

AVEC NOS ÉLÈVES

Mars, science et fiction

Maryse & Jean-Luc Fouquet, La Flotte en Ré

Ces regards croisés sur la planète rouge invitent à une approche interdisciplinaire, approche suggérée par les directives des nouveaux programmes du collège en lettres et en sciences.

Cette étude pourrait s'insérer en classe de cinquième au sein de la thématique « Regarder le monde, inventer des mondes » du programme de lettres. Ce titre invite en effet à jouer de l'interaction entre le réel et l'imaginaire puisqu'à travers la lecture de textes proposant « la représentation de mondes imaginaires, utopiques ou merveilleux », on fait découvrir aux élèves différents genres littéraires et on les amène à s'interroger sur ce que ces textes et images apportent à notre perception de la réalité. Cette quête du réel nécessite le regard du scientifique.

Ce projet peut être repris en classe de quatrième où on aborde « la fiction pour interroger le réel » en particulier autour de la nouvelle fantastique. Le thème de Mars pourrait servir de support à l'un des EPI de troisième proposés en exemple : « Mêler fiction et explications scientifiques en s'appuyant sur des lectures ».

On mènera cette étude autour de trois objectifs qui prendront toujours en compte la dualité lettres/sciences :

a. La science dans la littérature

- Le texte littéraire comme témoin d'un niveau de connaissances scientifiques acquises sur Mars à l'époque de l'écriture. En sciences, ce sera l'occasion d'aborder une histoire des représentations de l'Univers, de l'observation de la planète à l'œil nu avec références aux attributs que les Anciens lui ont prêtés en fonction de son apparence jusqu'à l'étude de son mouvement dans différents systèmes géocentriques et héliocentriques pour aboutir à la découverte de sa géographie ou de son climat avec les explorations modernes.
- Le texte littéraire comme reflet des interprétations d'un savoir scientifique en dehors de la sphère des spécialistes.

b. Jeux d'interactions entre les deux domaines

- la pensée scientifique comme terreau de la pensée littéraire et philosophique (l'infiniment grand et l'infiniment petit, donc science et relativisme par exemple), ses incidences sur l'écriture elle-même.
- Le rôle de l'intuition, de l'anticipation, de l'imagination dans la réflexion scientifique.

c. Mars à la croisée des genres littéraires

Les œuvres choisies autour d'un même thème pourront permettre de mettre en évidence les différences et les spécificités du fantastique, de la science-fiction, des récits d'anticipation.

Démarche pour un projet pluridisciplinaire

L'entrée est littéraire. Après la présentation d'une série d'œuvres littéraires choisies autour du thème de Mars dont on analysera collectivement les première et quatrième pages de couverture afin de faire émerger des hypothèses de lecture, on procédera à la distribution de travaux de groupes autour de cette problématique : « Mars, science et fiction », en précisant que les recherches se mèneront parallèlement en français et sciences. Chaque équipe devra lire une œuvre (essai ou ouvrage de vulgarisation, roman, conte ou recueil de nouvelles...) choisie dans la liste suivante proposée ici dans l'ordre chronologique :

Fontenelle : Entretiens sur la pluralité des mondes (1686)

Swift : *Les voyages de Gulliver* (1726)

Voltaire : *Micromégas* (1752)

Maupassant : *L'Homme de Mars* (1889)

Wells : *La Guerre des Mondes* (1898)

Bradbury : *Les Chroniques martiennes* (1951)

Le but de cette lecture est de repérer dans l'œuvre les renseignements sur Mars : il s'agira concrètement de relever tous les indices concernant les différents thèmes suivants :

- les mouvements ;
- les lunes ;
- la géographie ;
- le climat ;
- la vie.

On pourrait aussi y joindre la question : voyage et technologie.

Dans une première étape, chaque membre de l'équipe prend en charge une des questions et note les indices relevés. Puis, dans une deuxième étape de synthèse, tous les intervenants sur un même thème auront pour tâche de dresser un tableau constituant une double frise chronologique confrontant les savoirs

scientifiques et les représentations dans les textes littéraires. Pour cela, le professeur de sciences aura fourni pour chaque thème donné des informations ou des documents sur les découvertes scientifiques, puisés dans des biographies, récits historiques, lettres, textes de vulgarisation... qui permettront d'évoquer Giordano Bruno, Galilée, Kepler, Huygens, Cassini, Darwin, Herschel, Flammarion, Hall, Schiaparelli, Lowell.

Le texte littéraire comme témoignage d'un savoir scientifique

Pour le narrateur des *Entretiens sur la Pluralité des mondes* de Fontenelle, ouvrage écrit en 1686, à la fois leçon d'astronomie, texte de vulgarisation et traité sur l'art de séduire puisqu'il s'agit de montrer comment on s'attire les faveurs d'une marquise en lui enseignant les étoiles, «Mars ne semble pas présenter un grand intérêt». Faut-il voir là dans ce désintérêt la réputation de Mars, planète plutôt défavorable dans l'Antiquité? Mais Mars est surtout contrariant pour les deux interlocuteurs sur la question des Lunes. Ces dernières semblant attribuées aux planètes les plus éloignées du Soleil (Terre, Jupiter et Saturne) pour réfléchir la lumière pendant les nuits, Mars, qui pourtant est plus éloignée du Soleil que la Terre, «n'a point de Lune». Cette allusion atteste bien des connaissances de Fontenelle, à cette époque très au fait de la science nouvelle. Le problème posé par *Les Entretiens sur la Pluralité des mondes* est celui de sa valeur en tant que manuel d'astronomie, avec une qualité de l'information qui n'a jamais été mise en doute par les savants contemporains. L'auteur s'est documenté à la source : Rohault, Auzout, La Hire et surtout Cassini. Ainsi, il évoque la découverte toute récente des cinq satellites de Saturne, il connaît les lois de Kepler, dénonce l'anthropocentrisme, se déclare en faveur des théories de Copernic. D'ailleurs, son œuvre sera mise à l'index en 1687. Fontenelle a créé un genre nouveau : l'ouvrage scientifique mis à la portée du grand public. En traduisant la science en langage clair, il permet à l'honnête homme d'accéder à un domaine jusque-là réservé mais il permet aussi au savant de s'intégrer dans le contexte culturel de son temps.

Donc, à la fin du XVII^e siècle, on connaissait quatre satellites autour de Jupiter et cinq autour de Saturne. Ceux gravitant autour de Mars ne seront découverts que bien plus tard, en 1877. Dans l'œuvre de Fontenelle, la marquise constate que Mars n'a pas de «lunes», montrant un respect pour les connaissances de l'époque. En effet, la contrariété de la marquise vient du fait que Mars ne se conformerait pas à une «loi» issue du raisonnement analogique qui attribuerait aux planètes un nombre de satellites en fonction de leur distance au Soleil. Mars devrait avoir deux «lunes». Ce qui est intéressant, c'est que, au siècle suivant, ces deux lunes, on va les

trouver dans *Les voyages de Gulliver* de Swift puis dans *Micromégas* de Voltaire. Ces deux auteurs sont-ils des visionnaires – l'existence de ces deux satellites n'ayant pas été encore attestée – ou n'ont-ils pas plutôt imaginé ces deux derniers au nom de ce même raisonnement analogique mis en place par la marquise de Fontenelle? On peut alors évoquer avec les élèves un passage de la lettre de Kepler à Galilée citée par P. G. Castex, professeur à la Sorbonne, dans *Voltaire : Micromégas, Candide, L'Ingénu* (édition CDU et CEDES, 1977) :

«Nous ne savons pas si le père Castel a jamais contesté l'hypothèse des deux lunes de la planète Mars : Voltaire d'ailleurs, évoque son intervention au futur. Mais le texte de *Micromégas* se réfère aussi à «ceux qui raisonnent par analogie» et la tentation est forte de rappeler ici un raisonnement analogique de Kepler lui-même sur ce sujet. Écrivant à Galilée, Kepler s'exprimait en ces termes (nous traduisons) :

Bien loin de nier l'existence des quatre satellites de Jupiter, je souhaiterais de découvrir au télescope avant vous, si possible, deux satellites de Mars, ainsi que les dimensions proportionnelles semblent le requérir ; six ou huit satellites de Saturne ; et peut-être un satellite de Mercure et de Vénus.

Il est impossible d'établir que Voltaire a eu connaissance de cette spéculation de Kepler. Comme il parle à ce propos de «ces bons philosophes» qui raisonnent par analogie, on croirait plus volontiers qu'il ne songe pas à un astronome. On retiendra du moins la place que le raisonnement par analogie tenait dans la science du temps : bien que Voltaire y recoure parfois lui-même, il semble ici s'exprimer à ce propos avec une sorte d'ambiguïté voulue. La seule connaissance vraiment valable à ses yeux est celle qui repose sur l'expérience.»

Extrait de *Voltaire : Micromégas, Candide, L'Ingénu* de P. G. Castex

On va trouver les deux satellites dans le ciel de *L'Homme de Mars* de Maupassant : «la vitesse de ses deux satellites prouve qu'il [Mars] pèse dix fois moins que nous». Ils participeront aussi de la dimension poétique des *Chroniques martiennes* de Bradbury :

«les deux lunes jumelles se levaient»
«une pâle clarté tombait des étoiles et des lumineuses lunes jumelles de Mars»

Ces deux récits de fiction témoignent, eux, d'une découverte attestée à la date de leur écriture !

Les découvertes scientifiques comme terreau du texte littéraire

Le thème littéraire des mondes habités, déjà en germe dans Lucien de Samosate, se développe avec *Cyrano de Bergerac*, Fontenelle, autour du rejet du géocentrisme. *Les Entretiens sur la Pluralité des*

mondes étaient déjà une magistrale leçon de relativité. Le monde regardé à travers télescopes et microscopes va amener la notion de point de vue, le relativisme, qui donne toute sa dimension philosophique au conte de Voltaire, *Micromégas*, avec Mars devenu «mauvais cabaret de village». Plus d'une centaine d'années plus tard, les grands progrès dans l'observation du ciel ont donné naissance à la légende des canaux sur la planète rouge. En effet, Schiaparelli, astronome italien, avait vu ou cru voir sur les régions les plus claires de la planète, à l'opposition de 1877, un entrecroisement de lignes fines d'aspect géométrique qui à certaines époques paraissent se dédoubler.

Les esprits pondérés ont vu là une schématisation, les esprits les plus enthousiastes ont ancré l'idée de canaux, confortés par d'autres astronomes par la suite, comme Flammarion ou Lowell. Dans *l'Homme de Mars*, le personnage créé par Maupassant symbolise bien le glissement d'une interprétation rationnelle et pondérée à une interprétation plus passionnée. Parallèlement à ces activités scientifiques, le contexte de l'époque a certainement favorisé ces erreurs de jugement, avec les grands travaux de construction : canal de Suez inauguré en 1869, creusement des canaux de Panama et de Corinthe commençant en 1882 !

Et donc, dans *l'Homme de Mars*, est confortée cette idée d'une vie sur Mars, hypothèse déjà présente dans les écrits de Fontenelle et même auparavant.

« Sachez donc qu'en 1884, Mars se trouvant en opposition et séparée de nous par une distance de vingt quatre millions de lieues seulement, M. Schiaparelli, un des plus éminents astronomes de notre siècle et un des observateurs les plus sûrs, découvrit tout à coup une grande quantité de lignes noires droites ou brisées suivant des formes géométriques constantes, et qui unissaient, à travers les continents, les mers de Mars ! Oui, oui, Monsieur, des canaux rectilignes, des canaux géométriques, d'une largeur égale sur tout leur parcours, des canaux construits par des êtres ! Oui Monsieur, la preuve que Mars est habitée, qu'on y vit, qu'on y pense, qu'on y travaille, qu'on nous regarde : comprenez-vous, comprenez-vous ? Vingt-six mois plus tard, lors de l'opposition suivante on a revu des canaux, plus nombreux, oui Monsieur. Et ils sont gigantesques, leur largeur n'ayant pas moins de cent kilomètres. »

Je souris en répondant :

« Cent kilomètres de largeur. Il a fallu de rudes ouvriers pour les creuser.

- Oh, Monsieur, que dites-vous là ? Vous ignorez donc que ce travail est infiniment plus aisé sur Mars que sur la Terre puisque la densité de ses matériaux constitutifs ne dépasse pas le soixante-neuvième des nôtres ! L'intensité de la pesanteur y atteint à peine le trente-septième de la nôtre.

Un kilogramme d'eau n'y pèse que trois cent soixante dix grammes ! »

Extrait de *l'Homme de Mars*, de Maupassant

La croyance dans l'existence de canaux va longtemps survivre au revirement des scientifiques sur cette question. Alors qu'Antoniadi a montré en 1909 que les canaux ne sont en fait qu'illusions d'optique, R. C. Burroughs les évoque en 1912 dans *le Conquérant de la planète Mars*, équipés qui plus est de stations de pompage !

Cette image est récurrente dans de nombreux récits de science-fiction comme en particulier dans les nouvelles de Bradbury.

La planète Mars chez H.G. Wells

Son âge : « Si l'hypothèse des nébuleuses a quelques vérités, la planète Mars doit être plus vieille que la nôtre, et longtemps avant que cette terre se soit solidifiée, la vie à sa surface dû commencer son cours. »

« Planète plus éloignée du commencement de la vie, mais aussi plus près de sa fin. »

Son volume : 1/7 de celui de la Terre.

Son climat : elle a de l'eau, de l'air...

La pesanteur : 1/3 de celle à la surface de la Terre.

La vie : « Des hommes comme Schiaparelli observèrent la planète rouge mais ne surent pas interpréter les fluctuations apparentes des phénomènes qu'ils enregistraient si exactement. Pendant ce temps, les Martiens se préparaient ». [à la guerre !]

Extraits de *la Guerre des Mondes* de H.G. Wells

Le thème de l'eau rend crédible l'hypothèse d'une planète habitée. Au XIX^e siècle, les découvertes autour de la géographie et du climat de Mars d'une part, et la prise en compte de la thèse de Darwin sur l'adaptabilité des êtres vivants au milieu naturel d'autre part, vont construire l'existence et l'image des Martiens.

Mars à la croisée des genres

Naissance d'un mot et évolution d'un genre : la science-fiction

Si on connaît, depuis l'Antiquité, de nombreux récits de voyages interplanétaires, le mot « science-fiction » n'apparaît qu'en 1929 aux États-Unis. Pour les œuvres antérieures à cette date, inspirées par les grandes inventions scientifiques et techniques qui marquent la deuxième moitié du XIX^e siècle, on parlera de « romans d'anticipation » puisque les auteurs comme Jules Verne par exemple présentent des inventions futures qui suscitent un enthousiasme pour la science et une confiance dans le progrès que Wells nuancera dans *la Guerre des Mondes* en 1897. Tout en utilisant la technologie de son temps pour créer des machines annonçant la thématique des robots qui nourrira l'imaginaire de Bradbury et de ses successeurs, il en condamnera par ailleurs les excès (dans *Viendront de douces pluies* par exemple). En 1945, c'est un événement de l'histoire des hommes qui va marquer un changement de ton dans la science-

fiction. La bombe atomique sur Hiroshima explique en partie le pessimisme, déjà présent dans l'œuvre de Wells, dans le message de la science-fiction et sa dimension critique.

Bradbury, après Wells, se réfèrera alors à nouveau à Darwin pour dire que le secret des Martiens, c'est de ne pas avoir rompu les liens avec les origines. Enfin, s'il fallait prouver le rapport étroit entre inspiration littéraire et histoire des hommes, on pourrait aussi noter que la production romanesque sur Mars s'est accrue après le lancement de Spoutnik en 1957. Par ailleurs, la science ayant fourni à l'imaginaire de quoi résoudre le problème des distances, le nombre de romans qui mettent l'accent sur le voyage augment en même temps que les spécialistes se penchent de plus en plus sur le problème des conditions psychologiques dans lesquelles pourrait se dérouler le long voyage vers Mars, comme en témoignent deux œuvres d'Isaac Asimov, *Survie* et *La Voie Martienne*. Inversement, on compte moins de récits de fiction sur la Lune depuis que l'homme a foulé son sol en 1969. Qu'en sera-t-il pour Mars lorsque dans quelques décennies les voyages vers la planète rouge deviendront réalité ?



Page de couverture d'une réédition de *La Guerre des Mondes* de 1953 (*Famous Fantastic Mysteries*, Juillet 1951).

Mars, d'un genre littéraire à l'autre

Autour de ce thème commun, on pourra en cours de français, au fil d'une étude comparée des trois œuvres précédemment citées, dégager les caracté-

ristiques de deux genres littéraires, le fantastique et la science-fiction.

L'Homme de Mars figure dans l'édition Marabout sous le titre *Contes fantastiques complets* de Maupassant. En effet, la précision des informations scientifiques données, les références aux savants de l'époque, contribuent à donner de la crédibilité au monde « normal », rationnel, dans lequel va faire irruption l'irrationnel, ici l'annonce étrange de l'existence d'êtres venus de Mars, créant le climat de peur inhérent au genre. À ces effets de réel s'ajoute la construction au fil du texte de la mise en doute, à laquelle contribue la suspicion de folie du seul témoin des faits, thème récurrent dans le fantastique. On trouve donc bien là un élément constitutif du genre : l'ambiguïté, l'impossibilité de trancher entre une solution rationnelle évoquée par le personnage lui-même qui n'exclut pas d'avoir assisté à la mort d'une étoile filante, ou à la solution irrationnelle qui attesterait l'arrivée sur Terre d'un vaisseau martien.

La Guerre des Mondes de Wells illustre une frontière encore floue entre fantastique et science-fiction. Cette œuvre a longtemps été considérée comme un roman fantastique (le terme de science-fiction n'existant pas encore). On y retrouve en effet le même souci de crédibilité, mais ici la science est au cœur de l'œuvre avec l'exploration d'un monde encore inconnu, bâti au terme d'une réflexion logique et rigoureuse sur des hypothèses et des extrapolations s'appuyant sur les connaissances scientifiques. Wells crée un monde plausible, la littérature du conjectural. Comment expliquer autrement la panique générale déclenchée par la farce montée par Orson Welles, le 30 octobre 1938, annonçant l'invasion des Martiens au début de son émission de radio inspirée de *la Guerre des Mondes* ? Contrairement à Verne, c'est un pessimisme lucide et moralisateur qui sous-tend l'œuvre de Wells. Robots, armes chimiques, semblent préfigurer les menaces pesant sur notre globe.

Dès leur publication en revue, *les nouvelles martiennes* de Bradbury paraissent peu orthodoxes dans le contexte littéraire. Cet auteur ne semble pas se conformer à la vraisemblance scientifique exigée dans la science-fiction des années 30. En effet, il n'y a aucun souci de réalisme dans ces récits où la planète Mars, avec sa température de type terrestre, ses pluies, ses canaux remplis d'eau, son atmosphère juste un peu plus ténue que sur Terre, son oxygène « frauduleusement répandu sur Mars » (comme il le dit lui-même), doit beaucoup plus à l'imagination fantaisiste de Burrough qu'aux travaux des astronomes. Lui-même, dans son introduction à l'édition de 1997, dit : « Comment se fait-il que mes *Chroniques Martiennes* soient souvent considérées comme étant de la science-fiction ? » Cette définition lui convient mal. Pourtant si la vraisemblance scientifique n'est pas son souci premier, par contre la science est inhérente à son message. « Ils n'ont jamais

laissé la science écraser l'art et la beauté», fait-il dire des Martiens à Spender, son personnage de *Et la lune luit toujours*. Tel est, pour lui, le secret de la sagesse des Martiens. Ce qui a fait dire au critique Jacques Bergier : «Bradbury, comme Huxley, ce n'est pas de la science-fiction mais de l'anti science-fiction, c'est-à-dire de la fiction dirigée contre la science, contre l'amélioration de la vie des gens». On nuancera toutefois cet avis par les propos de Bradbury lui-même qui dit ne pas vouloir renoncer à cette littérature qui lui permet d'examiner le cœur de tous les problèmes et qui bat au rythme de l'univers », ou encore dans cette préface de l'ouvrage de Christian Grenier, *La science-fiction, lectures d'avenir?*, «Vous êtes une humanité de la science, et vous vivez à l'ère de la science-fiction». On ne peut accéder à la richesse de chacune de ces nouvelles que si on prend en compte sa portée de fable ou de parabole et sa dimension onirique et poétique.

Une quête martienne

Au-delà du message moralisateur, pessimiste de la fable qui dénonce entre autres le colonialisme destructeur, une science qui est allée trop loin, les valeurs de civilisation étant le plus souvent du côté des Martiens, on peut s'interroger sur le sens du voyage vers Mars. Pour cela on relira un texte, *La destinée martienne*, que Bradbury écrit bien après les Chroniques, en août 1996, au moment où la NASA, pour défendre son programme martien, rappelait la découverte d'une météorite retrouvée en 1984 en Antarctique où elle aurait séjourné 13 000 ans après s'être détachée de la planète rouge. D'ailleurs, un an plus tard, le petit robot Sojourner est déposé sur Mars et envoie les images du sol de la planète.

Ce texte donc nous permet de mieux comprendre le sens du voyage vers Mars et de cette quête métaphysique. «Pourquoi Mars comme destination? Parce que nous ne pouvons nous empêcher de revenir sur nos doutes et nos interrogations de toujours: Pourquoi l'univers a-t-il été créé? Pourquoi avons-nous été mis au monde?» Désir de savoir, voyage dans le temps, quête mythique de l'immortalité comme celle de Gilgamesh dans le conte sumérien. «De même, nous ne savons pas exactement pourquoi nous désirons être immortels». Cette dimension mythique, Bradbury, lui-même, la revendique: «Et parce que j'ai écrit des mythes, peut-être ma planète Mars a-t-elle encore devant elle quelques années d'impossible vie». Et si Mars préfigurait notre destin, nous renvoyait à nous-mêmes?

C'est le jeu de miroir dans la dernière chronique où le père invite ses enfants à voir les Martiens disparus. Les enfants regardent dans les eaux du canal et voient «leur propre image qui leur retourne leur regard du fond d'un million d'années d'attente».

Conclusion

Lorsque la question scientifique fait l'objet du texte de fiction, la mission de l'écrivain ou du philosophe est double. Il peut contribuer d'une part à vulgariser et d'autre part à participer à cette réflexion sur le sens de la science dans la construction de l'humanité. C'est le message que porte Bradbury: «À chaque innovation scientifique, nous devons créer une nouvelle éthique qui dans ce monde mouvant et incertain, permette à l'Homme de s'adapter et de se construire.»

Que dire aussi du rôle de l'imaginaire comme élément déclencheur de la pensée scientifique? Inversement cette dernière peut déterminer une nouvelle écriture de la fiction elle-même. On peut évoquer ici cette approche d'une définition de Michel Jeury cité dans l'ouvrage de Christian Grenier *La science-fiction, lectures d'avenir?* Pour lui, ce qui est scientifique dans la science-fiction, ce n'est pas le contenu mais la démarche, l'écriture: on envisage une hypothèse, on pose un monde possible et on imagine les conséquences.

Proposition d'écriture autour d'un axe

Décrire l'autre, l'inconnu

Faire le portrait d'êtres étranges

Cet axe amènerait à travailler sur des notions du programme abordées tout au long de ce projet:

Le changement de point de vue / de perspective

Le relativisme

Les savoirs partagés

Explicite / implicite

Objectivité / subjectivité

Avant l'écriture, on organisera des activités autour des procédés et outils linguistiques et lexicaux propres à décrire l'étrange: comparaisons, métaphores, périphrases... Après une lecture analytique de la nouvelle de Bradbury, *Ylla*, qui invite à faire par déduction le portrait «en creux» du Martien puisque c'est lui le narrateur et que l'être étrange qu'il décrit s'avère être, à la surprise du lecteur, un Terrien. On pourrait proposer par exemple: «Rédiger un court dialogue dans lequel une femme terrienne décrit à son mari le Martien dont elle a rêvé...».

Ce travail peut être fructueusement préparé par la lecture du passage de *Histoire Véritable* de Lucien de Samosate dans lequel le héros fait le portrait détaillé d'un Lunaire. Après cette lecture, on aurait fait imaginer aux élèves la description des Terriens par le jeune Lunaire. Les élèves aiment beaucoup dessiner leurs personnages étranges.

Autres lectures (nouvelles ou romans mettant en scène essentiellement des Martiens) pouvant nourrir ce type de travail:

Cher Démon d'Eric Brown, dans *Étranges Visiteurs*, édition de l'École des Loisirs.

La soucoupe se posa de Buzzati dans *l'Écroulement de la Baliverna*.

Le navigateur de Jacques Sternberg.

Martiens, go home de Frédéric Brown.