux, et que « Batman ferait mieux de porter des lunettes infrarouges » (p. 56). Lorsque le magazine affirme que les personnages fictionnels sont « plus avancés » scientifiquement que nous, ce n'est pas parce qu'ils représenteraient une projection imaginaire du futur des sciences (ce qui est une définition de la science-fiction), mais parce que ces objets, étant placés sur le même plan que le réel, devraient nécessairement obéir aux mêmes règles. Comme le rappellent Pujalte et Saber⁹⁴, la technologie des sabres laser dans *Star Wars*, par exemple, est un objet chimérique, car Lucas n'a jamais visé la *hard science*. Mais pour les biens de son angle d'attaque, *SVJ* préconise que la science de *Star Wars* a bel et bien un sens pour les personnages qui la pratiquent. A propos de l'intrication en physique quantique, phénomène encore incompris par nos spécialistes, il est indiqué « comme si les particules parvenaient d'une façon ou d'une autre à rester en contact, sans que l'on sache comment. [...] Mais les Jedi, eux, ont peut-être trouvé ce raccourci universel... » (p. 38).

⁹⁴ Marion Pujalte, Anthony Saber, « Le substrat spécialisé », *art. cit.*

Lorsqu'un élément fictionnel est totalement impossible, il faut alors autoriser une certaine licence poétique, ce qui conduit *SVJ* à renvoyer l'objet à sa dimension fictionnelle, voire cinématographique. Par exemple, après avoir expliqué que les combats dans l'espace des films *Star Wars* ne devraient avoir ni son ni couleur (sans atmosphère pour les transporter), le rédacteur ajoute « Mais franchement, sans lumière, sans bruit, quelle saveur auraient les combats spatiaux sur grand écran ? » (p. 37). Cependant, même si ce procédé est présent, il n'est pas dominant : au contraire, la fiction étant traitée comme la réalité, *SVJ* cherche à tirer celle-ci vers un maximum de cohérence scientifique. Le cinéma joue alors le rôle d'un troisième niveau, comme si les scènes avaient été tournées dans de vraies conditions scientifiques (stellaires, pour *Star Wars*), mais modifiées ensuite, pour les besoins du cinéma⁹⁵. Ainsi, il est dit, après avoir démontré qu'un ver géant ne peut survivre dans l'espace qu'en ayant un clapet pour séparer ses organes du vide spatial : « La scène où le *Faucon Millénium* se fraie un passage à travers cette barrière a sans doute été coupée au montage... » Une expression équivoque comme « sans doute » permet de passer plus fluidement de la réalité à la fiction, qui déstabilise le sens de la « vérité », sans que cette phrase soit mise sur le même plan que les énoncés informationnels précédents. Dans la logique d'explicitation de la fiction par des procédés scientifiques, *SVJ* en vient à une certaine lecture téléologique de la fiction, comme après avoir expliqué que les véhicules volants sont forcément automatisés :

Evidemment, si un occupant prenait d'un coup les commandes, ça ficherait une belle pagaille. D'ailleurs, c'est précisément ce qui se passe dans *L'Attaque des Clones*, lorsque Anakin prend en chasse un tueur à gages à bord de son *airspeeder*. (p. 34)

Les univers fictionnels viennent ici se soumettre à la réalité. Mais des procédés inverses sont également possibles, comme nous allons le voir.

Comprendre la réalité au prisme de fictions médiatiques

Dans le cadre de la logique de correction, les fictions médiatiques sont étudiées avec la réalité pour cadre de référence. La logique inverse, tout aussi récurrente, consiste alors à

⁹⁵ On pourrait relier une telle mise en abîme, même si elle apparaît de manière légère dans *SVJ*, au propos d'un film comme *King Kong* : s'il met en scène une situation où « la réalité dépasse la fiction » et le gorille géant « existe », sa dramatisation (avec une actrice) sera perçue comme nécessaire pour le spectateur. Ainsi, *SVJ* « tire » *Star Wars* vers la science en faisant exister les animaux stellaires, sans pour autant nier sa matière cinématographique, notamment par la notion de montage – ou la référence aux spectateurs.

prendre les univers fictionnels comme cadres de référence pour comprendre notre réalité – il s’agit alors de se demander si ce serait « possible en vrai ». Les deux logiques ne sont pas exclusives : au contraire, *SVJ* passe avec fluidité de l’une à l’autre. Par exemple, dans « Star Wars : Dossier science », l’« épisode VI » est intitulé « Les planètes dans Star Wars, c’est du bidon ? » (p. 40). Plus que de chercher la crédibilité des planètes fictionnelles, l’article se projette directement dans notre réel, et recherche, parmi les exoplanètes que nous connaissons déjà, des « candidates » pour correspondre à différentes planètes de *Star Wars*. Il y a ici une forme de retournement, étant donné que toutes ces exoplanètes ont été découvertes bien après la production de ces films : le terme de « candidates » donne alors l’idée que la réalité *copierait* les planètes de *Star Wars*. On met en scène cette envie de « copier » la fiction, de faire fusionner les plans en somme, en nommant GJ1132b, une planète qui a le potentiel d’être complètement volcanique, comme la planète correspondante dans l’univers *Star Wars* : « Et, pourquoi pas, la nommer Mustafar, si elle ressemble effectivement à la planète de *La Revanche des Sith* ! » (p. 41).

De nombreux articles cherchent alors à projeter des objets naturels et technologiques inventés par différentes fictions médiatiques dans le réel, pour voir si « ça marcherait ». Ainsi, « Et si... On construisait un robot de combat géant ? » se place entièrement dans la comparaison avec Goldorak, en s’appuyant parfois sur la série. L’analyse sur la Batmobile du numéro 320, quant à elle, propose plusieurs niveaux de « réalité ». D’abord, sur la couverture, la miniature de l’article représente la voiture en modèle 3D réaliste, dans un hangar, avec un public derrière qui applaudit (*voir ci-dessous*⁹⁶). Un exergue indique « Exclusif ! » et le titre est « On a testé la Batmobile ! ».



Image 12 : miniature et article « On a testé la Batmobile ! »

La phrase est affirmative – exclamative même –, au participe passé, ce qui indique une action révolue, donc certaine. Pourtant, dès le sommaire, le véritable titre apparaît « La Batmobile pourrait-elle exister ? ». L’action est ici remplacée par une hypothèse formulée au conditionnel. On passe de l’action de tester un véhicule, qui suppose qu’un prototype au

⁹⁶ On s’excusera, pour celle-ci et d’autres occurrences, que le scan de la double-page ne soit pas aligné.

moins ait été construit ; à questionner jusqu'à son existence. Et bien sûr, le changement du mode exclamatif pour l'interrogatif est le plus notable. Au niveau de l'illustration, le paradigme change également, la voiture, posée dans un univers réaliste sur la couverture, est dans l'article posée au centre de la page, stylisée et *high tech*, semblant émerger des flammes. Ce « nivelage » des titres n'est pas étranger à *SVJ*, et bien souvent le titre de l'article est bien plus avancé (dans la projection, le merveilleux...) que ne l'est son contenu. On y retrouve un sensationnalisme propre à la presse. Mais à travers ces procédés, il faut comprendre que l'intérêt est dans la *projection* d'un objet fictionnel dans le réel. L'article, ici, ne traite pas d'une actualité, d'un projet en cours de construction de la Batmobile, mais bien d'un passage de la voiture super-héroïque au crible de l'expert – pourtant, l'angle est celui de sa réalisation dans notre réalité. De même, dans le cas de « Et si... On construisait un robot de combat géant ? », l'article souligne bien la « gratuité » de son approche, le raisonnement vaut pour plaisir d'imagination « Et si on en s'en faisait un, pour rigoler ? » (p. 66).

Face à la logique de correction, on trouve ici plusieurs niveaux de « probabilité dans le monde réel ». Dans « La Batmobile pourrait-elle exister ? », cette question est directement rendue explicite par un système de feux de circulation, dont la légende est donnée en début d'article :

Feu vert : plausible, cela correspond à ce qu'il est possible de créer aujourd'hui.

Feu orange : moyennement crédible, équipement ou performances difficiles à réaliser à l'heure actuelle.

Feu rouge : pas du tout crédible, là on est vraiment dans la science-fiction !⁹⁷

Lorsque « c'est possible », cela permet de faire un pont vers certaines connaissances et capacités technologiques, contemporaines ou à venir. Par exemple, le diagnostic des dégâts reçoit un feu vert : on nous explique que cela existe déjà, tout en donnant quelques précisions ; notamment sur le fait qu'il n'y ait pas d'autodiagnostic sur le blindage. De même pour l'affichage de vision nocturne sur le pare-brise, qui reçoit un feu orange : « Nous travaillons actuellement sur ce type d'affichage » (p. 56), commente l'expert ; en précisant que ce pare-brise aurait l'inconvénient d'être visible de nuit. Le radar embarqué, quant à lui, reçoit un orange : « Aujourd'hui, on n'a pas encore créé de radar capable de localiser précisément une petite cible pour lui tirer dessus. [...] En revanche, il pourrait permettre d'éviter les gros projectiles, type roquette ou missile. En effet, il existe déjà des

⁹⁷ « La Batmobile pourrait-elle exister ? », op. cit., p. 54.

véhicules dotés d'un système de protection par radars » (p. 57). Dans cette perspective, l'actualité technologique est amenée à « rejoindre la fiction » – voir à la « dépasser ».

Ainsi, *SVJ* utilise ses intertextes médiatiques pour anticiper des innovations. Reproduisons ici le raisonnement qui porte sur les voitures volantes de Coruscant, que l'on compare à des avions automatisés en développement :

[J]etons un œil au projet PPlane, mené par l'Onera, le centre français de recherche aérospatiale. Il repose sur de petits avions à moteur électrique qui emmèneraient deux à quatre passagers [...]. Si cela marche, nous pourrions voir un jour des flottilles de ces aéronefs dans les airs, rappelant les images de Coruscant. Selon Claude Le Tallec, responsable du projet, l'automatisation est inévitable [...] « Mais pour l'instant, leur taux d'accident est dix fois supérieur à celui d'un avion de ligne. Heureusement, au rythme où progressent les instruments qui les équipent, il faudra sans doute moins de quinze ans pour qu'ils deviennent plus sûrs que n'importe quel avion. »⁹⁸

On notera, comme nous l'avons fait pour « On a copié un film sur de l'ADN ! », la projection optimiste dans un immédiat avenir extraordinaire technologiquement parlant : « il faudra sans doute moins de quinze ans ». Ajoutons ici que l'avenir projeté serait calqué sur nos imaginaires, ici *Star Wars* : « nous pourrions voir un jour des flottilles de ces aéronefs dans les airs, rappelant les images de Coruscant ». Surtout, parler de l'univers médiatique permet de faire un pont vers des technologies en développement, en rappelant que nous ne sommes pas loin de ces innovations fictionnelles – ce qui est mis en avant par l'adverbe « déjà » : « D'ailleurs, les avions automatiques existent déjà : ce sont les drones ». Même optimisme pour la découverte d'une « Kamino », planète océan : « Mais les prochaines générations d'instruments [...] devraient révéler de nombreuses Kamino ! » (p. 41). Le lien est fait avec l'actualité scientifique la plus récente possible, comme le montrent les expressions temporelles : « Pas plus qu'en Août dernier... », « La dernière en date », « On vient pourtant d'en découvrir une ! » (316).

Bien sûr, le cas inverse est présent aussi dans *SVJ* : produire l'objet dans notre monde n'est pas possible. Il s'agit, par exemple, de tous les feux rouges associés à la Batmobile, ou de la quasi-totalité de la démonstration dans « Et si on construisait un robot de combat géant ? ». Mais nous rejoignons ici les divers procédés de la logique de correction : plus qu'une impossibilité totale de construction ou de réalisation dans le réel (qui placerait

⁹⁸ « Star Wars : Dossier science », *op. cit.*, p. 34.

l'objet fictionnel du côté de la magie, le rendant nettement moins intéressant pour *SVJ*) ; les problèmes proviennent d'incohérences internes à la fiction – d'où la « correction » du corpus médiatique directement plutôt que son application au réel. A l'inverse, traiter de l'œuvre fiction en tant que telle n'empêche pas de dire qu'elle est juste scientifiquement, comme pour le cas des planètes de *Star Wars*, soulignée par une expression enthousiaste : « Dans ce domaine, Georges Lucas avait mis dans le mille » (p. 40). On le comprend : logique de correction et logique du « Serait-ce possible en vrai ? » sont les deux faces du même procédé : d'un côté, on traite de la fiction comme si elle suivait les règles du réel, de l'autre, on se demande si notre réalité serait capable de reproduire l'extraordinaire fictionnel. Nous pouvons, ainsi, affirmer que la logique de correction des objets médiatiques est généralement « négative » (pointer quand la fiction a faux, même si parfois elle a juste) ; tandis que celle du « Serait-ce possible en vrai ? » est bien plus positive : dans un cas, ce n'est pas possible dans la réel, alors on justifie cela d'un point de vue scientifique et « corrige » la fiction pour qu'elle s'applique au monde ; dans l'autre, nos technologies et nos découvertes permettent de nous rapprocher de la fiction.

Or, quel que soit le procédé employé, il y a une création d'*extraordinaire*, et cet extraordinaire reste lié, en premier lieu, à la vulgarisation scientifique, telle qu'elle s'écrit avec les procédés du sensationnalisme dans la presse au XIX^e siècle. Nous l'avons dit, dans la logique de correction, l'extraordinaire fictionnel est étudié à l'aune du réel. On relèvera toutes les structures qui utilisent la première personne du pluriel, pour séparer notre réel de la réalité fictionnelle : « En tous cas, dans notre système à nous, il aurait tout faux » (la répétition « à nous » fait un effet d'emphase), « Nos propres chercheurs », « Une planète comme la nôtre », « La version roulante de chez nous ». L'analyse est forcément comparative, et, dans le cadre pragmatique voulu par le magazine, se fait en vue de délivrer des connaissances qui s'appliquent à notre monde.

Or, les différents procédés vont dans le sens d'une supériorité du factuel, de la réalité scientifiquement prouvée, sur la fiction. Lorsque la fiction a juste, l'extraordinaire est souvent « banalisé ». C'est le cas par exemple lorsque *SVJ* reprend la phrase d'ouverture des *Star Wars* – « Il y a bien longtemps, dans une galaxie lointaine, très lointaine... » – pour affirmer que « Même la plus proche ferait l'affaire » (p. 31). Traité sous un angle scientifique, l'extraordinaire fictionnel prend part à un « extraordinaire » plus large et qui s'applique au réel. Lorsque la fiction a tort, et que l'extraordinaire de celle-ci n'est pas possible, on pourrait croire qu'il y a déconstruction du rêve. Or, ce n'est pas véritablement le cas. Le réel est souvent bien plus étonnant que ce que la fiction a bien voulu créer. Par

exemple, pour le double coucher de soleil sur Tatooine, il est dit que c'est un phénomène sûrement très courant dans l'espace, pour lequel Georges Lucas « aurait pu se lâcher davantage » (p. 40), car il existe des systèmes d'étoiles triples ou quadruples. Dans le cas du « vrai parc des dinosaures », de nombreuses expressions viennent souligner l'aspect étonnant de la vérité, justement parce qu'elle se différencie de nos représentations usuelles : « très différent », « surprises », des marques d'opposition comme « en revanche », « en réalité », l'interjection « eh oui ! », le modalisateur « et le meilleur... ». Il est notamment très intrigant de découvrir le nombre d'espèces de mammifères existant à l'époque des dinosaures : plutôt que de se contenter de corriger *Jurassic Park*, l'article donne des informations supplémentaires intéressantes pour ses lecteurs. En face de cela, il y a les moments où l'extraordinaire fictionnel est possible : dans ces cas-là, la réalité est revalorisée parce qu'elle « rejoint la fiction ». C'est le cas par exemple à propos de la planète volcanique : « Une pure fiction, Mustafar ? On vient pourtant d'en découvrir une ! » (p. 41). L'emploi du terme de « fiction », redoublé par l'adjectif « pure », insiste sur l'idée que *Star Wars* représente l'imaginaire. La mention d'une actualité scientifique immédiate (« On vient pourtant d'en découvrir une ! ») vient donner du poids à l'idée que cette planète existe réellement. L'utilisation de l'adverbe « pourtant » et l'usage de la phrase exclamative insistent sur le contraste entre les deux. En somme, la planète extraordinaire en tant que telle – potentiellement recouverte de lave volcanique ! – devient ici extraordinaire lorsqu'on la compare avec un objet médiatique établi. Déplacé dans une licence, il s'agit du même procédé qu'avec les références génériques.

Tous ces éléments produisent du « réel extraordinaire », qui s'appuie sur les représentations préconçues des lecteurs, comme le décrivait Daniel Jacobi (*art. cit.*). Celui-ci a noté le recours à la troisième personne ainsi que des interpellations au lecteur ; mais aussi, de manière ponctuelle, la référence aux représentations populaires de la fièvre, qui a gardé longtemps sa réputation de maladie en même temps que celle de lutte contre la maladie. Le cadre de référence n'est, ici, plus celui des cours ou des savoirs populaires, mais bien celui des intertextes fictionnels. Mais *SVJ* a vis-à-vis de la fiction un rapport ambigu. En effet, même en la dévalorisant largement sur le plan scientifique, ou en tirant vers un extraordinaire du réel, *SVJ* prend sans cesse appui sur cette fiction, point d'accroche pour le lecteur mais aussi support de jeux d'énonciation, dans lesquels *SVJ* s'écarte de la vulgarisation pour relire, modifier, enrichir le contenu fictionnel. Daniel Jacobi observait un processus similaire à partir des représentations populaires :

Bref c'est un jeu ambigu que dessine la vision vis-à-vis des représentations populaires. D'un côté elle prétend les détruire en ne cessant d'affirmer qu'elles sont erronées, de l'autre elle ne se prive pas de prendre appui sur elles, voire de les utiliser dans les comparaisons, les métaphores, le registre familier [...].

Nous pouvons cependant proposer qu'au-delà des comparaisons ou d'un détour fictionnel qui permet d'expliquer le réel, la fiction joue un rôle esthétique dans *Science & Vie Junior*. Il s'agit autant du plaisir (pop et contemporain) de se plonger dans des univers imaginaires que d'un mode de *lecture du réel* qui en passe par la fictionnalisation. « Comprendre le réel au prisme du fictionnel » ne correspond pas simplement à projeter des innovations technologiques issues de corpus médiatiques dans notre monde pour voir si on pourrait les construire. Tous ces éléments rejoignent la question de la culture scientifique, et seront traités en dernière partie de notre étude.

Troisième partie

Un cadre pragmatique hybride : pour quelles conséquences ?

I. La question du statut de l'image

Typologie iconographique

Bien que notre étude se soit jusqu'ici faite de manière icono-textuelle, il nous semble important de nous arrêter quelques temps sur le statut de l'image, objet hybride à même de condenser les problématiques de fictionnel et de factuel. En effet, celle-ci joue un rôle essentiel dans les fluctuations entre un niveau « réel, scientifique », et un niveau fictionnel ou dramatique. Le régime particulier de l'image lui permet, en effet, d'être autant une preuve scientifique (photographique) qu'une source de dramatisation.

Dans *Textes et Images de la vulgarisation scientifique* (1987), Daniel Jacobi déplorait le désintérêt des chercheurs spécialisés dans la vulgarisation pour l'étude de l'image. Pour ces chercheurs, plus habitués à se confronter au texte, l'image ne pouvait qu'avoir un rôle d'illustration : répétant strictement le texte, ou le transportant dans le régime de la « rêverie », qui n'est pas scientifique. L'image serait, alors, anti-pédagogique : « Les professeurs se méfient des images, mirages tentateurs, source de dissipation, de paresse, facilités distrayantes qui ne sauraient que conduire à l'anecdote ou la facilité » (p. 111). Si une telle sévérité envers l'image, aujourd'hui omniprésente dans l'espace public, peut nous sembler un peu datée, Elsa De Smet⁹⁹ déplorait, de même, un désintérêt. En effet, tandis que l'histoire des sciences a longtemps considéré les images comme marginales par rapport à l'écrit, l'histoire de arts ne pouvait s'intéresser à ces objets à la fonction *a priori* pragmatique. Pourtant, nous l'avons bien vu en étudiant l'énonciation éditoriale du magazine : les images, bien plus que d'être simplement l'illustration du texte écrit, peuvent évoquer des références architextuelles, être porteuses de dramatisation et de rêve – mais aussi être un support pédagogique et scientifique. L'image est la première chose que l'on repère en tournant les pages, et, ainsi, elle oriente la lecture, dans le cadre d'une attention esthétique faible. Dans *SVJ*, une certaine régularité peut alors s'observer dans l'organisation de « niveaux » d'images sur la page. Un premier niveau, en plus grand, est celui de la dramatisation (photomontage, strip ou illustration créant un effet esthétique et

⁹⁹ Lors de sa communication « La première image d'un trou noir », réalisée en septembre 2021 lors du colloque *Cultures populaires et cultures savantes : Frontières de la légitimité* (Université d'Artois).

invitant à la lecture). Un second niveau est, en miniature ou en médaillon, celui des photographies illustratives, qui montrent l'objet étudié. Enfin, on trouve, parfois à la page d'après, un ou plusieurs schémas, que l'on peut associer au niveau pédagogique. Par exemple, l'article « La première photo d'un trou noir » (338) est d'abord illustré par le trou noir, sur l'espace de la page et en fond perdu, d'*Interstellar* (C. Nolan, 2014). En plus petit, une photographie des antennes tournées vers l'espace qui forment une partie de l'*Event Horizon Telescope* (EHT). Enfin, sur la double-page suivante, on trouve le schéma « Comment obtenir son image par interférométrie ». Ces images, mises en relation avec leurs légendes et les intertitres, donnent déjà les clés de compréhension de l'article : rhétorique de l'exploit avec l'image dramatisée, actualité du projet scientifique, théorie de l'interférométrie (voir ci-contre). L'image, d'après Daniel Jacobi, sert à la visualisation scientifique. Pour Elsa De Smet, l'image de vulgarisation est un passeur entre le public « savant » et « ignorant », et du point de vue de l'histoire de l'art, on peut se demander ce qu'elle fait passer que le texte ne dit pas.



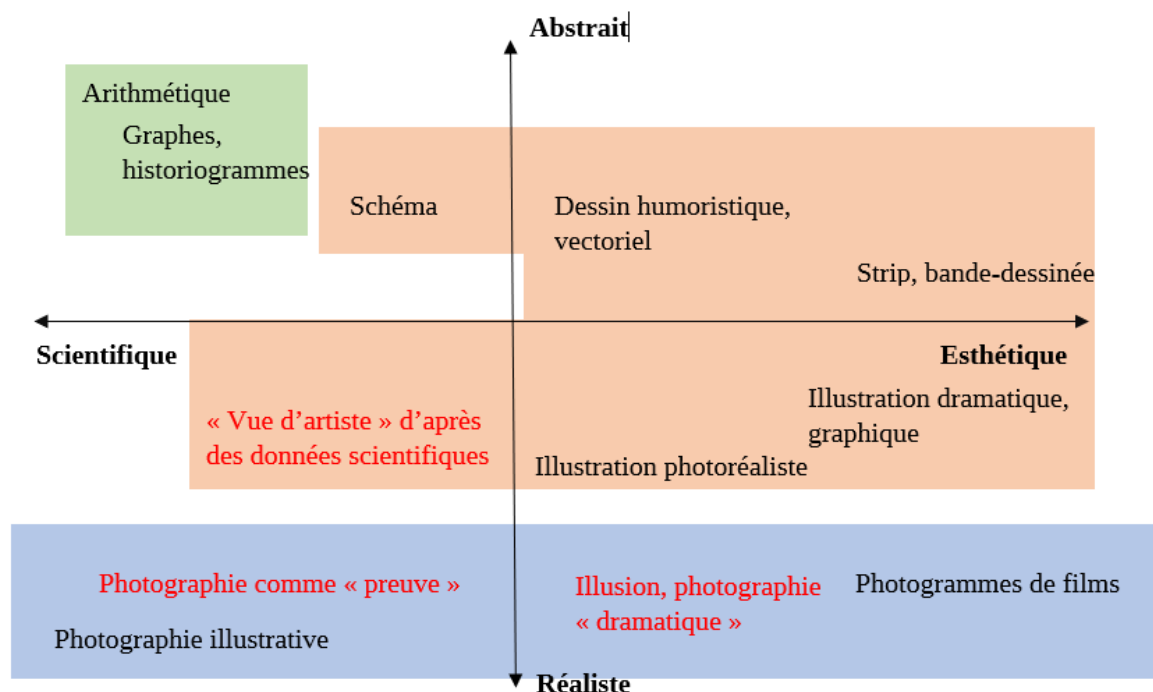
Image 13 : première double-page de l'article « Première photo d'un trou noir » (SVJ 338).

A partir de ces premières réflexions, nous pouvons tenter de dresser une typologie des régimes d'images utilisés dans *Science & Vie Junior*. La typologie proposée par Daniel Jacobi se basait sur une échelle allant du langage symbolique au plus figuratif, ce qui pourrait rappeler les travaux de Scott McCloud sur la bande-dessinée et la théorie de l'image (*L'Art invisible*, 1993). Il propose trois niveaux : celui du « langage symbolique », c'est-à-dire non pas des illustrations mais des signes non-linguistiques qui peuvent intervenir en vulgarisation (arithmétique, géométrie) ; un niveau de la « sémiologie graphique », graphes et courbes, qui n'interviennent que ponctuellement dans *SVJ* (contrairement aux premiers numéros de *La Science et La Vie*, qui appuyaient leur scientificité), et enfin le schéma, qui se doit d'être particulier tout en ayant une valeur de généralité. Un schéma se limite à l'essentiel, il fait donc marque d'une certaine abstraction, et peut permettre dans *SVJ* de transmettre une théorie au-delà de l'article particulier (« Pique-nique sur un cadavre » dans « Plongée dans les Abysses » par exemple), mais il a en même temps un caractère concret : chaque schéma

est basé sur le cas particulier de l'article (« Anatomie d'un Goldorak » ou « Comment on copie un film sur de l'ADN »). Ce statut montre déjà les particularités de l'image :

Celui qui schématise se trouve donc à mi-chemin de deux tendances opposées : la généralisation qui tire vers l'abstraction [...] d'un côté, la concrétude qui, de l'autre, au contraire, exigerait le détail, le particulier, l'anecdotique. Ce n'est donc pas un schéma qu'il peut proposer, mais des schémas qui répondront à des fonctions distinctes¹⁰⁰.

La typologie de Daniel Jacobi reste limitée : on comprend mal, par exemple, pourquoi il sépare nettement le texte de l'image s'il fait rentrer, dans celle-ci, le langage mathématique. Par ailleurs, il ne s'intéresse qu'aux images aux vertus « pédagogiques », et laisse du côté l'illustration, qu'il attribue toute entière au registre de l'onirique. De notre côté, il nous faut réintégrer l'illustration mais aussi considérer la diversité de ses régimes. Nous proposons donc ici un graphique à deux axes. L'axe vertical est celui du degré de simplification de l'image, allant du figuratif à l'abstrait. L'axe horizontal, quant à lui, représente le but dans lequel l'image est employée, allant d'une ambition scientifique (cadre informationnel) à une ambition esthétique (cadre du divertissement).



¹⁰⁰ Daniel Jacobi, « Les images de la vulgarisation et figurabilité de la science » in *Textes et images de la vulgarisation scientifique*, Peter Lang, 1987, p. 124.

Bien que nous ne puissions pas faire un tableau exhaustif, ce graphique nous donne une bonne idée des enjeux de l'image dans le magazine. Trois grands régimes apparaissent : celui de la photographie, celui de l'illustration, et celui de la représentation mathématique. Or, nous pouvons constater que mis à part la représentation mathématique (à laquelle on pourrait ajouter le schéma, au statut particulier), aucun régime d'image n'est définitoire sur son ambition scientifique ou esthétique. Intéressons-nous donc d'abord au régime de l'illustration. Il se caractérise dans *SVJ* par une certaine figurativité : le magazine n'utilise presque jamais des images abstraites, même pour illustrer des concepts aussi irréprésentables que la matière noire ou la vitesse de la lumière. On trouve, ainsi, dans la catégorie « photoréaliste », un grand nombre de photomontages et d'illustrations en 3D. Elles interviennent notamment pour décrire des objets technologiques, ou la projection dans un lointain (« Le vrai parc des dinosaures », « Bolides galactiques », « Plongée dans les abysses »).



Image 14 : la nature reprenant ses droits à Beaubourg, « Et si l'homme disparaissait ? », SVJ 338.

Tout en étant dramatisées, elles représentent une immersion dans un univers autre, qui joue avec son degré de réalisme. Par exemple, le dossier « Et si l'homme disparaissait ? » (338, voir ci-dessus.) utilise ce mode d'illustration pour représenter l'évolution des lieux que l'on connaît après le départ de l'humanité, ils jouent sur l'aspect étrange de la modification de lieux familiers, ce qui est renforcé par le régime d'image.



Image 15 : illustration pour « Une invasion zombie au Moyen-Âge ».

Un second niveau est celui des illustrations « narratives » : souvent dans un style semi-réaliste, elles manifestent plus volontiers la « patte » d'un illustrateur, introduisent des personnages (bien plus que les illustrations photoréalistes), une mise en scène, et se situent ainsi sur un plan narratif. Nous pouvons par exemple citer les illustrations de Renaud Roche, Pascal Quidault ou encore Aurore Folny, qui apparaissent dans des

articles ayant trait au fait divers ou à l'enquête, donc déjà marqués par une certaine narrativisation (dans « Bizarre » ou « 100% sciences »).

Les strips et bande-dessinées semblent nous amener plus avant dans la simplification : sans être abstraits, ils sont caricaturaux, et des illustrateurs au style tout à fait reconnaissables interviennent régulièrement dans *SVJ*. Les bandes-dessinées que l'on trouve à l'ouverture (*Cucaracha*, Degano et Salles) et la fermeture (*Zéropédia*, JU/CM et Fabcaro), situées aux seuils du magazine, sont plus explicitement associées à un plaisir esthétique du divertissement, même si elles peuvent contenir de la vulgarisation (« Zéropédia » explique de manière détournée une notion à chaque numéro). En revanche, les strips de Mo/CDM ou de Pluttark (qui se caractérisent par des images très colorées, souvent peu détaillées et

sans ombres) interviennent régulièrement dans des articles de « 100% sciences ». Leur placement sur la page n'est pas rectangulaire (contrairement aux illustrations narratives, pour lesquelles le rectangle rappelle le format du livre ou du cinéma), ils ont des bords arrondis, qui

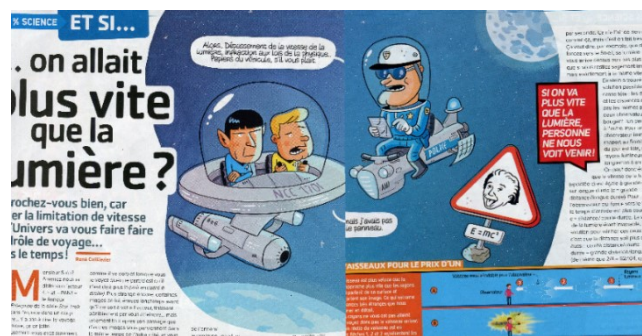


Image 16 : strip de Pluttark pour « Et si... On allait plus vite que la lumière ? »

sont une marque de leur légèreté. On y retrouve des personnages et des mises en scène directement en lien avec le sujet de l'article, mais avec des bulles qui, souvent, y ajoutent un trait d'humour (généralement inexact du point de vue scientifique). Avant même de commencer à lire, ils proposent un cadre pragmatique du divertissement et de l'humour. Ainsi, on les retrouve systématiquement dans la rubrique « Et si... ? », qui est basée sur ses choix de sujets étonnants ou « loufoques », mais aussi à d'autres sujets du même type (par exemple, « Des chiens sniffeurs contre le cancer » (334), dans « 100% sciences », illustré par Mo/CDM. Leur propension au narratif¹⁰¹ leur permet d'aborder des sujets complexes, qui ne peuvent être représentés de manière réaliste (« Et si... On allait à la vitesse de la lumière ? » par exemple, *voir ci-dessus*).

De l'autre côté du graphique, les illustrations à vocation « scientifique » posent plus manifestement problème. Nous avons déjà, avec Daniel Jacobi, évoqué le cas des schémas, qui se situent entre cas particulier et généralisation, entre exemple particulier et règle

¹⁰¹ On constate une continuité avec un personnage récurrent : le professeur Houfman dans les strips de Mo/CDM, adapté aux aventures des différents sujets d'article.

scientifique. Leur vertu pédagogique, en revanche, n'est pas à questionner : association harmonieuse de représentation simplifiée et de légendes, les schémas rendent claire une démonstration scientifique parfois complexe, et sont une des marques de l'ambition de scientificité de *SVJ*. On leur associe les cartes, toutes aussi récurrentes.

Les « Vues d'artiste », en tant que représentations scientifiques, créent un paradigme plus



Image 17 : vue d'artiste de dinosaure, « Le vrai parc des dinosaures »

ambigu. En effet, il s'agit de représentations explicitement fictionnelles, parfois dans un style photoréaliste, parfois dans un style plus graphique. Elles représentent des éléments auxquels nous ne pouvons pas avoir accès par la photographie : dinosaures, hommes

préhistoriques, planètes lointaines. L'étiquette

« Vue d'artiste », standardisée, permet d'éviter toute confusion avec une représentation « réelle » (qui serait complètement exacte). Mais

ces images sont faites à partir de données scientifiques précises, et servent à appuyer un discours scientifique sérieux. Elles ne sont pas une représentation *subjective* d'un élément donné, mais bien une illustration faite par un professionnel de l'image dans le but de coller le plus possible à ce que l'on sait du réel à partir de données scientifiques. La « Vue d'artiste », contrairement à ce que son nom indique, peut servir à contrer la représentation stéréotypée d'un objet donné. Par exemple, des « Vues d'artiste » de dinosaure, représentés avec des plumes et une taille adaptée, viennent corriger les stéréotypes populaires dans « Le vrai parc des dinosaures ». Mais si la représentation est « corrigée » par l'illustrateur, elle n'en est pas moins dramatisée : les dinosaures sont menaçants, obliques, mis en scène par le choix de la lumière (*voir ci-dessus* et couverture, *op. cit.*). Les « Vues d'artistes » sont ainsi particulièrement problématiques, expliquait Elsa De Smet : elles se doivent d'être crédibles, en tant que résultat d'un travail scientifique sérieux, mais représentent en même temps quelque chose qu'on ne peut pas voir, ou qui n'est pas tout à fait avéré.

Passons maintenant à la troisième catégorie, celle de la photographie. Captation du réel, la photographie peut avoir un rôle d'illustration scientifique : sujet ou objet de l'expérience, ou de l'innovation dont on parle (Les antennes tournées vers l'espace dans « La première photo d'un trou noir », les épinoches à trois épines normales et parasitées dans « Les animaux zombies), ou encore scientifique concerné (Bernard Heuvelmas,

fondateur de la cryptozoologie, représenté dans son bureau dans « La science sur les traces des animaux de légende »...). Les photographies peuvent aussi représenter des nouvelles technologies, déjà partiellement existantes dans notre quotidien : par exemple, « Vélos très technos » dans *SVJ* 334. Dans ces conditions, la photographie se situe volontairement dans un cadre réaliste. On la distinguera alors de la photographie comme « preuve scientifique », qui présente des objets plus volontiers extraordinaires, mais dont la photographie doit être la preuve de leur existence. *SVJ* présente ainsi un grand nombre de photographies étonnantes, dans des rubriques telles que « Plein les yeux » ou « Pixels », mais aussi dans des articles dédiés (« Beau à faire peur »). Il est étonnant de voir que la photographie joue encore, dans notre inconscient collectif, un rôle de preuve : si ça a été photographié, c'est que ça existe. C'est ce qui fait l'intérêt, par exemple, des images de paranormal : bien qu'elles puissent avoir été facilement retouchées (et c'était le cas dès les débuts de la photographie, au XIXe siècle), elles ont toujours un effet impressionnant, qui porte bien plus le doute sur l'existence de fantômes ou d'OVNIS que le récit des mêmes événements. En sciences, la photographie est alors ce qui « scelle » une découverte, et permet de la diffuser au monde. Par exemple, dans « La science sur les traces des animaux de légende » (339), chaque encadré « Débusqué par la cryptozoologie... » présente en médaillon une photographie de l'animal découvert : voir l'animal, l'inspecter et le photographe sont bien la preuve de son existence. Ainsi, la rareté des images existantes de calamars géants contribue à son aura d'animal mythique, et chaque image ou film de l'animal est alors présenté comme un événement scientifique¹⁰². Il en va de même pour la première photographie d'un trou noir, présentée le 10 Avril 2019 comme un événement scientifique venant « confirmer » une théorie pourtant déjà validée par d'autres outils scientifiques.

Or, qu'il s'agisse d'une capture du réel ne fait pas de la photographie une « preuve » de manière indubitable. Même lorsqu'elle n'est pas retouchée, la photographie peut présenter des illusions, comme c'est le cas dans « Beau à faire peur » : si certains des lieux (« La cuisine du diable », « La rivière maudite »...) étaient effectivement très risqués, d'autres, au contraire, étaient des phénomènes impressionnants mais ne présentant aucun danger (« L'Apocalypse venue du ciel », « Invasion alien »), voire même des phénomènes seulement optiques, comme « La cascade infernale ». Celle-ci est en fait une chute d'eau du parc Yellowstone, qui, par la réflexion du soleil couchant, ressemble à de la lave en

¹⁰² Un court reportage Brut rappelle la rareté des images du calamar géant, dont on n'avait jusqu'en 2019 que quelques photos prises en 2004 au Japon et deux courts films. Brut, « Images rares : un calamar géant filmé au large des États-Unis », sur *Youtube*, <https://youtu.be/yLqPhS6u4DY>, consulté le 31 août 2022.

fusion : « Le soleil est l'unique responsable de cet embrasement très bref... et purement visuel » (p. 35). *SVJ* s'intéresse également aux astuces de photographes qui permettent de dramatiser certaines images : « L'auteur de cette photo a, en plus, un peu triché en prenant son cliché en pause lente, autrement dit en capturant plus de lumière qu'il n'y en avait en réalité » (*id.*). Avec le verbe « triché », *SVJ* introduit une notion de fausseté de l'image, au cœur même d'un article de « clichés garantis sans trucages ! » (p. 28). C'est ce statut ambigu de l'image, à la fois preuve et source potentielle d'illusion, qui fascine *SVJ* au point d'être à l'origine de plusieurs rubriques récurrentes : « Tour de Force », dans 100% sciences, qui présente une image impressionnante accompagnée de légendes sur ses secrets de fabrication (pas toujours une illusion, parfois juste une machine ou un exploit autre), « Illusion », qui présente une image trompeuse avec un encadré de légende, et enfin « L'image mystère », dans « Le Pt'it journal » de « Bizarre », dont la légende est donné par un texte minuscule, dans un encadré vertical sur le côté de l'image. Plus encore que les deux autres, cette image invite le lecteur à essayer de la « décrypter » par lui-même, avant de découvrir l'envers du décor en retournant son magazine.

Enfin, nous avons ajouté dans notre graphique les photogrammes de films, photographies réalistes mais complètement situées du côté de l'ambition esthétique. A priori, ces photogrammes ne posent pas problème : bien qu'étant des images photographiques, ils sont immédiatement reconnaissables comme appartenant à des fictions. Or, dans *SVJ*, il s'agit bien souvent d'images tirées de films de science-fiction, voire de *fantasy* ou d'aventure, dans tous les cas présentant des effets spéciaux. *SVJ* s'intéresse de manière régulière à ces effets (voir par exemple l'article de Zone geek « Les 6 films qui ont révolutionné les effets spéciaux »¹⁰³), qui sont le seul moment où la forme cinématographique d'un intertexte est mentionnée. Ils peuvent être expliqués par des raisons pragmatiques, techniques ; mais ils sont à l'origine d'un objet explicitement fictionnel. Il s'agit donc d'expliquer scientifiquement ce qui n'existe pas, mais qui est rendu *visuel* au cinéma (en gardant l'idée de l'image photographique comme trace du réel, ou, ici, illusion du réel). Les effets spéciaux sont alors les seules conditions dans lesquelles l'aspect cinématographique d'un intertexte médiatique est mentionné. Ils résolvent, du moins en apparence, la dichotomie entre la fiction et le réel, puisqu'ils sont ce qui « donne vie à l'impossible » (bien que, si l'on reprend l'analyse d'un point de vue scientifique, l'extraordinaire qu'ils créent n'est

¹⁰³ Mais aussi une interview, dans « Actus », d'un technicien d'effets spéciaux sur *Jurassic World 2*, dans le même numéro que « Le vrai parc des dinosaures » : effets spéciaux et cohérence scientifique intéressent tous deux *SVJ*, mais ils doivent être nettement séparés, pour maintenir une illusion de réalité dans l'article.

souvent pas crédible). Dans « Beau à faire peur », nous l'avons dit, l'intertexte cinématographique permettait de dresser un parallèle entre les photographies dramatisées et le cinéma de genre, jouant explicitement avec la question de l'illusion et le statut ambigu de l'image photographique, et permettant de passer facilement de la fictionnalisation à l'explicitation du réel.

A propos du trou noir. Photographie comme preuve et optimisme scientifique

Le statut ambigu des images est une des marques de fluctuation des limites du cadre pragmatique, entre dramatisation et véracité scientifique. Dans la présente étude, nous chercherons donc, à partir de l'analyse de l'article « Première photo d'un trou noir » (*op. cit.*) dans *SVJ*, à répondre à la communication d'Elsa De Smet sur « Portrait d'un trou noir : entre culture populaire et culture scientifique, une image qui fait événement ». Cet objet nous pose des questions intéressantes sur le statut de l'image, mais aussi sur les limites du cadre énonciatif – ici par la projection dans un avenir scientifique donné pour vrai, mais qui, au moment de rédaction de l'article, n'existe pas encore.

L'article « La première photo d'un trou noir » de *SVJ* date de Novembre 2017¹⁰⁴, quelques mois après la captation des ondes radio, qui ont mis deux ans à être traitées pour former l'image que l'on connaît aujourd'hui. Déjà à l'époque, la photographie du trou noir était annoncée comme un événement scientifique. Par son gigantisme et par sa nature (objet céleste à la gravité si importante que rien ne s'en échappe, pas même la lumière), le trou noir est un objet fascinant du cosmos, qui avait fondé ses propres mythes. On les retrouve dans les intertitres de l'article : « Chasse au monstre » (p. 46), « La matière torturée éclaire le disque noir » (p. 48). Il marque, par ailleurs, un imaginaire des confins du monde connu, emblématisé par l'expression « franchir l'horizon des événements ». De nombreuses métaphores insistent sur son invisibilité, rejoignant un fort lexique du « caché » dans *SVJ*, avec la périphrase « Une silhouette derrière un voile » (p. 47) et la métaphore d'un monstre, sur le point « d'être débusqué au cœur de sa tanière » (p. 46). Les obstacles entre le trou noir et nous sont comparés avec un rideau de théâtre, ce qui met en jeu la logique du

¹⁰⁴ Daté d'avril sur le site, il a été publié en version papier en novembre 2017, annonçant la publication des photos pour la fin de l'année.

spectaculaire : « Ils masquent l'astre à nos regards, aussi sûrement que le rideau d'un théâtre cache la scène avant le spectacle » (p. 47).

Photographier un trou noir, explique *SVJ*, semble être impossible. Ainsi, une longue partie de l'article fonctionne par négations : « c'est impossible », « les astronomes n'y parviendront pas », « non, franchement, ce n'est pas raisonnable » (p. 46). Selon la logique explicitée plus haut, c'est en dévalorisant d'abord l'objet que l'on construit sa revalorisation ensuite, en tant qu'extraordinaire. Le projet de photographier un trou noir est ainsi qualifié de « folle entreprise » (p. 47). On repère certaines négations totales : « Aucun télescope ne dispose à lui seul d'une telle résolution » (47). Les difficultés sont ensuite énumérées : d'abord la distance, ensuite l'impossibilité de prendre en photo un objet invisible... Et enfin, les nombreux obstacles astronomiques qui se dressent entre nous et SgrA*¹⁰⁵. Une fois les difficultés énumérées (avec des modalisateurs, des adresses au lecteur et des procédés de gradation), l'article insiste une fois de plus sur l'impossibilité « Mis bout à bout, tous ces obstacles paraissent assez décourageants » (p. 47).

En parallèle s'effectue la revalorisation de la science, capable de réaliser l'impossible. Ainsi, tout de suite après les premières phrases, on trouve un effet d'annonce : « Et pourtant, nous n'avons jamais été aussi près de voir la photo... d'un trou noir ! ». Le contraste est marqué par l'expression adverbiale « Et pourtant », le ton est exclamatif, et l'aposiopèse crée de la tension narrative, c'est-à-dire, ici, de la curiosité (le désir « thymique » de découvrir ce qui est explicitement caché, cf. Baroni, *op. cit.*) – non seulement pour la lecture de l'article, mais aussi pour la photo en elle-même, attendue quelques mois plus tard. Après cela, une fois les difficultés énumérées, on retrouve l'opposition : « Et pourtant, les astronomes de l'EHT s'apprêtent à surmonter toutes ces difficultés » (p. 47). On observe des procédés usuels de dramatisation, par exemple les superlatifs : « la toute première image », « l'astre le plus fascinant de l'Univers » (p. 46). On rappelle son statut exceptionnel, mais on vante également une résolution « incroyable » (p. 49). De la même manière, Elsa De Smet rappelait comment l'image révélée le 10 avril 2019 a fait l'objet de toute une médiatisation, la portant au statut d'événement scientifique. On veut avoir été témoin d'un événement scientifique, qui concerne et rassemble tout le monde. Or, il ne s'agit pas d'une découverte : l'existence des trous noirs était déjà prouvée par la science depuis longtemps, ce qui change aujourd'hui,

¹⁰⁵ L'article, précisons-le, présente la photo à venir comme celle de Sagittarius A*, le trou noir au centre de notre galaxie. Finalement, c'est M87*, également visé par l'EHT, mais qu'*SVJ* évoque à peine, dont l'image a été terminée et révélée en premier – l'image de Sagittarius A*, elle, a été révélée le 12 mai 2022.

c'est d'avoir obtenu une *image* de ce lointain invisible et infiniment grand. Cette image, rappelle Elsa De Smet, rejoint la progression depuis le XIXe siècle des images photographiques de plus en plus proches du réel ; et la foi dans le progrès scientifique, qui crée des objets toujours plus performants pour nous permettre de voir au-delà des limites de notre savoir¹⁰⁶. Les médias autour du 10 avril 2019 ont ainsi affirmé qu'il y a « Un avant et un après » cette image, l'inscrivant dans l'histoire des sciences.

Mais *SVJ* évoque l'image avant qu'elle n'existe, et se situe donc dans la construction, bien en amont, de l'événement scientifique. On remarquera (plus encore que pour « La Batmobile pourrait-elle exister ? ») un écart significatif entre la miniature de l'article et celui-ci (*voir ci-contre*). Ainsi, la miniature, illustrée par le trou noir d'*Interstellar*, propose la catégorie « Scoop ! » et le titre « La première photo d'un trou noir », suggérant qu'un événement scientifique vient d'arriver. Le résumé de l'article dans le sommaire, en utilisant le passé composé, confirme cette lecture : « C'est l'astre le plus



Image 18 : miniature de l'article
« Première photo d'un trou noir »
(SVJ 338)

fascinant de l'univers. Et on lui a enfin tiré le portrait ! » (p. 3). Et, dans un sens, c'est vrai : au moment de rédaction de l'article, la captation des ondes a déjà été réalisée. Mais, pour le lecteur s'attendant à découvrir la photo en ouvrant son magazine, cela peut être frustrant. Au contraire, *SVJ* cherche à faire rêver avec la *projection* de cet exploit scientifique – se situant, comme souvent, légèrement en avance sur son temps, fascinant le lecteur par des objets futuristes et pourtant à la réalisation « imminente ». *SVJ* insiste alors sur l'urgence de la révélation. On peut citer l'exergue – dont le parallèle avec le spectaculaire du théâtre est manifeste – « Le lever de rideau sur l'astre caché est pour bientôt ! » ; mais aussi les expressions temporelles : « sur le point » (46), « d'ici à la fin de l'année » (p. 49), ou encore le superlatif « nous n'avons jamais été aussi près... » (46). Notons aussi les modes et temps verbaux, notamment le conditionnel : « L'EHT devrait pouvoir saisir », « tel qu'il devrait nous apparaître » (p. 48) ; mais aussi le futur antérieur : « Le résultat [...] qui aura mobilisé plus d'une centaine de chercheurs, ingénieurs et techniciens » (p. 46). L'article va encore plus loin en anticipant la photographie de M87* (qui était censée être publiée après

¹⁰⁶ On pourrait comparer cela avec les images de l'univers profond du télescope spatial James Webb.

celle de SgrA*), et en annonçant « Cela promet d'être spectaculaire ! »¹⁰⁷. Notons qu'il n'est mentionné qu'à la fin de l'article que la prise de vue, bien que la prise de vue ait déjà été prise : on insiste bien plus sur l'événement à venir que sur le présent factuel.

Mais effectivement, photographier un trou noir est une mission bien complexe, et l'image qui en résulte pose des questions épistémologiques, comme le rappelle Elsa De Smet.

En tant que photographie, on l'a largement présentée comme une preuve scientifique : preuve que les trous noirs, que l'on connaissait en théorie mais dont on n'avait jamais eu l'expérience sensible, existent bel et bien. *SVJ*, qui a tout de même un cadre pragmatique scientifique, ne va pas jusqu'à remettre en doute l'existence des trous noirs, l'image servira plutôt de support scientifique pour mieux comprendre comment il fonctionne : « [les scientifiques] pourront vérifier que cela correspond bien aux simulations informatiques qu'ils ont élaborées [...]. Ils pourront notamment confirmer la masse du trou noir [...], son diamètre et sa vitesse de rotation sur lui-même » (p. 49). Mais pour le grand public, explique Elsa De Smet, cette image a la valeur symbolique de « rendre visible » l'invisible, sans en passer par une représentation fictive. L'image, acceptée comme « vraie » par la communauté internationale, permettait ainsi de passer de la science « fiction » à la science « faction », c'est-à-dire ce qui est établi par les faits.

Pourtant, nous sommes ici bien loin d'une photographie à proprement parler, déjà parce qu'il ne s'agit pas d'une captation de lumière visible, mais d'ondes sonores. Elsa De Smet a rappelé que le champ lexical autour de cette image était équivoque : « photographie », mais aussi « image », « représentation ». L'image que nous avons est loin d'être un cliché ordinaire, les deux ans nécessaires à sa fabrication en sont une preuve. Pour avoir l'image, il a fallu installer neuf antennes autour du monde, formant un télescope virtuel au diamètre de la terre. Ce projet, qui a plus de 15 ans et s'est concrétisé en 2016, a mobilisé plus de 50 institutions publiques et des plus d'une centaine de scientifiques. Comme l'explique *SVJ*, il a fallu « mélanger » les images reçues par les différents télescopes. Les données récoltées étaient des ondes sonores, qu'il a fallu transposer en image visible et corriger. Les derniers paragraphes de l'article rappellent qu'il ne s'agit pas d'une photographie classique : « En conséquence, ce n'est pas une "photo" traditionnelle, en lumière visible, que les astronomes

¹⁰⁷ Sagittarius A*, s'il est plus proche, est bien plus petit que M87*, on peut retrouver ces échelles sur Le Monde, « Voici la première photo du trou noir central de la Voie Lactée », *Youtube*, <https://youtu.be/CFCudtim9fc>, consulté le 31 août 2022.

s’apprêtent à contempler, mais en “lumière radio” » (p. 49). Ces derniers paragraphes anticipent également la réaction esthétique des lecteurs face à une telle image. La vraie nature de cette image vient en effet tempérer la rhétorique de l’exploit scientifique, il faut donc la revaloriser, ce qui est fait ici avec une perspective esthétique : « N’en soyez pas déçu pour autant ! C’est beau, une image radio » (*Ibid.*). Il est nécessaire de comparer l’image du trou noir avec notre conception usuelle de la photographie : « Donc pas de souci, nous aurons bel et bien une image [...] Bien sûr, cette photo ne finira pas encadrée sur les cheminées » (*Ibid.*). Précisons enfin que l’on ne peut pas capturer un trou noir en tant que tel : c’est la matière autour qui en révèle les contours. Cela est synthétisé dans une formulation plus exacte d’un point de vue scientifique, mais donnée seulement à la fin du texte : « Disposant pour la première fois d’une image des parages directs d’un trou noir... » (*Ibid.*).

La photographie du trou noir doit être comparée avec les représentations que l’on en avait, aussi bien scientifiques qu’esthétiques. Dans *SVJ*, les choix d’illustrations faits pour annoncer une photographie qui n’existe pas encore sont intéressants. D’abord, une grande illustration centrale sur la seconde double page montre une simulation informatique de l’image, anticipant scientifiquement le résultat de la captation :

Voici SgrA*, le trou noir au centre de notre galaxie, tel qu’il devrait nous apparaître. Il s’agit, en effet, d’une simulation par ordinateur, réalisée par les équipes du projet EHT. D’ici à la fin de l’année, on espère pouvoir confronter ce portrait-robot à la vraie photo de SgrA*¹⁰⁸.

Les mentions des équipes de l’EHT et d’une « simulation par ordinateur » appuient la scientificité de l’image, bien qu’il ne s’agisse en rien d’une captation du réel. De même pour M87*, dont une image en médaillon le représente « en couleurs artificielles » (*Ibid.*) Comme le rappelle Elsa De Smet, la « première représentation » d’un trou noir serait plutôt le dessin fait par l’astrophysicien Jean-Pierre Luminet en 1979 (*voir ci-dessous*), qui n’est pas une « vue d’artiste » (au sens où elle se baserait sur des interprétations de données scientifiques précises), mais une première représentation des recherches¹⁰⁹.

Ces représentations scientifiques doivent être rapportées, enfin, aux représentations esthétiques que nous avons du trou noir. Ainsi, la photographie de 2019 a été comparée, dans l’inconscient collectif, mais aussi explicitement dans *SVJ*, à l’image, « visuellement

¹⁰⁸ « La première photo d’un trou noir », *op. cit.*, p. 48.

¹⁰⁹ Spécialiste des trous noirs, Jean-Pierre Luminet a bien sûr réagi à l’image de 2019. Voir Azar, Khalatbari « La photo du trou noir conforme à sa représentation en 1979 », *Sciences et Avenir*, 10 avril 2019.

extrêmement forte » (De Smet), du trou noir « Gargantua », dans *Interstellar*. Plus étonnant encore que les vues d'artistes, on remarque que le trou noir d'*Interstellar* est celui choisi pour illustrer l'article de *SVJ*, sur la miniature comme dans l'article. Selon la logique que nous avons montrée, c'est la dramatisation qui est le plus mise en avant. Le trou noir du film de 2014 est en effet particulièrement impressionnant lorsqu'on le voit sur grand écran, mis à l'échelle avec les astronautes qui se retrouvent sur son orbite. Mais, bien qu'explicitement tirée du cinéma de grand spectacle, cette image a une base scientifique, car Christopher Nolan s'est appuyé sur le Prix Nobel de physique pour sa conception. Le trou noir d'*Interstellar* est une où référence, comme le montre un renvoi entre parenthèses lorsque

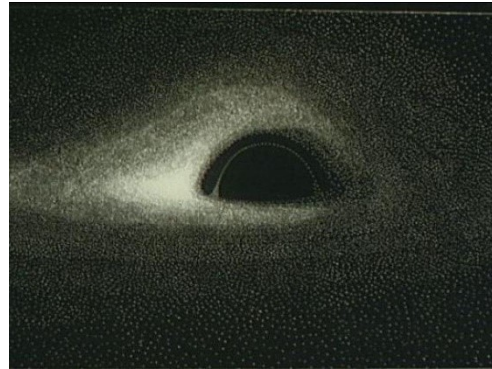


Image 19 : la première représentation d'un trou noir par Jean-Pierre Luminet (1979).

SVJ dresse un parallèle entre la science et la culture de science-fiction : « [Le trou noir,] qui fascine aussi bien les physiciens que les scénaristes de Hollywood (voir le film *Interstellar* [...]) » (p. 46). Notons que cette image est utilisée autant dans des articles scientifiques sur les trous noirs (« Pour la science ») que sur des articles qui comparent la vision de Nolan avec la « vraie » photographie du trou noir¹¹⁰. Comme l'explique Elsa De Smet, finalement, l'image d'*Interstellar* reste, autant pour la communauté scientifique que pour le grand public, la première image d'un trou noir. Face à elle, l'image de 2019 est un peu décevante : « le trou noir est là, mais il est flou, il n'est pas ce sublime objet astronomique que l'on nous décrit depuis des années ». L'image, disponible en libre accès, a très vite été source de détournements comiques, de *memes*. Du côté de *Science & Vie Junior*, la fin de l'article anticipe cette comparaison avec le référent cinématographique « Moins spectaculaire qu'*Interstellar* mais bien plus authentique ! » (p. 49). On retrouve la logique, étudiée plus haut, de considérer le réel à partir d'un référent tiré d'une fiction médiatique (bien que, nous l'ayons vu, la scientificité relative de la photographie de 2019 et de l'image d'*Interstellar* ne soient pas si nettement séparables). Bien que le réel n'atteigne pas le spectaculaire de l'image fictionnelle, il est revalorisé pour sa scientificité

¹¹⁰ Le trou noir d'*Interstellar* est par ailleurs disponible sur Shutterstock, ce qui a sûrement rendu plus simple sa circulation au-delà de la « marque » cinématographique.

– scientificité, qui, nous le voyons, a nécessité une construction médiatique pour être acceptée par tous.

Tous ces éléments nous montrent l'importance de la visualisation, la « pulsion scopique » décrite par Freud, rappelée par Elsa De Smet : lorsqu'on met un objet en observation, on peut véritablement s'en saisir, puisqu'il est délimité par un cadre et soumis à nos codes de déchiffrement. C'est encore plus intéressant pour les objets astronomiques, car ils appartiennent à l'infiniment grand : bien que nous ayons une image véritable d'un trou noir, nous ne pouvons véritablement en concevoir l'échelle, si ce n'est par des explications et des comparaisons qui se trouvent dans le paratexte de l'image. En face, l'image d'*Interstellar* permet, avec les ressorts du cinéma, de ressentir l'*illusion* du gigantisme de l'objet, alors même que le jeu d'échelles est complètement inversé. Mais l'image d'*Interstellar* se donne comme explicitement fictionnelle, et celle de 2019 comme explicitement scientifique. Cette dernière joue alors un rôle-clé dans le processus de vulgarisation : le fait de voir le trou noir a pu diffuser massivement l'existence de ces créatures astronomiques, venant en même temps compléter le récit de la mission des scientifiques pour la société mondiale. Bien que le grand public n'ait pas véritablement les moyens de décoder l'image du trou noir (« Qu'y a-t-il au milieu ? », « Qu'y a-t-il sur les côtés ? », rappelle Elsa De Smet), cela n'en fait pas moins un événement scientifique et populaire. L'exploration spatiale doit ainsi justifier que son travail est d'utilité publique en le *partageant*, et, plus que par tout autre média, partager passe par l'*image*.

Du côté de *SVJ* se pose, encore, la question de l'extraordinaire¹¹¹. En se projetant dans un avenir proche, *SVJ* construit celui-ci, mais expliquer qu'il s'agit d'une image radio vient en quelque sorte tempérer l'attente d'une véritable photographie. Pour redonner de l'extraordinaire, *SVJ* embraye (un peu de la même manière que nous l'avons observé avec le retour à la fiction) sur une nouvelle innovation technologique, s'avancant plus encore dans l'avenir mais promettant un extraordinaire encore plus grand. Le dernier intertitre est alors « Et bientôt... un film ! » (p. 49). L'exclamative et l'aposiopèse créent de la tension narrative, mais l'adverbe « bientôt » reste très flou en termes de données temporelles. L'usage du futur est particulièrement intéressant dans cette phrase qui redouble l'effet d'annonce : « ce ne sera qu'un début ! » (*Ibid.*). Comme l'article l'a brièvement rappelé, il ne s'agit pas uniquement d'avoir une photo, mais de s'en servir comme base de recherches

¹¹¹ A ce stade de l'étude, on pourrait peut-être proposer une définition de l'« extraordinaire », à distinguer du spectaculaire : le spectaculaire est un procédé de séduction, mais l'extraordinaire, en usant des mêmes procédés, vise une revalorisation du réel scientifique.

scientifiques sur le trou noir. Nous aurons ainsi, sur cinq ans, un certain nombre d'images du trou noir, qui pourront fonder l'équivalent d'un film en stop-motion, permettant d'aller plus en avant dans la pulsion scopique, dans notre envie d'obtenir des captations les plus proches possibles du réel.

En définitive, nous pouvons rappeler une fois de plus que l'image de Sagittarius A*, révélée le 12 mai 2022, n'a pas fait l'objet d'un article dans *SVJ*, mais d'une partie d'« Actus », très rapidement traitée (*SVJ* 394). L'événement étant passé, le trou noir n'a plus la même valeur, car les photos floues ne sont pas à la hauteur de la dramatisation espérée. Faire comprendre au grand public le fonctionnement des trous noirs serait indigeste, on doit donc s'appuyer sur l'image comme support de vulgarisation, mais cela pose la question de « qu'est-ce qu'on transmet », et de comment on tient cette dynamique entre le savoir et le visuel, comme l'a résumé Elsa De Smet à la fin de sa conférence.

II. Un cadre pragmatique hybride : pour quel plaisir esthétique ?

La réalité traitée sous l'angle fictionnel

L'étude que nous venons de mener est un bon moyen de comprendre que les procédés de fictionnalisation de *SVJ* ne s'arrêtent pas à la comparaison avec des intertextes médiatiques. Au contraire : la réalité est traitée par des procédés fictionnalisants, qui mettent eux aussi en jeu les limites du cadre, et que nous allons synthétiser ici.

Le premier trait de cette fictionnalisation est la tension narrative que *SVJ* entretient en permanence avec un avenir plus ou moins lointain. Le magazine fait preuve d'un optimisme technologique certain, qui veut faire des innovations des objets futuristes mais dont la réalisation est immédiate, comme nous venons de l'observer à partir de la photographie du trou noir. Un article tel que « Les surfeurs de la ville » (*SVJ* 322), par exemple, passe avec fluidité d'innovations contemporaines (le Soloweel, monocycle électrique qui « cartonne en ce moment », p. 30) à des technologies plus extraordinaires, comme le Flyboard Air, qui permet de flotter « Tel le Bouffon Vert sur son planneur dans *The Amazing Spider-man 2* » (p. 36), et qui est présenté comme « la machine la plus incroyable et prometteuse du moment ! » (*Ibid.*) C'est le magazine qui, par l'énonciation, insiste sur le caractère futuriste de ces innovations (ici, par le parallèle avec le cinéma de grand spectacle) ; mais dans le

même temps, il indique la venue imminente de l'innovation dans notre quotidien¹¹². Cet optimisme technologique, merveilleux basé sur l'innovation en tant que telle, rejoint – d'une manière peut-être paradoxale aujourd'hui – les perspectives de la vulgarisation à l'époque où s'est développée la science populaire du XIXe siècle. La rhétorique est donc celle du « futur présent », qui veut que les innovations d'un futur extraordinaire et meilleur pour nous soient « déjà » actives.

Mais *SVJ* ne s'arrête pas là, on s'en doute : allant plus avant dans les nouvelles technologies, le magazine cherche à savoir à quoi ressemblera notre avenir, et se projette à des distances qui peuvent être particulièrement lointaines. Rappelons que de nombreux champs des sciences, en effet, sont spécialisés dans ces projections, essentielles pour organiser le monde de demain : épidémiologistes, climatologues, démographes, et bien d'autres. Un champ lexical de l'avenir (« avenir », « futur », « demain »...) auquel nous pouvons ajouter des données temporelles très éloignées (« A quoi ressemblerons-nous dans 20000 ans ? », 325), mais aussi l'usage du futur indicatif (« On va retourner sur la Lune », 344) peuvent se retrouver dans un grand nombre de titres d'articles de notre corpus. On retrouve la thématique des transports que nous avons observée dès *La Science et la Vie* : transports du quotidien (« Les surfeurs de la ville », 322), trains toujours plus perfectionnés (« L'Hyperloop bientôt sur les rails ! »), avions (« L'avion du futur », 315), et même vaisseaux spatiaux (« Bolides galactiques : Les projets fous des physiciens »). Cela peut également toucher aux nouvelles énergies (« Quand les plantes produiront de l'électricité », 318 ; une partie du hors-série « 50 projets qui font du bien », 103) ; aux technologies du numérique (par exemple dans « Les crimes du futur »), bioniques (« À quoi ressemblerons-nous dans 20000 ans ? », mais aussi de nombreux articles mêlant médecine et technologie : robots microscopiques délivrant des médicaments dans le corps, greffe de cœur imprimé en 3D...), ou encore des évolutions biologiques (« Les trombines des animaux du futur », 310), climatiques (« Réchauffement climatique : les gagnants et les perdants »), ou des découvertes et expéditions futures (« On va récolter de la poussière d'astéroïde », 327 ; « On va retourner sur la Lune », 344). Au-delà des titres et des sujets d'articles, les marques du futur sont omniprésentes dans une majorité d'articles. Cela construit une forme de fictionnalisation, parfois basée sur des références architextuelles à la science-fiction (par exemple dans « Bolides galactiques : les projets fous des physiciens », ou le paragraphe

¹¹² Voir nos analyses de « On a copié un film sur de l'ADN ! » (Première partie, I, « Procédés de dramatisation dans *Science & Vie Junior*) et « La première photo d'un trou noir » (Troisième partie, I).

introdutif, que nous avons étudié, de « On a copié un film sur de l'ADN ! »). Mais dans le même temps, il faut prouver que ces objets sont vrais, existent, ou vont exister avec certitude. Ainsi, *SVJ* affirme avec insistance la vérité de ce qui est avancé, et, en même temps que l'énonciation les place dans la catégorie de la science-fiction, nie cette analogie (« Et promis, ce n'est pas de la science-fiction... », lisait-on dans « On a copié un film sur de l'ADN ! », p. 55 : « faire des sauvegardes sur de l'ADN comme sur un disque dur, on sait déjà faire »). *SVJ* se situe donc dans un permanent entre-deux, entre construction et déconstruction de la science-fiction, devant présenter des objets assez inhabituels pour paraître extraordinaires, mais assez réalistes pour ne pas tomber complètement dans le registre de la science-fiction. Cela conduit à des glissements permanents d'un mode énonciatif à un autre.

Au-delà de cette projection dans l'avenir, le magazine évoque un certain nombre de réels *possibles*, sur un mode explicitement fictionnel. C'est le cas de nombreux articles de « 100% sciences », et notamment de la rubrique « Et si... ? » qui est souvent annoncée en couverture. Cette rubrique est fondée sur l'évocation d'hypothèses, de faits et d'innovations assez étonnants pour en devenir drôles – la légèreté de son cadre pragmatique la rend particulièrement propice à la fictionnalisation. De même, le titre de la sous-rubrique « Et si... ? », se place immédiatement sur le mode conditionnel. Pourtant, c'est à travers celle-ci que se déploient des démonstrations scientifiques et sont donnés un certain nombre d'éléments de vulgarisation. L'article « Et si... On allait plus vite que la lumière ? », par exemple, démontre largement que ce n'est pas possible pour l'homme, mais c'est également un support rigoureusement pédagogique pour montrer les effets de la relativité. De plus, la rubrique peut également évoquer des faits avérés, comme avec « Et si... On voyait beaucoup plus de couleurs ? », qui présente la particularité génétique d'avoir quatre cônes au lieu des trois usuels. La rubrique est également le lieu d'une projection dans l'avenir, mais sur un mode hypothétique et non affirmatif. Par exemple, « Et si... On allait vraiment sur Mars en 2024 ? » (345), n'est pas, comme on pourrait le voir dans « 100% sciences », l'affirmation que le projet est réalisable, avec un optimisme technologique selon lequel quelques années suffiront à nous envoyer sur Mars. Au contraire, celui-ci part d'une hypothèse (nous serions forcés de quitter la Terre en 2024, suite à une catastrophe d'envergure), et s'en sert pour évaluer si nos technologies, actuelles ou en développement, seraient suffisantes pour le voyage. La conclusion est non : « Et si... ? », plus facilement que d'autres rubriques, se permet d'affirmer l'impossibilité de telle innovation ou tel événement. A l'inverse des projections dans l'avenir, on peut retrouver des uchronies : « Et

si... l'Allemagne avait gagné la guerre en 1945 ? », ou, sur un temps plus long « Et si... l'homme de Neandertal n'avait pas disparu ? », « Et si... Nos ancêtres étaient retournés dans l'océan ? », etc. Enfin, certains sujets semblent complètement improbables, bien qu'ils présentent des phénomènes véritables (« Et si... On observait des planètes bizarroïdes ? » présente des exoplanètes aux formes étranges, différentes de la sphère parfaite que l'on présuppose être la forme par défaut d'une planète) ; mais parfois, c'est une théorie du complot qui est traitée avec sérieux pour en saisir les conséquences scientifiques (« Et si... La Terre était creuse ? »). Enfin, il peut s'agir de projeter l'homme dans des réalités alternatives : « Et si on vivait comme des termites ? », « Et si on vivait comme des plantes vertes ? », entre autres.

Au-delà du plaisir de se plonger dans des situations étonnantes ou « loufoques », nous pouvons nous demander pourquoi *SVJ* a recours au mode fictionnel pour traiter ces sujets. « Et si... On vivait comme des termites ? » et « Et si... On vivait comme des plantes vertes », par exemple, ne sont en définitive que des moyens de présenter aux lecteurs des modes de vie différents du nôtre, tout comme « Et si... On allait plus vite que la Lumière ? » fait passer des théories assez complexes sur la relativité. *SVJ* aurait pu traiter ces sujets directement (avec des articles tels que « Comment vivent les termites ? » ou « Comment voyage la lumière ? »), mais, par ce détour fictionnalisant, le magazine implique le lecteur. Ce qui suit la formule « Et si » est ainsi très souvent le pronom « On », pronom indéfini qui vaut pour un « Nous » (donc pour le lecteur et le rédacteur, au moins) ; mais peut aussi faire référence à « L'humanité ». Au-delà de faire passer le savoir sur un mode ludique, la rubrique met en scène un véritable plaisir fictionnel (manifesté une fois de plus par les strips, mais aussi une narrativisation de l'écriture de l'article), tout autant important, au moins, que celui de la démonstration scientifique. Ajoutons à cela, comme le rappelait Anne Besson (*op. cit.*), que la fiction est un support pour envisager des futurs et des passés possibles – et que, face à celle-ci, le réel s'intéresse de plus en plus aux uchronies, aux utopies architecturales, entre autres.

La production d'un énoncé hybride

SVJ met en jeu un rapport postmoderne à la fiction. Si, à l'époque moderne, la société se médiatise et les œuvres de culture populaire, mais aussi l'univers des marques deviennent envahissants (créant une logique de « spectacularisation » de l'espace commun), la cloison entre « haute culture » et « basse culture » reste maintenue par les modernistes, et les

fictions, quoique sérielles, n'ont pas la forme multimédiatique qu'elles ont aujourd'hui. Dans la société postmoderne, en revanche, la logique du spectacle est partout et l'espace urbain a un sens autant pragmatique qu'esthétique. Par ailleurs, la fiction postmoderne est référentielle : la valeur n'est pas l'originalité radicale voulue par les modernistes ; mais l'usage de stéréotypes auxquels une œuvre particulière ajoutera « quelque chose » auquel on se raccroche, un léger élément d'originalité qui provoquera l'attachement des lecteurs ou des spectateurs. Le plaisir de *SVJ* est immersif, postmoderne et complexe ; mais ce qui en ressort est l'originalité propre à *SVJ*, son mode d'appropriation basé sur la lecture scientifique.

On retrouve, dans l'ensemble du magazine, des énoncés hybrides qui mettent sur le même plan des éléments fictionnels, processus de dramatisation, et des éléments réels, preuve de vérité scientifique. On repère un véritable attachement aux mythes et au fictionnel, même au sein d'articles scientifiques. Par exemple, la dernière partie de « La science sur les traces des animaux de légende » s'intitule « Les profondeurs, ultime refuge des monstres ? » (p. 36). Un titre de ce type introduit une forme d'espoir : c'est *pour* trouver des monstres que la cryptozoologie existe. Les abysses jouent alors le rôle de dernier espoir, dans un monde qui a perdu de sa magie : « Reste-t-il vraiment, sur notre globe, des zones inexplorées où pourraient se cacher des grosses bêtes inconnues de la science ? » (*Ibid.*). Le calamar géant, quant à lui, fait l'objet d'un des encadrés « Débusqué par la cryptozoologie ». Mais il doit laisser place à d'autres mythes, d'autres récits d'éléments encore inconnus et porteurs de rêve : « Si le calamar géant est tombé dans les filets de la science, une autre créature demeure insaisissable : le serpent de mer » (*Ibid.*). Parallèle au kraken, le serpent de mer géant serait tout autant capable de détruire un bateau. De même, la fin de « Plongée dans les Abysses » se fait sur le mode fictionnel :

[U]n jour peut-être parviendra-t-on à observer le combat légendaire entre un cachalot et un calamar géant ? On sait que ces combats ont lieu, à des milliers de mètres sous la surface, car on en a retrouvé les traces sur les cadavres de ces monstres marins. Mais nul n'a encore pu assister à ce choc des titans...

Le mélange des deux niveaux conduit *SVJ* à mettre en avant la question du vrai et du faux, du possible et de l'impossible. Nous l'avons dit : un énoncé fictionnel traité comme du réel est passible d'être faux. Alors, au milieu des intertextes et des procédés de fictionnalisation, *SVJ* s'impose comme un vecteur de scientificité, qui pose le cadre de la vérité et de la réalité. On retrouve la question de la vérité sous la forme interrogative (« est-

ce vrai ? », « est-ce possible ? », « est-ce crédible ? ») mais aussi sous la forme affirmative. Comme le magazine joue en permanence avec des énoncés du fictionnel, il faut (paradoxalement au cadre postulé de *SVJ*) rappeler en permanence que « c'est vrai », « c'est possible », « ça marche ! », en somme, que les rédacteurs ne sont pas en train de fabuler des inventions extraordinaires qui n'apparaîtront jamais.

En face, on retrouve le champ lexical du faux et du mensonge d'abord sur des objets que *SVJ* veut dévaloriser pour « rétablir la vérité » (par exemple dans « Le vrai parc des dinosaures », dont le slogan est « *Jurassic World 2*, on aime, mais c'est du bidon »). Mais ce vocabulaire peut également intervenir sous forme de questions rhétoriques, qui affirment le contraire : par exemple, le dossier « Les planètes dans *Star Wars*, c'est du bidon ? » qui veut justement prouver que les exoplanètes que l'on connaît ressemblent à celles de l'univers fictionnel. Nous avons déjà montré comment un lexique de la règle scientifique brisée intervenait dans la correction des différents objets. Ainsi « c'est impossible », « c'est faux », « c'est du bidon » et de nombreuses autres expressions du genre reviennent régulièrement, mais on retrouve également le lexique de l'erreur (« Notre cerveau se trompe... et rien ne peut l'en empêcher ! ») ou du mensonge (« Les plus énormes tricheries du sport »). Les objets qui questionnent notre rapport à la vérité, de la même manière que les illusions, sont des points d'intérêt pour *SVJ*, tel que nous l'avons montré dans notre analyse des images. Si les intertextes fictionnels peuvent toucher au « faux » c'est-à-dire à l'erreur ou au mensonge, ils sont parfois renvoyés à leur dimension fictionnelle. Le terme de « science-fiction » est d'ailleurs, nous avons commencé à l'évoquer, un point de bascule. En effet, dans l'économie de *SVJ*, il renvoie au fictionnel – par exemple, dans « La Batmobile pourrait-elle exister ? », la légende du feu rouge indique « pas du tout crédible, là on est vraiment dans la science-fiction ! » (*op. cit.*). Mais, lorsque c'est le réel qui devient extraordinaire, il est alors comparé à la science-fiction : c'est parce que ce qui est explicitement fictionnel est finalement possible que le réel est revalorisé. On retrouve de nombreuses expressions du genre, comme à la fin de « On a copié un film sur de l'ADN » : « Cette fois, c'est sûr : la science a définitivement rattrapé la science-fiction » (*op. cit.*).

Or, parmi ce brouillage, c'est *SVJ* qui joue le rôle d'instance définitoire, qui démêle le réel de la fiction. Nous avons, cognitivement, les moyens de distinguer le réel du fictionnel, ce sur quoi Françoise Lavocat insiste largement¹¹³. Plutôt qu'un brouillage de ces limites, il faut alors concevoir le rapport comme complexe :

¹¹³ Françoise Lavocat, *op. cit.*, chapitre « Les capacités cognitives à discriminer le réel et l'imaginaire ».

Nous ne croyons [...] ni à l'utopie du réel, ni à l'autotélisme de la littérature, ni à l'indifférence générale pour la différenciation entre le factuel et le fictionnel, mais bien plutôt à une relation entre les artefacts fictionnels et le monde une relation qui tient certes du jeu, mais aussi de la négociation et souvent du conflit. (*op. cit.*, p. 15).

Le confit est mis en scène, nous l'avons vu en deuxième partie, à travers le contraste entre scientificité et intertextes – et, face à cela, la « négociation » est celle qui permet à la valorisation du réel de se baser sur du fictionnel, et inversement. Si l'on suit Anne Besson, dans notre jeu d'avatars, la réalité n'est plus aujourd'hui primordiale. Or, *SVJ* nous le montre bien : la vérité joue un rôle, et même un rôle essentiel, puisqu'il s'agit de la retrouver et d'en tracer les contours au sein d'un monde complexe percé de fictions.

Le cadre pragmatique du magazine pourrait être mis en parallèle, *mutatis mutandis*, avec l'étude que Matthieu Letourneux a effectuée sur *White Dwarf*¹⁴, bien que ce dernier se donne explicitement comme du divertissement et que la question soit plus problématique dans *SVJ*. Comme notre objet d'étude, *White Dwarf* est construit par une très forte intertextualité, puisant dans l'*heroic fantasy*, entre autres. La construction fictionnelle y fonctionne alors par stéréotypes. Surtout, comme *White Dwarf*, *SVJ* n'est pas constructeur d'une fiction cohérente (comme le serait par exemple un film, un livre ou même un univers transmédiatique), mais d'un énoncé hybride percé de fictions diverses. S'il n'est pas lui-même inscrit dans une logique ludique et transmédiatique, *SVJ*, comme *White Dwarf*, utilise les ressorts transmédiatiques, et ne peut fonctionner sans un certain appui sur des fictions sérielles. Enfin, sans être essentiellement ludique, *SVJ* met bien en jeu des enjeux liés au divertissement autant qu'à la scientificité. Mais ce qui nous intéresse le plus dans ce parallèle est la capacité de *White Dwarf* à associer, sur un même plan, des énoncés donnés comme réels et des énoncés fictionnels. Or, ce brouillage n'est pas à l'origine d'une confusion entre réalité et fictionnel :

Il y a peu de marques textuelles explicitant ces différences, puisque le pacte de lecture du journal suppose que le lecteur maîtrise suffisamment les codes du jeu et ses référents pour hiérarchiser les niveaux de réel.

De la même manière, nous avons étudié comment les glissements du mode narratif au mode scientifique se faisaient généralement dans *SVJ* avec une certaine complicité avec le lecteur, capable de les distinguer. Le narratif ne vient pas perturber le rapport du lecteur avec le

¹⁴ Matthieu Letourneux, « “Les deux camps déploieront leurs patrouilles.” Hybridité iconotextuelle et hybridité ludo-narrative dans les parties racontées de *White Dwarf* » (prépubl.), 2014.

réel : au contraire, c'est *parce qu'il sait que* c'est de la fiction que cette mise en relation avec le réel va l'intriguer.

Quel est, en définitive, le cadre pragmatique de *SVJ* ? Le magazine se donne-t-il comme un objet informationnel basé sur le factuel, ou comme un objet de divertissement basé sur le fictionnel ? Nous avons vu que la question est plus complexe, tant les deux plans sont complémentaires, quel que soit l'objet de l'article. Il résulte de ces procédés une énonciation hybride, qui met autant en jeu un rapport pragmatique au magazine (le lecteur veut apprendre des choses) qu'un rapport dépragmatisé, esthétique et ludique.

Relation dépragmatisée au savoir et plaisir esthétique

Les procédés de narrativisation et de fictionnalisation mettent en jeu les procédés d'immersion dans la fiction, à savoir la « suspension volontaire de l'incrédulité » définie par Coleridge (*op. cit.*). Il fait entrer dans le magazine des énoncés fictionnels auxquels on « croit » : magie des références transmédiatiques ou pratiques vaudou. Or, en cherchant des explications scientifiques – ou en montrant que cela « n'est pas possible en vrai » –, le magazine prétend remettre en place cette incrédulité ; mais en ne sortant pas, nous l'avons expliqué plus haut, fondamentalement du registre de la fiction. Par exemple, le lecteur *sait* que la Force n'existe pas, et que même la physique quantique ou la matière noire ne sont pas les réelles raisons pour lesquelles Luke peut soulever des objets à distance : la seule véritable explication possible est celle qui fait référence aux effets spéciaux. En revanche, par ce détour, le lecteur peut dresser une *analogie* entre la Force et certains phénomènes de la réalité, ce qui produit une revalorisation de celle-ci à travers le détour par la fiction. Ainsi, il faut « le vouloir » : le lecteur de *SVJ*, alors même qu'il a un rapport pragmatique avec le magazine (recherche de connaissances), met en place un système de croyance, une « suspension volontaire de l'incrédulité », qui conduit à accepter la fiction plutôt que d'y chercher des explications rationnelles et scientifiques. Le pacte de lecture est alors construit par l'énonciation éditoriale, et conduit à une relation dépragmatisée avec certains objets et même avec la réalité, par des perspectives futuristes ou hypothétiques sur celle-ci. Ainsi, les connaissances transmises par le magazine ne s'appliquent pas dans l'immédiat, mais sont remobilisées dans la rêverie. Cela, notons-le, permet d'aborder certains sujets scientifiques inquiétants : « Astéroïdes tueurs : le plan pour les arrêter » ou

« Réchauffement climatique : les gagnants et les perdants » (330). Leur mise à distance par un cadre pragmatique qui induit une relation – au moins en partie – dépragmatisée avec l'objet des articles permet de les aborder avec objectivité, sans inquiétude sur l'avenir, et donc de se recentrer sur le savoir qui est, comme nous allons le voir, le véritable enjeu de la lecture et du plaisir esthétique transmis par le magazine.

L'hybridité des énoncés de *SVJ* est comparable, par exemple, avec celle des faits divers, format de presse particulier qui se situe entre information (car les objets sont réels, souvent situés dans l'actualité) et divertissement explicite. Le cadre pragmatique du fait divers est double : situé dans un journal, il offre un cadrage informationnel (rapport pragmatisé à l'information), mais, manipulé de l'intérieur comme de l'extérieur par des procédés de séduction, il manifeste en même temps un cadre pragmatique du divertissement. Bien qu'ils soient donnés comme réels, les faits divers sont invités à être lus « comme des fictions ». De même, *SVJ* présente des énoncés factuels mais mis en spectacle, amenés à être remobilisés en rêverie et à plaire par leur ancrage dans le réel. On notera que de nombreux articles du magazine emploient cette rhétorique du fait divers, soit sur le mode de l'enquête, du mystère non résolu : « 15000 crânes exposés par les Aztèques » (317), « Comment le dernier mammouth a disparu » (326) ; soit par une relecture du passé « La Joconde a-t-elle été peinte en 3D ? », « Titanic, l'iceberg avait-il un complice ? », soit par des histoires données comme étonnantes (généralement dans « Bizarre ») : « Ont-ils osé manger du mammouth ? » (321), « Une invasion zombie au Moyen-Âge », « Un chef-d'œuvre à 120 millions d'euros dans un grenier » (322).

Par ailleurs, dans *SVJ*, on remarque que plus le sujet est distant ou « abstrait », plus la fictionnalisation est grande. La rubrique « Actus », notamment, fait parfois des sujets de prévention (« Les dangers du son trop fort », « Les jeux vidéo rendent accro ») et parfois traite de questions d'actualité (« Le drame des migrants »). Ces sujets ne sont pas soumis à la fictionnalisation, ils fonctionnent simplement sous forme de questions et réponses qui informent sur les différents phénomènes. En revanche, lorsqu'il est question de technologies futuristes (« Les robots mous débarquent », « On a copié un film sur de l'ADN ! »), certains procédés de narrativisation entrent en jeu. Ces procédés sont plus avancés lorsqu'il s'agit de se plonger dans le passé par des récits (« Une invasion zombie au Moyen-Âge », « Qui a sauvé le dernier mammouth ? ») ; et plus encore lorsqu'il s'agit de physique astronomique (« La folle histoire du système solaire ») ou de sciences théoriques (« Et si... On allait plus vite que la lumière ? »). Nous l'avons vu avec la

question des régimes d'images, par exemple avec l'usage des strips dans la rubrique « Et si... » : la narrativisation du texte fonctionne de la même manière.

Les différents procédés de narrativisation sont donc source d'un plaisir esthétique qui prend pour objet la science. Le cadre pragmatique de *SVJ* n'est pas celui d'un objet d'art mais bien d'un objet informationnel, source de connaissances. Mais il définit en même temps le cadre pragmatique d'un divertissement et de multiples relations esthétiques. Un certain plaisir de la fiction, source d'*enchantement*, entre alors en jeu dans *SVJ*. *L'enchantement* fait partie des rapports à la lecture décrits par Rita Felski dans *Uses of Literature*. En effet, nous ne pouvons pas dire que la littérature a une valeur absolue, en-dehors de toute appropriation par son lecteur. Au contraire, la littérature ne peut pas exister sans la participation du lecteur ; elle est donc, de tous les médiums culturels, celui qui est le plus soumis à ces procédés d'interprétation. Or, la lecture de *SVJ* dévie naturellement de son cadre pragmatique de la lecture sérieuse ; pour mettre en jeu celui de la lecture de divertissement. L'« enchantement » est alors le procédé d'éloignement du sujet de la lecture avec le monde ordinaire du lecteur. C'est un procédé d'évasion par l'imagination, mais aussi un procédé de découvertes de connaissances, à travers des réels « autres », qui peuvent être un miroir de notre contemporain. C'est tout de même un procédé qui marque sa différence avec un niveau « réel » et ordinaire ; et son rôle au sein de *SVJ* est essentiel, car c'est le plaisir fictionnel et la séduction esthétique qui organisent la lecture. Ainsi, le rapport au magazine est pragmatique – les lecteurs sont à la recherche d'informations, ils apprennent en permanence avec le magazine, conformément à son projet pédagogique affirmé –, mais il est aussi dépragmatisé : plaisir d'imaginer des futurs incroyables ou improbables, lecture de faits divers (constamment manipulés par la dramatisation), mais aussi plaisir de retrouver tel ou tel architexte qui nous plaît (les zombies et le fantastique, la science-fiction et les OVNIS...) ; ou, dans le cas des références médiatiques, de retrouver au cœur du magazine une licence que l'on apprécie. Si la référence médiatique est un procédé de séduction (inviter à lire un à l'occasion d'un événement qui met la licence en avant), alors le plaisir esthétique de la licence en tant que telle y joue un rôle au moins aussi important que celui de la vulgarisation scientifique.

SVJ cherche-t-il, alors, à mettre en place des procédés d'« éducation récréative », ou peut-on aller plus loin sur ses enjeux esthétiques ? Globalement, le magazine se situe dans la continuité de la vulgarisation scientifique fondée par Hetzel : il s'agit moins d'une transmission de *savoirs* que d'une lecture du réel sur le mode de la connaissance. Le monde est vu comme une source d'émerveillement perpétuel, et cet émerveillement est basé sur

des règles scientifiques. C'est le merveilleux qui fait surgir l'information scientifique. Le fait d'apprendre, en tant que tel, est alors une source de plaisir esthétique. Mais il nous faut maintenant questionner plus particulièrement la culture scientifique et la vision de la réalité que *SVJ* transmet à ses lecteurs.

III. Pour quel rapport à la réalité ?

La fictionnalisation comme lecture du monde

Si l'on reprend la recension de *Fait et Fiction*¹¹⁵, on y lit le constat, commun aux études universitaires contemporaines, d'une fiction envahissante dans l'espace commun :

Aujourd'hui, tout est fiction. C'est le constat alarmant que l'on serait tenté de tirer à l'heure où les pratiques fictionnelles façonnent des mondes de plus en plus crédibles (univers étendus, simulations virtuelles, métavers), tandis que se multiplient les dénonciations des ressorts « fictionnels » de notre réel : la publicité transforme nos désirs, les fondements de l'économie capitalisée sont virtuels, même la politique semble s'apparenter à une « machine à raconter des histoires ». La fiction se serait donc massivement introduite dans notre quotidien, filtrant l'appréhension d'un réel en voie de disparition.

Or, si la fiction a effectivement une place très importante dans la société occidentale contemporaine, il convient de questionner ses limites, ses usages, ce que nous avons fait dans la seconde partie de notre étude ; mais également les conséquences de sa présence : dans notre cas, sur la vulgarisation scientifique et le regard qu'elle implique sur la réalité. La fiction en tant que telle peut être une source de connaissances. Le « savoir » est ainsi l'un des quatre usages de la littérature décrits par Rita Felski dans *Uses of Literature*. Les objets littéraires peuvent présenter des objets, des réalités que nous ne connaissons pas, donc nous apprendre des choses. Si la participation à la construction du sens est moindre au cinéma ou dans les jeux vidéo que dans la littérature, nous pouvons y retrouver les mêmes procédés. C'est à cette ambition de « savoir » que veut répondre *SVJ*, avec des articles tels que « Le vrai parc des dinosaures » ou « Qui sont les vrais ninjas ? Naruto vous dit tout ! ». Certes, *Jurassic Park* et *Naruto* sont des objets de divertissement, explicitement perçus comme tels par leur public. Il ne s'agit pas de *hard science*, comme le serait par

¹¹⁵ Justine Huppe, « Françoise Lavocat, *Fait et fiction* [Compte-rendu] », in *CONTEXTES. Revue de sociologie de la littérature*, 5 janvier 2017.

exemple *Seul sur Mars* d'Andy Weir (2011), ni même d'objets mêlant le merveilleux au scientifique dans un but pédagogique (sur le modèle Hetzel). Mais la réception, c'est ce qui intéresse Rita Felski, s'intéresse à la découverte d'un univers différent à travers l'œuvre, et cherche à en tirer du savoir. Les énoncés « spéculatifs¹¹⁶ » de *Jurassic Park*, vulgarisant le fonctionnement de l'ADN pour expliquer comment on peut ressusciter un dinosaure à partir d'un moustique coincé dans de l'ambre, ont pu être reçus comme du savoir¹¹⁷. C'est cette vulgarisation, spéculative ou pseudo-scientifique, que cherche à corriger *SVJ*, sans pour autant détruire la structure fictionnelle de l'énoncé, partant donc du principe que ressusciter les dinosaures est possible.

Mais au-delà d'une éventuelle portion vulgarisatrice (ou reçue comme telle), les œuvres transmettent au moins les informations nécessaires à la construction de leur univers, que le lecteur peut considérer comme s'appliquant au réel. Si l'on reprend l'exemple de *Naruto*, l'utilisation de l'énergie corporelle et les incantations peuvent être compris comme des éléments fondateurs du *ninjitsu*, entre autres. *SVJ* reprend alors l'exemple médiatique plaisant, et le « corrige » selon les procédés que nous avons déjà étudiés. Mais en vérité, *Naruto*, comme les livres de Jules Verne ou les autres romans d'aventures géographique de son époque (un objet aussi marqué par l'imaginaire que *L'Île au Trésor*, par exemple), transmet moins du savoir qu'un rapport au monde de la connaissance. Ainsi, *Jurassic Park* donne envie d'en savoir plus sur les dinosaures, *Interstellar* donne envie de connaître les exoplanètes, et *Naruto* donne envie à ses lecteurs de connaître le *ninjitsu*. Comme l'explique Rita Felski, le savoir intervient dans toutes les lectures de plaisir. Il peut s'agir de connaître des univers qui nous sont inconnus, qui nous véhiculent des connaissances ; d'avoir envie de découvrir ces mondes, ou même, à travers une œuvre telle qu'*À la recherche du temps perdu*, de pénétrer une conscience autre et de l'explorer, sur le mode de l'empathie et du savoir. *SVJ* transporte ce désir de savoir sur ses objets, en leur ajoutant des connaissances, mais nous pourrions aller plus loin : le magazine transmet aussi, comme différents objets, ce désir d'aller plus loin, d'explorer le monde sur le mode de la connaissance. Il permet par exemple à ses lecteurs d'explorer des univers lointains, inaccessibles autrement que par la lecture (« Plongée dans les Abysses », « Beau à faire

¹¹⁶ Selon la typologie d'Anthony Saber et Marion Pujalte, *op. cit.* Le substrat spéculatif y est différencié du substrat « d'invention pseudo-scientifique », qui coupe le lien avec la réalité tout en conservant l'apparence de la science.

¹¹⁷ On notera que, si le film de Steven Spielberg fait quelques simplifications pour se placer du côté du grand spectacle, le livre de Michael Crichton, lui, est porteur d'un véritable discours sur la science, appuyé en son sein par des explications plus complexes, des schémas et des formules mathématiques.

peur »), et transmet l'idée qu'au-delà de ces exemples, le monde est vaste et mérite d'être découvert. Mais l'« enchantement » dont nous avons parlé plus haut peut également être un mode d'accès à la connaissance. L'un et l'autre sont complémentaires : c'est en se projetant dans une réalité lointaine, source de plaisir de l'évasion, que l'on peut apprendre des manières alternatives de vivre – ou faire retour sur notre vie ou notre monde contemporain.

Enfin, la fiction joue un rôle essentiel dans notre perception du monde, d'un point de vue anthropologique. Si l'on revient en arrière, les pratiques humaines reposent sur la capacité, propre à l'espèce, de mise en récit. Comme l'a montré Nancy Huston, fabriquer des outils, c'est avoir conscience que l'on pourrait en avoir besoin plus tard, donc montrer une certaine capacité d'anticipation. Cette anticipation nécessite de se projeter dans un avenir encore inexistant, un possible qui ne peut alors que se comprendre d'un point de vue *fictionnel*. Le rapport au temps de l'homme est un rapport de mise en récit ; et toute forme de récit, poursuit Nancy Huston, qu'il porte sur le réel ou non, peut être qualifié de fiction. Le *suspense*, en tant que procédé de tension narrative, est lié à la « recherche de sens » au sein de la fiction. Cette capacité doit être lue sur le plan social, mais aussi intime : lire un récit permet de mieux se comprendre (Rita Felski, *op. cit.*).

Or, il ne faudrait pas en conclure à une toute-puissance de la fiction. En ramenant la fictionnalisation de Nancy Huston à la question de la mise en récit, on constate que les propriétés que l'on accorde à la fiction – capacité de distanciation donc de mise en perspective, capable de comprendre diverses propriétés du monde mais aussi de répondre aux questions existentielles de l'homme (dans la mesure où la mise en récit est le seul moyen que nous avons d'envisager notre place sur Terre), sont également, en miroir, posées à la science. Tandis que l'on associe la fiction à l'« imagination » et la science à la vérité cartésienne, les frontières sont bien plus floues : les percées de fictionnalisation dans *Science & Vie Junior* sont les marques d'un phénomène bien plus profond, celui d'une propension fictionnelle de la science – autant que la littérature peut avoir une dimension scientifique¹¹⁸ et être source de savoir. De plus, on associe la littérature la capacité de répondre à des questions existentielles sur un mode philosophique ; tandis que la science y répondrait sur le mode scientifique, c'est-à-dire en cherchant des « preuves » naturelles, des réponses qui devraient nous fixer sur ces questions.

¹¹⁸ Il ne s'agit pas que de vulgarisation scientifique, sur le modèle de Michael Crichton : certains auteurs considéraient explicitement la fiction comme un mode scientifique d'appropriation du monde, les exemples les plus canoniques en seraient le réalisme balzacien et le naturalisme zolien.

La science est donc, dans la culture populaire, tout autant confrontée aux inconnus, aux rêves et aux peurs des hommes, que la littérature. Cela est lié à la conviction, affichée depuis les débuts de la vulgarisation, que la science doit faire œuvre commune. Depuis l'*Encyclopédie*, rappellent Daniel Raichvarg et Jean Jacques, il y a une volonté universaliste dans la vulgarisation, qui a donné lieu à l'idée de « science pour tous ».

Un certain nombre de thèmes associés aux sciences se retrouve alors dans les sujets de *SVJ*. Ils sont autant la marque de la foi dans la science pour répondre aux questions existentielles qu'une mise en spectacle. Comme le remarque Daniel Compère¹¹⁹,

la voie est ouverte par l'étonnement à quelques vieux rêves humains (vivre longtemps, voler dans les airs, visiter des lieux inexplorés, etc.) et à des peurs non moins vieilles (maladies, guerres, cataclysmes, etc.) Comme la plupart des vulgarisateurs, les auteurs de *La Science illustrée* laissent entendre que les découvertes scientifiques pourraient permettre de conjurer les unes et de réaliser les autres, et de donner aux hommes l'espoir d'une vie meilleure.

Dans *Science & Vie Junior*, on retrouve ainsi la thématique de la science face aux mystères. Elle est un moyen d'exploration de l'inconnu, géographique comme historique. Bien loin de ne vulgariser que les sciences « dures », *SVJ* s'intéresse également, entre autres, à l'archéologie ou la paléontologie, avec un certain nombre d'articles qui évoquent le passé : « Comment les dinosaures sont devenus des oiseaux » (330), « Homo naledi, qui es-tu ? » (315), « Comment le dernier mammouth a disparu » (326), « Étoile mystérieuse / Elle a explosé dans le ciel de nos ancêtres » (323). Ce passé est aussi celui qui « ressurgit » au présent, sous une étrange forme de fantôme : « A-t-on retrouvé le bateau de Christophe Colomb ? », « On a découvert le plus vieux caillou du monde » (300), « Des astronautes surgis du passé » (328).

Au-delà de cette exploration temporelle, la science est un lieu d'exploration de l'inconnu géographique, à la découverte de lieux les plus reculés. C'est ce que nous avons étudié à propos de la représentation des abysses, proche de ce que Pierre Arronax décrit dans *Vingt mille lieues sous les mers*, cité par Rahmy El Kays :

Les grandes profondeurs de l'Océan nous sont totalement inconnues. La sonde n'a su les atteindre. Que se passe-t-il dans ces abîmes reculés ? Quels êtres habitent et

¹¹⁹ « Fait divers et vulgarisation scientifique », *op. cit.*

peuvent habiter à douze ou quinze milles au-dessous de la surface des eaux ? Quel est l'organisme de ces animaux ? On saurait à peine le conjecturer¹²⁰.

La rhétorique de l'inconnu, ici exprimée par une accumulation de questions ouvertes, apparaît également dans de nombreux articles de *SVJ* : nous l'avons étudiée à propos des Abysses, mais cela revient aussi pour l'exploration de lieux reculés (« Beau à faire peur », « Les pires endroits où passer ses vacances »). Ainsi, même vulgarisateur de connaissances, *SVJ* met avant tout en avant le mystère, par des questions et des formes de narrativisation, qui sont la porte ouverte au rêve. Enfin, le mystère est aussi surnaturel : événements étranges, OVNIS, fantômes... (« Chiens chasseurs de fantômes », « Les navires fantômes de la Mer Noire »...) ont également la part belle dans *SVJ*.

Dans la logique de la dramatisation, on repère une certaine fascination pour les « malheurs humains », comme les maladies ou les accidents. Ainsi, on retrouve de manière très régulière dans les titres d'articles le lexique du danger et de la peur : « Araignées, 5 bonnes raisons d'en avoir peur », « Beau à faire peur » (334), « Gare aux batteries qui s'enflamment » (334), « Ces vaccins qui font peur » (336), « Faut-il avoir peur des androïdes ? ». De même, il est souvent fait référence aux maladies. Ici, un certain nombre d'articles sur les dangers des excès d'écrans : « Les jeux vidéo rendent accro » (345), « Jeux vidéo / Comment ils vous manipulent » (337), « Les écrans vous ramollissent ! » (323). On retrouve également d'autres risques du quotidien : « Les dangers du son trop fort » (319), « Danger / La tique attaque et rend malade » (332). Un autre élément récurrent est le vocabulaire de la guerre et de l'invasion, comme si un imaginaire militaire, particulièrement marqué dans *Science & Vie* des premiers temps, persistait aujourd'hui, mais de manière implicite, à travers des objets très divers : « Alerte / Les méduses nous envahissent » (344), « Boomerang, une arme mortelle » (321), « La guerre chez les chimpanzés », « Mi coyote, mi loup, 100% tueur » ; (328) ; « Espèces invasives, la guerre est déclarée » ; « Orques, les tueuses nées » (318). Le dossier « Les loups sont-ils aux portes de Paris ? » réveille un grand nombre d'intertextes de contes dans lesquels le loup est une menace. « Les objets connectés attaquent ! » évoque un fantasme largement partagé en science-fiction, dans lequel les intelligences artificielles viendraient nous dominer. Même perspective dans « Intelligence artificielle / Elle a conquis notre quotidien », qui ne traite pas l'IA sous un angle négatif mais joue, dans son titre, avec ce

¹²⁰ Cité par Rahmy El Kays, « La science populaire », *op. cit.*

même fantasme. On ajoutera la question des catastrophes et des drames : « Quand El Niño sème le chaos ! » ; « Le drame des migrants ».

Faut-il voir dans la prédominance de ces sujets des doutes sur les progrès de la science ? Comme nous avons pu le voir à partir de Simon Bréan, la foi dans le progrès scientifique qui a donné naissance à la science populaire du XIXe siècle a été détruite dès la Seconde guerre mondiale. Aujourd'hui, le monde est devenu encore plus complexe est inquiétant, le rapport aux sciences en est devenu plus ambigu : on ne croit pas toujours en la médecine (« Ces vaccins qui font peur ») ni en la technologie (« Les objets connectés attaquent ! »), ni même dans la nourriture. Les objets issus de la science sont devenus potentiellement dangereux. Comme la science-fiction, la vulgarisation est un miroir de la science ; et donc de ces inquiétudes, comme le montrait déjà Bernadette Bensaude-Vincent en 1999 :

De la découverte de l'atome aux dernières évolutions de la recherche en matière de biologie et de génétique, la science fait parfois plus peur qu'elle ne rassure. De plus, les grandes avancées de la recherche fondamentale paraissent de plus en plus complexes et détachées du réel. [...] Ce malaise de toutes les sociétés développées à l'égard du progrès scientifique ne peut être esquivé d'autant qu'aux préoccupations écologiques de notre fin de siècle s'ajoute une nouvelle spiritualité aux contours mal définis¹²¹.

Il semblerait, alors, que l'omniprésence de la fiction et des références médiatiques fassent écho à cette complexité du monde contemporain, la « transcrivant » sur la page tout en en proposant des modes de décodage. Mais le magazine reste support de vulgarisation jeunesse, et « tempère » ses objets, les mettant suffisamment à distance pour qu'ils ne soient pas une source d'inquiétude – mais bien une source de divertissement scientifique. De la même manière, Daniel Compère remarquait que les sujets ayant trait aux malheurs humains étaient, dans *La Science Illustrée*, traités avec une distance scientifique qui ne cède pas place au pathos. De plus, *SVJ* a toujours souci de présenter des solutions possibles, des éléments venant « désamorcer » le danger annoncé. C'est par exemple le cas avec le numéro qui a en une « Astéroïdes tueurs » (avec une image qui manifeste un registre de la catastrophe), dont le slogan est « Le plan pour les arrêter ». Certains articles portant sur des maladies sont également vecteurs de prévention, comme « Danger : La tique attaque... et rend malade ! ». La science, dans *SVJ*, reste globalement valorisée et garde son aura telle

¹²¹ « La science à lire aujourd'hui » in *La science populaire dans la presse et l'édition*, Paris, CNRS Éditions, 1997.

qu'on l'observait aux débuts de la vulgarisation scientifique. Il s'agit aussi, pour le jeune lectorat de *SVJ*, de réaffirmer la valeur des sciences, de la médecine (c'est le développement de « Ces vaccins qui font peur »), et de trouver des solutions face à un avenir inquiétant (« Les 50 bonnes nouvelles pour la planète »).

Finalement, la vulgarisation produit une représentation générale des sciences, elle est l'occasion de s'interroger sur ses procédés, ses buts, et sur la manière dont elle affecte l'homme. La science se retrouve alors, comme nous l'avons dit plus haut, aux prises avec un certain nombre de questions existentielles. D'abord, on note une certaine récurrence, dans notre corpus, de la thématique de la disparition, souvent dans la rubrique « Et si... ? » : « Et si... les océans disparaissaient ? » (343), « Et si... l'homme disparaissait ? » (338), « Et si... la terre s'arrêtait de tourner ? » (317), « Et si... vous vous retrouviez seul au monde ? ». Sur le plan anthropologique, cette récurrence joue peut-être le rôle d'une vanité, rappelant que ce que nous avons est acquis et non dû, et qu'il faut avoir conscience des bienfaits de ces objets. Mais on pourrait simplement y voir le surgissement, inconscient chez les rédacteurs de *Science & Vie Junior*, de ces questionnements existentiels régulièrement posés aux sciences. On retrouve un grand nombre de questionnements sur notre place de l'univers, le temps qui passe, la conception de l'infini ; c'est-à-dire la recherche d'une explication à tous ces phénomènes qui dépassent notre entendement (et qui sont, en somme, la poursuite des « mystères » que l'on évoquait plus haut), dans *SVJ* mais aussi dans tous les magazines à l'offre similaire : *Science & Vie*, *Sciences et Avenir*, *Epsilon*... Ces grandes thématiques existentielles, qui relancent en permanence les discours et fantasmes sur la science, ne trouveront peut-être pas plus de réponse en science qu'en philosophie, bien qu'elles ne cessent de fasciner. Le numéro 1186 de *Science & Vie*, par exemple (juillet 2016), fait une synthèse de ces questions à la fois scientifiques et philosophiques, et titre « Pourquoi on ne saura jamais... ». Les questions, annoncées sur la couverture, sont alors :

Dans quel univers vit-on vraiment ? Que ressent l'autre ? Quelle est la loi du cosmos ? Quel fut le premier être vivant ? A quoi ressemble un électron ? Où seront les planètes dans 60 millions d'années...

Avec une telle couverture, le magazine crée de la tension narrative : l'accumulation de questions pousse le lecteur à s'interroger sur les limites de son savoir, et à ouvrir le magazine pour savoir où en est la science qui a véritablement planché sur ces questions. Mais dans le même temps, le magazine fait un aveu d'échec, mettant en scène son procédé :

c'est peut-être précisément parce que ces questions n'auront jamais de réponse que l'on gagne à les poser inlassablement à la science.

Mais la science n'est pas qu'un lieu de questionnements existentiels, au contraire : on attend d'elle qu'elle y trouve des solutions, qu'elle les dépasse. On retrouve dans *SVJ* un lexique de la mort, qui va avec celui de la guerre et de l'invasion cité plus haut : « Peut-on tuer avec un Gif animé » (335), « Sommes-nous tous des bourreaux ? » (322). Mais, face à cela, est manifestée la question de la survie (« Survivre en milieu extrême », 343), et surtout la thématique de la science capable de briser cette limite ultime : « La science peut-elle tuer la mort ? » (323), « Un microbe peut-il nous rendre immortel ? » (319). Le numéro 298 nous apprend même que la science aurait réussi l'exploit de fabriquer de toutes pièces un être vivant : « On a fabriqué un être vivant ». On retrouve la question des points-limite de la science, dans une envie de toujours dépasser ce qui existe.

Et dans le cas postmoderne ?

Le rapport postmoderne à la fiction, que nous n'avons eu de cesse de mentionner au cours de notre étude, influence-t-il cette culture scientifique, et la vulgarisation ? Si l'on suit Anne Besson, trois phénomènes sont concomitants : la considération de la réalité sur un mode fictionnel, à partir de fictions médiatiques envahissantes ; l'immersion dans des mondes virtuels qui bouleversent les limites du réel, et l'affirmation de la fiction comme valeur, devant celle de la vérité. Si ces procédés s'observent dans *SVJ*, il convient de les nuancer légèrement, à partir du rôle particulier de la science.

L'espace commun s'organise à travers des références aux mondes fictionnels, comme avec la visite de lieux « fantomatiques », qui marquent une histoire issue de fictions médiatiques, mais dont les traces ne peuvent être qu'artificielles : le chariot du quai 9 ³/₄ à Londres ou la statue de Bill Cipher dans l'Oregon¹²². Ces pratiques sont représentatives d'une lecture du réel sur le mode du fictionnel et du jeu, dans la stricte continuité des fictions transmédiatiques que l'on consomme. *SVJ* ne serait alors qu'une synecdoque d'un phénomène bien plus large : le magazine, en tant qu'objet qui capte les discours de son

¹²² A la fin de la diffusion de la série animée *Gravity Falls* (2012-2016), un jeu en réalité alternée a été lancé : à partir d'indices donnés dans le dernier épisode, puis répartis physiquement dans le monde, le jeu consistait à retrouver la statue du personnage iconique de la série, « statufié » dans la diégèse. Le premier indice a été donné à Saint-Petersbourg en Russie, et la recherche s'est terminée Reedsport (Oregon).

époque, capte également l'omniprésence des fictions médiatiques et les retransmet dans ses pages. Le phénomène est d'autant plus impressionnant qu'il s'agit d'un magazine de sciences, qui, dans son pacte de lecture, doit représenter le monde tel qu'il est.

Les mondes virtuels deviennent une sorte de lieu limite, support de nos interrogations sur la réalité. De nombreuses innovations technologiques contribuent à cette immersion de plus en plus importante dans la fiction. Anne Besson évoque notamment le « décloisonnement ludique » qui a donné lieu à la disparition des manettes de jeu, à l'apparition des jeux en réel augmentée, mais aussi aux jeux qui se jouent dans le réel. *SVJ* les a également traités dans plusieurs articles (« Escape Game : les jeux vidéo grandeur nature »). *SVJ* traite ainsi du brouillages, posés par les jeux vidéo et les mondes virtuels, des frontières entre réel et monde fictionnel :

Mars 2005, Shanghai (Chine). Qiu Chengwei, 41 ans, se rend à la police. Il vient de poignarder son ami Zhu Caoyuan. Motif de la dispute ? Un « sabre d'or », arme rarissime du jeu vidéo *Legend of Mir 3*. Dans cet univers de *fantasy* asiatique, peuplé de guerriers et de sorciers, Qiu avait mis des mois à obtenir cette arme légendaire. Mais quand il l'a prêtée à Zhu, celui-ci s'est empressé de la vendre à un autre joueur pour 7200 yuans, soit environ 650 euros à l'époque. Bienvenue dans le monde presque réel des jeux de rôle en ligne persistants, dont le plus emblématique est *World of Warcraft* – 5,5 millions de joueurs en 2015¹²³.

Ce fait divers, donné sur un ton de reportage, insiste en même temps sur le fait qu'il s'agisse d'un monde virtuel, avec toutes les marques de l'imaginaire (« Dans cet univers de *fantasy* asiatique, peuplé de guerriers et de sorciers »), pour insister par contraste sur la gravité du crime réel. *SVJ*, à la fin de cette anecdote, revient sur l'ampleur du phénomène (des millions de joueurs sur ce jeu en ligne, qui met en jeu, par conséquent, des dynamiques de société) et formule l'ambiguïté de son statut (« Bienvenue dans le monde presque réel... »). La persistance des mondes virtuels comme une nouvelle frontière à notre vie (parallèle, en quelque sorte, avec la vie après la mort) devient, elle aussi, un sujet fascinant pour la vulgarisation scientifique : on pourra citer *Science & Vie* de janvier 2022 « La face cachée du métavers : quel impact sur le monde réel ? »

Ajoutons, toujours à partir d'Anne Besson, que la fiction n'est pas qu'un mode de représentation omniprésent, elle crée également des systèmes de valeurs. La « vérité » ne serait alors plus le critère ultime :

¹²³ « Les Crimes du futur », *op. cit.*, p. 36.

Si les *real life superheroes* (s') y croient (apparemment), c'est, doit-on comprendre, qu'ils choisissent de faire semblant d'y croire : et cette préférence assumée pour un champ de valeurs qui n'a pas la vérité pour critère, et d'activités qui n'ont pas la réalité pour lieu d'exercice, constitue un trait marquant de la "fictionnalisation" contemporaine.

Mais il nous faut nuancer ces remarques. Plutôt que de dire que la vérité n'a plus de valeur, nous pourrions affirmer qu'elle a une valeur paradoxale, lorsqu'on la confronte à la fiction. Ainsi, *Science & Vie Junior* met en scène un rapport paradoxal aux fictions médiatiques : d'un côté, il exige d'elles « l'enchantement », l'extraordinaire fictionnel, capable de réaliser l'impossible – mais de l'autre, les fictions sont décortiquées, par *SVJ*, dans une perspective d'exactitude scientifique. Cela peut rejoindre des pratiques « pop », comme le note Anne Besson : « Les deux pôles simultanés [...] (immersion/distanciation), cohabitant avec l'élasticité propre à "l'attention scindée" repérée par Schaeffer, [...] on demande à nos "mondes pour jouer" la souplesse du possible et la consistance de l'actuel » (*op. cit.*, 478). Qu'il s'agisse d'une fiction médiatique, de références à des architextes génériques, ou de procédés de narrativisation, le mode fictionnel permet d'organiser le réel, tout en lui appliquant un certain plaisir esthétique : « Ces pouvoirs sont, on le sait, de l'ordre du sens, de la configuration, de l'ordre, du lien – le récit lie la diversité du réel, et des communautés à leur tour se lient en lui » (*Constellations*, p. 479-480). Mais, tout en organisant le réel, la fiction étend la limite des possibles, et complexifie notre rapport direct à la réalité.

Or, l'exigence d'exactitude scientifique manifestée dans le magazine, cherchant à prouver que *SVJ* ne fabule pas des réalités imaginaires – est la marque d'une recherche contemporaine de sens. Certes, *SVJ* produit du savoir réinvesti dans la rêverie, mais cette rêverie doit être annexée sur un réel que l'on comprend mieux : le spectaculaire reste un mode d'accès au monde dans ses caractéristiques scientifiques. Le but pédagogique de *SVJ* est donc rempli, dans la mesure où le *savoir* lui-même est l'objet de la lecture, et source de plaisir esthétique. Mais c'est parce que cette rêverie exige un respect des règles scientifiques qu'elle devient un moyen de compréhension du monde. *SVJ* organise véritablement – en démêlant le possible et vrai de l'impossible fictionnel – la réalité. D'un côté, il manifeste un rapport postmoderne à la fiction ; de l'autre, il fait en permanence le tri dans celle-ci : abordant sans souci les rêves, les inquiétudes existentielles, et les cauchemars humains autant que l'actualité scientifique, le magazine est un vecteur de compréhension, et en même temps de réenchantement de la réalité pour ses jeunes lecteurs.

Conclusion

Pour un réenchantement du monde ?

Notre étude se termine dans une boutique Relay, qui, dans une petite gare de province où il fait frais, exhibe toutes les publications estivales, numéros hors-série et dossiers du mois d'août. En jetant un œil sur différents magazines scientifiques, mais aussi culturels ou géopolitiques, on y repère des procédés similaires à ce qui a été décrit jusqu'à présent dans *SVJ* : importance du fictionnel comme moyen de déchiffrement, questionnements sur les limites de la réalité. Comment se comportent, dans ce contexte, les magazines scientifiques, et que peut-on dire des spécificités de *SVJ* ?

Science & Vie Junior, en tant qu'objet de presse, répond aux logiques décrites par Marie-Ève Thérénty : périodicité, actualité, variété, et rubricité. Ces catégories retrouvent la notion d'architexte selon Gérard Genette : périodicité et actualité sont une ouverture sur le monde extérieur, variété et rubricité sont la manifestation de ses tensions internes. Or, cela rend le magazine plus propice aux formes de narrativisation. Dans *SVJ*, on trouve par exemple des adresses directes au lecteur, la mise en scène de personnages, une organisation en récit ; et une narration dramatisée : hyperboles, superlatifs, mise en place de tension narrative. La référence à des architextes génériques est également une marque explicite de ce procédé : mise en parallèle directe avec des intertextes du cinéma ou de la littérature de



Image 20 : « Science-fiction : Vivement demain ? », LMD : MDV, Août-Sept. 2022

genre. Or, on retrouve aussi cette mise en scène fictionnelle, en tant que procédé de séduction, dans une presse non vouée au divertissement. Citons par exemple le numéro du *Monde Diplomatique : Manières de Voir* d'août-septembre 2022, intitulé « Science-Fiction : Vivement demain ? ». Comme pour les numéros de *SVJ* « Les animaux zombies » ou « Les crimes du futur », la référence architextuelle est revendiquée explicitement, et redoublée par l'illustration (cf. image ci-dessus). On peut

attribuer cette mise en scène générique à un procédé de séduction, dans un contexte d'attention esthétique faible ; mais il s'agit aussi d'un miroir, emmagasinant le spectaculaire et la fictionnalisation de la société depuis le XIXe siècle, tels que ces procédés ont par exemple été décrits par Jean Baudrillard.

C'est peut-être parce qu'il y a des fictions dans l'espace commun qu'elles prennent de la place dans la presse. Mais nous ne pouvons pas nous arrêter ici : il convient de se demander quel est le rôle de ces fictions, et ce qu'elles deviennent dans la vulgarisation.

La fiction est, d'un point de vue anthropologique, un moyen de comprendre le monde. Dans la société postmoderne, celle-ci met sans cesse en scène ses propres limites. Or, les procédés dramatisation amènent une information donnée comme vraie (factuelle) à être lue comme de la fiction. Nous avons, ainsi, un rapport dépragmatisé avec certains objets de presse, comme le fait divers ou la vulgarisation : il s'agit moins de lire un magazine pour y trouver des informations utiles, mais pour se détendre, ce qui enclenche une rêverie basée sur le réel. Ainsi, *SVJ* s'inscrit dans la continuité d'Hetzel et Jean Macé : le magazine a non seulement un but pédagogique (rendre l'information plus digeste pour les jeunes lecteurs) ; mais il cherche aussi à produire une rêverie basée sur le savoir. Le rapport d'un lecteur avec une revue telle que *Science & Vie Junior* peut de fait être un rapport de *savoir* d'une manière pragmatique (en retirer des informations, ici des connaissances scientifiques), mais aussi parce que la publication produit une lecture du monde *sur le mode* de la connaissance, et invite les lecteurs à élargir leurs horizons. Mais ce rapport est aussi celui de l'« enchantement » : tout en produisant du savoir, le magazine crée de la rêverie.

Dans une certaine mesure, le monde peut être lu sur un mode fictionnel, et les fictions médiatiques posées comme référents. C'est le cas, dans *SVJ*, avec la logique du « Serait-ce possible en vrai ? », lorsque l'on projette que « La science rejoint la fiction ». Mais au-delà des innovations que peuvent promettre la science-fiction ou inspirer d'autres genres de l'imaginaire (Hoverboard de *Retour Vers le Futur* ou cape d'invisibilité d'Harry Potter), les mondes fictionnels peuvent être un point de repère idéologique. Ainsi, un plaisir fan et de séduction est associé à une analyse des œuvres et de ce qu'elles peuvent nous apporter comme perspectives, comme c'est le cas dans le Hors-série été-automne 2022 de *Philosophie magazine* intitulé « Le Seigneur des anneaux : Tolkien et son mythe » :

Les qualités littéraires de cette somme ne sont plus à prouver. Mais au-delà, l'œuvre de Tolkien est parcourue [...] par des questionnements philosophiques intemporels, analyse la philosophe Marylin Maeso, fan devant l'Éternel : « La question que Tolkien considérait comme étant la plus centrale dans son œuvre [est] celle de la mortalité et de l'immortalité. » C'est tout l'enjeu de ce [hors-série, présenter] un Tolkien penseur [...] dont les écrits ont la profondeur d'une œuvre philosophique [...]. Une pensée incarnée, une sagesse pratique. Bienvenue en Terre du Milieu !¹²⁴

¹²⁴ « “Le Seigneur des anneaux”. Le mythe Tolkien », *Philosophie magazine* [en ligne], <https://www.philomag.com/archives/hors-serie-ndeg-54-ete-automne-2022>, consulté le 11 août 2022.

La mention de l'auteur, dans le titre du dossier comme à de nombreuses reprises dans le résumé, participe de la légitimation du cycle, qui soudainement, n'est plus un univers d'*heroic fantasy* fondateur de jeux de rôle, de wikis, et de plaisir immersif, mais l'œuvre d'un auteur, qui, comme les autres grands noms de la littérature, s'est attaché à des questions existentielles (« mortalité », « immortalité », « la profondeur d'une œuvre philosophique »). Pourtant, c'est bien le nom du cycle qui est mis en avant dans le titre de la revue, et la dernière phrase de son résumé, créatrice de tension narrative, met en scène un plaisir de l'immersion : « Bienvenue en Terre du Milieu ! ». De même, bien que Marilyn Maeso, philosophe et collaboratrice au magazine, soit citée, c'est bien une posture de fan qui est évoquée, avec l'emphase devant l'Eternel », expression d'origine Biblique.

Mais *Le Monde Diplomatique*¹²⁵ et *Philosophie Magazine* sont différents de *SVJ*, dans la mesure où il s'agit d'une presse adulte plus élitiste. Le journalisme d'informations, ou de divertissement léger, ayant été massivement déplacé sur les plateformes en ligne ou les réseaux sociaux, ceux qui lisent encore de la presse imprimée sont socialement plus élevés, capables d'acheter des magazines plus chers et de les lire d'une manière peut-être plus impliquée que l'on lit le journal quotidien. On pourrait citer, dans cette veine, *Tintin, c'est l'aventure !* lancé en 2019, revue largement illustrée sur le monde et les aventuriers d'aujourd'hui. Jouant sur le plaisir pop d'une référence dont la légitimation n'est plus à faire, la bande-dessinée d'Hergé y est prise comme un postulat de départ : c'est parce que *Tintin* nous invite à voyager, à comprendre le monde sur une logique de l'aventure et du grand reportage, que les invités de la revue (Tintinophiles convaincus) décident de voyager – et qu'en retour le monde est vu comme une source inépuisable d'aventures. Or, les références employées dans *SVJ* sont bien plus diversifiées, et le jeu du magazine avec celles-ci est plus important, car *SVJ* met en place une importante logique du divertissement. Par ailleurs, la référence y est plus qu'un point d'accroche puisque c'est la question de la « vérité » (même si purement rhétorique) qui permet de basculer dans le champ scientifique et donner leur intérêt aux objets.

Ainsi, si la vulgarisation crée de la rêverie, celle-ci doit être annexée sur un réel dont on insiste sur la vérité, et les jeux sur ses limites vont dans le sens d'une revalorisation de notre monde. Il ne faut pas minimiser ce cadre du réel : comme le rappelle *Fait et Fiction*,

¹²⁵ Qui utilise d'autres références pop-culturelles, comme le bouclier de Captain America, voir « L'OTAN : Jusqu'où ? Jusqu'à quand ? », juin-juillet 2022.

les espaces fictionnels n'en viennent pas à rompre notre conscience des limites entre réel et fictionnel. Les mondes virtuels, quant à eux, font office de « mondes parallèles » inscrits dans notre réalité. C'est parce qu'ils brisent – ou semblent briser – une frontière dont nous sommes particulièrement conscients, que ces mondes fascinent. Ils jouent alors un rôle important dans la presse scientifique, comme le montre le numéro de *Science & Vie* d'août 2022, « Défier l'espace-temps », avec pour slogan « Trou de ver, multivers, *warp drive*... Ces chercheurs aux frontières de la physique ». Les mondes virtuels, potentiellement infinis, sont une mise en abîme de l'infini fictionnel... mais aussi de l'infini de l'univers. Car la science, rappelons-le, a trait à des objets lointains, infiniment grands ou infiniment petits, que nous ne pouvons comprendre que par une tournure de pensée « fictionnelle ». La physique quantique, la technologie du numérique nous font basculer dans la science-fiction : comme au XIXe siècle, l'extraordinaire scientifique ne peut être lu, non pas uniquement sous l'angle fictionnel, mais seulement avec un effort d'imagination, même basé sur des données expérimentales.

La presse scientifique se retrouve alors, de manière étonnante, aux prises avec les questions métaphysiques les plus poussées. On pourrait citer le dossier spécial de l'été du magazine *Sciences & Avenir / La Recherche*, intitulé « POURQUOI » : Pourquoi ne peut-on pas aller plus vite que la lumière ? », « Pourquoi les civilisations disparaissent-elles ? Pourquoi ne peut-on pas inverser le temps ? Pourquoi les E.-T. ne répondent-ils pas ? Pourquoi y a-t-il quelque chose plutôt que rien ? Pourquoi la Terre est-elle ronde ? », « Les 25 grandes questions qui mettent la science au défi ».

Ces procédés mettent en jeu la culture scientifique, et sont tous manifestes dans la nouvelle publication issue des auteurs de *Science & Vie*, *Epsilon*. On y retrouve le tropisme des abysses (« La guerre des abysses a commencé ! »), de l'espace (« Espace : c'est le nouveau Far West »), ou encore la thématique des OVNIS « Les nouveaux OVNIS »¹²⁶. Le



Image 21 : couverture, Epsilon, « Les nouveaux OVNIS »

magazine propose également la perspective du futur déjà présent, comme dans *SVJ* (« Futur : Il a déjà commencé ! »), les mondes virtuels (« Bienvenue dans le Métavers : Le premier monde parallèle ! »), le questionnement des limites de la conscience informatique

¹²⁶ La thématique est ancrée dans l'histoire de la collection. Déjà en 1951, on demandait à *Science & Vie* de démêler le vrai du faux sur ces créatures extraterrestres.

(« Interview Vérité : Nous avons parlé avec l'IA la plus puissante du monde »), l'approche des limites de notre connaissance (« Trou Noir : Enfin à l'intérieur »), ou encore de notre vie humaine (« Juste avant la mort : l'expérience interdite »). La science est aux prises avec les rêves et cauchemars humains, ainsi qu'avec nos questionnements sur les limites du monde. Mais, dans le même temps, le magazine revendique un pacte de vérité et de scientificité. Critiquant la logique publicitaire qui, d'après ses rédacteurs, a détruit l'âme de *Science & Vie*, le magazine se revendique dès la page d'accueil de son site comme « Indépendant, innovant, exigeant et sincère ». Sur cette même page, l'un des arguments d'abonnement donnés est « Des infos fiables », plus d'une centaine de scientifiques étant interrogés, à travers le monde, pour chaque numéro. Le magazine n'est pas exempt de dramatisation, comme le montre le titre de son premier numéro (« Comment la Chine va manipuler la météo »), mais cette dramatisation ne peut avoir de valeur que lorsqu'on accorde à l'information scientifique une valeur de vérité. La confiance des lecteurs dans *Epsilon* est renforcée par l'indépendance du magazine (lancé par crowdfunding). C'est précisément parce que le lecteur « croit » dans la science présentée par *Epsilon* que celle-ci peut fasciner – parce qu'elle s'applique à notre monde.

Les procédés que nous avons observés à travers ces diverses publications sont similaires à ce qu'on a dit sur *SVJ*, mais il ne faudrait pas pour autant oublier la spécificité de notre objet d'étude. D'abord, parce que *SVJ* est une publication destinée à la jeunesse, la fiction qu'on y trouve est bien plus manifeste, omniprésente, et « débridée » par des traits d'humour, un ton familier ainsi que des adresses au lecteur. Le magazine, même dans sa formule contemporaine un peu plus « sage », regorge d'images et de rubriques diverses – il est plus proche de la « variété » que de la simplification (vers un format plus réflexif) de revues telles qu'*Epsilon*. Le rapport à la fiction et aux cultures populaires est lui aussi plus libre et varié que les sources « légitimées » que nous avons trouvées dans *Tintin, c'est l'aventure !* ou dans *Philosophie magazine*. L'omniprésence d'une culture médiatique de jeunesse n'est pas minimisée dans la formule actuelle, au contraire. Ajoutons que, dans le même temps, *SVJ* offre un exemple remarquable de sérieux et de densité scientifique, dans un format de cent pages dont la majorité est couverte d'articles de vulgarisation. L'exigence de sérieux et de précision scientifique donne lieu à des jeux plus poussés avec la fiction, qui se révèle être un outil pédagogique particulièrement riche. Dans *SVJ*, il s'opère une circularité entre fictions et réel, mais celle-ci tend vers la vulgarisation de notre réalité, donnée comme aussi extraordinaire que la fiction.

Arrivés au terme de notre analyse, nous pouvons donner trois perspectives sur la présence de la fiction dans *SVJ*. D’abord, celle-ci est un procédé de séduction : la fiction inscrite dans les pages du magazine fonctionne comme celle des romans ou du cinéma, elle est créatrice de dramatisation et de rêve, invitant à lire. En faisant référence à des univers transmédias, *SVJ* emmagasine des fictions de l’espace commun et construit un énoncé troué par des objets formalisés. Architextes et références médias sont donc, à deux niveaux différents, un moyen de co-construire l’énoncé scientifique, en présupposant des connaissances du lecteur. Ainsi mêlée à l’énoncé scientifique, la fiction produit un énoncé hybride, fort de glissements entre le registre scientifique et le registre fictionnel. Cela produit un rapport dépragmatisé au savoir, ou plus exactement, une relation hybride avec le magazine. Le savoir est perçu comme un divertissement, et en retour, notre monde est vu comme un terrain d’émerveillement scientifique. Mais cette rêverie n’a de valeur que parce qu’elle est annexée sur du réel. *SVJ* rend la réalité plus lisible et appréhendable par les jeunes, tout en étendant ses possibles.

Dans le même temps, *SVJ* produit une lecture positiviste de l’histoire des sciences et joue un rôle de réenchantement du monde. Nous remarquons qu’*Epsilon*, dans la lignée de sa collection, veut s’orienter sur les solutions positives, la capacité de la science à ouvrir un avenir meilleur : le numéro de mai 2022, « Climat : et s’il n’était pas trop tard », a été « Victime de son succès » et se trouve en cours de réapprovisionnement. Le numéro d’avril de *Science & Vie* offre une perspective similaire : « Recréer une forêt primaire ». Dans une réalité contemporaine où, nous l’avons dit, les progrès de la science et de la société ne font pas nécessairement rêver (pandémies, guerres, crise climatique sont autant de coups contre le grand récit du progrès, et notre regard sur l’avenir, aujourd’hui, est dystopique), la collection *Science & Vie* réhabilite les grands thèmes et fantasmes de la science, invite à croire en l’avenir de la médecine bionique (impression de cœurs, robots guérisseurs), en l’avènement de nouvelles énergies écologiques (« 50 projets qui font du bien ») ; et remobilise le récit universel de l’aventure (dans les abysses, dans l’espace...) pour refonder du rêve contemporain.

Annexe

Liste de termes pour l'analyse numérique

I. Le champ lexical des architextes génériques

Pour cette étude, nous avons cherché à représenter les plus grands genres de la littérature populaire : roman sentimental, policier, fantastique, science-fiction, *heroic fantasy* (que l'on associera au merveilleux), horreur. À une liste de 20 termes pour chaque (récupérée sur des bases de données : dictionnaires de synonymes, wikitionnaire...), nous avons ajouté un certain nombre de « variantes », pour un total de 215 mots.

À défaut de listes universitaires, notre étude ne saurait qu'être imparfaite. On remarque notamment qu'elle ne contient quasiment que des noms (et qui plus est, une quantité très limitée, puisqu'il n'y a que 20 mots par genre). De la même manière qu'Irène Langlet critique l'absence d'une véritable analyse littéraire de la science-fiction¹²⁷, on constate que les différentes bases de données consultées pour étudier les genres littéraires se limitent à un vocabulaire restreint et stéréotypé, en oubliant l'importance centrale des adjectifs, des verbes et autres modalisateurs dans la construction de la littérature de genre : transports du roman sentimental, inquiétude du fantastique, *estrangement* science-fictionnel. Ces procédés génériques ne sont, d'ailleurs, généralement pas réservés à un seul genre, et nous les avons, dans notre étude, associés à la dramatisation. À défaut d'une liste plus aboutie, celle-ci montre, dans *SVJ*, la mise en scène *explicite* de certains genres dans *SVJ* (par l'emploi d'un lexique identifiable), et lesquels peuvent être priorités. La liste ci-dessous est celle des « mots inclus », remise dans l'ordre alphabétique.

I.A.	androïde	bouclier	coup de cœur	délit
IA	androïdes	cadavre	coupable	détective
RPG	anticipation	cadavres	coupables	détectives
S.-F.	arc	cartes	couple	effrayant
S.F.	arme	château	crime	effrayer
SF	armes	châteaux	crimes	elfe
affaire classée	avenir	cimetière	créature	elfes
aimant	baiser	cimetières	créature	enchanté
aimer	baisers	compagnon	extra-terrestre	ennemis
alien	bataille	comédie	cyberpunk	enquête
aliens	batailles	romantique	demain	enquêter
amour	bionique	conjoint	drame	enquêtes
amours	bioniques	corps	romantique	enquêteur

¹²⁷ Irène Langlet, *La science-fiction. Lecture et poétique d'un genre littéraire*, Paris : Armand Colin, 2006.

espion	hyperspace	morts-vivants	galant	témoin
espions	indice	mystère	revenant	témoins
esprits	indices	mystères	revenants	vaisseau
extra-terrestre	inexplicable	mystérieuse	robot	vaisseau spatial
extra-terrestres	inexplicables	mystérieux	robots	vaisseaux
extraterrestre	inquiétant	mythe	role playing	spatiaux
extraterrestres	intelligence	mythes	game	vampire
extrême	artificielle	nain	roman d'amour	vampires
fantôme	intelligences	nains	roman de SF	vie
fantômes	artificielles	non résolu	roman de	extraterrestre
film	jeu de rôle	non résolus	science-fiction	vie
d'épouvante	les faits	nuit	royaume	extraterrestre
film de science-fiction	loup	nuit noire	sang	vies
film d'horreur	loup garou	nuits	savant fou	extraterrestres
film fantastique	loup-garou	nuits noires	science-fiction	vies
film	loups	orage	scène de crime	extraterrestres
romantique	loups garous	orages	scènes de crime	vitesse de la
flèches	lune	paranormal	sentimental	lumière
futur	légende	petit ami	sentimentale	vitesse lumière
futurs	légendes	petite amie	sorcellerie	vol
gnome	magicien	peur	sorcier	voleur
gobelin	magie	pire	sorcière	voleuse
gobelins	magique	planète	sorcières	vols
guerre	maléfices	extraterrestre	sous couverture	zombie
histoire	mari	planètes	spatial	zombies
d'amour	maudit	extra-terrestres	spatiaux	énigme
histoire	maudite	planètes	surnaturel	énigmes
d'amour	merveilleux	extraterrestres	surnaturelle	épouse
histoires	meurtre	policier	suspect	épouvantable
d'amour	meurtres	policiers	suspecte	épouvante
homicide	meurtrier	prophétie	suspecter	époux
homicides	meurtriers	quête	suspects	épée
hommes verts	monstre	rencontre	taverne	étoile
horreur	mort-vivant	amoureuse	top secret	étoiles
		rendez-vous	témoignage	

II. Le vocabulaire d'une « culture geek »

La recherche d'une culture geek dans *SVJ* à partir des outils numériques est d'abord passée par la question des références, qui se confond avec notre questionnement sur la proportion d'intertextes médiatiques. Celle-ci a été faite avec le script « Reconnaissance d'entités nommées », dont les résultats sont trop nombreux pour les présenter ici. Mais au-delà des références, il s'agissait de savoir si *SVJ* était « performatif » d'une culture geek, donc reposait sur un vocabulaire technique partagé dans les communautés : vocabulaire informatique, *gaming*, *streaming*, manga. Les listes de vocabulaire ont été

prises sur des blogs, et récoltées à travers des discussions¹²⁸. On constate dès l'établissement des listes que ce vocabulaire très technique et spécifique ne reflète pas la tonalité de *SVJ*. Pourtant, les résultats ont montré que les termes les plus populaires de ces listes avaient une certaine place dans le magazine. Voici, là encore, la liste complète, remise dans l'ordre alphabétique.

afk	cheat	felicia	kick	noob
aggro	checkpoint	first pick	kill	npc
akihabara	choke	foire	kun	oav
alpha	chuck	fps	la	offline
anime	cliché	frame rate	lag	one-shot
anime comics	clip	freak	level up	onsen
art-book	clutch	free to play	light novel	op
asocial	combo	freeze	live action	opening
avatar	comics	gameplay	loot	openworld
backseat	computer	gamer	lore	ordinateur
baka	graphics	gg	magical girl	original
bambi	cosplay	glitch	main	animation
ban	culture	hardcore gamer	manga	video
bandef	dlc	heal	mangaka	original
beta	dôjinshi	healer	manhua	soundtrack
bits	dono	hentai	manwa	original video
boss	dps	hikikomori	map	animation
bot	drama	hiragana	mecha	ost
brb	drop	hp	mecha design	otaku
buff	ending	idole	mechanical	ova
camper	erogé	il est one	design	overpowered
cartoon	esper	imaginaire	mmorpg	passion
casu	ezzzz	informatique	mob	passionné
casual gamer	f2p	innovateur	moe	pay to win
cg	fan	japanimation	monstre	ping
chan	fanfiction	jeu vidéo	mute	play of the
chara design	fanservice	josei	nekketsu	game
character	fansub	kanji	nerd	pnj
design	fantastique	katakana	nerf	point de chaîne
chat	farm	kawaiï	nolife	point of view
potv	scam	siscon	sub	vod
pov	scan	skill	super deformed	weekly shônen
pve	scantrad	skin	tank	jump
pvp	science-fiction	slowrun	tp	whale
ragequit	sd	spam	trigger	yandere
raid	seinen	spawn	troll	yaoi
reroll	seiyuu	speedrun	tryhard	yen
revive	-senpai	spoiler	tsundere	yonkoma
rpg	-sensei	stalker	twitch prime	yukata
rush	shield	story-board	ulti	yuri
sama	shôjo	streamhack	ultimate	
san	shônen	stuff	visual-novel	

¹²⁸ Je remercie ma sœur pour sa liste très précise du vocabulaire du gaming et du streaming.

Bibliographie

I. Corpus primaire

Liste complète du corpus dans Science & Vie Junior

Cette liste n'est pas une liste des articles utilisés (ils sont bien plus nombreux, et notre analyse ne s'est pas limitée aux articles), mais la liste complète des numéros du corpus, identifiés par leur article en une. Les titres varient souvent entre la couverture et l'intérieur du magazine, ceux donnés ici sont ceux de la couverture. De même, la date donnée sur les archives du magazine et la date de la publication papier sont décalées d'un mois, les dates indiquées ici sont celles du corpus papier qui a servi pour l'étude.

« Peut-on trouver mieux que la Terre ? », *Science & Vie Junior* n°310, Paris, Mondadori France, juillet 2015.

« Spécial exploits », *Science & Vie Junior* n°311, août 2015.

« Quelles espèces faut-il sauver ? », *Science & Vie Junior* n°312, septembre 2015.

« Astéroïdes tueurs : le plan pour les arrêter », *Science & Vie Junior* n°313, octobre 2015.

« Parler aux animaux, c'est possible ? », _____ n°314, novembre 2015.

« CO2 : ennemi public n°1 », _____ n°315, décembre 2015.

« Star Wars : Dossier science », _____ n°316, janvier 2016.

« Et si... la Terre s'arrêtait de tourner ? », _____ n°317, février 2016.

« Comment on construit une tour de 1 kilomètre », _____ n°318, mars 2016.

« Pourquoi la glace glisse ? », _____ n°319, avril 2016.

« Les animaux zombies », _____ n°320, mai 2016.

« Les crimes du futur », _____ n°321, juin 2016.

« Les surfeurs de la ville », _____ n°322, juillet 2016.

« 12 destinations fatales », _____ n°323, août 2016.

« La folle histoire du système solaire », _____ n°324, septembre 2016.

« A quoi ressemblerons-nous dans 20 000 ans ? », _____ n°325, octobre 2016.

« Les 5 boucliers de la Terre », _____ n°326, novembre 2016.

« Les 8 cerveaux les plus étranges », _____ n°327, décembre 2016.

« Bolides galactiques : les projets fous des physiciens », _____ n°328, janvier 2017.

« Comment les animaux voient-ils le monde ? », _____ n°329, février 2017.

« Plongée dans les abysses », _____ n°330, mars 2017.

- « Les loups sont-ils aux portes de Paris ? », ____ n°331, avril 2017.
« Gaston ou la science du gag », ____ n°332, mai 2017.
« Les virus sont aussi nos amis », ____ n°333, juin 2017
« Beau à faire peur », ____ n°334, juillet 2017.
« Où chercher la vie dans le système solaire ? », ____ n°335, août 2017.
« D'où vient notre personnalité ? », ____ n°336, septembre 2017.
« Intelligence artificielle : elle a conquis notre quotidien », ____ n°337, octobre 2017.
« Et si l'homme disparaissait ? », ____ n°338, novembre 2017.
« La science sur les traces des animaux de légende », ____ n°339, décembre 2017.
« Notre cerveau nous trompe », ____ n°340, janvier 2018.
« Gravitation : comment lie-t-elle l'univers ? », ____ n°341, février 2018.
« Youtubeurs de science : Les secrets de leur réussite », ____ n°342, mars 2018.
« Survivre en milieu extrême », ____ n°343, avril 2018.
« On va retourner sur la Lune », ____ n°344, mai 2018.
« Le vrai parc des dinosaures », ____ n°345, juin 2018.

Numéros de 2019 utilisés pour l'étude numérique

- « Sur les réseaux, protégez-vous ! », *Science & Vie Junior* n°352, Paris, Mondadori France, janvier 2019.
« Les exploits de l'infiniment petit », ____ n°353, février 2019.
« 5 mystères de l'histoire », ____ n°354, mars 2019.
« Les plantes sont intelligentes », ____ n°355, avril 2019.
« La science peut-elle imiter Batman ? », ____ n°356, avril 2019.
« Réchauffement climatique : on peut encore agir ! », ____ n°357, juin 2019.
« Comment reconstruire Notre-Dame de Paris », ____ n°358, juillet 2019.
« Leur corps va vous épater ! », ____ n°359, août 2019.

Autres numéros consultés dans la collection Science & Vie et dans Epsilon

Les numéros dont seul le titre est mentionné (dans le cadre d'une analyse transversale de la collection) ne sont pas donnés ici, nous mentionnons seulement les numéros au moins ouverts et survolés, au plus dont plusieurs articles ont été étudiés.

La Science et la Vie, Tome I, n°1, avril 1913.

La Science et la Vie, Tome I, n°2, mai 1913.

La Science et la Vie, Tome XXIII, n°70, avril 1923.

La Science et la Vie, Tome XI III, n°190, avril 1933.

Science & Vie, Tome LXIX, n°343, avril 1946.

Science & Vie, Tome LXXIX, n°403, avril 1951.

« 50 projets qui font du bien », *Science & Vie Junior Hors-série* n°103, décembre 2013.

« Climat : la nature à la rescousse », *Science & Vie Junior* n°394, Paris, Reworld Media, juillet 2022.

« Infini : Il est partout ! », *Epsilon Hors-série* n°3, juillet 2022.

II. Sitographie : sources diverses

Sont listées ici les références les plus intéressantes parmi les sites et magazines consultés lors d'analyses sur les pratiques de la presse, la représentation médiatique d'un événement (par exemple le trou noir), mais aussi l'auto-définition des cultures « geek » et de « pop », ainsi que les bases de données de la collection *Science & Vie*.

Brut, « Images rares : un calamar géant filmé au large des États-Unis », *YouTube*, <https://www.youtube.com/watch?v=yLqPhS6u4DY>, 10 juillet 2019, consulté le 27 juillet 2022.

« Qu'est-ce que la culture geek ? », *Théologeek*, <https://www.theologeek.ch/2018/12/23/quest-ce-que-la-culture-geek/>, 23 décembre 2018, consulté le 9 août 2022.

« Achat au n° », *Epsilon*, <https://www.epsilon.com/common/categories/2>, consulté le 9 août 2022.

« Acheter le dernier numéro de Science & Vie : n°1259 », *Kiosquemag*, <https://www.kiosquemag.com/titres/science-vie/achat-numero>, consulté le 9 août 2022.

« Archives par numéro », *Science & Vie*, <https://www.science-et-vie.com/archives-par-numero>, consulté le 9 août 2022.

« Epsilon, le magazine d'actualité scientifique », *Epsilon*, <https://www.epsilon.com/>, consulté le 9 août 2022.

« La Science et la vie : Années disponibles », *Gallica*, <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/cb328658898/date&rk=21459;2>, consulté le 9 août 2022.

« Pop Culture : Qu'est-ce que la culture populaire », *Eklecty-city.fr*,
<https://www.eklecty-city.fr/pop-culture/>, consulté le 1er avril 2022.

« Qui sommes-nous ? », *Science & Vie*, <https://www.science-et-vie.com/qui-sommes-nous>, consulté le 9 août 2022.

« Science & Vie : premier magazine européen de l'actualité scientifique », *Science & Vie*, <https://www.science-et-vie.com/>, consulté le 9 août 2022.

« Science & Vie Junior, Le mag et le site des ados curieux », *Science & Vie Junior*,
<https://science-et-vie-junior.fr/>, consulté le 9 août 2022.

III. Corpus critique

Théorie de la fiction et littératures populaires

BAETENS Jan, « La culture populaire n'existe pas, ou les ambiguïtés des *cultural studies* » (« The Popular in Cultural Studies »), in *Hermès, La Revue*, n° 2, vol. 42, 2005, p. 70-77.

BARONI Raphaël, « Les paradigmes de la tension narrative » in *La tension narrative : suspense, curiosité et surprise*, Paris, Seuil, 2007.

BESSON Anne, *Constellations. Des mondes fictionnels dans l'imaginaire contemporain*, Paris, CNRS Editions, 2015.

BRÉAN Simon, « Anne Besson, *Constellations. Des mondes fictionnels dans l'imaginaire contemporain* (2015). [Compte-rendu] », in *ReS Futurae. Revue d'études sur la science-fiction*, n° 8, 2016.

CHÂTELET Margot (dir.), « SF et fandom », *Séminaire doctoral SF, séance 5* (4 juin 2021, en ligne), *ReS Futurae, carnet*, <https://resf.hypotheses.org/4179>, 7 juin 2021, consulté le 20 août 2022.

GENETTE Gérard, *Introduction à l'architexte*, Paris, Seuil, 1979.

GLINOER Anthony, « Marc Angenot, *Les dehors de la littérature. Du roman populaire à la science-fiction*. Paris, Champion, 2013 [Compte-rendu] », in *CONTEXTES. Revue de sociologie de la littérature*, 19 mai 2014.

HUPPE Justine, « Françoise Lavocat, *Fait et fiction* [Compte-rendu] », in *CONTEXTES. Revue de sociologie de la littérature*, 5 janvier 2017.

JIMBIRA Sakho et CHEIKH Papa, « Nancy Huston, *L'espèce fabulatrice* [Compte-rendu] », in *Questions de communication*, n° 16, 2009.

JUIGNET Jean-Patrick, « Réel (définition) », *Philosophie, science et société*, <https://philosciences.com/vocabulaire/85-reel>, 26 avril 2015, consulté le 13 août 2022.

- LAVOCAT Françoise, *Fait et fiction : pour une frontière*, Paris, Seuil, 2016.
- MAHEU Éric, « Richard Saint-Gelais, *L'empire du pseudo. Modernités de la science-fiction* [Compte-rendu] », in *Anthropologie et Sociétés*, n° 3, vol. 25, 2001, p. 169-171.
- PEYRON David, « Les mondes transmédiatiques, un enjeu identitaire de la culture geek », in *Les Enjeux de l'information et de la communication*, n° 2, n° 15/2, 2014, p. 51-61.
- PEYRON David, « Quand les œuvres deviennent des mondes », in *Réseaux*, n° 2, n° 148-149, 27 août 2008, p. 335-368.
- PIÉGAY Nathalie, *Introduction à l'intertextualité*, Paris, Dunod, 1996.
- SAINT-GELAIS Richard, *Fictions transfuges : la transfictionnalité et ses enjeux*, Paris, Seuil, 2011.
- SCHAEFFER Jean-Marie, *Adieu à l'esthétique*, San Giovanni, Éditions Mimésis, 2016.

Communication de la vulgarisation scientifique

- BECK Nicolas, *En finir avec les idées reçues sur la vulgarisation scientifique*, Versailles, Quae, 2017.
- BENSAUDE-VINCENT Bernadette, « Un public pour la science : l'essor de la vulgarisation au XIXe siècle », in *Réseaux*, n° 2, n° 58, 1993, p. 47-66.
- BRÉAN Simon, « L'homme au futur : représentations et fantasmes de la science dans la littérature de science-fiction », in *Bulletin de l'Association Guillaume Budé*, n° 2, vol. 1, 2010, p. 198-211.
- CHATELET Margot (dir.), « Les grands textes théoriques de la science-fiction », *Séminaire doctoral SF, séance 1* (28 janvier 2021, en ligne), *ReS Futurae, carnet*, <https://resf.hypotheses.org/3976>, 10 janvier 2021, consulté le 20 août 2022.
- COMPÈRE Daniel, « Faits divers et vulgarisation scientifique », in *Romantisme*, n° 97, vol. 27, 1997, p. 69-76.
- DE SMET Elsa, « Portrait d'un trou noir : entre culture populaire et culture scientifique, une image qui fait événement », *Cultures populaires et cultures savantes : Frontières de la légitimité, séance 4* (10 septembre 2021, Maison de la recherche, Université d'Artois), *Artois TV*, <https://artoistv.univ-artois.fr/colloques-et-seminaires/cultures-populaires-et-cultures-savantes-frontieres-de-la-legitimite/video/3781-cultures-populaires-et-cultures-savantes-frontieres-de-la-legitimite-seance-4/>, consulté le 20 août 2022.
- DUPUY Lionel, « Les Voyages extraordinaires de Jules Verne ou le roman géographique au XIXe siècle », in *Annales de géographie*, n° 2, vol. 690, 22 mai 2013, p. 131-150.

DUPUY Lionel, « Un exemple de roman géographique (et pédagogique) au XIXe siècle : *Les Enfants du capitaine Grant* (Jules Verne, 1867-68) », in *Bulletin de l'association de géographes français. Géographies*, n° 1, vol. 90, 15 avril 2013, p. 82-93.

EL KAYS Rahmy, « La science populaire et l'imaginaire des profondeurs au XIXème siècle » [Prépublication], *HAL science ouverte*, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01674278>, 2018, consulté le 7 mars 2022.

GAUTHIER-DARLEY Michel, « Science-fiction (SF) : côté S et côté F », in *Raison présente*, n° 1, vol. 134, 2000, p. 105-134.

JACOBI Daniel, « Les images de la vulgarisation et figurabilité de la science » in *Textes et images de la vulgarisation scientifique*, Peter Lang, 1987.

JACOBI Daniel, « Sémiotique du discours de vulgarisation scientifique », in *Semen. Revue de sémio-linguistique des textes et discours*, n° 2, 1985.

JACOBI Daniel, « Parcours fébrile dans la littérature de vulgarisation scientifique destinée aux jeunes », in *Pratiques*, n° 1, vol. 47, 1985, p. 86-103.

LANGLET Irène, « L'imaginaire technique et le savoir dans les journaux de bande-dessinée pour la jeunesse de 1946 à 1969 », *Les magazines de bandes dessinées : une approche culturelle et médiatique (1950-2010)* [communication de colloque], Maison de la recherche, Paris Sorbonne, 25 mars 2022.

LANGLET Irène, « Poser littérairement la question de la science » in *La science-fiction. Lecture et poétique d'un genre littéraire*, Paris, Armand Colin, 2006.

LE MEN Ségolène, « Hetzel ou la science récréative », in *Romantisme*, n° 65, vol. 19, 1989, p. 69-80.

MICHAUD Thomas, « Science-fiction et innovation », in *Futuribles*, n° 1, N° 416, 2017, p. 55-66.

PUJALTE Marion et SABER Anthony, « Le substrat spécialisé de la "hard science fiction" au miroir de la fiction à substrat professionnel : essai de caractérisation », in *ReS Futurae. Revue d'études sur la science-fiction*, n° 19, 2022.

RAICHVARG Daniel et JACQUES Jean, *Savants et Ignorants. Une histoire de la vulgarisation des sciences*, Paris, Seuil, 1991.

ROUZÉ Michel, « Trous noirs, science et science-fiction » [Compte-rendu], in *Raison présente*, n° 1, vol. 50, 1979, p. 106-108.

BEDIN Véronique, FAYARD Pierre-Marie, « La science à lire aujourd'hui » in BENSAUDEVINCENT Bernadette et RASMUSSEN Anne (dir.), *La science populaire dans la presse et l'édition*, Paris, CNRS Editions, 1997.

Presse et culture médiatique

CAMBRON Micheline et DANAUX Stéphanie, « Présentation du dossier : problématiques, enjeux, outils de la recherche actuelle » [Publication de colloque] (*La recherche sur la presse. Nouveaux bilans nationaux et internationaux*, 2013), *Médias19*,

<https://www.medias19.org/publications/la-recherche-sur-la-presse-nouveaux-bilans-nationaux-et-internationaux/presentation-du-dossier-problematiques-enjeux-outils-de-la-recherche-actuelle> , consulté le 20 août 2022.

DURAND Pascal, « La “culture médiatique” au XIXème siècle. Essai de définition-périodisation », in *Quaderni*, n° 1, vol. 39, 1999, p. 29-40.

HACHE-BISSETTE Françoise, « La presse pour la jeunesse : entre éducation et récréation » in BLANDIN Claire (dir.), *Manuel d'analyse de la presse magazine*, Paris, Armand Colin, 2018.

JENKINS Henry, « Introduction. Prier sur l'autel de la convergence » in *La culture de la convergence : des médias au transmédia*, Paris, Armand Colin, 2006.

LEMONNIER Bertrand, « La “culture pop” des années 1960 en Angleterre », in *Vingtième Siècle. Revue d'histoire*, n° 1, vol. 53, 1997, p. 98-111.

LETOURNEUX Matthieu, « “J’en suis venu à accepter aussi bien l’autorité des récits et celle des articles” : le pulp *Adventure* et la circulation des imaginaires sériels dans les imaginaires sociaux », in *Mémoires du livre / Studies in Book Culture*, n° 1, vol. 10, 2018.

LETOURNEUX Matthieu, “Les deux camps déploierent leurs patrouilles”. Hybridité iconotextuelle et hybridité ludo-narrative dans les parties racontées de *White Dwarf*. [Prépublication] pour GERBIER Laurent (dir.), *Hybridations ; Les rencontres du texte et de l'image*, Tours, PUFR, 2014, *Hal science ouverte*, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02928892> , consulté le 24 août 2022.

LETOURNEUX Matthieu, « Quand l’Histoire courtise le roman ; La revue *Historia* comme exemple d’Histoire romanesque », in *Romanesques*, vol. 4, 2008.

LUNEAU Marie-Pier et WARREN Jean-Philippe, « Le brouillage des genres. L’imaginaire réaliste et fictionnel du magazine *Histoires vraies* (1943-1957) », in *Belphégor. Littérature populaire et culture médiatique*, n° 19-2, 2021.

MCCLOUD Scott, *L’Art invisible, (Understanding Comics*, 1993), Paris, Delcourt, 2007.

PARENT Georges-André, « Le réel fiction : les émissions « info-crime » », in *International Review of Community Development / Revue internationale d’action communautaire*, n° 30, 1993, p. 171-180.

SOUCHIER Emmanuël, « Formes et pouvoirs de l'énonciation éditoriale », in *Communication & Langages*, n° 1, vol. 154, 2007, p. 23-38.

SOUCHIER Emmanuël, « L'image du texte pour une théorie de l'énonciation éditoriale », in *Les cahiers de mediologie*, n° 2, N° 6, 1998, p. 137-145.

THERENTY Marie-Ève, *La littérature au quotidien. Poétiques journalistiques au XIXe siècle*, Paris, Seuil, 2007.

VOVOU Ioanna, « Henry Jenkins, *La Culture de la convergence. Des médias au transmédia* [Compte-rendu] », in *Questions de communication*, n° 28, 3, 2015, p. 363-364.

WRONA Adeline, « Marie-Ève Thérenty, *La Littérature au quotidien : poétiques journalistiques au XIXe siècle* [Compte-rendu] », in *Communication & Langages*, n° 1, vol. 155, 2008, p. 156-158.