

Compte-Rendu de la séance du 24 janvier

La présidente Nicole Dockès-Lallement donne d'abord les noms des absents excusés : Michel Lagarde, Gérard Pajonk, Jean Agnès, Marie -Thérèse le Dinahet, Jean-Paul Martin, Jacques Fayette.

Elle présente ensuite le conférencier du jour notre confrère François Sibille, ingénieur de l'École Centrale, docteur ès Sciences, enseignant à Lyon I. Elle mentionne ses travaux dans le domaine de l'instrumentation en astronomie infrarouge et pour le satellite Infrared space observatory et lui donne la parole pour sa conférence intitulée « Jules Verne et l'espace ».

L'essentiel de l'exposé consiste en une lecture originale et critique du célèbre roman de Jules Verne « de la terre à la lune » et de son prolongement « Voyage autour de la lune ».

François Sibille montre comment à travers les différentes péripéties de la préparation et de la réalisation de ce voyage imaginaire on peut faire un parallèle étroit entre le texte de Jules Verne et le déroulement des programmes spatiaux actuels gérés par les agences internationales comme le Centre National d'étude spatiale, l'European Space Agency ou la National Air and Space Administration. Jules Verne décrit une phase A avec l'étude de la faisabilité du projet la discussion des différentes solutions possibles, la recherche du financement, puis la sélection et l'adoption finale du projet dans une phase B et sa réalisation finale dans une phase C (la construction du canon géant « la Columbiad » et du vaisseau qui doit contenir les trois astronautes). François Sibille insiste sur une critique qui n'avait jamais été faite sur le moyen d'amortir le choc qui écraserait les voyageurs au départ de l'obus, ce dernier devant atteindre la vitesse de libération énorme de 12km/s à la sortie de la bouche de la Columbiad. Le plancher des voyageurs flotterait sur un compartiment rempli d'eau qui pourrait se vider par un tuyau en communication avec l'extérieur au départ et ainsi jouer le rôle d'amortisseur. En fait le conférencier montre que l'eau dans le tuyau ne pourrait pas sortir, soumise à la même accélération que le vaisseau spatial lui-même. D'autres invraisemblances ou erreurs scientifiques ont déjà été relevées, comme l'annulation de la pesanteur au cours du voyage uniquement en un point précis du trajet alors que les voyageurs auraient été en fait en apesanteur pendant tout le trajet, ou le retournement du boulet. D'autres détails relèvent de l'utopie ou de la poésie comme l'épisode où le cadavre du chien Satellite est jeté par un hublot, rapidement, pour ne pas perdre de l'air, ou l'emploi du chlorate de soude substance particulièrement explosive qui serait chauffée pour produire de l'oxygène pour les voyageurs.

François Sibille termine sa conférence avec quelques mots sur le roman « Hector Servadac » roman où un certain nombre de personnages dont le héros Hector Servadac sont entraînés par la comète Gallia qui frôle la terre et les emmène dans un voyage imaginaire à travers le système solaire sub-jovien. Dans cette œuvre la poésie et la psychologie tiennent beaucoup plus de place que l'aspect scientifique bien que ce dernier ne soit aucunement sacrifié malgré une mauvaise application de la troisième loi de Kepler faisant calculer à Jules Verne le retour des voyageurs sur terre au bout de 2 ans au lieu de 4 ans.

Discussion

Marguerite Yon fait remarquer que Jules Verne situe le départ de sa fusée en Floride presque du même endroit que Cap Canaveral.

Réponse Effectivement parce que c'est l'endroit où le plan de l'orbite de la lune coupe la terre. La raison moderne du choix du Cap Canaveral a été en fait différente.

Marguerite Yon insiste aussi sur la différence entre les deux romans du voyage vers la lune qui sont plutôt ennuyeux surtout le second, alors que l'aventure d'Hector Servadac est romanesque et pleine d'invention.

François Sibille fait remarquer qu'Hector Servadac malgré son caractère beaucoup plus romancé est aussi un exposé détaillé de la connaissance de l'époque sur le système solaire.

Philippe Lebreton dit que l'œuvre de Jules Verne lui inspire la remarque suivante : Il y a deux Jules Verne, le Jules Verne naïf, technophile, qui n'a pas les pieds sur terre et fait des rêves d'évasion un peu primaires vers Mars et à l'inverse, un Jules Verne naturaliste comme dans 20 000 lieux sous les mers ou dans les enfants du capitaine Grant avec des descriptions fabuleuses et exactes des paysages, des espèces vues à travers les hublots du Nautilus ou depuis les chariots des enfants du capitaine du capitaine Grant traversant l'Australie.

Réponse En ce qui concerne le voyage vers Mars tous les problèmes sont loin d'être résolus. On a enfermé des astronautes 500 jours représentant à peu près le temps pour aller sur Mars. Il y a certes encore beaucoup d'obstacles. Actuellement pour envoyer 1 kg dans l'espace il faut employer un nombre considérable de kg de carburant qui sont perdus ainsi que les carcasses de fusée. Or récemment la société américaine Space X a pu récupérer une carcasse de fusée lors d'un lancement et la faire se poser à la verticale très exactement sur le pont d'un bateau. L'abaissement du coût des lancements pour faire des expéditions low cost de matériel notamment dans des vaisseaux non habités est certainement une solution pour l'avenir.

Dans le roman *Sans dessus dessous* les membres du Gun's club essaient de modifier l'axe de la terre grâce au recul d'un canon géant afin de réchauffer les régions polaires et de faire émerger des territoires enfouis sous les glaces pour en exploiter les mines. Le Projet échoue à cause d'une erreur de calcul.

Réponse En dehors de l'aspect de science fiction décrit dans ce roman, des erreurs notamment dues à des confusions d'unités métriques et d'unités anglo-saxonnes ont pu effectivement se produire au cours de l'élaboration de certains projets.

Dominique Bertrand demande s'il y a des moments où les engins spatiaux n'ont plus besoin de carburant ?

Réponse Un engin spatial dès qu'il a rejoint son orbite tourne tout seul. Il n'a plus besoin de carburant. Pour aller sur Mars par exemple c'est plus complexe : il faut commencer par s'arracher à la gravité de la Terre, ce qui est fait quand on a atteint une distance en gros un peu plus grande que celle de l'orbite de la lune, après ça, il suffit de placer l'engin sur une orbite tangente à l'orbite de la terre et à celle de Mars. Il va alors rejoindre Mars sur son élan sans dépenser d'énergie. On peut aussi concevoir un voyage direct avec une superfusée qui consommera beaucoup de carburant mais qui raccourcira la durée du voyage à deux ou trois mois au lieu de cinq et limitera l'exposition des voyageurs aux radiations. Des procédures du premier type ont été utilisées par exemple pour la sonde Rosseta. Qui s'est posée sur la comète Tchouri ou dans les programmes Voyager.

Jean-Marc Gohier A propos de la conquête de la lune il faut aussi évoquer l'œuvre de Hergé publiée dans les années 1950 et qui est chère au philosophe Michel Serres. On remarquera qu'il s'agit d'un hommage à l'œuvre de Jules Verne: *les deux volumes objectif lune et on a marché sur la lune* sont le pendant de « *de la terre à la lune et autour de la lune* ». Il serait

intéressant , comme vous l'avez fait sur l'œuvre de Jules Verne d'analyser d'un point de vue scientifique la crédibilité de ces aventures de Tintin »..

Michel Paulin demande ce que le conférencier pense de la propulsion par des superlaser comme le prévoie Stephen Hawking à la NASA ?

Réponse C'est pour le moment de la science fiction

Nicole Dockes-Lallement demande quelles sont les conséquences médicales et psychiatriques, d'un isolement forcé de 500 jours de voyage dans un véhicule spatial ?

Réponse. On connaît déjà les effets délétères de l'absence de gravité pendant six mois sur les cosmonautes de la station spatiale internationale. Par ailleurs il y a le problème de l'exposition aux radiations. Son effet sur les risques de cancers n'a pas été vraiment testé.

Joseph Remillieux fait remarquer que l'on pourrait créer un champ gravitationnel artificiellement en faisant tourner la cabine sur elle-même sans dépense d'énergie. On peut également minimiser l'effet des radiations en évitant au vaisseau spatial de croiser des champs de radiations trop intenses. Le vrai problème est que ceux qui reviendront de Mars ne seront pas ceux qui partiront mais leurs descendants. Le problème important est donc celui d'une reproduction humaine correcte.

Réponse La pseudo-gravité créée par la rotation d'un engin torique tournant sur lui-même demande une roue relativement grande et donc la nécessité préalable de résoudre le problème des lancements low cost . La création d'un état de gravité artificiel dans une cabine spatiale n'a jamais été testée et demande des essais expérimentaux.

La présidente fait remarquer avec humour que toutes ces réalisations ne sont pas encore pour demain mais plutôt pour après-demain.

Denis Lambert pense que dans cette assemblée académique où il y a beaucoup plus d'hommes que de femmes beaucoup d'entre elles détestent Jules Verne ou ne l'on pas lu.

La présidente et quelques académiciennes présentes manifestent leur désaccord avec cette remarque.

Denis Lambert ajoute que Jules Verne était mysogyne. Les femmes dans ses romans sont traitées en inférieures.

La séance est levée à 16 h 15.