

Project Gutenberg Etext of De la Terre la Lune, by Jules Verne  
We did this in English as From the Earth to the Moon [#83 in 1993]

#4 in our series by Jules Verne [our first in French so please do  
tell us how we can improve our French Etext. . .gently. . .I know  
we have a way to go.]

This is file 8lune08.txt

The 8 means this version is in 8 bit ASCII and includes accents.  
The 7 bit version without accents is called 7lune07.txt

The 08's mean this is the 8th edition. . .we usually do not post  
any editions until the 10th, but we need more help this time, so  
we are starting earlier.

We are still working on new filenameing techniques--  
suggestions are encouraged.

Copyright laws are changing all over the world, be sure to check  
the copyright laws for your country before posting these files!!

Please take a look at the important information in this header.  
We encourage you to keep this file on your own disk, keeping an  
electronic path open for the next readers. Do not remove this.

**\*\*Welcome To The World of Free Plain Vanilla Electronic Texts\*\***

**\*\*Etexts Readable By Both Humans and By Computers, Since 1971\*\***

**\*These Etexts Prepared By Hundreds of Volunteers and Donations\***

Information on contacting Project Gutenberg to get Etexts, and  
further information is included below. We need your donations.

De la Terre la Lune

by Jules Verne

January, 1997 [Etext #799]

Project Gutenberg Etext of De la Terre la Lune, by Jules Verne  
\*\*\*\*\*This file should be named 8lune08.txt or 8lune08.zip\*\*\*\*\*

Corrected EDITIONS of our etexts get a new NUMBER, 8lune11.txt.  
VERSIONS based on separate sources get new LETTER, 8lune08a.txt.

We are now trying to release all our books one month in advance

of the official release dates, for time for better editing.

Please note: neither this list nor its contents are final till midnight of the last day of the month of any such announcement. The official release date of all Project Gutenberg Etexts is at Midnight, Central Time, of the last day of the stated month. A preliminary version may often be posted for suggestion, comment and editing by those who wish to do so. To be sure you have an up to date first edition [xxxxx10x.xxx] please check file sizes in the first week of the next month. Since our ftp program has a bug in it that scrambles the date [tried to fix and failed] a look at the file size will have to do, but we will try to see a new copy has at least one byte more or less.

Information about Project Gutenberg (one page)

We produce about two million dollars for each hour we work. The fifty hours is one conservative estimate for how long it we take to get any etext selected, entered, proofread, edited, copyright searched and analyzed, the copyright letters written, etc. This projected audience is one hundred million readers. If our value per text is nominally estimated at one dollar then we produce \$2 million dollars per hour this year as we release thirty-two text files per month: or 400 more Etexts in 1996 for a total of 800. If these reach just 10% of the computerized population, then the total should reach 80 billion Etexts. We will try add 800 more, during 1997, but it will take all the effort we can manage to do the doubling of our library again this year, what with the other massive requirements it is going to take to get incorporated and establish something that will have some permanence.

The Goal of Project Gutenberg is to Give Away One Trillion Etext Files by the December 31, 2001. [10,000 x 100,000,000=Trillion] This is ten thousand titles each to one hundred million readers, which is only 10% of the present number of computer users. 2001 should have at least twice as many computer users as that, so it will require us reaching less than 5% of the users in 2001.

We need your donations more than ever!

All donations should be made to "Project Gutenberg"

For these and other matters, please mail to:

Project Gutenberg  
P. O. Box 2782  
Champaign, IL 61825

When all other email fails try our Executive Director:

Michael S. Hart <hart@pobox.com>

We would prefer to send you this information by email  
(Internet, Bitnet, Compuserve, ATTMAIL or MCI mail).

\*\*\*\*\*

If you have an FTP program (or emulator), please  
FTP directly to the Project Gutenberg archives:  
[Mac users, do NOT point and click. . .type]

```
ftp uiarchive.cso.uiuc.edu
login: anonymous
password: your@login
cd etext/etext90 through /etext97
or cd etext/articles [get suggest gut for more information]
dir [to see files]
get or mget [to get files. . .set bin for zip files]
GET INDEX?00.GUT
for a list of books
and
GET NEW GUT for general information
and
MGET GUT* for newsletters.
```

\*\*Information prepared by the Project Gutenberg legal advisor\*\*  
(Three Pages)

\*\*\*START\*\*THE SMALL PRINT!\*\*FOR PUBLIC DOMAIN ETEXTS\*\*START\*\*\*

Why is this "Small Print!" statement here? You know: lawyers.  
They tell us you might sue us if there is something wrong with  
your copy of this etext, even if you got it for free from  
someone other than us, and even if what's wrong is not our  
fault. So, among other things, this "Small Print!" statement  
disclaims most of our liability to you. It also tells you how  
you can distribute copies of this etext if you want to.

\*BEFORE!\* YOU USE OR READ THIS ETEXT

By using or reading any part of this PROJECT GUTENBERG-tm  
etext, you indicate that you understand, agree to and accept  
this "Small Print!" statement. If you do not, you can receive  
a refund of the money (if any) you paid for this etext by  
sending a request within 30 days of receiving it to the person  
you got it from. If you received this etext on a physical  
medium (such as a disk), you must return it with your request.

ABOUT PROJECT GUTENBERG-TM ETEXTS

This PROJECT GUTENBERG-tm etext, like most PROJECT GUTENBERG-  
tm etexts, is a "public domain" work distributed by Professor  
Michael S. Hart through the Project Gutenberg (the "Project").  
Among other things, this means that no one owns a United States  
copyright on or for this work, so the Project (and you!) can copy  
and distribute it in the United States without permission and

without paying copyright royalties. Special rules, set forth below, apply if you wish to copy and distribute this etext under the Project's "PROJECT GUTENBERG" trademark.

To create these etexts, the Project expends considerable efforts to identify, transcribe and proofread public domain works. Despite these efforts, the Project's etexts and any medium they may be on may contain "Defects". Among other things, Defects may take the form of incomplete, inaccurate or corrupt data, transcription errors, a copyright or other intellectual property infringement, a defective or damaged disk or other etext medium, a computer virus, or computer codes that damage or cannot be read by your equipment.

#### LIMITED WARRANTY; DISCLAIMER OF DAMAGES

But for the "Right of Replacement or Refund" described below, [1] the Project (and any other party you may receive this etext from as a PROJECT GUTENBERG-tm etext) disclaims all liability to you for damages, costs and expenses, including legal fees, and [2] YOU HAVE NO REMEDIES FOR NEGLIGENCE OR UNDER STRICT LIABILITY, OR FOR BREACH OF WARRANTY OR CONTRACT, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO INDIRECT, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE OR INCIDENTAL DAMAGES, EVEN IF YOU GIVE NOTICE OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

If you discover a Defect in this etext within 90 days of receiving it, you can receive a refund of the money (if any) you paid for it by sending an explanatory note within that time to the person you received it from. If you received it on a physical medium, you must return it with your note, and such person may choose to alternatively give you a replacement copy. If you received it electronically, such person may choose to alternatively give you a second opportunity to receive it electronically.

THIS ETEXT IS OTHERWISE PROVIDED TO YOU "AS-IS". NO OTHER WARRANTIES OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, ARE MADE TO YOU AS TO THE ETEXT OR ANY MEDIUM IT MAY BE ON, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Some states do not allow disclaimers of implied warranties or the exclusion or limitation of consequential damages, so the above disclaimers and exclusions may not apply to you, and you may have other legal rights.

#### INDEMNITY

You will indemnify and hold the Project, its directors, officers, members and agents harmless from all liability, cost and expense, including legal fees, that arise directly or indirectly from any of the following that you do or cause: [1] distribution of this etext, [2] alteration, modification, or addition to the etext, or [3] any Defect.

DISTRIBUTION UNDER "PROJECT GUTENBERG-tm"

You may distribute copies of this etext electronically, or by disk, book or any other medium if you either delete this "Small Print!" and all other references to Project Gutenberg, or:

[1] Only give exact copies of it. Among other things, this requires that you do not remove, alter or modify the etext or this "small print!" statement. You may however, if you wish, distribute this etext in machine readable binary, compressed, mark-up, or proprietary form, including any form resulting from conversion by word processing or hypertext software, but only so long as \*EITHER\*:

[\*] The etext, when displayed, is clearly readable, and does \*not\* contain characters other than those intended by the author of the work, although tilde (~), asterisk (\*) and underline (\_) characters may be used to convey punctuation intended by the author, and additional characters may be used to indicate hypertext links; OR

[\*] The etext may be readily converted by the reader at no expense into plain ASCII, EBCDIC or equivalent form by the program that displays the etext (as is the case, for instance, with most word processors); OR

[\*] You provide, or agree to also provide on request at no additional cost, fee or expense, a copy of the etext in its original plain ASCII form (or in EBCDIC or other equivalent proprietary form).

[2] Honor the etext refund and replacement provisions of this "Small Print!" statement.

[3] Pay a trademark license fee to the Project of 20% of the net profits you derive calculated using the method you already use to calculate your applicable taxes. If you don't derive profits, no royalty is due. Royalties are payable to "Project Gutenberg Association within the 60 days following each date you prepare (or were legally required to prepare) your annual (or equivalent periodic) tax return.

WHAT IF YOU \*WANT\* TO SEND MONEY EVEN IF YOU DON'T HAVE TO?

The Project gratefully accepts contributions in money, time, scanning machines, OCR software, public domain etexts, royalty free copyright licenses, and every other sort of contribution you can think of. Money should be paid to "Project Gutenberg Association".

This text is in 8 bit pc-ascii

## DE LA TERRE A LA LUNE

Trajet Direct en 97 Heures 20 Minutes

par Jules Verne

I

### LE GUN-CLUB

Pendant la guerre f d rale des tats-Unis, un nouveau club tr s influent s' tablit dans la ville de Baltimore, en plein Maryland. On sait avec quelle nergie l'instinct militaire se d veloppa chez ce peuple d'armateurs, de marchands et de m caniciens. De simples n gociants enjamb rent leur comptoir pour s'improviser capitaines, colonels, g n raux, sans avoir pass par les coles d'application de West-Point [ cole militaire des tats-Unis.]; ils gal rent bien t dans "L'art de la guerre" leurs coll gues du vieux continent, et comme eux ils remport rent des victoires force de prodiguer les boulets, les millions et les hommes.

Mais en quoi les Am ricains surpass rent singuli rement les Europ ens, ce fut dans la science de la balistique. Non que leurs armes atteignissent un plus haut degr de perfection, mais elles offrirent des dimensions inusit es, et eurent par cons quent des port es inconnues jusqu'alors. En fait de tirs rasants, plongeants ou de plein fouet, de feux d' charpe, d'enfilade ou de revers, les Anglais, les Fran ais, les Prussiens, n'ont plus rien apprendre; mais leurs canons, leurs obusiers, leurs mortiers ne sont que des pistolets de poche aupr s des formidables engins de l'artillerie am ricaine.

Ceci ne doit tonner personne. Les Yankees, ces premiers

m caniciens du monde, sont ingénieurs, comme les Italiens sont musiciens et les Allemands mathématiciens, -- de naissance. Rien de plus naturel, dès lors, que de les voir apporter dans la science de la balistique leur audacieuse ingéniosité.

De ces canons gigantesques, beaucoup moins utiles que les machines à coudre, mais aussi tonnantes et encore plus admirables. On connaît en ce genre les merveilles de Parrott, de Dahlgreen, de Rodman. Les Armstrong, les Pallisser et les Treuille de Beaulieu n'eurent plus qu'à s'incliner devant leurs rivaux d'outre-mer.

Donc, pendant cette terrible lutte des Nordistes et des Sudistes, les artilleurs tinrent le haut du pavé; les journaux de l'Union célébraient leurs inventions avec enthousiasme, et il n'y avait si mince marchand, si naïf "booby" [Badaud.], qui ne se cassât jour et nuit la tête à calculer des trajectoires insensées.

Or, quand un Américain a une idée, il cherche un second Américain qui la partage. Sont-ils trois, ils élisent un président et deux secrétaires. Quatre, ils nomment un archiviste, et le bureau fonctionne. Cinq, ils se convoquent en assemblée générale, et le club est constitué. Ainsi arriva-t-il à Baltimore. Le premier qui inventa un nouveau canon s'associa avec le premier qui le fonda et le premier qui le fonda. Tel fut le noyau du Gun-Club [Littéralement "Club-Canon"]. Un mois après sa formation, il comptait dix-huit cent trente-trois membres effectifs et trente mille cent soixante-quinze membres correspondants.

Une condition \_sine qua non\_ était imposée à toute personne qui voulait entrer dans l'association, la condition d'avoir imaginé ou, tout au moins, perfectionné un canon; il faut de canon, une arme à feu quelconque. Mais, pour tout dire, les inventeurs de revolvers à quinze coups, de carabines pivotantes ou de sabres-pistolets ne jouissaient pas d'une grande considération. Les artilleurs les primaient en toute circonstance.

L'estime qu'ils obtiennent, dit un jour un des plus savants orateurs du Gun-Club, "est proportionnelle aux masses de leur canon, et en raison directe du carré des distances atteintes par leurs projectiles!"

Un peu plus, c'était la loi de Newton sur la gravitation universelle transportée dans l'ordre moral. Le Gun-Club fonda, on se figure aisément ce que produisit en ce genre le génie inventif des Américains. Les engins de guerre prirent des proportions colossales, et les projectiles allèrent, au-delà des limites permises, couper en deux les promeneurs

inoffensifs. Toutes ces inventions laissent loin derrière elles les timides instruments de l'artillerie européenne. Qu'on en juge par les chiffres suivants.

Jadis, "au bon temps", un boulet de trente-six, une distance de trois cents pieds, traversait trente-six chevaux pris de flanc et soixante-huit hommes. C'était l'enfance de l'art. Depuis lors, les projectiles ont fait du chemin. Le canon Rodman, qui portait sept milles [Le mille vaut 1609 mètre 31 centimètres. Cela fait donc près de trois lieues.] un boulet pesant une demi-tonne [Cinq cents kilogrammes.] aurait facilement renversé cent cinquante chevaux et trois cents hommes. Il fut même question au Gun-Club d'en faire une preuve solennelle. Mais, si les chevaux consentaient tenter l'expérience, les hommes firent malheureusement défaut.

Quoi qu'il en soit, l'effet de ces canons était très meurtrier, et chaque décharge les combattants tombaient comme des épis sous la faux. Que signifiaient, auprès de tels projectiles, ce fameux boulet qui, Coutras, en 1587, mit vingt-cinq hommes hors de combat, et cet autre qui, Zorndoff, en 1758, tua quarante fantassins, et, en 1742, ce canon autrichien de Kesselsdorf, dont chaque coup jetait soixante-dix ennemis par terre? Qu'étaient ces feux surprenants d'Iéna ou d'Austerlitz qui décidaient du sort de la bataille? On en avait vu bien d'autres pendant la guerre française! Au combat de Gettysburg, un projectile conique lancé par un canon rayé atteignit cent soixante-treize confédérés; et, au passage du Potomac, un boulet Rodman envoya deux cent quinze Sudistes dans un monde évidemment meilleur. Il faut mentionner également un mortier formidable inventé par J.-T. Maston, membre distingué et secrétaire perpétuel du Gun-Club, dont le résultat fut bien autrement meurtrier, puisque, son coup d'essai, il tua trois cent trente-sept personnes, --en clatant, il est vrai!

Qu'ajouter ces nombres si loquents par eux-mêmes? Rien. Aussi admettra-t-on sans conteste le calcul suivant, obtenu par le statisticien Pitcairn: en divisant le nombre des victimes tombées sous les boulets par celui des membres du Gun-Club, il trouva que chacun de ceux-ci avait tué pour son compte une "moyenne" de deux mille trois cent soixante-quinze hommes et une fraction.

A considérer un pareil chiffre, il est évident que l'unique préoccupation de cette société savante fut la destruction de l'humanité dans un but philanthropique, et le perfectionnement des armes de guerre, considérées comme instruments de civilisation.

C'était une réunion d'Anges Exterminateurs, au demeurant les

meilleurs fils du monde. Il faut ajouter que ces Yankees, braves toute preuve, ne s'en tinrent pas seulement aux formules et qu'ils payèrent de leur personne. On comptait parmi eux des officiers de tout grade, lieutenants ou généraux, des militaires de tout âge, ceux qui débutaient dans la carrière des armes et ceux qui vieillissaient sur leur affût. Beaucoup restèrent sur le champ de bataille dont les noms figuraient au livre d'honneur du Gun-Club, et de ceux qui revinrent la plupart portaient les marques de leur indiscutable intrépidité. Bâtonnets, jambes de bois, bras articulés, mains crochets, manchons en caoutchouc, crânes en argent, nez en platine, rien ne manquait à la collection, et le susdit Pitcairn calcula galement que, dans le Gun-Club, il n'y avait pas tout fait un bras pour quatre personnes, et seulement deux jambes pour six.

Mais ces vaillants artilleurs n'y regardaient pas de si près, et ils se sentaient fiers bon droit, quand le bulletin d'une bataille relevait un nombre de victimes d'un couple de la quantité de projectiles déversés.

Un jour, pourtant, triste et lamentable jour, la paix fut signée par les survivants de la guerre, les détonations cessèrent peu à peu, les mortiers se turent, les obusiers muselés pour longtemps et les canons, la tête basse, rentrèrent aux arsenaux, les boulets s'empilèrent dans les parcs, les souvenirs sanglants s'effacèrent, les cotonniers poussèrent magnifiquement sur les champs largement engraisés, les vêtements de deuil achevèrent de s'user avec les douleurs, et le Gun-Club demeura plongé dans un désœuvrement profond.

Certains piocheurs, des travailleurs acharnés, se livraient bien encore à des calculs de balistique; ils avaient toujours de bombes gigantesques et d'obus incomparables. Mais, sans la pratique, pourquoi ces vaines théories? Aussi les salles devenaient désertes, les domestiques dormaient dans les antichambres, les journaux moisissaient sur les tables, les coins obscurs retentissaient de ronflements tristes, et les membres du Gun-Club, jadis si bruyants, maintenant réduits au silence par une paix désastreuse, s'endormaient dans les rêveries de l'artillerie platonique!

"C'est désolant, dit un soir le brave Tom Hunter, pendant que ses jambes de bois se carbonisaient dans la cheminée du fumoir. Rien à faire! rien à espérer! Quelle existence fastidieuse! O temps où le canon vous surveillait chaque matin par ses joyeuses détonations?"

"Ce temps-là n'est plus, répondit le fringant Bilsby, en cherchant à se débarrasser les bras qui lui manquaient. C'était un plaisir alors! On inventait son obusier, et, à peine fondu, on courait l'essayer devant l'ennemi; puis on

rentrait au camp avec un encouragement de Sherman ou une poignée de main de MacClellan! Mais, aujourd'hui, les généraux sont retournés à leur comptoir, et, au lieu de projectiles, ils expédient d'inoffensives balles de coton! Ah! par sainte Barbe! l'avenir de l'artillerie est perdu en Amérique!"

"Oui, Bilsby, s'écria le colonel Blomsberry, voilà de cruelles déceptions! Un jour on quitte ses habitudes tranquilles, on s'exerce au maniement des armes, on abandonne Baltimore pour les champs de bataille, on se conduit en héros, et, deux ans, trois ans plus tard, il faut perdre le fruit de tant de fatigues, s'endormir dans un déplorable oisiveté et fourrer ses mains dans ses poches."

Quoi qu'il peut dire, le vaillant colonel est fort empêché de donner une pareille marque de son désœuvrement, et cependant, ce n'étaient pas les poches qui lui manquaient.

"Et nulle guerre en perspective!" dit alors le fameux J.-T. Maston, en grattant de son crochet de fer son crâne en gutta-percha. "Pas un nuage à l'horizon, et cela quand il y a tant à faire dans la science de l'artillerie! Moi qui vous parle, j'ai terminé ce matin une pure, avec plan, coupe et l'évaluation, d'un mortier destiné à changer les lois de la guerre!"

"Vraiment?" ripliqua Tom Hunter, en songeant involontairement au dernier essai de l'honorable J.-T. Maston.

"Vraiment, répondit celui-ci. Mais quoi serviront tant d'études menées à bonne fin, tant de difficultés vaincues? N'est-ce pas travailler en pure perte? Les peuples du Nouveau Monde semblent s'être donné le mot pour vivre en paix, et notre belliqueux \_Tribune\_"

[Le plus fougueux journal abolitionniste de l'Union.] en arrive à pronostiquer de prochaines catastrophes dues à l'accroissement scandaleux des populations!

"Cependant, Maston, reprit le colonel Blomsberry, on se bat toujours en Europe pour soutenir le principe des nationalités!"

"Eh bien?"

"Eh bien! il y aurait peut-être quelque chose à tenter là-bas, et si l'on acceptait nos services..."

"Y pensez-vous?" s'écria Bilsby. "Faire de la balistique au profit des étrangers!"

"Cela vaudrait mieux que de n'en pas faire du tout, " riposta le colonel.

"Sans doute, dit J.-T. Maston, cela vaudrait mieux, mais il ne faut m me pas songer cet exp dient."

"Et pourquoi cela?" demanda le colonel.

"Parce qu'ils ont dans le Vieux Monde des idées sur l'avancement qui contrarieraient toutes nos habitudes américaines. Ces gens-l ne s'imaginent pas qu'on puisse devenir général en chef avant d'avoir servi comme sous-lieutenant, ce qui reviendrait dire qu'on ne saurait être bon pointeur moins d'avoir fondu le canon soi-même! Or, c'est tout simplement..."

"Absurde!" ripliqua Tom Hunter en hochant les bras de son fauteuil coups de "bowie-knife" [Couteau large lame.], et puisque les choses en sont là, il ne nous reste plus qu' planter du tabac ou distiller de l'huile de baleine!"

"Comment!" s' cria J.-T. Maston d'une voix retentissante, ces dernières années de notre existence, nous ne les emploierons pas au perfectionnement des armes feu! Une nouvelle occasion ne se rencontrera pas d'essayer la portée de nos projectiles! L'atmosphère ne s'illuminera plus sous le clair de nos canons! Il ne surgira pas une difficulté internationale qui nous permette de déclarer la guerre quelque puissance transatlantique! Les Français ne couleront pas un seul de nos steamers, et les Anglais ne pendront pas, au même pris d'habitude des gens, trois ou quatre de nos nationaux!"

"Non, Maston, répondit le colonel Blomsberry, nous n'aurons pas ce bonheur! Non! pas un de ces incidents ne se produira, et, se produisit-il, nous n'en profiterions même pas! La susceptibilité américaine s'en va de jour en jour, et nous tombons en quenouille!"

"Oui, nous nous humilions!" ripliqua Bilsby.

"Et on nous humilie!" riposta Tom Hunter.

"Tout cela n'est que trop vrai, ripliqua J.-T. Maston avec une nouvelle véhémence. Il y a dans l'air mille raisons de se battre et l'on ne se bat pas! On économise des bras et des jambes, et cela au profit de gens qui n'en savent que faire! Et tenez, sans chercher si loin un motif de guerre, l'Amérique du Nord n'a-t-elle pas appartenu autrefois aux Anglais?"

"Sans doute," r pondit Tom Hunter en tisonnant avec rage du bout de sa b quille.

"Eh bien! reprit J.-T. Maston, pourquoi l'Angleterre son tour n'appartiendrait-elle pas aux Am ricains?"

"Ce ne serait que justice," riposta le colonel Blomsberry.

"Allez proposer cela au pr sident des tats-Unis, s' cria J.-T. Maston, et vous verrez comme il vous recevra!"

"Il nous recevra mal," murmura Bilsby entre les quatre dents qu'il avait sauv es de la bataille.

"Par ma foi, s' cria J.-T. Maston, aux prochaines lections il n'a que faire de compter sur ma voix!"

"Ni sur les n tres," r pondirent d'un commun accord ces belliqueux invalides.

"En attendant, reprit J.-T. Maston, et pour conclure, si l'on ne me fournit pas l'occasion d'essayer mon nouveau mortier sur un vrai champ de bataille, je donne ma d mission de membre du Gun-Club, et je cours m'enterrer dans les savanes de l'Arkansas!"

"Nous vous y suivrons", r pondirent les interlocuteurs de l'audacieux J.-T. Maston.

Or, les choses en taient l , les esprits se montaient de plus en plus, et le club tait menac d'une dissolution prochaine, quand un v nement inattendu vint emp cher cette regrettable catastrophe.

Le lendemain m me de cette conversation, chaque membre du cercle recevait une circulaire libell e en ces termes:

\_Baltimore, 3 octobre.\_

\_Le pr sident du Gun-Club a l'honneur de pr venir ses coll gues qu' la s ance du 5 courant il leur fera une communication de nature les int resser vivement. En cons quence, il les prie, toute affaire cessante, de se rendre l'invitation qui leur est faite par la pr sente.\_

\_Tr s cordialement\_leur

IMPEY BARBICANE, P. G.-C.

## COMMUNICATION DU PR SIDENT BARBICANE

Le 5 octobre, huit heures du soir, une foule compacte se pressait dans les salons du Gun-Club, 21, Union-Square. Tous les membres du cercle r sidant Baltimore s' taient rendus l'invitation de leur pr sident. Quant aux membres correspondants, les express les d barquaient par centaines dans les rues de la ville, et si grand que f t le "hall" des s ances, ce monde de savants n'avait pu y trouver place; aussi reflua-t-il dans les salles voisines, au fond des couloirs et jusqu'au milieu des cours ext rieures; l , il rencontrait le simple populaire qui se pressait aux portes, chacun cherchant gagner les premiers rangs, tous avides de conna tre l'importante communication du pr sident Barbicane, se poussant, se bousculant, s' crasant avec cette libert d'action particuli re aux masses lev es dans les id es du "self government" [Gouvernement personnel.].

Ce soir-l , un tranger qui se f t trouv Baltimore n'e t pas obtenu, m me prix d'or, de p n trer dans la grande salle; celle-ci tait exclusivement r serv e aux membres r sidants ou correspondants; nul autre n'y pouvait prendre place, et les notables de la cit , les magistrats du conseil des selectmen [Administrateurs de la ville lus par la population.] avaient d se m ler la foule de leurs administr s, pour saisir au vol les nouvelles de l'int rieur.

Cependant l'immense "hall" offrait aux regards un curieux spectacle. Ce vaste local tait merveilleusement appropri sa destination. De hautes colonnes form es de canons superpos s auxquels d' pais mortiers servaient de base soutenaient les fines armatures de la vo te, v ritables dentelles de fonte frapp es l'emporte-pi ce. Des panoplies d'espingoles, de tromblons, d'arquebuses, de carabines, de toutes les armes feu anciennes ou modernes s' cartelaient sur les murs dans un entrelacement pittoresque. Le gaz sortait pleine flamme d'un millier de revolvers group s en forme de lustres, tandis que des girandoles de pistolets et des cand labres faits de fusils r unis en faisceaux, compl taient ce splendide clairage. Les mod les de canons, les chantillons de bronze, les mires cribl es de coups, les plaques bris es au choc des boulets du Gun-Club, les assortiments de refouloirs et d' couvillons, les chapelets de bombes, les colliers de projectiles, les guirlandes d'obus, en un mot, tous les outils de l'artilleur surprenaient l'oeil par leur tonnante disposition et laissaient penser que leur v ritable destination tait plus d corative que meurtri re.

A la place d'honneur, on voyait, abrité par une splendide vitrine, un morceau de culasse, brisé et tordu sous l'effort de la poudre, par ceux de bris du canon de J.-T. Maston.

A l'extrémité de la salle, le président, assisté de quatre secrétaires, occupait une large esplanade. Son siège, levé sur un affût sculpté, affectait dans son ensemble les formes puissantes d'un mortier de trente-deux pouces; il était braqué sous un angle de quatre-vingt-dix degrés et suspendu des tourillons, de telle sorte que le président pouvait lui imprimer, comme aux "rocking-chairs" [Chaises bascule en usage aux États-Unis.], un balancement fort agréable par les grandes chaleurs. Sur le bureau, vaste plaque de tôle supportée par six caronades, on voyait un encrier d'un goût exquis, fait d'un biscuit délicieusement ciselé, et un timbre d'adjudication qui clatait, à l'occasion, comme un revolver. Pendant les discussions véhémentes, cette sonnette d'un nouveau genre suffisait à peine à couvrir la voix de cette légion d'artilleurs surexcités.

Devant le bureau, des banquettes disposées en zigzags, comme les circonvallations d'un retranchement, formaient une succession de bastions et de courtines où prenaient place tous les membres du Gun-Club, et ce soir-là, on peut le dire, "il y avait du monde sur les remparts". On connaissait assez le président pour savoir qu'il n'était pas d'arrière-pensées sans un motif de la plus haute gravité.

Impey Barbicane était un homme de quarante ans, calme, froid, austère, d'un esprit minemment sérieux et concentré; exact comme un chronomètre, d'un tempérament toute preuve, d'un caractère inbranlable; peu chevaleresque, aventureux cependant, mais apportant des idées pratiques jusque dans ses entreprises les plus téméraires; l'homme par excellence de la Nouvelle-Angleterre, le Nordiste colonisateur, le descendant de ces Têtes-Rondes si funestes aux Stuarts, et l'implacable ennemi des gentlemen du Sud, ces anciens Cavaliers de la mère patrie. En un mot, un Yankee coulé d'un seul bloc.

Barbicane avait fait une grande fortune dans le commerce des bois; nommé directeur de l'artillerie pendant la guerre, il se montra fertile en inventions; audacieux dans ses idées, il contribua puissamment aux progrès de cette arme, et donna aux choses expérimentales un incomparable élan.

C'était un personnage de taille moyenne, ayant, par une rare exception dans le Gun-Club, tous ses membres intacts. Ses traits accentués semblaient tracés à la poudre et au tire-ligne, et s'il est vrai que, pour deviner les instincts d'un homme, on doit le regarder de profil, Barbicane, vu

ainsi, offrait les indices les plus certains de l'énergie,  
de l'audace et du sang-froid.

En cet instant, il demeurait immobile dans son fauteuil,  
muet, absorbé, le regard en dedans, abrité sous son chapeau  
haute forme, cylindre de soie noire qui semble vissé sur  
les crânes américains.

Ses collègues causaient bruyamment autour de lui sans le  
distraire; ils s'interrogeaient, ils se lançaient dans le  
champ des suppositions, ils examinaient leur président et  
cherchaient, mais en vain, à deviner l'X de son  
imperturbable physionomie.

Lorsque huit heures sonnèrent l'horloge fulminante de la  
grande salle, Barbicane, comme s'il était tiré par un  
ressort, se redressa subitement; il se fit un silence  
général, et l'orateur, d'un ton un peu emphatique, prit la  
parole en ces termes:

"Braves collègues, depuis trop longtemps d'une paix  
inconsciemment venue plonger les membres du Gun-Club dans un  
regrettable désœuvrement. Après une période de quelques  
années, si pleine d'incidents, il a fallu abandonner nos  
travaux et nous arrêter net sur la route du progrès. Je ne  
craignais pas de le proclamer à haute voix, toute guerre qui  
nous remettrait les armes à la main serait bien venue..."

"Oui, la guerre!" s'écria l'impétueux J.-T. Maston.

"Coutez! coutez!" ripliqua-t-on de toutes parts.

"Mais la guerre, dit Barbicane, la guerre est impossible  
dans les circonstances actuelles, et, quoi que puisse  
espérer mon honorable interrupteur, de longues années  
s'écouleront encore avant que nos canons tonnent sur un  
champ de bataille. Il faut donc en prendre son parti et  
chercher dans un autre ordre d'idées un aliment à l'activité  
qui nous divore!"

L'assemblée sentit que son président allait aborder le point  
délicat. Elle redoubla d'attention.

"Depuis quelques mois, mes braves collègues, reprit  
Barbicane, je me suis demandé si, tout en restant dans notre  
spécialité, nous ne pourrions pas entreprendre quelque  
grande expérience digne du XIX<sup>e</sup> siècle, et si les progrès de  
la balistique ne nous permettraient pas de la mener à bonne  
fin. J'ai donc cherché, travaillé, calculé, et de mes  
études résulte cette conviction que nous devons réussir  
dans une entreprise qui paraît impraticable dans tout autre  
pays. Ce projet, longuement élaboré, va faire l'objet de ma  
communication; il est digne de vous, digne du passé du

Gun-Club, et il ne pourra manquer de faire du bruit dans le monde!"

"Beaucoup de bruit? " s'cria un artilleur passionné .

"Beaucoup de bruit dans le vrai sens du mot," répondit Barbicane.

"N'interrompez pas!" dirent plusieurs voix.

"Je vous prie donc, braves collègues, reprit le président, de m'accorder toute votre attention."

Un frémissement courut dans l'assemblée. Barbicane, ayant d'un geste rapide assuré son chapeau sur sa tête, continua son discours d'une voix calme:

"Il n'est aucun de vous, braves collègues, qui n'ait vu la Lune, ou tout au moins, qui n'en ait entendu parler. Ne vous étonnez pas si je viens vous entretenir ici de l'astre des nuits. Il nous est peut-être servi par les Colombes de ce monde inconnu. Comprenez-moi, secondez-moi de tout votre pouvoir, je vous le promets, et son nom se joindra à ceux des trente-six États qui forment ce grand pays de l'Union!"

"Hurrah pour la Lune!" s'cria le Gun-Club d'une seule voix.

"On a beaucoup étudié la Lune, reprit Barbicane; sa masse, sa densité, son poids, son volume, sa constitution, ses mouvements, sa distance, son rôle dans le monde solaire, sont parfaitement déterminés; on a dressé des cartes géographiques [De  $(\sigma\epsilon\lambda\lambda\acute{\alpha}\nu\eta\tau\alpha)$ , mot grec qui signifie Lune.] avec une perfection qui égale, si même elle ne surpasse pas, celle des cartes terrestres; la photographie a donné de notre satellite des preuves d'une incomparable beauté [Voir les magnifiques clichés de la Lune, obtenus par M. Warren de la Rue.]. En un mot, on sait de la Lune tout ce que les sciences mathématiques, l'astronomie, la géologie, l'optique peuvent en apprendre; mais jusqu'ici il n'a jamais été établi de communication directe avec elle."

Un violent mouvement d'intérêt et de surprise accueillit ces paroles.

"Permettez-moi, reprit-il, de vous rappeler en quelques mots comment certains esprits ardents, embarqués pour des voyages imaginaires, prétendirent avoir pénétré les secrets de notre satellite. Au XVII<sup>e</sup> siècle, un certain David Fabricius se vanta d'avoir vu de ses yeux des habitants de la Lune. En 1649, un

Français, Jean Baudouin, publia le *Voyage fait au monde de la Lune* par Dominique Gonsalès, aventurier espagnol. A la même époque, Cyrano de Bergerac fit paraître cette expédition ciblée qui eut tant de succès en France. Plus tard, un autre Français, le nommé Fontenelle, crut la *Pluralité des Mondes*, un chef-d'œuvre en son temps; mais la science, en marchant, crase même les chefs-d'œuvre! Vers 1835, un opuscule traduit du *New York American* raconta que Sir John Herschell, envoyé au cap de Bonne-Espérance pour y faire des études astronomiques, avait, au moyen d'un télescope perfectionné par un éclairage intérieur, ramené la Lune à une distance de quatre-vingts yards [Le yard vaut un peu moins que le mètre, soit 91 cm.]. Alors il aurait aperçu distinctement des cavernes dans lesquelles vivaient des hippopotames, de vertes montagnes frangées de dentelles d'or, des moutons aux cornes d'ivoire, des chevreuils blancs, des habitants avec des ailes membraneuses comme celles de la chauve-souris. Cette brochure, œuvre d'un Américain nommé Locke [Cette brochure fut publiée en France par le républicain Lavirois, qui fut tué au siège de Rome en 1840.], eut un très grand succès. Mais bientôt on reconnut que c'était une mystification scientifique, et les Français furent les premiers à rire."

"Rire d'un Américain! s'écria J.-T. Maston, mais voilà un *casus belli*!..."

"Rassurez-vous, mon digne ami. Les Français, avant d'en rire, avaient été parfaitement dupes de notre compatriote. Pour terminer ce rapide historique, j'ajouterai qu'un certain Hans Pfaal de Rotterdam, s'élançant dans un ballon rempli d'un gaz tiré de l'azote, et trente-sept fois plus léger que l'hydrogène, atteignit la Lune après dix-neuf jours de traversée. Ce voyage, comme les tentatives précédentes, était simplement imaginaire, mais ce fut l'œuvre d'un écrivain populaire en Amérique, d'un génie étrange et contemplatif. J'ai nommé Poe!"

"Hurrah pour Edgar Poe!" s'écria l'assemblée, électrisée par les paroles de son président.

"J'en ai fini, reprit Barbicane, avec ces tentatives que j'appellerai purement littéraires, et parfaitement insuffisantes pour établir des relations sérieuses avec l'astre des nuits. Cependant, je dois ajouter que quelques esprits pratiques essayèrent de se mettre en communication sérieuse avec lui. Ainsi, il y a quelques années, un géomètre allemand proposa d'envoyer une commission de savants dans les steppes de la Sibérie. Là, sur de vastes plaines, on devait établir d'immenses figures géométriques, dessinées au moyen de réflecteurs lumineux, entre autres le carré de l'hypoténuse, vulgairement appelé le "Pont aux neiges" par les Français. "Tout être intelligent, disait le géomètre, doit comprendre la destination scientifique de

cette figure. Les S l nites [Habitants de la Lune.], s'ils existent, r pondront par une figure semblable, et la communication une fois tablie, il sera facile de cr er un alphabet a qui permettra de s'entretenir avec les habitants de la Lune." Ainsi parlait le g om tre allemand, mais son projet ne fut pas mis ex cution, et jusqu'ici aucun lien direct n'a exist entre la Terre et son satellite. Mais il est r serv au g nie pratique des Am ricains de se mettre en rapport avec le monde sid ral. Le moyen d'y parvenir est simple, facile, certain, immanquable, et il va faire l'objet de ma proposition."

Un brouhaha, une temp te d'exclamations accueillit ces paroles. Il n' tait pas un seul des assistants qui ne f t domin , entra n , enlev par les paroles de l'orateur.

"Ecoutez! coutez! Silence donc!" s' cria-t-on de toutes parts.

Lorsque l'agitation fut calm e, Barbicane reprit d'une voix plus grave son discours interrompu:

"Vous savez, dit-il, quels progr s la balistique a faits depuis quelques ann es et quel degr de perfection les armes feu seraient parvenues, si la guerre e t continu . Vous n'ignorez pas non plus que, d'une fa on g n rale, la force de r sistance des canons et la puissance expansive de la poudre sont illimit es. Eh bien! partant de ce principe, je me suis demand si, au moyen d'un appareil suffisant, tabli dans des conditions de r sistance d termin es, il ne serait pas possible d'envoyer un boulet dans la Lune."

A ces paroles, un "oh!" de stup faction s' chappa de mille poitrines haletantes; puis il se fit un moment de silence, semblable ce calme profond qui pr c de les coups de tonnerre. Et, en effet, le tonnerre clata, mais un tonnerre d'applaudissements, de cris, de clameurs, qui fit trembler la salle des s ances. Le pr sident voulait parler; il ne le pouvait pas. Ce ne fut qu'au bout de dix minutes qu'il parvint se faire entendre.

"Laissez-moi achever, reprit-il froidement. J'ai pris la question sous toutes ses faces, je l'ai abord e r solument, et de mes calculs indiscutables il r sulte que tout projectile dou d'une vitesse initiale de douze mille yards [Environ 11,000 m tres.] par seconde, et dirig vers la Lune, arrivera n cessairement jusqu' elle. J'ai donc l'honneur de vous proposer, mes braves coll gues, de tenter cette petite exp rience!"

## EFFET DE LA COMMUNICATION BARBICANE

Il est impossible de peindre l'effet produit par les dernières paroles de l'honorable président. Quels cris! quelles vociférations! quelle succession de grognements, de hurrahs, de "hip! hip! hip!" et de toutes ces onomatopées qui foisonnent dans la langue américaine! C'était un bruit d'ordre, un brouhaha indescriptible! Les bouches criaient, les mains battaient, les pieds branlaient le plancher des salles. Toutes les armes de ce musée d'artillerie, partant à la fois, n'auraient pas agité plus violemment les ondes sonores. Cela ne peut surprendre. Il y a des canonnières presque aussi bruyants que leurs canons.

Barbicane demeurait calme au milieu de ces clameurs enthousiastes; peut-être voulait-il encore adresser quelques paroles à ses collègues, car ses gestes retentirent le silence, et son timbre fulminant se puisa en violentes détonations. On ne l'entendit même pas. Bientôt il fut arraché de son siège, porté en triomphe, et des mains de ses fidèles camarades il passa dans les bras d'une foule non moins surexcitée.

Rien ne saurait tonner un Américain. On a souvent remarqué que le mot "impossible" n'est pas français; on s'est évidemment trompé de dictionnaire. En Amérique, tout est facile, tout est simple, et quant aux difficultés mécaniques, elles sont mortes avant d'être nées. Entre le projet Barbicane et sa réalisation, pas un véritable Yankee ne se fût permis d'entrevoir l'apparence d'une difficulté. Chose dite, chose faite.

La promenade triomphale du président se prolongea dans la soirée. Une véritable marche aux flambeaux. Irlandais, Allemands, Français, cossais, tous ces individus hétérogènes dont se compose la population du Maryland, criaient dans leur langue maternelle, et les vivats, les hurrahs, les bravos s'entre mêlaient dans un inexprimable lan.

Précisément, comme si elle eût compris qu'il s'agissait d'elle, la Lune brillait alors avec une sereine magnificence, clipsant de son intense irradiation les feux environnants. Tous les Yankees dirigeaient leurs yeux vers son disque tincelant; les uns la saluaient de la main, les autres l'appelaient des plus doux noms; ceux-ci la mesuraient du regard, ceux-là la menaçaient du poing; de huit heures à minuit, un opticien de Jone's-Fall-Street fit

sa fortune vendre des lunettes. L'astre des nuits tait l'orgne comme une lady de haute volée. Les Américains en agissaient avec un sans-façon de propriétaires. Il semblait que la blonde Phoebe appartenait à ces audacieux conquérants et fut partie du territoire de l'Union. Et pourtant il n'était question que de lui envoyer un projectile, façon assez brutale d'entrer en relation, même avec un satellite, mais fort en usage parmi les nations civilisées.

Minuit venait de sonner, et l'enthousiasme ne baissait pas; il se maintenait à toute ébullition dans toutes les classes de la population; le magistrat, le savant, le négociant, le marchand, le portefaix, les hommes intelligents aussi bien que les gens "verts [Expression tout à fait américaine pour désigner des gens naïfs]", se sentaient remués dans leur fibre la plus délicate; il s'agissait d'une entreprise nationale; aussi la ville haute, la ville basse, les quais baignés par les eaux du Patapsco, les navires emprisonnés dans leurs bassins regorgeaient d'une foule ivre de joie, de gin et de whisky; chacun conversait, pérorait, discutait, disputait, approuvait, applaudissait, depuis le gentleman nonchalamment tendu sur le canapé des bar-rooms devant sa chope de sherry-cobbler [Mélange de rhum, de jus d'orange, de sucre, de cannelle et de muscade. Cette boisson de couleur jaunâtre s'aspire dans des chopes au moyen d'un chalumeau de verre. Les bar-rooms sont des espèces de cafés], jusqu'au waterman qui se grisait de "casse-poitrine [Boisson effrayante du bas peuple. Littéralement, en anglais: \_thorough knock me down\_] dans les sombres tavernes du Fells-Point. Cependant, vers deux heures, l'émotion se calma. Le président Barbicane parvint à rentrer chez lui, brisé, épuisé, moulu. Un héros n'est pas resté à un enthousiasme pareil. La foule abandonna peu à peu les places et les rues. Les quatre rails-roads de l'Ohio, de Susquehanna, de Philadelphie et de Washington, qui convergent à Baltimore, jetèrent le public hexogène aux quatre coins des États-Unis, et la ville se reposa dans une tranquillité relative.

Ce serait d'ailleurs une erreur de croire que, pendant cette soirée mémorable, Baltimore fut seule en proie à cette agitation. Les grandes villes de l'Union, New York, Boston, Albany, Washington, Richmond, Crescent-City [Surnom de La Nouvelle-Orléans], Charleston, la Mobile, du Texas au Massachusetts, du Michigan aux Florides, toutes prenaient leur part de ce délire. En effet, les trente mille correspondants du Gun-Club connaissaient la lettre de leur président, et ils attendaient avec une ébullition impatiente la fameuse communication du 5 octobre. Aussi, le soir même, mesure que les paroles s'échappaient des lèvres de l'orateur, elles couraient sur les fils télégraphiques, travers les États de l'Union, avec une vitesse de deux cent quarante-huit mille quatre cent quarante-sept milles [Cent

mille lieues. C'est la vitesse de l'électricité.] la seconde. On peut donc dire avec une certitude absolue qu'au même instant les États-Unis d'Amérique, dix fois grands comme la France, poussèrent un seul hurrah, et que vingt-cinq millions de cœurs, gonflés d'orgueil, battirent de la même pulsation.

Le lendemain, quinze cents journaux quotidiens, hebdomadaires, bi-mensuels ou mensuels, s'emparèrent de la question; ils l'examinèrent sous ses différents aspects physiques, métrologiques, économiques ou moraux, au point de vue de la prépondérance politique ou de la civilisation. Ils se demandèrent si la Lune était un monde achevé, si elle ne subissait plus aucune transformation. Ressemblait-elle la Terre au temps où l'atmosphère n'existait pas encore? Quel spectacle présentait cette face invisible au sphère de terrestre? Bien qu'il ne s'agît encore que d'envoyer un boulet l'étoile des nuits, tous voyaient l'importance de ce fait d'une série d'expériences; tous espéraient qu'un jour l'Amérique pénètrerait les derniers secrets de ce disque mystérieux, et quelques-uns même semblaient craindre que sa conquête ne dérangerait sensiblement l'équilibre européen.

Le projet discuté, pas une feuille ne mit en doute sa réalisation; les recueils, les brochures, les bulletins, les "magazines" publiés par les sociétés savantes, littéraires ou religieuses, en firent ressortir les avantages, et "la Société d'Histoire naturelle" de Boston, "la Société américaine des sciences et des arts" d'Albany, "la Société géographique et statistique" de New York, "la Société philosophique américaine" de Philadelphie, "l'Institution Smithsonian" de Washington, envoyèrent dans mille lettres leurs félicitations au Gun-Club, avec des offres immédiates de service et d'argent.

Aussi, on peut le dire, jamais proposition ne réunissait un pareil nombre d'adhérents; d'hesitations, de doutes, d'inquiétudes, il ne fut même pas question. Quant aux plaisanteries, aux caricatures, aux chansons qui eussent accueilli en Europe, et particulièrement en France, l'idée d'envoyer un projectile à la Lune, elles auraient fort mal servi leur auteur; tous les "lifepreservers [Arme de poche faite en baleine flexible et d'une boule de métal.]" du monde eussent été impuissants à le garantir contre l'indignation générale. Il y a des choses dont on ne rit pas dans le Nouveau Monde. Impey Barbicane devint donc, partir de ce jour, un des plus grands citoyens des États-Unis, quelque chose comme le Washington de la science, et un trait, entre plusieurs, montrera jusqu'où allait cette infatigable subitité d'un peuple d'un homme.

Quelques jours après la fameuse séance du Gun-Club, le directeur d'une troupe anglaise annonça au théâtre de

Baltimore la représentation de *„Much ado about nothing“* [„Beaucoup de bruit pour rien“, une des comédies de Shakespeare.]. Mais la population de la ville, voyant dans ce titre une allusion blessante aux projets du président Barbicane, envahit la salle, brisa les banquettes et obligea le malheureux directeur à changer son affiche. Celui-ci, en homme d'esprit, s'inclinant devant la volonté publique, remplaça la malencontreuse comédie par *„As you like it“* [„Comme il vous plaira“, de Shakespeare.], et, pendant plusieurs semaines, il fit des recettes phénoménales.

IV

#### RÉPONSE DE L'OBSERVATOIRE DE CAMBRIDGE

Cependant Barbicane ne perdit pas un instant au milieu des ovations dont il était l'objet. Son premier soin fut de réunir ses collègues dans les bureaux du Gun-Club. Là, après discussion, on convint de consulter les astronomes sur la partie astronomique de l'entreprise; leur réponse une fois connue, on discuterait alors les moyens mécaniques, et rien ne serait nécessaire pour assurer le succès de cette grande expérience.

Une note très précise, contenant des questions spéciales, fut donc rédigée et adressée à l'Observatoire de Cambridge, dans le Massachusetts. Cette ville, où fut fondée la première Université des États-Unis, est justement célèbre par son bureau astronomique. Là se trouvent réunis des savants du plus haut mérite; il fonctionne la puissante lunette qui permet de résoudre la nébuleuse d'Andromède et de découvrir le satellite de Sirius. Cet établissement célèbre justifiait donc toute la confiance du Gun-Club.

Aussi, deux jours après, sa réponse, si impatiemment attendue, arrivait entre les mains du président Barbicane. Elle était conçue en ces termes:

„Le Directeur de l'Observatoire de Cambridge au Président du Gun-Club, Baltimore.“

"Cambridge,  
7 octobre.

"Au reçu de votre honneur du 6 courant, adressée à l'Observatoire de Cambridge au nom des membres du Gun-Club de Baltimore, notre bureau s'est immédiatement réuni, et il

a jug propos [Il y a dans le texte le mot \_expedient\_, qui est absolument intraduisible en fran ais.] de r pondre comme suit:

"Les questions qui lui ont t pos es sont celles-ci:

"1x Est-il possible d'envoyer un projectile dans la Lune?

"2x Quelle est la distance exacte qui s pare la Terre de son satellite?

"3x Quelle sera la dur e du trajet du projectile auquel aura t imprim e une vitesse initiale suffisante, et, par cons quent, quel moment devra-t-on le lancer pour qu'il rencontre la Lune en un point d termin ?

"4x A quel moment pr cis la Lune se pr sentera-t-elle dans la position la plus favorable pour tre atteinte par le projectile?

"5x Quel point du ciel devra-t-on viser avec le canon destin lancer le projectile?

"6x Quelle place la Lune occupera-t-elle dans le ciel au moment o partira le projectile?

"Sur la premi re question: -- Est-il possible d'envoyer un projectile dans la Lune?

"Oui, il est possible d'envoyer un projectile dans la Lune, si l'on parvient animer ce projectile d'une vitesse initiale de douze mille yards par seconde. Le calcul d montre que cette vitesse est suffisante. A mesure que l'on s' loigne de la Terre, l'action de la pesanteur diminue en raison inverse du carr des distances, c'est- -dire que, pour une distance trois fois plus grande, cette action est neuf fois moins forte. En cons quence, la pesanteur du boulet d cro tra rapidement, et finira par s'annuler compl tement au moment o l'attraction de la Lune fera quilibre celle de la Terre, c'est- -dire aux quarante-sept cinquante-deuxi mes du trajet. En ce moment, le projectile ne p sera plus, et, s'il franchit ce point, il tombera sur la Lune par l'effet seul de l'attraction lunaire. La possibilit th orique de l'exp rience est donc absolument d montr e; quant sa r ussite, elle d pend uniquement de la puissance de l'engin employ .

"Sur la deuxi me question: --Quelle est la distance exacte qui s pare la Terre de son satellite?

"La Lune ne d crit pas autour de la Terre une circonfe nce, mais bien une ellipse dont notre globe occupe l'un des foyers; de l cette cons quence que la Lune se trouve tant t

plus rapproché de la Terre, et tant plus loigné, ou, en termes astronomiques, tant dans son apogée, tant dans son périgée. Or, la différence entre sa plus grande et sa plus petite distance est assez considérable, dans l'espace, pour qu'on ne doive pas la négliger. En effet, dans son apogée, la Lune est deux cent quarante-sept mille cinq cent cinquante-deux milles (--99,640 lieues de 4 kilomètres), et dans son périgée deux cent dix-huit mille six cent cinquante-sept milles seulement (-- 88,010 lieues), ce qui fait une différence de vingt-huit mille huit cent quatre-vingt-quinze milles (-- 11,630 lieues), ou plus du neuvième du parcours. C'est donc la distance périgéenne de la Lune qui doit servir de base aux calculs.

"Sur la troisième question: --Quelle sera la durée du trajet du projectile auquel aura été imprimée une vitesse initiale suffisante, et, par conséquent, quel moment devra-t-on le lancer pour qu'il rencontre la Lune en un point déterminé ?

"Si le boulet conservait indéfiniment la vitesse initiale de douze mille yards par seconde qui lui aura été imprimée son départ, il ne mettrait que neuf heures environ à se rendre à destination; mais comme cette vitesse initiale ira continuellement en décroissant, il se trouve, tout calcul fait, que le projectile emploiera trois cent mille secondes, soit quatre-vingt-trois heures et vingt minutes, pour atteindre le point où les attractions terrestre et lunaire se font équilibre, et de ce point il tombera sur la Lune en cinquante mille secondes, ou treize heures cinquante-trois minutes et vingt secondes. Il conviendra donc de le lancer quatre-vingt-dix-sept heures treize minutes et vingt secondes avant l'arrivée de la Lune au point visé.

"Sur la quatrième question: -- A quel moment précis la Lune se présentera-t-elle dans la position la plus favorable pour être atteinte par le projectile?

"D'après ce qui vient d'être dit ci-dessus, il faut d'abord choisir l'époque où la Lune sera dans son périgée, et en même temps le moment où elle passera au zénith, ce qui diminuera encore le parcours d'une distance égale au rayon terrestre, soit trois mille neuf cent dix-neuf milles; de telle sorte que le trajet définitif sera de deux cent quatorze mille neuf cent soixante-seize milles (--86,410 lieues). Mais, si chaque mois la Lune passe son périgée, elle ne se trouve pas toujours au zénith à ce moment. Elle ne se présente dans ces deux conditions qu'à de longs intervalles. Il faudra donc attendre la coïncidence du passage au périgée et au zénith. Or, par une heureuse circonstance, le 4 décembre de l'année prochaine, la Lune offrira ces deux conditions: minuit, elle sera dans son périgée, c'est-à-dire sa plus courte distance de la Terre,

et elle passera en même temps au z nith.

"Sur la cinquième question: --Quel point du ciel devra-t-on viser avec le canon destiné à lancer le projectile?"

"Les observations précédentes étant admises, le canon devra être braqué sur le z nith [Le z nith est le point du ciel situé verticalement au-dessus de la tête d'un observateur.] du lieu; de la sorte, le tir sera perpendiculaire au plan de l'horizon, et le projectile se dérobera plus rapidement aux effets de l'attraction terrestre. Mais, pour que la Lune monte au z nith d'un lieu, il faut que ce lieu ne soit pas plus haut en latitude que la déclinaison de cet astre, autrement dit, qu'il soit compris entre 0° et 28° de latitude nord ou sud [Il n'y a en effet que les régions du globe comprises entre l'équateur et le vingt-huitième parallèle, dans lesquels la culmination de la Lune l'amène au z nith; au-delà du 28° degré, la Lune s'approche d'autant moins du z nith que l'on s'avance vers les pôles.]. En tout autre endroit, le tir devrait être nécessairement oblique, ce qui nuirait à l'issue de l'expérience.

"Sur la sixième question: --Quelle place la Lune occupera-t-elle dans le ciel au moment où partira le projectile?"

"Au moment où le projectile sera lancé dans l'espace, la Lune, qui avance chaque jour de treize degrés dix minutes et trente-cinq secondes, devra se trouver loin du point z nithal de quatre fois ce nombre, soit cinquante-deux degrés quarante-deux minutes et vingt secondes, espace qui correspond au chemin qu'elle fera pendant la durée du parcours du projectile. Mais comme il faut également tenir compte de la déviation que fera éprouver au boulet le mouvement de rotation de la terre, et comme le boulet n'arrivera à la Lune qu'après avoir dû d'une distance égale seize rayons terrestres, qui, comptés sur l'orbite de la Lune, font environ onze degrés, on doit ajouter ces onze degrés à ceux qui expriment le retard de la Lune déjà mentionnés, soit soixante-quatre degrés en chiffres ronds. Ainsi donc, au moment du tir, le rayon visuel mené à la Lune fera avec la verticale du lieu un angle de soixante-quatre degrés.

"Telles sont les réponses aux questions posées l'Observatoire de Cambridge par les membres du Gun-Club."

"En résumé :

"1° Le canon devra être établi dans un pays situé entre 0° et 28° de latitude nord ou sud.

"2° Il devra être braqué sur le z nith du lieu.

"3x Le projectile devra être animé d'une vitesse initiale de douze mille yards par seconde.

"4x Il devra être lancé le 1er décembre de l'année prochaine, onze heures moins treize minutes et vingt secondes.

"5x Il rencontrera la Lune quatre jours après son départ, le 4 décembre minuit précis, au moment où elle passera au zénith.

"Les membres du Gun-Club doivent donc commencer sans retard les travaux incessants par une pareille entreprise et être prêts à opérer au moment déterminé, car, s'ils laissaient passer cette date du 4 décembre, ils ne retrouveraient la Lune dans les mêmes conditions de précision et de zénith que dix-huit ans et onze jours après.

"Le bureau de l'Observatoire de Cambridge se met entièrement à leur disposition pour les questions d'astronomie théorique, et il joint par la présente ses félicitations celles de l'Amérique tout entière.

"Pour le bureau:

"J.-M. BELFAST,

"\_Directeur de l'Observatoire de Cambridge.\_"

V

## LE ROMAN DE LA LUNE

Un observateur doué d'une vue infiniment pénétrente, et placé ce centre inconnu autour duquel gravite le monde, aurait vu des myriades d'atomes remplir l'espace à l'époque chaotique de l'univers. Mais peu à peu, avec les siècles, un changement se produisit; une loi d'attraction se manifesta, laquelle obligea les atomes errants jusqu'alors; ces atomes se combinèrent chimiquement suivant leurs affinités, se firent molécules et formèrent ces amas nombreux dont sont parsemées les profondeurs du ciel.

Ces amas furent aussitôt animés d'un mouvement de rotation autour de leur point central. Ce centre, formé de molécules vagues, se prit à tourner sur lui-même en se condensant progressivement; d'ailleurs, suivant des lois immuables de

la mécanique, mesure que son volume diminuait par la condensation, son mouvement de rotation s'accroissait, et ces deux effets persistant, il en résultait une toile principale, centre de l'amas nebuleux.

En regardant attentivement, l'observateur eût alors vu les autres molécules de l'amas se comporter comme la toile centrale, se condenser sa façon par un mouvement de rotation progressivement accru, et graviter autour d'elle sous forme de toiles innombrables. La nebuleuse, dont les astronomes comptent près de cinq mille actuellement, était formée.

Parmi ces cinq mille nebuleuses, il en est une que les hommes ont nommée la Voie lactée [Du mot grec  $(\gamma\alpha\mu\mu\alpha\lambda\alpha\mu\beta\alpha\lambda\alpha\kappa\alpha\tau\alpha\upsilon\omicron\upsilon\sigma\mu\alpha)$ , qui signifie lait.], et qui renferme dix-huit millions d'atomes, dont chacune est devenue le centre d'un monde solaire. Si l'observateur eût alors spécialement examiné entre ces dix-huit millions d'étoiles l'un des plus modestes et des moins brillants [Le diamètre de Sirius, suivant Wollaston, doit valoir douze fois celui du Soleil, soit 4,300,000 lieues.], une étoile de quatrième ordre, celle qui s'appelle orgueilleusement le Soleil, tous les phénomènes auxquels est due la formation de l'univers se seraient successivement accomplis ses yeux.

En effet, ce Soleil, encore l'état gazeux et composé de molécules mobiles, il l'eût aperçu tournant sur son axe pour achever son travail de concentration. Ce mouvement, fidèle aux lois de la mécanique, se fut accru avec la diminution de volume, et un moment serait arrivé où la force centrifuge l'aurait emporté sur la force centripète, qui tend repousser les molécules vers le centre.

Alors un autre phénomène se serait passé devant les yeux de l'observateur, et les molécules situées dans le plan de l'équateur, l'échappant comme la pierre d'une fronde dont la corde vient se briser subitement, auraient commencé à former autour du Soleil plusieurs anneaux concentriques semblables celui de Saturne. À leur tour, ces anneaux de matière cosmique, pris d'un mouvement de rotation autour de la masse centrale, se seraient brisés et décomposés en nébuleuses secondaires, c'est-à-dire en planètes.

Si l'observateur eût alors concentré toute son attention sur ces planètes, il les aurait vues se comporter exactement comme le Soleil et donner naissance à un ou plusieurs anneaux cosmiques, origines de ces étoiles d'ordre inférieur qu'on appelle satellites.

Ainsi donc, en remontant de l'atome à la molécule, de la

molcule l'amas nuleux, de l'amas nuleux la nuleuse, de la nuleuse l'toile principale, de l'toile principale au Soleil, du Soleil la plante, et de la plante au satellite, on a toute la serie des transformations subies par les corps celestes depuis les premiers jours du monde.

Le Soleil semble perdu dans les immensites du monde stellaire, et cependant il est rattache, par les theories actuelles de la science, la nuleuse de la Voie lactee. Centre d'un monde, et si petit qu'il paraisse au milieu des regions etheres, il est cependant norme, car sa grosseur est quatorze cent mille fois celle de la Terre. Autour de lui gravitent huit plantes, sorties de ses entrailles memes aux premiers temps de la Creation. Ce sont, en allant du plus proche de ces astres au plus loign, Mercure, Venus, la Terre, Mars Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune. De plus entre Mars et Jupiter circulent regulierement d'autres corps moins considerables, peut-etre les debris errants d'un astre brise en plusieurs milliers de morceaux, dont le telescope a reconnu quatre-vingt-dix-sept jusqu'ce jour. [Quelques-uns de ces astroides sont assez petits pour qu'on puisse en faire le tour dans l'espace d'une seule journee en marchant au pas gymnastique.]

De ces serviteurs que le Soleil maintient dans leur orbite elliptique par la grande loi de la gravitation, quelques-uns possedent leur tour des satellites. Uranus en a huit, Saturne huit, Jupiter quatre, Neptune trois peut-etre, la Terre un; ce dernier, l'un des moins importants du monde solaire, s'appelle la Lune, et c'est lui que le genie audacieux des Americains pretendait conquerir.

L'astre des nuits, par sa proximite relative et le spectacle rapidement renouvel de ses phases diverses, a tout d'abord partage avec le Soleil l'attention des habitants de la Terre; mais le Soleil est fatigant au regard, et les splendeurs de sa lumiere obligent ses contemplateurs baisser les yeux.

La blonde Phoeb, plus humaine au contraire, se laisse complaisamment voir dans sa grace modeste; elle est douce l'oeil, peu ambitieuse, et cependant, elle se permet parfois d'clipser son frere, le radieux Apollon, sans jamais treclipse par lui. Les mahometans ont compris la reconnaissance qu'ils devaient cette fidele amie de la Terre, et ils ont regle leur mois sur sa revolution [Vingt-neuf jours et demi environ].

Les premiers peuples vourent un culte particulier cette chaste deesse. Les gyptiens l'appelaient Isis; les Phniciens la nommaient Astarte; les Grecs l'adorrent sous le nom de Phoeb, fille de Latone et de Jupiter, et ils

expliquaient ses phases par les visites mystérieuses de Diane au bel Endymion. À en croire la légende mythologique, le lion de Némée parcourut les campagnes de la Lune avant son apparition sur la Terre, et le poète Agéanax, cité par Plutarque, cilla dans ses vers ces doux yeux, ce nez charmant et cette bouche aimable, formés par les parties lumineuses de l'adorable Sélène.

Mais si les Anciens comprirent bien le caractère, le tempérament, en un mot, les qualités morales de la Lune au point de vue mythologique, les plus savants d'entre eux demeurèrent fort ignorants en sélénographie.

Cependant, plusieurs astronomes des époques reculées découvrirent certaines particularités confirmées aujourd'hui par la science. Si les Arcadiens prétendirent avoir habité la Terre une époque où la Lune n'existait pas encore, si Tâtius la regarda comme un fragment détaché du disque solaire, si Clarque, le disciple d'Aristote, en fit un miroir poli sur lequel se réfléchissaient les images de l'Occident, si d'autres enfin ne virent en elle qu'un amas de vapeurs exhalées par la Terre, ou un globe moitié feu, moitié glace, qui tournait sur lui-même, quelques savants, au moyen d'observations sagaces, eurent défaut d'instruments d'optique, soupçonnèrent la plupart des lois qui régissent l'astre des nuits.

Ainsi Thalès de Milet, 460 ans avant J.-C., mit l'opinion que la Lune était éclairée par le Soleil. Aristarque de Samos donna la véritable explication de ses phases. Cléomède enseigna qu'elle brillait d'une lumière réfléchie. Le Chaldéen Berosus découvrit que la durée de son mouvement de rotation était égale à celle de son mouvement de révolution, et il expliqua de la sorte le fait que la Lune présente toujours la même face. Enfin Hipparque, deux siècles avant l'ère chrétienne, reconnut quelques irrégularités dans les mouvements apparents du satellite de la Terre.

Ces diverses observations se confirmèrent par la suite et profitèrent aux nouveaux astronomes. Ptolémée, au II<sup>e</sup> siècle, l'Arabe Aboul-Wafa, au Xe, complétèrent les remarques d'Hipparque sur les irrégularités que subit la Lune en suivant la ligne ondulée de son orbite sous l'action du Soleil. Puis Copernic [Voir Les Fondateurs de l'Astronomie moderne, un livre admirable de M. J. Bertrand, de l'Institut.], au XVe siècle, et Tycho Brahe, au XVI<sup>e</sup>, exposèrent complètement le système du monde et le rôle que joue la Lune dans l'ensemble des corps célestes.

À cette époque, ses mouvements étaient peu près déterminés; mais de sa constitution physique on savait peu de chose. Ce fut alors que Galilée expliqua les phénomènes de lumière produits dans certaines phases par l'existence de

montagnes auxquelles il donna une hauteur moyenne de quatre mille cinq cents toises.

Après lui, Hevelius, un astronome de Dantzic, rabaisa les plus hautes altitudes deux mille six cents toises; mais son confrère Riccioli les reporta sept mille.

Herschell, à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, armé d'un puissant télescope, réduisit singulièrement les mesures précédentes. Il donna dix-neuf cents toises aux montagnes les plus élevées, et ramena la moyenne des différentes hauteurs quatre cents toises seulement. Mais Herschell se trompait encore, et il fallut les observations de Shroeter, Louville, Halley, Nasmyth, Bianchini, Pastorf, Lohrman, Gruithuysen, et surtout les patientes études de MM. Beer et Moedeler, pour résoudre définitivement la question. Grâce à ces savants, l'élévation des montagnes de la Lune est parfaitement connue aujourd'hui. MM. Beer et Moedeler ont mesuré dix-neuf cent cinquante hauteurs, dont six sont au-dessus de deux mille six cents toises, et vingt-deux au-dessus de deux mille quatre cents [La hauteur du mont Blanc au-dessus de la mer est de 4813 mètres]. Leur plus haut sommet domine de trois mille huit cent et une toises la surface du disque lunaire.

En même temps, la reconnaissance de la Lune se complétait; cet astre apparaissait criblé de cratères, et sa nature essentiellement volcanique s'affirmait à chaque observation. Du défaut de réflexion dans les rayons des planètes occultées par elle, on conclut que l'atmosphère devait presque absolument lui manquer. Cette absence d'air entraînait l'absence d'eau. Il devenait donc manifeste que les Sélénites, pour vivre dans ces conditions, devaient avoir une organisation spéciale et différencier singulièrement des habitants de la Terre.

Enfin, grâce aux méthodes nouvelles, les instruments plus perfectionnés fouillèrent la Lune sans relâche, ne laissant pas un point de sa face inexploré, et cependant son diamètre mesuré deux mille cent cinquante milles [Huit cent soixante-neuf lieues, c'est-à-dire un peu plus du quart du rayon terrestre.], sa surface est la treizième partie de la surface du globe [Trente-huit millions de kilomètres carrés.], son volume la quarante-neuvième partie du volume du sphéroïde terrestre; mais aucun de ses secrets ne pouvait échapper à l'œil des astronomes, et ces habiles savants portèrent plus loin encore leurs prodigieuses observations.

Ainsi ils remarquèrent que, pendant la pleine Lune, le disque apparaissait dans certaines parties rayé de lignes blanches, et pendant les phases, rayé de lignes noires. En étudiant avec une plus grande précision, ils parvinrent à se rendre un compte exact de la nature de ces lignes.

C' taient des sillons longs et troits, creus s entre des bords parall les, aboutissant g n ralement aux contours des crat res; ils avaient une longueur comprise entre dix et cent milles et une largeur de huit cents toises. Les astronomes les appel rent des rainures, mais tout ce qu'ils surent faire, ce fut de les nommer ainsi. Quant la question de savoir si ces rainures taient des lits dess ch s d'anciennes rivi res ou non, ils ne purent la r soudre d'une mani re compl te. Aussi les Am ricains esp raient bien d terminer, un jour ou l'autre, ce fait g ologique. Ils se r servaient galement de reconna tre cette s rie de remparts parall les d couverts la surfacede la Lune par Gruithuysen, savant professeur de Munich, qui les consid ra comme un syst me de fortifications lev es par les ing nieurs s l nites. Ces deux points, encore obscurs, et bien d'autres sans doute, ne pouvaient tre d finitivement r gl s qu'apr s une communication directe avec la Lune.

Quant l'intensit de sa lumi re, il n'y avait plus rien apprendre cet gard; on savait qu'elle est trois cent mille fois plus faible que celle du Soleil, et que sa chaleur n'a pas d'action appr ciable sur les thermom tres; quant au ph nom ne connu sous le nom de lumi re cendr e, il s'explique naturellement par l'effet des rayons du Soleil renvoy s de la Terre la Lune, et qui semblent compl ter le disque lunaire, lorsque celui-ci se pr sente sous la forme d'un croissant dans ses premi re et derni re phases.

Tel tait l' tat des connaissances acquises sur le satellite de la Terre, que le Gun-Club se proposait de compl ter tous les points de vue, cosmographiques, g ologiques, politiques et moraux.

VI

CE QU'IL N'EST PAS POSSIBLE D'IGNORER ET CE QU'IL N'EST PLUS PERMIS DE CROIRE DANS LES TATS-UNIS

La proposition Barbicane avait eu pour r sultat imm diat de remettre l'ordre du jour tous les faits astronomiques relatifs l'astre des nuits. Chacun se mit l' tudier assid ment. Il semblait que la Lune appar t pour la premi re fois sur l'horizon et que personne ne l'e t encore entrevue dans les cieux. Elle devint la mode; elle fut la lionne du jour sans en para tre moins modeste, et prit rang parmi les "toiles" sans en montrer plus de fiert . Les journaux raviv rent les vieilles anecdotes dans lesquelles

ce "Soleil des loups" jouait un rôle; ils rappelèrent les influences que lui prêtait l'ignorance des premiers âges; ils le chantèrent sur tous les tons; un peu plus, ils eussent cité de ses bons mots; l'Amérique entière fut prise de sismomanie.

De leur côté, les revues scientifiques traitèrent plus spécialement les questions qui touchaient l'entreprise du Gun-Club; la lettre de l'Observatoire de Cambridge fut publiée par elles, commentée et approuvée sans réserve.

Bref, il ne fut plus permis, même au moins lettrés des Yankees, d'ignorer un seul des faits relatifs à son satellite, ni la plus bornée des vieilles mistress d'admettre encore de superstitieuses erreurs à son endroit. La science leur arrivait sous toutes les formes; elle les péntrait par les yeux et les oreilles; impossible d'être un néophyte en astronomie.

Jusqu'alors, bien des gens ignoraient comment on avait pu calculer la distance qui sépare la Lune de la Terre. On profita de la circonstance pour leur apprendre que cette distance s'obtenait par la mesure de la parallaxe de la Lune. Si le mot parallaxe semblait les tonner, on leur disait que c'était l'angle formé par deux lignes droites menées de chaque extrémité du rayon terrestre jusqu'à la Lune. Doutaient-ils de la perfection de cette méthode, on leur prouvait immédiatement que, non seulement cette distance moyenne était bien de deux cent trente-quatre mille trois cent quarante-sept milles (— 94,330 lieues), mais encore que les astronomes ne se trompaient pas de soixante-dix milles (— 30 lieues).

A ceux qui n'étaient pas familiarisés avec les mouvements de la Lune, les journaux démontraient quotidiennement qu'elle possédait deux mouvements distincts, le premier dit de rotation sur un axe, le second dit de révolution autour de la Terre, s'accomplissant tous les deux dans un temps égal, soit vingt-sept jours et un tiers [C'est la durée de la révolution sidérale, c'est-à-dire le temps que la Lune met à revenir sur la même toile].

Le mouvement de rotation est celui qui crée le jour et la nuit à la surface de la Lune; seulement il n'y a qu'un jour, il n'y a qu'une nuit par mois lunaire, et ils durent chacun trois cent cinquante-quatre heures et un tiers. Mais, heureusement pour elle, la face tournée vers le globe terrestre est éclairée par lui avec une intensité égale à la lumière de quatorze Lunes. Quant à l'autre face, toujours invisible, elle a naturellement trois cent cinquante-quatre heures d'une nuit absolue, tempérée seulement par cette "pluie de clarté qui tombe des toiles". Ce phénomène est uniquement dû à cette particularité que les mouvements de

rotation et de révolution s'accomplissent dans un temps rigoureusement égal, phénomène commun, suivant Cassini et Herschell, aux satellites de Jupiter, et très probablement tous les autres satellites.

Quelques esprits bien disposés, mais un peu rufes, ne comprenaient pas tout d'abord que, si la Lune montrait invariablement la même face à la Terre pendant sa révolution, c'est que, dans le même laps de temps, elle faisait un tour sur elle-même. À ceux-là on disait:

"Allez dans votre salle à manger, et tournez autour de la table de manière toujours en regarder le centre; quand votre promenade circulaire sera achevée, vous aurez fait un tour sur vous-même, puisque votre œil aura parcouru successivement tous les points de la salle. Eh bien! la salle, c'est le Ciel, la table, c'est la Terre, et la Lune, c'est vous!" Et ils s'en allaient enchantés de la comparaison.

Ainsi donc, la Lune montre sans cesse la même face à la Terre; cependant, pour être exact, il faut ajouter que, par suite d'un certain balancement du nord au sud et de l'ouest à l'est appelé "libration", elle laisse apercevoir un peu plus de la moitié de son disque, soit les cinquante-sept centièmes environ.

Lorsque les ignorants en savaient autant que le directeur de l'Observatoire de Cambridge sur le mouvement de rotation de la Lune, ils s'inquiétaient beaucoup de son mouvement de révolution autour de la Terre, et vingt revues scientifiques avaient vite fait de les instruire. Ils apprenaient alors que le firmament, avec son infinité de toiles, peut être considéré comme un vaste cadran sur lequel la Lune se promène en indiquant l'heure vraie à tous les habitants de la Terre; que c'est dans ce mouvement que l'astre des nuits présente ses différentes phases; que la Lune est pleine, quand elle est en opposition avec le Soleil, c'est-à-dire lorsque les trois astres sont sur la même ligne, la Terre au milieu; que la Lune est nouvelle quand elle est en conjonction avec le Soleil, c'est-à-dire lorsqu'elle se trouve entre la Terre et lui; enfin que la Lune est dans son premier ou dans son dernier quartier, quand elle fait avec le Soleil et la Terre un angle droit dont elle occupe le sommet.

Quelques Yankees perspicaces en devinaient alors cette conséquence, que les éclipses ne pouvaient se produire qu'aux époques de conjonction ou d'opposition, et ils raisonnaient bien. En conjonction, la Lune peutclipser le Soleil, tandis qu'en opposition, c'est la Terre qui peut l'clipser sur son tour, et si ces éclipses n'arrivent pas deux fois par lunaison, c'est parce que le plan suivant

lequel se meut la Lune est inclin sur l'cliptique, autrement dit, sur le plan suivant lequel se meut la Terre.

Quant la hauteur que l'astre des nuits peut atteindre au-dessus de l'horizon, la lettre de l'Observatoire de Cambridge avait tout dit cet gard. Chacun savait que cette hauteur varie suivant la latitude du lieu où on l'observe. Mais les seules zones du globe pour lesquelles la Lune passe au zénith, c'est-à-dire vient se placer directement au-dessus de la tête de ses contemplateurs, sont nécessairement comprises entre les vingt-huitième parallèles et l'équateur. De là cette recommandation importante de tenter l'expérience sur un point quelconque de cette partie du globe, afin que le projectile pût être lancé perpendiculairement et échapper ainsi plus vite l'action de la pesanteur. C'était une condition essentielle pour le succès de l'entreprise, et elle ne laissait pas de préoccuper vivement l'opinion publique.

Quant la ligne suivie par la Lune dans sa révolution autour de la Terre, l'Observatoire de Cambridge avait suffisamment appris, même aux ignorants de tous les pays, que cette ligne est une courbe rentrante, non pas un cercle, mais bien une ellipse, dont la Terre occupe un des foyers. Ces orbites elliptiques sont communes à toutes les planètes aussi bien qu'à tous les satellites, et la mécanique rationnelle prouve rigoureusement qu'il ne pouvait en être autrement. Il était bien entendu que la Lune dans son apogée se trouvait plus éloignée de la Terre, et plus rapprochée dans son périhélie.

Voilà donc ce que tout Américain savait bon gré mal gré, ce que personne ne pouvait d'aucunement ignorer. Mais si ces vrais principes se vulgarisent rapidement, beaucoup d'erreurs, certaines craintes illusoire, furent moins faciles à raciner.

Ainsi, quelques braves gens, par exemple, soutenaient que la Lune était une ancienne comète, laquelle, en parcourant son orbite allongée autour du Soleil, vint passer près de la Terre et se trouva retenue dans son cercle d'attraction. Ces astronomes de salon prétendaient expliquer ainsi l'aspect brillant de la Lune, malheur irréparable dont ils se prenaient l'astre radieux. Seulement, quand on leur faisait observer que les comètes ont une atmosphère et que la Lune n'en a que peu ou pas, ils restaient fort empêchés de répondre.

D'autres, appartenant à la race des trembleurs, manifestaient certaines craintes à l'endroit de la Lune; ils avaient entendu dire que, depuis les observations faites au temps des Califes, son mouvement de révolution s'accélérait dans une certaine proportion; ils en disaient de là, fort

logiquement d'ailleurs, qu'une accélération de mouvement devait correspondre une diminution dans la distance des deux astres, et que, ce double effet se prolongeant à l'infini, la Lune finirait un jour par tomber sur la Terre. Cependant, ils durent se rassurer et cesser de craindre pour les générations futures, quand on leur apprit que, suivant les calculs de Laplace, un illustre mathématicien français, cette accélération de mouvement se renferme dans des limites fort restreintes, et qu'une diminution proportionnelle ne tardera pas à lui succéder. Ainsi donc, l'équilibre du monde solaire ne pouvait être dérangé dans les siècles à venir.

Restait en dernier lieu la classe superstitieuse des ignorants; ceux-ci ne se contentent pas d'ignorer, ils savent ce qui n'est pas, et à propos de la Lune ils en savaient long. Les uns regardaient son disque comme un miroir poli au moyen duquel on pouvait se voir des divers points de la Terre et se communiquer ses pensées. Les autres prétendaient que sur mille nouvelles Lunes observées, neuf cent cinquante avaient amené des changements notables, tels que cataclysmes, révolutions, tremblements de terre, sécheresses, etc.; ils croyaient donc à l'influence mystérieuse de l'astre des nuits sur les destinées humaines; ils le regardaient comme le "véritable contre-poids" de l'existence; ils pensaient que chaque Silénite était rattaché à chaque habitant de la Terre par un lien sympathique; avec le docteur Mead, ils soutenaient que le système vital lui est entièrement soumis, prétendant, sans en dire mot, que les garçons naissent surtout pendant la nouvelle Lune, et les filles pendant le dernier quartier, etc., etc. Mais enfin il fallut renoncer à ces vulgaires erreurs, revenir à la seule vérité, et si la Lune, dépourvue de son influence, perdit dans l'esprit de certains courtisans de tous les pouvoirs, si quelques doses lui furent tournées, l'immense majorité se prononça pour elle. Quant aux Yankees, ils n'eurent plus d'autre ambition que de prendre possession de ce nouveau continent des airs et d'arborer sur son plus haut sommet le pavillon étoilé des États-Unis d'Amérique.

VII

#### L'HYMNE DU BOULET

L'Observatoire de Cambridge avait, dans sa mémorable lettre du 7 octobre, traité la question au point de vue astronomique; il s'agissait désormais de la résoudre

m caniquement. C'est alors que les difficultés pratiques eussent paru insurmontables en tout autre pays que l'Amérique. Ici ce ne fut qu'un jeu.

Le président Barbicane avait, sans perdre de temps, nommé dans le sein du Gun-Club un Comité d'exécution. Ce Comité devait en trois séances élucider les trois grandes questions du canon, du projectile et des poudres; il fut composé de quatre membres très savants sur ces matières: Barbicane, avec voix prépondérante en cas de partage, le général Morgan, le major Elphiston, et enfin l'inévitable J.-T. Maston, auquel furent confiées les fonctions de secrétaire-rapporteur.

Le 8 octobre, le Comité se réunissait chez le président Barbicane, 3, Republican-street. Comme il était important que l'estomac ne vint pas troubler par ses cris une aussi sérieuse discussion, les quatre membres du Gun-Club prirent place à une table couverte de sandwiches et de thés considérables. Aussitôt J.-T. Maston vissa sa plume, son crochet de fer, et la séance commença.

Barbicane prit la parole:

"Mes chers collègues, dit-il, nous avons à résoudre un des plus importants problèmes de la balistique, cette science par excellence, qui traite du mouvement des projectiles, c'est-à-dire des corps lancés dans l'espace par une force d'impulsion quelconque, puis abandonnés eux-mêmes."

"Oh! la balistique! la balistique!" s'écria J.-T. Maston d'une voix mue.

"Peut-être eût-il paru plus logique, reprit Barbicane, de consacrer cette première séance à la discussion de l'engin..."

"En effet," répondit le général Morgan.

"Cependant, reprit Barbicane, après mes réflexions, il m'a semblé que la question du projectile devait primer celle du canon, et que les dimensions de celui-ci devaient dépendre des dimensions de celui-là."

"Je demande la parole", s'écria J.-T. Maston.

La parole lui fut accordée avec l'empressement que méritait son passage magnifique.

"Mes braves amis, dit-il d'un accent inspiré, notre président a raison de donner la question du projectile le pas sur toutes les autres! Ce boulet que nous allons lancer à la Lune, c'est notre messager, notre ambassadeur, et je

vous demande la permission de le considérer un point de vue purement moral."

Cette fois on ne peut plus envisager un projectile piquant singulièrement la curiosité des membres du Comité ; ils accordèrent donc la plus vive attention aux paroles de J.-T. Maston.

"Mes chers collègues, reprit ce dernier, je serai bref ; je laisserai de côté le boulet physique, le boulet qui tue, pour n'envisager que le boulet mathématique, le boulet moral. Le boulet est pour moi la plus éclatante manifestation de la puissance humaine ; c'est en lui qu'elle se résume tout entière ; c'est en le créant que l'homme s'est le plus rapproché du Créateur !"

"Très bien !" dit le major Elphiston.

"En effet, s'écria l'orateur, si Dieu a fait les étoiles et les planètes, l'homme a fait le boulet, ce cri d'orgueil des vitesses terrestres, cette réduction des astres errant dans l'espace, et qui ne sont, vrai dire, que des projectiles ! A Dieu la vitesse de l'électricité, la vitesse de la lumière, la vitesse des étoiles, la vitesse des comètes, la vitesse des planètes, la vitesse des satellites, la vitesse du son, la vitesse du vent ! Mais nous la vitesse du boulet, cent fois supérieure à la vitesse des trains et des chevaux les plus rapides !"

J.-T. Maston était transporté ; sa voix prenait des accents lyriques en chantant cet hymne sacré du boulet.

"Voulez-vous des chiffres ? reprit-il, en voilà d'éloquents ! Prenez simplement le modeste boulet de vingt-quatre [C'est-à-dire pesant vingt-quatre livres.] ; s'il court huit cent mille fois moins vite que l'électricité, six cent quarante fois moins vite que la lumière, soixante-seize fois moins vite que la Terre dans son mouvement de translation autour du Soleil, cependant, à la sortie du canon, il dépasse la rapidité du son [Ainsi, quand on a entendu la détonation de la bouche à feu on ne peut plus être frappé par le boulet.], il fait deux cents toises à la seconde, deux mille toises en dix secondes, quatorze mille à la minute (soit 6 lieues), huit cent quarante mille à l'heure (soit 360 lieues), vingt mille cent mille par jour (soit 8,640 lieues), c'est-à-dire la vitesse des points de l'équateur dans le mouvement de rotation du globe, sept millions trois cent trente-six mille cinq cents mille par an (soit 3,155,760 lieues). Il mettrait donc onze jours à se rendre à la Lune, douze ans à parvenir au Soleil, trois cent soixante ans à atteindre Neptune aux limites du monde solaire. Voilà ce que ferait ce modeste boulet, l'ouvrage de nos mains ! Que sera-ce donc quand, vingtuplant cette vitesse, nous le

lancerons avec une rapidité de sept milles la seconde!  
Ah! boulet superbe! splendide projectile! j'aime penser  
que tu seras reu l -haut avec les honneurs dus un  
ambassadeur terrestre!"

Des hurrahs accueillirent cette ronflante p roration, et  
J.-T. Maston, tout mu, s'assit au milieu des f licitations  
de ses coll gues.

"Et maintenant, dit Barbicane, que nous avons fait une large  
part la po sie, attaquons directement la question.

"Nous sommes pr ts," r pondirent les membres du Comit en  
absorbant chacun une demi-douzaine de sandwiches.

"Vous savez quel est le probl me r soudre, reprit le  
pr sident; il s'agit d'imprimer un projectile une vitesse  
de douze mille yards par seconde. J'ai lieu de penser que  
nous y r ussirons. Mais, en ce moment, examinons les  
vitesses obtenues jusqu'ici; le g n ral Morgan pourra nous  
difier cet gard."

"D'autant plus facilement, r pondit le g n ral, que, pendant  
la guerre, j' tais membre de la commission d'exp rience. Je  
vous dirai donc que les canons de cent de Dahlgreen, qui  
portaient deux mille cinq cents toises, imprimaient leur  
projectile une vitesse initiale de cinq cents yards la  
seconde."

"Bien. Et la Columbiad [Les Am ricains donnaient le nom de  
Columbiad ces normes engins de destruction.] Rodman?"  
demanda le pr sident.

"La Columbiad Rodman, essay e au fort Hamilton, pr s de New  
York, lan ait un boulet pesant une demi-tonne une distance  
de six milles, avec une vitesse de huit cents yards par  
seconde, r sultat que n'ont jamais obtenu Armstrong et  
Palliser en Angleterre."

"Oh! les Anglais!" fit J.-T. Maston en tournant vers  
l'horizon de l'est son redoutable crochet.

"Ainsi donc, reprit Barbicane, ces huit cents yards seraient  
la vitesse maximum atteinte jusqu'ici?"

"Oui," r pondit Morgan.

"Je dirai, cependant, r pliqua J.-T. Maston, que si mon  
mortier n'e t pas clat ..."

"Oui, mais il a clat , r pondit Barbicane avec un geste  
bienveillant. Prenons donc pour point de d part cette  
vitesse de huit cents yards. Il faudra la vingtplier.

Aussi, r servant pour une autre s ance la discussion des moyens destin s produire cette vitesse, j'appellerai votre attention, mes chers coll gues, sur les dimensions qu'il convient de donner au boulet. Vous pensez bien qu'il ne s'agit plus ici de projectiles pesant au plus une demi-tonne!"

"Pourquoi pas?" demanda le major.

"Parce que ce boulet, r pondit vivement J.-T. Maston, doit tre assez gros pour attirer l'attention des habitants de la Lune, s'il en existe toutefois.

"Oui, r pondit Barbicane, et pour une autre raison plus importante encore.

"Que voulez-vous dire, Barbicane?" demanda le major.

"Je veux dire qu'il ne suffit pas d'envoyer un projectile et de ne plus s'en occuper; il faut que nous le suivions pendant son parcours jusqu'au moment o il atteindra le but."

"Hein!" firent le g n ral et le major, un peu surpris de la proposition.

"Sans doute, reprit Barbicane en homme s r de lui, sans doute, ou notre exp rience ne produira aucun r sultat."

"Mais alors, r pliqua le major, vous allez donner ce projectile des dimensions normes?"

"Non. Veuillez bien m' couter. Vous savez que les instruments d'optique ont acquis une grande perfection; avec certains tlescopes on est d j parvenu obtenir des grossissements de six mille fois, et ramener la Lune quarante milles environ (-- 16 lieues). Or, cette distance, les objets ayant soixante pieds de c t sont parfaitement visibles. Si l'on n'a pas pouss plus loin la puissance de p n tration des tlescopes, c'est que cette puissance ne s'exerce qu'au d triment de leur clart , et la Lune, qui n'est qu'un miroir r fl chissant, n'envoie pas une lumi re assez intense pour qu'on puisse porter les grossissements au-del de cette limite."

"Eh bien! que ferez-vous alors? demanda le g n ral. Donnez-vous votre projectile un diam tre de soixante pieds?"

"Non pas!"

"Vous vous chargerez donc de rendre la Lune plus lumineuse?"

"Parfaitement."

"Voilà qui est fort!" s'cria J.-T. Maston.

"Oui, fort simple," répondit Barbicane. En effet, si je parviens à diminuer l'épaisseur de l'atmosphère que traverse la lumière de la Lune, n'aurais-je pas rendu cette lumière plus intense?"

"Videmment."

"Eh bien! pour obtenir ce résultat, il me suffira d'installer un télescope sur quelque montagne élevée. Ce que nous ferons."

"Je me rends, je me rends," répondit le major. Vous avez une façon de simplifier les choses!... Et quel grossissement espérez-vous obtenir ainsi?"

"Un grossissement de quarante-huit mille fois, qui ramènera la Lune à cinq milles seulement, et, pour être visibles, les objets n'auront plus besoin d'avoir que neuf pieds de diamètre."

"Parfait! s'cria J.-T. Maston, notre projectile aura donc neuf pieds de diamètre?"

"Précisément."

"Permettez-moi de vous dire, cependant, reprit le major Elphiston, qu'il sera encore d'un poids tel, que..."

"Oh! major," répondit Barbicane, avant de discuter son poids, laissez-moi vous dire que nos pères faisaient des merveilles en ce genre. Loin de moi la pensée de prétendre que la balistique n'ait pas progressé, mais il est bon de savoir que, dès le Moyen Âge, on obtenait des résultats surprenants, j'oserai ajouter, plus surprenants que les nôtres."

"Par exemple!" ripliqua Morgan.

"Justifiez vos paroles," s'cria vivement J.-T. Maston.

"Rien n'est plus facile," répondit Barbicane; j'ai des exemples à l'appui de ma proposition. Ainsi, au siège de Constantinople par Mahomet II, en 1453, on lança des boulets de pierre qui pesaient dix-neuf cents livres, et qui devaient être d'une belle taille."

"Oh! oh! fit le major, dix-neuf cents livres, c'est un gros chiffre!"

"A Malte, au temps des chevaliers, un certain canon du fort Saint-Elme lan ait des projectiles pesant deux mille cinq cents livres."

"Pas possible!"

"Enfin, d'apr s un historien fran ais, sous Louis XI, un mortier lan ait une bombe de cinq cents livres seulement; mais cette bombe, partie de la Bastille, un endroit o les fous enfermaient les sages, allait tomber Charenton, un endroit o les sages enferment les fous."

"Tr s bien!" dit J.-T. Maston.

"Depuis, qu'avons-nous vu, en somme? Les canons Armstrong lancer des boulets de cinq cents livres, et les Columbiads Rodman des projectiles d'une demi-tonne! Il semble donc que, si les projectiles ont gagn en port e, ils ont perdu en pesanteur. Or, si nous tournons nos efforts de ce c t , nous devons arriver avec le progr s de la science, d cupler le poids des boulets de Mahomet II, et des chevaliers de Malte."

"C'est vident, r pondit le major, mais quel m tal comptez-vous donc employer pour le projectile?"

"De la fonte de fer," tout simplement, dit le g n ral Morgan.

"Peuh! de la fonte! s' cria J.-T. Maston avec un profond d dain, c'est bien commun pour un boulet destin se rendre la Lune."

"N'exag rons pas, mon honorable ami, r pondit Morgan; la fonte suffira."

"Eh bien! alors, reprit le major Elphiston, puisque la pesanteur est proportionnelle son volume, un boulet de fonte, mesurant neuf pieds de diam tre, sera encore d'un poids pouvantable!"

"Oui, s'il est plein; non, s'il est creux," dit Barbicane.

"Creux! ce sera donc un obus?"

"O l'on pourra mettre des d p ches, r pliqua J.-T. Maston, et des chantillons de nos productions terrestres!"

"Oui, un obus, r pondit Barbicane; il le faut absolument; un boulet plein de cent huit pouces p serait plus de deux cent mille livres, poids videmment trop consid rable; cependant, comme il faut conserver une certaine stabilit au projectile, je propose de lui donner un poids de cinq mille

livres."

"Quelle sera donc l'épaisseur de ses parois?" demanda le major.

"Si nous suivons la proportion réglementaire, reprit Morgan, un diamètre de cent huit pouces exigera des parois de deux pieds au moins."

"Ce serait beaucoup trop, répondit Barbicane; remarquez-le bien, il ne s'agit pas ici d'un boulet destiné à percer des plaques; il suffira donc de lui donner des parois assez fortes pour résister à la pression des gaz de la poudre. Voici donc le problème: quelle épaisseur doit avoir un obus en fonte de fer pour ne peser que vingt mille livres? Notre habile calculateur, le brave Maston, va nous l'apprendre sans tarder."

"Rien n'est plus facile", riposta l'honorable secrétaire du Comité.

Et ce disant, il traça quelques formules algébriques sur le papier; on vit apparaître sous la plume des  $\sqrt{\pi}$  et des  $\sqrt{x}$  élevés à la deuxième puissance. Il eut même l'air d'extraire, sans y toucher, une certaine racine cubique, et dit:

"Les parois auront à peine deux pouces d'épaisseur."

"Sera-ce suffisant?" demanda le major d'un air de doute.

"Non, répondit le président Barbicane, non, évidemment."

"Eh bien! alors, que faire?" reprit Elphiston d'un air assez embarrassé.

"Employer un autre métal que la fonte."

"Du cuivre?" dit Morgan.

"Non, c'est encore trop lourd; et j'ai mieux que cela à vous proposer."

"Quoi donc?" dit le major.

"De l'aluminium," répondit Barbicane.

"De l'aluminium!" s'écrièrent les trois collègues du président.

"Sans doute, mes amis. Vous savez qu'un illustre chimiste français, Henri Sainte-Claire Deville, est parvenu, en 1854, à obtenir l'aluminium en masse compacte. Or, ce précieux

m tal a la blancheur de l'argent, l'inalt rabilit de l'or, la t nait du fer, la fusibilit du cuivre et la l g ret du verre; il se travaille facilement, il est extr mement r pandu dans la nature, puisque l'alumine forme la base de la plupart des roches, il est trois fois plus l ger que le fer, et il semble avoir t cr tout expr s pour nous fournir la mati re de notre projectile!"

"Hurrah pour l'aluminium!" s' cria le secr taire du Comit , toujours tr s bruyant dans ses moments d'enthousiasme.

"Mais, mon cher pr sident, dit le major, est-ce que le prix de revient de l'aluminium n'est pas extr mement lev ?"

"Il l' tait, r pondit Barbicane; aux premiers temps de sa d couverte, la livre d'aluminium co tait deux cent soixante deux cent quatre-vingts dollars (-- environ 1,500 francs); puis elle est tomb e vingt-sept dollars (-- 150 F), et aujourd'hui, enfin, elle vaut neuf dollars (-- 48.75 F)."

"Mais neuf dollars la livre, r pliqua le major, qui ne se rendait pas facilement, c'est encore un prix norme!"

"Sans doute, mon cher major, mais non pas inabordable."

"Que p sera donc le projectile?" demanda Morgan.

"Voici ce qui r sulte de mes calculs, r pondit Barbicane; un boulet de cent huit pouces de diam tre et de douze pouces [Trente centim tres; le pouce am ricain vaut 25 millim tres.] d' paisseur p serait, s'il tait en fonte de fer, soixante-sept mille quatre cent quarante livres; en fonte d'aluminium, son poids sera r duit dix-neuf mille deux cent cinquante livres."

"Parfait! s' cria Maston, voil qui rentre dans notre programme."

"Parfait! parfait! r pliqua le major, mais ne savez-vous pas qu' dix-huit dollars la livre, ce projectile co tera..."

"Cent soixante-treize mille deux cent cinquante dollars (--928,437.50 F), je le sais parfaitement; mais ne craignez rien, mes amis, l'argent ne fera pas d faut notre entreprise, je vous en r ponds."

"Il pleuvra dans nos caisses," r pliqua J.-T. Maston.

"Eh bien! que pensez-vous de l'aluminium?" demanda le pr sident.

"Adopt ," r pondirent les trois membres du Comit .

"Quant à la forme du boulet, reprit Barbicane, elle importe peu, puisque, l'atmosphère une fois dépassée, le projectile se trouvera dans le vide; je propose donc le boulet rond, qui tournera sur lui-même, si cela lui plaît, et se comportera à sa fantaisie."

Ainsi se termina la première séance du Comité; la question du projectile était définitivement résolue, et J.-T. Maston se réjouit fort de la pensée d'envoyer un boulet d'aluminium aux Sélénites, "ce qui leur donnerait une copie des habitants de la Terre"!

VIII

## L'HISTOIRE DU CANON

Les résolutions prises dans cette séance produisirent un grand effet au-dehors. Quelques gens timides s'effrayaient un peu l'idée d'un boulet, pesant vingt mille livres, lancé travers l'espace. On se demandait quel canon pourrait jamais transmettre une vitesse initiale suffisante à une pareille masse. Le procès verbal de la seconde séance du Comité devait répondre victorieusement à ces questions.

Le lendemain soir, les quatre membres du Gun-Club s'attaquaient devant de nouvelles montagnes de sandwiches et au bord d'un véritable océan de thé. La discussion reprit aussitôt son cours, et, cette fois, sans préambule.

"Mes chers collègues, dit Barbicane, nous allons nous occuper de l'engin à construire, de sa longueur, de sa forme, de sa composition et de son poids. Il est probable que nous arriverons à lui donner des dimensions gigantesques; mais si grandes que soient les difficultés, notre génie industriel en aura facilement raison. Veuillez donc m'écouter, et ne m'opposez pas les objections tout portant. Je ne les crains pas!"

Un grognement approbateur accueillit cette déclaration.

"N'oublions pas, reprit Barbicane, quel point notre discussion nous a conduits hier; le problème se présente maintenant sous cette forme: imprimer une vitesse initiale de douze mille yards par seconde à un obus de cent huit pouces de diamètre et d'un poids de vingt mille livres.

"Voilà bien le problème, en effet," répondit le major

Elphiston.

"Je continue, reprit Barbicane. Quand un projectile est lanc dans l'espace, que se passe-t-il? Il est sollicit par trois forces ind pendantes, la r sistance du milieu, l'attraction de la Terre et la force d'impulsion dont il est anim . Examinons ces trois forces. La r sistance du milieu, c'est- -dire la r sistance de l'air, sera peu importante. En effet, l'atmosph re terrestre n'a que quarante milles (-- 16 lieues environ). Or, avec une rapidit de douze mille yards, le projectile l'aura travers e en cinq secondes, et ce temps est assez court pour que la r sistance du milieu soit regard e comme insignifiante. Passons alors l'attraction de la Terre, c'est- -dire la pesanteur de l'obus. Nous savons que cette pesanteur diminuera en raison inverse du carr des distances; en effet, voici ce que la physique nous apprend: quand un corps abandonn lui-m me tombe la surface de la Terre, sa chute est de quinze pieds [Soit 4 m tres 90 centim tres dans la premi re seconde; la distance o se trouve la Lune, la chute ne serait plus que de 1 mm 1"3, ou 590 milli mes de ligne.] dans la premi re seconde, et si ce m me corps tait transport deux cent cinquante-sept mille cent quarante-deux milles, autrement dit, la distance o se trouve la Lune, sa chute serait r duite une demi-ligne environ dans la premi re seconde. C'est presque l'immobilit . Il s'agit donc de vaincre progressivement cette action de la pesanteur. Comment y parviendrons-nous? Par la force d'impulsion."

"Voil la difficult , " r pondit le major.

"La voil , en effet, reprit le pr sident, mais nous en triompherons, car cette force d'impulsion qui nous est n cessaire r sultera de la longueur de l'engin et de la quantit de poudre employ e, celle-ci n' tant limit e que par la r sistance de celui-l . Occupons-nous donc aujourd'hui des dimensions donner au canon. Il est bien entendu que nous pouvons l' tablir dans des conditions de r sistance pour ainsi dire infinie, puisqu'il n'est pas destin tre manoeuvr ."

"Tout ceci est vident," r pondit le g n ral.

"Jusqu'ici, dit Barbicane, les canons les plus longs, nos normes Columbiads, n'ont pas d pass vingt-cinq pieds en longueur; nous allons donc tonner bien des gens par les dimensions que nous serons forc s d'adopter."

"Eh! sans doute, s' cria J.-T. Maston. Pour mon compte, je demande un canon d'un demi-mille au moins!"

"Un demi-mille!" s' cri rent le major et le g n ral.

"Oui! un demi-mille, et il sera encore trop court de moitié ."

"Allons, Maston, répondit Morgan, vous exagerez."

"Non pas! répliqua le bouillant secrétaire, et je ne sais vraiment pourquoi vous me taxez d'exagération."

"Parce que vous allez trop loin!"

"Sachez, monsieur, répondit J.-T. Maston en prenant ses grands airs, sachez qu'un artilleur est comme un boulet, il ne peut jamais aller trop loin!"

La discussion tournait aux personnalités, mais le président intervint.

"Du calme, mes amis, et raisonnons; il faut évidemment un canon d'une grande volée, puisque la longueur de la pièce accroît la détente des gaz accumulés sous le projectile, mais il est inutile de dépasser certaines limites."

"Parfaitement", dit le major.

"Quelles sont les règles usitées en pareil cas? Ordinairement la longueur d'un canon est vingt-cinq fois le diamètre du boulet, et il pèse deux cent trente-cinq à deux cent quarante fois son poids."

"Ce n'est pas assez", s'écria J.-T. Maston avec impétuosité.

"J'en conviens, mon digne ami, et, en effet, en suivant cette proportion, pour un projectile large de neuf pieds pesant vingt mille livres, l'engin n'aurait qu'une longueur de deux cent vingt-cinq pieds et un poids de sept millions deux cent mille livres."

"C'est ridicule", répartit J.-T. Maston. "Autant prendre un pistolet!"

"Je le pense aussi", répondit Barbicane, "c'est pourquoi je me propose de quadrupler cette longueur et de construire un canon de neuf cents pieds."

Le général et le major firent quelques objections; mais néanmoins cette proposition, vivement soutenue par le secrétaire du Gun-Club, fut définitivement adoptée.

"Maintenant, dit Elphiston, quelle épaisseur donner ses parois."

"Une épaisseur de six pieds", répondit Barbicane.

"Vous ne pensez sans doute pas dresser une pareille masse sur un affût?" demanda le major.

"Ce serait pourtant superbe!" dit J.-T. Maston.

"Mais impraticable," répondit Barbicane. Non, je songe couler cet engin dans le sol même, le fretter avec des cercles de fer forgé, et enfin l'entourer d'un pais massif de maçonnerie pierre et chaux, de telle façon qu'il participe de toute la résistance du terrain environnant. Une fois la pièce fondue, l'âme sera soigneusement alésée et calibrée, de manière à empêcher le vent [C'est l'espace qui existe quelquefois entre le projectile et l'âme de la pièce.] du boulet; ainsi il n'y aura aucune perte de gaz, et toute la force expansive de la poudre sera employée à l'impulsion.

"Hurrah! hurrah!" dit J.-T. Maston, "nous tenons notre canon."

"Pas encore!" répondit Barbicane en calmant de la main son impatient ami.

"Et pourquoi?"

"Parce que nous n'avons pas discuté sa forme. Sera-ce un canon, un obusier ou un mortier?"

"Un canon," répondit Morgan.

"Un obusier," répartit le major.

"Un mortier!" s'écria J.-T. Maston.

Une nouvelle discussion assez vive allait s'engager, chacun préférant son arme favorite, lorsque le président l'arrêta net.

"Mes amis, dit-il, je vais vous mettre tous d'accord; notre Columbiad tiendra de ces trois bouches feu à la fois. Ce sera un canon, puisque la chambre de la poudre aura le même diamètre que l'âme. Ce sera un obusier, puisqu'il lancera un obus. Enfin, ce sera un mortier, puisqu'il sera braqué sous un angle de quatre-vingt-dix degrés, et que, sans recul possible, inbranlablement fixé au sol, il communiquera au projectile toute la puissance d'impulsion accumulée dans ses flancs.

"Adopté, adopté," répondirent les membres du Comité.

"Une simple flexion, dit Elphiston, ce can-obuso-mortier sera-t-il rayé?"

"Non, répondit Barbicane, non; il nous faut une vitesse initiale normale, et vous savez bien que le boulet sort moins rapidement des canons rayés que des canons lisses."

"C'est juste."

"Enfin, nous le tenons, cette fois!" répondit J.-T. Maston.

"Pas tout fait encore," ripliqua le président.

"Et pourquoi?"

"Parce que nous ne savons pas encore de quel métal il sera fait."

"Décidons-le sans retard."

"J'allais vous le proposer."

Les quatre membres du Comité avalèrent chacun une douzaine de sandwiches suivis d'un bol de thé, et la discussion recommença.

"Mes braves collègues, dit Barbicane, notre canon doit être d'une grande ténacité, d'une grande dureté, infusible à la chaleur, indissoluble et inoxydable à l'action corrosive des acides."

"Il n'y a pas de doute à cet égard, répondit le major, et comme il faudra employer une quantité considérable de métal, nous n'aurons pas l'embarras du choix."

"Eh bien! alors, dit Morgan, je propose pour la fabrication de la Columbiade le meilleur alliage connu jusqu'ici, c'est-à-dire cent parties de cuivre, douze parties d'étain et six parties de laiton."

"Mes amis, répondit le président, j'avoue que cette composition a donné des résultats excellents; mais, dans l'espoir, elle coûterait trop cher et serait d'un emploi fort difficile. Je pense donc qu'il faut adopter une matière excellente, mais à bas prix, telle que la fonte de fer. N'est-ce pas votre avis, major?"

"Parfaitement," répondit Elphiston.

"En effet, reprit Barbicane, la fonte de fer coûte dix fois moins que le bronze; elle est facile à fondre, elle se coule simplement dans des moules de sable, elle est d'une manipulation rapide; c'est donc la fois économie d'argent et de temps. D'ailleurs, cette matière est excellente, et je me

rappelle que pendant la guerre, au siège d'Atlanta, des pièces en fonte ont tiré mille coups chacune de vingt minutes en vingt minutes, sans en avoir souffert."

"Cependant, la fonte est très cassante," répondit Morgan.

"Oui, mais très résistante aussi; d'ailleurs, nous n'écarterons pas, je vous en réponds."

"On peut écarter et être honnête," riposta sentencieusement J.-T. Maston.

"Évidemment, répondit Barbicane. Je vais donc prier notre digne secrétaire de calculer le poids d'un canon de fonte long de neuf cents pieds, d'un diamètre intérieur de neuf pieds, avec parois de six pieds d'épaisseur."

"À l'instant", répondit J.-T. Maston.

Et, ainsi qu'il avait fait la veille, il aligna ses formules avec une merveilleuse facilité, et dit au bout d'une minute:

"Ce canon pèsera soixante-huit mille quarante tonnes (68,040,000 kg).

"Et deux cents la livre (10 centimes), il coûtera?..."

"Deux millions cinq cent dix mille sept cent un dollars (13,608,000 francs)."

J.-T. Maston, le major et le général regardèrent Barbicane d'un air inquiet.

"Eh bien! messieurs, dit le président, je vous répéterai ce que je vous disais hier, soyez tranquilles, les millions ne nous manqueront pas!"

Sur cette assurance de son président, le Comité se sépara, après avoir remis au lendemain soir sa troisième séance.

IX

## LA QUESTION DES POUDRES

Restait à traiter la question des poudres. Le public attendait avec anxiété cette dernière décision. La grosseur du projectile, la longueur du canon tant données, quelle serait la quantité de poudre nécessaire pour produire

l'impulsion? Cet agent terrible, dont l'homme a cependant maîtrisé les effets, allait être appelé à jouer son rôle dans des proportions inaccoutumées.

On sait généralement et l'on répète volontiers que la poudre fut inventée au XIV<sup>e</sup> siècle par le moine Schwartz, qui paya de sa vie sa grande découverte. Mais il est peu probable qu'il prouve maintenant que cette histoire doit être rangée parmi les légendes du Moyen Âge. La poudre n'a été inventée par personne; elle dérive directement des feux grégeois, composés comme elle de soufre et de salpêtre. Seulement, depuis cette époque, ces mélange, qui n'étaient que des mélanges fusants, se sont transformés en mélanges détonants.

Mais si les rudes savent parfaitement la fausse histoire de la poudre, peu de gens se rendent compte de sa puissance mécanique. Or, c'est ce qu'il faut connaître pour comprendre l'importance de la question soumise au Comité.

Ainsi un litre de poudre pèse environ deux livres (— 900 grammes [La livre américaine est de 453 g.]); il produit en s'enflammant quatre cents litres de gaz, ces gaz rendus libres, et sous l'action d'une température portée deux mille quatre cents degrés, occupent l'espace de quatre mille litres.

Donc le volume de la poudre est aux volumes des gaz produits par sa déflagration comme un est quatre mille. Que l'on juge alors de l'effrayante poussée de ces gaz lorsqu'ils sont comprimés dans un espace quatre mille fois trop resserré.

Voilà ce que savaient parfaitement les membres du Comité quand le lendemain ils entrèrent en séance. Barbicane donna la parole au major Elphiston, qui avait été directeur des poudres pendant la guerre.

"Mes chers camarades, dit ce chimiste distingué, je vais commencer par des chiffres irrécusables qui nous serviront de base. Le boulet de vingt-quatre dont nous parlait avant-hier l'honorable J.-T. Maston en termes si poétiques, n'est chassé de la bouche à feu que par seize livres de poudre seulement."

"Vous êtes certain du chiffre?" demanda Barbicane.

"Absolument certain, répondit le major. Le canon Armstrong n'emploie que soixante-quinze livres de poudre pour un projectile de huit cents livres, et la Columbiad Rodman ne pense que cent soixante livres de poudre pour envoyer six milles son boulet d'une demi-tonne. Ces faits ne peuvent être mis en doute, car je les ai relevés moi-même dans les procès-verbaux du Comité d'artillerie."

"Parfaitement," r pondit le g n ral.

"Eh bien! reprit le major, voici la cons quence tirer de ces chiffres, c'est que la quantit de poudre n'augmente pas avec le poids du boulet: en effet, s'il fallait seize livres de poudre pour un boulet de vingt-quatre; en d'autres termes, si, dans les canons ordinaires, on emploie une quantit de poudre pesant les deux tiers du poids du projectile, cette proportionnalit n'est pas constante. Calculez, et vous verrez que, pour le boulet d'une demi-tonne, au lieu de trois cent trente-trois livres de poudre, cette quantit a t r duite cent soixante livres seulement.

"O voulez-vous en venir?" demanda le pr sident.

"Si vous poussez votre th orie l'extr me, mon cher major, dit J.-T. Maston, vous arriverez ceci, que, lorsque votre boulet sera suffisamment lourd, vous ne mettrez plus de poudre du tout."

"Mon ami Maston est fol tre jusque dans les choses s rieuses, r pliqua le major, mais qu'il se rassure; je proposerai bient t des quantit s de poudre qui satisferont son amour-propre d'artilleur. Seulement je tiens constater que, pendant la guerre, et pour les plus gros canons, le poids de la poudre a t r duit, apr s exp rience, au dixi me du poids du boulet. "

"Rien n'est plus exact, dit Morgan. Mais avant de d cider la quantit de poudre n cessaire pour donner l'impulsion, je pense qu'il est bon de s'entendre sur sa nature."

"Nous emploierons de la poudre gros grains, r pondit le major; sa d flagration est plus rapide que celle du pulv rin."

"Sans doute, r pliqua Morgan, mais elle est tr s brisante et finit par alt rer l' me des pi ces."

"Bon! ce qui est un inconven ient pour un canon destin faire un long service n'en est pas un pour notre Columbiad. Nous ne courons aucun danger d'explosion, il faut que la poudre s'enflamme instantan ment, afin que son effet m canique soit complet."

"On pourrait, dit J.-T. Maston, percer plusieurs lumi res, de fa on mettre le feu sur divers points la fois."

"Sans doute, r pondit Elphiston, mais cela rendrait la manoeuvre plus difficile. J'en reviens donc ma poudre gros grains, qui supprime ces difficult s."

"Soit," r pondit le g n ral.

"Pour charger sa Columbiad, reprit le major, Rodman employait une poudre grains gros comme des ch taignes, faite avec du charbon de saule simplement torr fi dans des chaudi res de fonte. Cette poudre tait dure et luisante, ne laissait aucune trace sur la main, renfermait dans une grande proportion de l'hydrog ne et de l'oxyg ne, d flagrait instantan ment, et, quoique tr s brisante, ne d t riorait pas sensiblement les bouches feu."

"Eh bien! il me semble, r pondit J.-T. Maston, que nous n'avons pas h siter, et que notre choix est tout fait."

"A moins que vous ne pr f riez de la poudre d'or", r pliqua le major en riant, ce qui lui valut un geste mena ant du crochet de son susceptible ami.

Jusqu'alors Barbicane s' tait tenu en dehors de la discussion. Il laissait parler, il coutait. Il avait videmment une id e. Aussi se contenta-t-il simplement de dire:

"Maintenant, mes amis, quelle quantit de poudre proposez-vous?"

Les trois membres du Gun-Club entre-regard rent un instant.

"Deux cent mille livres," dit enfin Morgan.

"Cinq cent mille," r pliqua le major.

"Huit cent mille livres!" s' cria J.-T. Maston.

Cette fois, Elphiston n'osa pas taxer son coll gue d'exag ration. En effet, il s'agissait d'envoyer jusqu' la Lune un projectile pesant vingt mille livres et de lui donner une force initiale de douze mille yards par seconde. Un moment de silence suivit donc la triple proposition faite par les trois coll gues.

Il fut enfin rompu par le pr sident Barbicane.

"Mes braves camarades, dit-il d'une voix tranquille, je pars de ce principe que la r sistance de notre canon construit dans des conditions voulues est illimit e. Je vais donc surprendre l'honorable J.-T. Maston en lui disant qu'il a t timide dans ses calculs, et je proposerai de doubler ses huit cent mille livres de poudre."

"Seize cent mille livres?" fit J.-T. Maston en sautant sur sa chaise.

"Tout autant."

"Mais alors il faudra en revenir mon canon d'un demi-mille de longueur."

"C'est évident," dit le major.

"Seize cent mille livres de poudre, reprit le secrétaire du Comité, occuperont un espace de vingt-deux mille pieds cubes [Un peu moins de 800 mètres cubes.] environ; or, comme votre canon n'a qu'une contenance de cinquante-quatre mille pieds cubes [Deux mille mètres cubes.], il sera moitié rempli, et l'arme ne sera plus assez longue pour que la détente des gaz imprime au projectile une suffisante impulsion."

Il n'y avait rien à pondre. J.-T. Maston disait vrai. On regarda Barbicane.

"Cependant, reprit le président, je tiens cette quantité de poudre. Songez-y, seize cent mille livres de poudre donneront naissance à six milliards de litres de gaz. Six milliards! Vous entendez bien?"

"Mais alors comment faire?" demanda le général.

"C'est très simple; il faut réduire cette énorme quantité de poudre, tout en lui conservant cette puissance mécanique."

"Bon! mais par quel moyen?"

"Je vais vous le dire", répondit simplement Barbicane.

Ses interlocuteurs le regardèrent des yeux.

"Rien n'est plus facile, en effet, reprit-il, que de ramener cette masse de poudre à un volume quatre fois moins considérable. Vous connaissez tous cette matière curieuse qui constitue les tissus cellulaires des végétaux, et qu'on nomme cellulose."

"Ah! fit le major, je vous comprends, mon cher Barbicane."

"Cette matière, dit le président, s'obtient à l'état de pureté parfaite dans divers corps, et surtout dans le coton, qui n'est autre chose que le poil des graines du cotonnier. Or, le coton, combiné avec l'acide azotique froid, se transforme en une substance minemment insoluble, minemment combustible, minemment explosive. Il y a quelques années, en 1832, un chimiste français, Braconnot, découvrit cette substance, qu'il appela xyloïne. En 1838, un autre Français, Pelouze, étudia les diverses propriétés, et enfin, en 1846, Schönbein, professeur de chimie à Bielefeld, la proposa comme poudre de guerre. Cette poudre, c'est le

coton azotique..."

"Ou pyroxyle," r pondit Elphiston.

"Ou fulmi-coton," r pliqua Morgan.

"Il n'y a donc pas un nom d'Am ricain mettre au bas de cette d couverte?" s' cria J.-T. Maston, pouss par un vif sentiment d'amour-propre national.

"Pas un, malheureusement," r pondit le major.

"Cependant, pour satisfaire Maston, reprit le pr sident, je lui dirai que les travaux d'un de nos concitoyens peuvent tre rattach s l' tude de la cellulose, car le collodion, qui est un des principaux agents de la photographie, est tout simplement du pyroxyle dissous dans l' ther additionn d'alcool, et il a t d couvert par Maynard, alors tudiant en m decine Boston."

"Eh bien! hurrah pour Maynard et pour le fulmi-coton!" s' cria le bruyant secr taire du Gun-Club.

"Je reviens au pyroxyle, reprit Barbicane. Vous connaissez ses propri t s, qui vont nous le rendre si pr cieux; il se pr pare avec la plus grande facilit ; du coton plong dans de l'acide azotique fumant [Ainsi nomm , parce que, au contact de l'air humide, il r pand d' paisses fum es blanch tres.], pendant quinze minutes, puis lav grande eau, puis s ch , et voil tout."

"Rien de plus simple, en effet," dit Morgan.

"De plus, le pyroxyle est inalt rable l'humidit , qualit pr cieuse nos yeux, puisqu'il faudra plusieurs jours pour charger le canon; son inflammabilit a lieu cent soixante-dix degr s au lieu de deux cent quarante, et sa d flagration est si subite, qu'on peut l'enflammer sur de la poudre ordinaire, sans que celle-ci ait le temps de prendre feu."

"Parfait," r pondit le major.

"Seulement il est plus co teux."

"Qu'importe?" fit J.-T. Maston.

"Enfin il communique aux projectiles une vitesse quatre fois sup rieure celle de la poudre. J'ajouterai m me que, si l'on y m le les huit dixi mes de son poids de nitrate de potasse, sa puissance expansive est encore augment e dans une grande proportion."

"Sera-ce n cessaire?" demanda le major.

"Je ne le pense pas, r pondit Barbicane. Ainsi donc, au lieu de seize cent mille livres de poudre, nous n'aurons que quatre cent mille livres de fulmi-coton, et comme on peut sans danger comprimer cinq cents livres de coton dans vingt-sept pieds cubes, cette mati re n'occupera qu'une hauteur de trente toises dans la Columbiad. De cette fa on, le boulet aura plus de sept cents pieds d' me parcourir sous l'effort de six milliards de litres de gaz, avant de prendre son vol vers l'astre des nuits!"

A cette p riode, J.-T. Maston ne put contenir son motion; il se jeta dans les bras de son ami avec la violence d'un projectile, et il l'aurait d fonc , si Barbicane n'e t t b ti l' preuve de la bombe.

Cet incident termina la troisi me s ance du Comit . Barbicane et ses audacieux coll gues, auxquels rien ne semblait impossible, venaient de r soudre la question si complexe du projectile, du canon et des poudres. Leur plan tant fait, il n'y avait qu' l'ex cuter.

"Un simple d tail, une bagatelle", disait J.-T. Maston.

[NOTA -- Dans cette discussion le pr sident Barbicane revendique pour l'un de ses compatriotes l'invention du collodion. C'est une erreur, n'en d plaise au brave J.-T. Maston, et elle vient de la similitude de deux noms.

En 1847, Maynard, tudiant en m decine Boston, a bien eu l'id e d'employer le collodion au traitement des plaies, mais le collodion tait connu en 1846. C'est un Fran ais, un esprit tr s distingu , un savant tout la fois peintre, po te, philosophe, hell niste et chimiste, M. Louis M nard, que revient l'honneur de cette grande d couverte. -- J. V.]

X

## UN ENNEMI SUR VINGT-CINQ MILLIONS D'AMIS

Le public am ricain trouvait un puissant int r t dans les moindres d tails de l'entreprise du Gun-Club. Il suivait jour par jour les discussions du Comit . Les plus simples pr paratifs de cette grande exp rience, les questions de chiffres qu'elle soulevait, les difficult s m caniques r soudre, en un mot, "sa mise en train", voil ce qui le passionnait au plus haut degr .

Plus d'un an allait s'écouler entre le commencement des travaux et leur achèvement; mais ce laps de temps ne devait pas être vide d'événements; l'emplacement à choisir pour le forage, la construction du moule, la fonte de la Columbiad, son chargement très périlleux, c'était là plus qu'il ne fallait pour exciter la curiosité publique. Le projectile, une fois lancé, échapperait aux regards en quelques dixièmes de seconde; puis, ce qu'il deviendrait, comme il se comporterait dans l'espace, de quelle façon il atteindrait la Lune, c'est ce qu'un petit nombre de privilégiés verraient seuls de leurs propres yeux. Ainsi donc, les préparatifs de l'expérience, les détails précis de l'explication en constituaient alors le véritable intérêt.

Cependant, l'attrait purement scientifique de l'entreprise fut tout d'un coup surexcité par un incident.

On sait quelles nombreuses légions d'admirateurs et d'amis le projet Barbicane avait ralliés son auteur. Pourtant, si honorable, si extraordinaire qu'elle fût, cette majorité ne devait pas être l'unanimité. Un seul homme, un seul dans tous les États de l'Union, protesta contre la tentative du Gun-Club; il l'attaqua avec violence, à chaque occasion; et la nature est ainsi faite, que Barbicane fut plus sensible à cette opposition d'un seul qu'aux applaudissements de tous les autres.

Cependant, il savait bien le motif de cette antipathie, d'où venait cette inimitié solitaire, pourquoi elle était personnelle et d'ancienne date, enfin dans quelle rivalité d'amour-propre elle avait pris naissance.

Cet ennemi persévérant, le président du Gun-Club ne l'avait jamais vu. Heureusement, car la rencontre de ces deux hommes eût certainement entraîné de fâcheuses conséquences. Ce rival était un savant comme Barbicane, une nature fière, audacieuse, convaincue, violente, un pur Yankee. On le nommait le capitaine Nicholl. Il habitait Philadelphie.

Personne n'ignore la lutte curieuse qui s'établit pendant la guerre féroce entre le projectile et la cuirasse des navires blindés; celui-là destin à percer celle-ci; celle-ci décidée à ne point se laisser percer. De là une transformation radicale de la marine dans les États des deux continents. Le boulet et la plaque luttèrent avec un acharnement sans exemple, l'un grossissant, l'autre s'épaississant dans une proportion constante. Les navires, armés de pièces formidables, marchaient au feu sous l'abri de leur invulnérable carapace. Les *Merrimac*, les *Monitor*, les *Ram-Tennessee*, les *Weckausen* [Navires de la marine américaine.] lançaient des projectiles énormes, après s'être cuirassés contre les projectiles des autres. Ils faisaient autrui ce qu'ils ne voulaient pas qu'on leur

fut, principe immoral sur lequel repose tout l'art de la guerre.

Or, si Barbicane fut un grand fondeur de projectiles, Nicholl fut un grand forger de plaques. L'un fondait nuit et jour à Baltimore, et l'autre forgeait jour et nuit à Philadelphie. Chacun suivait un courant d'idées essentiellement opposé.

Aussi tôt que Barbicane inventait un nouveau boulet, Nicholl inventait une nouvelle plaque. Le président du Gun-Club passait sa vie à percer des trous, le capitaine l'en empêchait. De l'une rivalité de tous les instants qui allait jusqu'aux personnes. Nicholl apparaissait dans les rêves de Barbicane sous la forme d'une cuirasse impénétrable contre laquelle il venait se briser, et Barbicane, dans les songes de Nicholl, comme un projectile qui le percutait de part en part.

Cependant, bien qu'ils suivissent deux lignes divergentes, ces savants auraient fini par se rencontrer, en dépit de tous les axiomes de géométrie; mais alors c'est sur le terrain du duel. Fort heureusement pour ces citoyens si utiles à leur pays, une distance de cinquante à soixante milles les séparait l'un de l'autre, et leurs amis leur faisaient franchir la route de tels obstacles qu'ils ne se rencontrèrent jamais.

Maintenant, lequel des deux inventeurs l'avait emporté sur l'autre, on ne savait trop; les résultats obtenus rendaient difficile une juste appréciation. Il semblait cependant, en fin de compte, que la cuirasse devait finir par céder au boulet.

Néanmoins, il y avait doute pour les hommes compétents. Aux dernières expériences, les projectiles cylindro-coniques de Barbicane vinrent se ficher comme des piquets sur les plaques de Nicholl; ce jour-là, le forger de Philadelphie se crut victorieux et n'eut plus assez de mépris pour son rival; mais quand celui-ci substitua plus tard aux boulets coniques de simples obus de six cents livres, le capitaine dut en rabattre. En effet ces projectiles, quoique animés d'une vitesse médiocre [Le poids de la poudre employée n'était que 1/12 du poids de l'obus.], brisèrent, trouèrent, firent voler en morceaux les plaques du meilleur métal.

Or, les choses en étaient à ce point, la victoire semblait devoir rester au boulet, quand la guerre finit le jour même où Nicholl terminait une nouvelle cuirasse d'acier forgé! C'était un chef-d'œuvre dans son genre; elle défiait tous les projectiles du monde. Le capitaine la fit transporter au polygone de Washington, en provoquant le président du Gun-Club à la briser. Barbicane, la paix tant faite, ne

voulut pas tenter l'expérience.

Alors Nicholl, furieux, offrit d'exposer sa plaque au choc des boulets les plus invraisemblables, pleins, creux, ronds ou coniques. Refus du président qui, d'ailleurs, ne voulait pas compromettre son dernier succès.

Nicholl, surexcité par cet entêtement inqualifiable, voulut tenter Barbicane en lui laissant toutes les chances. Il proposa de mettre sa plaque deux cents yards du canon. Barbicane de s'obstiner dans son refus. A cent yards? Pas même soixante-quinze.

"A cinquante alors, s'écria le capitaine par la voix des journaux, vingt-cinq yards ma plaque, et je me mettrai derrière!"

Barbicane fit répondre que, quand même le capitaine Nicholl se mettrait devant, il ne tirerait pas davantage.

Nicholl, cette riposte, ne se contenta plus; il en vint aux personnalités; il insinua que la poltronnerie était indivisible; que l'homme qui refuse de tirer un coup de canon est bien pris d'en avoir peur; qu'en somme, ces artilleurs qui se battent maintenant six milles de distance ont prudemment remplacé le courage individuel par les formules mathématiques, et qu'au surplus il y a autant de bravoure à attendre tranquillement un boulet derrière une plaque, qu'à l'envoyer dans toutes les règles de l'art.

A ces insinuations Barbicane ne répondit rien; peut-être même ne les connut-il pas, car alors les calculs de sa grande entreprise l'absorbaient entièrement.

Lorsqu'il fit sa fameuse communication au Gun-Club, la colère du capitaine Nicholl fut portée à son paroxysme. Il s'y mêla une suprême jalousie et un sentiment absolu d'impuissance! Comment inventer quelque chose de mieux que cette Columbiade de neuf cents pieds! Quelle cuirasse résisterait jamais à un projectile de vingt mille livres! Nicholl demeura d'abord atterré, à l'anti, brisé sous ce "coup de canon" puis il se releva, et résolut d'écarter la proposition du poids de ses arguments.

Il attaqua donc très violemment les travaux du Gun-Club; il publia nombre de lettres que les journaux ne se refusèrent pas à reproduire. Il essaya de démontrer scientifiquement l'œuvre de Barbicane. Une fois la guerre entamée, il appela son aide des raisons de tout ordre, et, vrai dire, trop souvent spéculatives et de mauvais aloi.

D'abord, Barbicane fut très violemment attaqué dans ses chiffres; Nicholl chercha à prouver par  $A + B$  la fausseté de

ses formules, et il l'accusa d'ignorer les principes rudimentaires de la balistique. Entre autres erreurs, et suivant ses calculs lui, Nicholl, il était absolument impossible d'imprimer un corps quelconque une vitesse de douze mille yards par seconde; il soutint, l'algebra la main, que, même avec cette vitesse, jamais un projectile aussi pesant ne franchirait les limites de l'atmosphère terrestre! Il n'irait seulement pas huit lieues! Mieux encore. En regardant la vitesse comme acquise, en la tenant pour suffisante, l'obus résisterait pas la pression des gaz développés par l'inflammation de seize cents mille livres de poudre, et résisterait cette pression, du moins il ne supporterait pas une pareille température, il fondrait sa sortie de la Columbiad et retomberait en pluie bouillante sur le crâne des imprudents spectateurs.

Barbicane, ces attaques, ne sourcilla pas et continua son oeuvre.

Alors Nicholl prit la question sous d'autres faces; sans parler de son inutilité sous les points de vue, il regarda l'expérience comme fort dangereuse, et pour les citoyens qui autoriseraient de leur présence un aussi condamnable spectacle, et pour les villes voisines de ce déplorable canon; il fit galement remarquer que si le projectile n'atteignait pas son but, résultait absolument impossible, il retomberait videmment sur la Terre, et que la chute d'une pareille masse, multipliée par le carré de sa vitesse, compromettrait singulièrement quelque point du globe. Donc, en pareille circonstance, et sans porter atteinte aux droits de citoyens libres, il était des cas où l'intervention du gouvernement devenait nécessaire, et il ne fallait pas engager la sûreté de tous pour le bon plaisir d'un seul.

On voit quelle exagération se laissait entraîner le capitaine Nicholl. Il était seul de son opinion. Aussi personne ne tint compte de ses malencontreuses prophéties. On le laissa donc crier son aise, et jusqu'à s'écouler, puisque cela lui convenait. Il se faisait le défenseur d'une cause perdue d'avance; on l'entendait, mais on ne l'écoutait pas, et il n'enleva pas un seul admirateur au président du Gun-Club. Celui-ci, d'ailleurs, ne prit même pas la peine de rétorquer les arguments de son rival.

Nicholl, acculé dans ses derniers retranchements, et ne pouvant même pas payer de sa personne dans sa cause, résolut de payer de son argent. Il proposa donc publiquement dans l'\_Enquirer\_ de Richmond une série de paris conclus en ces termes et suivant une proportion croissante.

Il paria:

1x Que les fonds nécessaires à l'entreprise du Gun-Club ne

seraient pas faits, ci... 1000 dollars

2x Que l'opération de la fonte d'un canon de neuf cents pieds était impraticable et ne réussirait pas, ci..... 2000 --

3x Qu'il serait impossible de charger la Columbiad, et que le pyroxyle prendrait feu de lui-même sous la pression du projectile, ci.....3000 --

4x Que la Columbiad claterait au premier coup, ci.....4000 --

5x Que le boulet n'irait pas seulement six milles et retomberait quelques secondes après avoir été lancé, si.....5000 --

On le voit c'était une somme importante que risquait le capitaine dans son invincible entêtement. Il ne s'agissait pas moins de quinze mille dollars [Quatre-vingt-un mille trois cents francs.].

Malgré l'importance du pari, le 19 mai, il reçut un pli cacheté, d'un laconisme superbe et conçu en ces termes:

\_Baltimore, 18 octobre\_.

\_Tenu\_.

BARBICANE.

XI

FLORIDE ET TEXAS

Cependant, une question restait encore à décider: il fallait choisir un endroit favorable à l'expérience. Suivant la recommandation de l'Observatoire de Cambridge, le tir devait être dirigé perpendiculairement au plan de l'horizon, c'est-à-dire vers le zénith; or, la Lune ne monte au zénith que dans les lieux situés entre 0° et 28° de latitude, en d'autres termes, sa déclinaison n'est que de 28° [La déclinaison d'un astre est sa latitude dans la sphère céleste; l'ascension droite en est la longitude.]. Il s'agissait donc de déterminer exactement le point du globe où serait fondue l'immense Columbiad.

Le 20 octobre, le Gun-Club étant réuni en séance générale,

Barbicane apporta une magnifique carte des tats-Unis de Z. Belltropp. Mais, sans lui laisser le temps de la d ployer, J.-T. Maston avait demand la parole avec sa v h mence habituelle, et parl en ces termes:

"Honorables coll gues, la question qui va se traiter aujourd'hui a une v ritable importance nationale, et elle va nous fournir l'occasion de faire un grand acte de patriotisme."

Les membres du Gun-Club se regard rent sans comprendre o l'orateur voulait en venir.

"Aucun de vous, reprit-il, n'a la pens e de transiger avec la gloire de son pays, et s'il est un droit que l'Union puisse revendiquer, c'est celui de receler dans ses flancs le formidable canon du Gun-Club. Or, dans les circonstances actuelles..."

"Brave Maston..." dit le pr sident.

"Permettez-moi de d velopper ma pens e, reprit l'orateur. Dans les circonstances actuelles, nous sommes forc s de choisir un lieu assez rapproch de l' quateur, pour que l'ex p rience se fasse dans de bonnes conditions..."

"Si vous voulez bien..." dit Barbicane.

"Je demande la libre discussion des id es, r pliqua le bouillant J.-T. Maston, et je soutiens que le territoire duquel s' lancera notre glorieux projectile doit appartenir l'Union."

"Sans doute!" r pondirent quelques membres.

"Eh bien! puisque nos fronti res ne sont pas assez tendues, puisque au sud l'Oc an nous oppose une barri re infranchissable, puisqu'il nous faut chercher au-del des tats-Unis et dans un pays limitrophe ce vingt-huiti me parall le, c'est l un \_casus belli\_ l gitime, et je demande que l'on d clare la guerre au Mexique!"

"Mais non! mais non!" s' cria-t-on de toutes parts.

"Non! r pliqua J.-T. Maston. Voil un mot que je m' tonne d'entendre dans cette enceinte!"

"Mais coutez donc!..."

"Jamais! jamais! s' cria le fougueux orateur. T t ou tard cette guerre se fera, et je demande qu'elle clate aujourd'hui m me."

"Maston, dit Barbicane en faisant d tonner son timbre avec fracas, je vous retire la parole!"

Maston voulut r pliquer, mais quelques-uns de ses coll gues parvinrent le contenir.

"Je conviens, dit Barbicane, que l'exp rience ne peut et ne doit tre tent e que sur le sol de l'Union, mais si mon impatient ami m'e t laiss parler, s'il e t jet les yeux sur une carte, il saurait qu'il est parfaitement inutile de d clarer la guerre nos voisins, car certaines fronti res des tats-Unis s' tendent au-del du vingt-huiti me parall le. Voyez, nous avons notre disposition toute la partie m ridionale du Texas et des Florides."

L'incident n'eut pas de suite; cependant, ce n fut pas sans regret que J.-T. Maston se laissa convaincre. Il fut donc d cid que la Columbiad serait coul e, soit dans le sol du Texas, soit dans celui de la Floride. Mais cette d cision devait cr er une rivalit sans exemple entre les villes de ces deux tats.

Le vingt-huiti me parall le, sa rencontre avec la c te am ricaine, traverse la p ninsule de la Floride et la divise en deux parties peu pr s gales. Puis, se jetant dans le golfe du Mexique, il sous-tend l'arc form par les c tes de l'Alabama, du Mississippi et de la Louisiane. Alors, abordant le Texas, dont il coupe un angle, il se prolonge travers le Mexique, franchit la Sonora, enjambe la vieille Californie et va se perdre dans les mers du Pacifique. Il n'y avait donc que les portions du Texas et de la Floride, situ es au-dessous de ce parall le, qui fussent dans les conditions de latitude recommand es par l'Observatoire de Cambridge.

La Floride, dans sa partie m ridionale, ne compte pas de cit s importantes. Elle est seulement h riss e de forts lev s contre les Indiens errants. Une seule ville, Tampa-Town, pouvait r clamer en faveur de sa situation et se pr senter avec ses droits.

Au Texas, au contraire, les villes sont plus nombreuses et plus importantes, Corpus-Christi, dans le county de Nueces, et toutes les cit s situ es sur le Rio-Bravo, Laredo, Comalites, San-Ignacio, dans le Web, Roma, Rio-Grande-City, dans le Starr, Edinburg, dans l'Hidalgo, Santa-Rita, el Panda, Brownsville, dans le Cam ron, form rent une ligue imposante contre les pr tentions de la Floride.

Aussi, la d cision peine connue, les d put s texiens et floridiens arriv rent Baltimore par le plus court; partir de ce moment, le pr sident Barbicane et les membres

influents du Gun-Club furent assés jour et nuit de r clamations formidables. Si sept villes de la Gr ce se disput rent l'honneur d'avoir vu na tre Hom re, deux tats tout entiers menaient d'en venir aux mains propos d'un canon.

On vit alors ces "freres feroes" se promener en armes dans les rues de la ville. A chaque rencontre, quelque conflit tait craindre, qui aurait eu des consequences dastreuses. Heureusement la prudence et l'adresse du president Barbicane conjurent ce danger. Les demonstrations personnelles trouvent un divertif dans les journaux des divers tats. Ce fut ainsi que le \_New York Herald\_ et la \_Tribune\_ soutinrent le Texas, tandis que le \_Times\_ et l'\_American Review\_ prirent fait et cause pour les deputes floridiens. Les membres du Gun-Club ne savaient plus auquel entendre.

Le Texas arrivait fi rement avec ses vingt-six comtes, qu'il semblait mettre en batterie; mais la Floride rpondait que douze comtes ouvaient plus que vingt-six, dans un pays six fois plus petit.

Le Texas se targuait fort de ses trois cent trente mille indig nes, mais la Floride, moins vaste, se vantait d' tre plus peupl e avec cinquante-six mille. D'ailleurs elle accusait le Texas d'avoir une specialit e de fi vres palud ennes qui lui co taient, bon an mal an, plusieurs milliers d'habitants. Et elle n'avait pas tort.

A son tour, le Texas rpliquait qu'en fait de fi vres la Floride n'avait rien lui envier, et qu'il tait au moins imprudent de traiter les autres de pays malsains, quand on avait l'honneur de poss der le "vomito negro" l' tat chronique. Et il avait raison.

"D'ailleurs, ajoutaient les Texiens par l'organe du \_New York Herald\_, on doit des gards un tat o pousse le plus beau coton de toute l'Am rique, un tat qui produit le meilleur ch ne vert pour la construction des navires, un tat qui renferme de la houille superbe et des mines de fer dont le rendement est de cinquante pour cent de minerai pur."

A cela l'\_American Review\_ rpondait que le sol de la Floride, sans tre aussi riche, offrait de meilleures conditions pour le moulage et la fonte de la Columbiad, car il tait compos e de sable et de terre argileuse.

"Mais, reprenaient les Texiens, avant de fondre quoi que ce soit dans un pays, il faut arriver dans ce pays; or, les communications avec la Floride sont difficiles, tandis que la c te du Texas offre la baie de Galveston, qui a quatorze

lieues de tour et qui peut contenir les flottes du monde entier.

"Bon! r p taient les journaux d vous aux Floridiens, vous nous la donnez belle avec votre baie de Galveston situ e au-dessus du vingt-neuvi me parall le. N'avons-nous pas la baie d'Espiritu-Santo, ouverte pr cis ment sur le vingt-huiti me degr de latitude, et par laquelle les navires arrivent directement Tampa-Town?"

"Jolie baie! r pondait le Texas, elle est demi ensabl e!"

"Ensabl s vous-m mes! s' criait la Floride. Ne dirait-on pas que je suis un pays de sauvages?"

"Ma foi, les S minoles courent encore vos prairies!"

"Eh bien! et vos Apaches et vos Comanches sont-ils donc civilis s!"

La guerre se soutenait ainsi depuis quelques jours, quand la Floride essaya d'entra ner son adversaire sur un autre terrain, et un matin le \_Times\_ insinua que, l'entreprise tant "essentiellement am ricaine", elle ne pouvait tre tent e que sur un territoire "essentiellement am ricain"!

A ces mots le Texas bondit: "Am ricains! s' cria-t-il, ne le sommes-nous pas autant que vous? Le Texas et la Floride n'ont-ils pas t incorpor s tous les deux l'Union en 1845?"

"Sans doute, r pondit le \_Times\_, mais nous appartenons aux Am ricains depuis 1820."

"Je le crois bien, r pliqua la \_Tribune\_; apr s avoir t Espagnols ou Anglais pendant deux cents ans, on vous a vendus aux tats-Unis pour cinq millions de dollars!"

"Et qu'importe! r pliqu rent les Floridiens, devons-nous en rougir? En 1803, n'a-t-on pas achet la Louisiane Napol on au prix de seize millions de dollars [Quatre-vingt-deux millions de francs.]?"

"C'est une honte! s' cri rent alors les d put s du Texas. Un mis rable morceau de terre comme la Floride, oser se comparer au Texas, qui, au lieu de se vendre, s'est fait ind pendant lui-m me, qui a chass les Mexicains le 2 mars 1836, qui s'est d clar r publique f d rative apr s la victoire remport e par Samuel Houston aux bords du San-Jacinto sur les troupes de Santa-Anna! Un pays enfin qui s'est adjoint volontairement aux tats-Unis d'Am rique!

"Parce qu'il avait peur des Mexicains!" r pondit la Floride.

Peur! Du jour où ce mot, vraiment trop vif, fut prononcé, la position devint intolérable. On s'attendit à un gorgement des deux partis dans les rues de Baltimore. On fut obligé de garder les députés en vue.

Le président Barbicane ne savait où donner de la tête. Les notes, les documents, les lettres grosses de menaces pleuvaient dans sa maison. Quel parti devait-il prendre? Au point de vue de l'appropriation du sol, de la facilité des communications, de la rapidité des transports, les droits des deux États étaient véritablement égaux. Quant aux personnalités politiques, elles n'avaient que faire dans la question.

Or, cette situation, cet embarras durait déjà depuis longtemps, quand Barbicane résolut d'en sortir; il réunisit ses collègues, et la solution qu'il leur proposa fut profondément sage, comme on va le voir.

"En considérant bien, dit-il, ce qui vient de se passer entre la Floride et le Texas, il est évident que les mêmes difficultés se reproduiront entre les villes de l'État favorisé. La rivalité descendra du genre l'espèce, de l'État la Cité, et voilà tout. Or, le Texas possède onze villes dans les conditions voulues, qui se disputeront l'honneur de l'entreprise et nous créeront de nouveaux ennemis, tandis que la Floride n'en a qu'une. Va donc pour la Floride et pour Tampa-Town!"

Cette décision, rendue publique, atterra les députés du Texas. Ils entrèrent dans une indescriptible fureur et adressèrent des provocations nominales aux divers membres du Gun-Club. Les magistrats de Baltimore n'eurent plus qu'un parti à prendre, et ils le prirent. On fit chauffer un train spécial, on y embarqua les Texiens bon gré mal gré, et ils quittèrent la ville avec une rapidité de trente milles l'heure.

Mais, si vite qu'ils fussent emportés, ils eurent le temps de jeter un dernier et menaçant sarcasme à leurs adversaires.

Faisant allusion au peu de largeur de la Floride, simple presque le resserré entre deux mers, ils prétendirent qu'elle ne résisterait pas à la secousse du tir et qu'elle sauterait au premier coup de canon.

"Eh bien! qu'elle saute!" riposèrent les Floridiens avec un laconisme digne des temps antiques.

## URBI ET ORBI

Les difficultés astronomiques, mécaniques, topographiques une fois résolues, vint la question d'argent. Il s'agissait de se procurer une somme énorme pour l'exécution du projet. Nul particulier, nul État même n'aurait pu disposer des millions nécessaires.

Le président Barbicane prit donc le parti, bien que l'entreprise fût américaine, d'en faire une affaire d'intérêt universel et de demander à chaque peuple sa coopération financière. C'était à la fois le droit et le devoir de toute la Terre d'intervenir dans les affaires de son satellite. La souscription ouverte dans ce but s'étendit de Baltimore au monde entier, *urbi et orbi*.

Cette souscription devait dépasser au-delà de toute espérance. Il s'agissait cependant de sommes énormes à donner, non à prêter. L'opération était purement désintéressée dans le sens littéral du mot, et n'offrait aucune chance de bénéfice.

Mais l'effet de la communication Barbicane ne s'était pas arrêté aux frontières des États-Unis; il avait franchi l'Atlantique et le Pacifique, envahissant à la fois l'Asie et l'Europe, l'Afrique et l'Océanie. Les observatoires de l'Union se mirent en rapport immédiat avec les observatoires des pays étrangers; les uns, ceux de Paris, de Pétersbourg, du Cap, de Berlin, d'Altona, de Stockholm, de Varsovie, de Hambourg, de Bude, de Bologne, de Malte, de Lisbonne, de Bombay, de Madras, de Péking, firent parvenir leurs compliments au Gun-Club; les autres gardèrent une prudente expectative.

Quant à l'observatoire de Greenwich, approuvé par les vingt-deux autres établissements astronomiques de la Grande-Bretagne, il fut net; il nia hardiment la possibilité du succès, et se rangea aux théories du capitaine Nicholl. Aussi, tandis que diverses sociétés savantes promettaient d'envoyer des délégués à Tampa-Town, le bureau de Greenwich, réunissant en silence, passa brutalement l'ordre du jour sur la proposition Barbicane. C'était l'indice de la belle et bonne jalousie anglaise. Pas autre chose.

En somme, l'effet fut excellent dans le monde scientifique, et de là il passa parmi les masses, qui, en général, se passionnèrent pour la question. Fait d'une haute

importance, puisque ces masses allaient être appelées à souscrire un capital considérable.

Le président Barbicane, le 8 octobre, avait lancé un manifeste empreint d'enthousiasme, et dans lequel il faisait appel à tous les hommes de bonne volonté sur la Terre". Ce document, traduit en toutes langues, réussit beaucoup.

Les souscriptions furent ouvertes dans les principales villes de l'Union pour se centraliser à la banque de Baltimore, 9, Baltimore street; puis on souscrivit dans les différents États des deux continents:

A Vienne, chez S.-M. de Rothschild;

A Petersbourg, chez Stieglitz et Ce;

A Paris, au Crédit mobilier;

A Stockholm, chez Tottie et Arfuredson;

A Londres, chez N.-M. de Rothschild et fils;

A Turin, chez Ardouin et Ce;

A Berlin, chez Mendelssohn;

A Genève, chez Lombard, Odier et Ce;

A Constantinople, la Banque Ottomane;

A Bruxelles, chez S. Lambert;

A Madrid, chez Daniel Weisweller;

A Amsterdam, au Crédit Néerlandais;

A Rome, chez Torlonia et Ce;

A Lisbonne, chez Leceste;

A Copenhague, la Banque privée;

A Buenos Aires, la Banque Maua;

A Rio de Janeiro, même maison;

A Montevideo, même maison;

A Valparaiso, chez Thomas La Chambre et Ce;

A Mexico, chez Martin Daran et Ce;

A Lima, chez Thomas La Chambre et Ce.

Trois jours après le manifeste du président Barbicane, quatre millions de dollars [Vingt et un millions de francs (21,680,000).] étaient versés dans les différentes villes de l'Union. Avec un pareil acompte, le Gun-Club pouvait déjà marcher.

Mais, quelques jours plus tard, les députés apprenaient l'Amérique que les souscriptions étrangères se couvraient avec un véritable empressement. Certains pays se distinguaient par leur générosité ; d'autres se desserraient moins facilement. Affaire de tempérament. Du reste, les chiffres sont plus loquents que les paroles, et voici l'état officiel des sommes qui furent portées à l'actif du Gun-Club, après souscription close.

La Russie versa pour son contingent l'énorme somme de trois cent soixante-huit mille sept cent trente-trois roubles [Un million quatre cent soixante-quinze mille francs.]. Pour s'en tonner, il faudrait mentionner le goût scientifique des Russes et le progrès qu'ils impriment aux études astronomiques, grâce à leurs nombreux observatoires, dont le principal a coûté deux millions de roubles.

La France commença par rire de la prétention des Américains. La Lune servit de prétexte à mille calembours usés et à une vingtaine de vaudevilles, dans lesquels le mauvais goût le disputait à l'ignorance. Mais, de même que les Français payèrent jadis après avoir chanté, ils payèrent, cette fois, après avoir ri, et ils souscrivirent pour une somme de douze cent cinquante-trois mille neuf cent trente francs. À ce prix-là, ils avaient bien le droit de s'y gayer un peu.

L'Autriche se montra suffisamment généreuse au milieu de ses tracasseries financières. Sa part s'éleva dans la contribution publique à la somme de deux cent seize mille florins [Cinq cent vingt mille francs.], qui furent les bienvenus.

Cinquante-deux mille rixdales [Deux cent quatre-vingt-quatorze mille trois cent vingt francs.], tel fut l'appoint de la Suède et de la Norvège. Le chiffre était considérable relativement au pays; mais il eût certainement plus levé, si la souscription avait eu lieu à Christiania en même temps qu'à Stockholm. Pour une raison ou pour une autre, les Norvégiens n'aiment pas envoyer leur argent en Suède.

La Prusse, par un envoi de deux cent cinquante mille thalers [Neuf cent trente-sept mille cinq cents francs.], témoigna de sa haute approbation pour l'entreprise. Ses différents observatoires contribuèrent avec empressement pour une somme importante et furent les plus ardents à encourager le

pr sident Barbicane.

La Turquie se conduisit g n reusement; mais elle tait personnellement int ress e dans l'affaire; la Lune, en effet, r gle le cours de ses ann es et son je ne du Ramadan. Elle ne pouvait faire moins que de donner un million trois cent soixante-douze mille six cent quarante piastres [Trois cent quarante-trois mille cent soixante francs.], et elle les donna avec une ardeur qui d non ait, cependant, une certaine pression du gouvernement de la Porte.

La Belgique se distingua entre tous les tats de second ordre par un don de cinq cent treize mille francs, environ douze centimes par habitant.

La Hollande et ses colonies s'int ress rent dans l'op ration pour cent dix mille florins [Deux cent trente-cinq mille quatre cents francs.], demandant seulement qu'il leur f t fait une bonification de cinq pour cent d'escompte, puisqu'elles payaient comptant.

Le Danemark, un peu restreint dans son territoire, donna cependant neuf mille ducats fins [Cent dix-sept mille quatre cent quatorze francs.], ce qui prouve l'amour des Danois pour les exp ditions scientifiques.

La Conf d ration germanique s'engagea pour trente-quatre mille deux cent quatre-vingt-cinq florins [Soixante-douze mille francs.]; on ne pouvait rien lui demander de plus; d'ailleurs, elle n'e t pas donn davantage.

Quoique tr s g n e, l'Italie trouva deux cent mille lires dans les poches de ses enfants, mais en les retournant bien. Si elle avait eu la V n tie, elle aurait fait mieux; mais enfin elle n'avait pas la V n tie.

Les tats de l' glise ne crurent pas devoir envoyer moins de sept mille quarante cus romains [Trente-huit mille seize francs.], et le Portugal poussa son d vouement la science jusqu' trente mille cruzades [Cent treize mille deux cents francs.].

Quant au Mexique, ce fut le denier de la veuve, quatre-vingt-six piastres fortes [Mille sept cent vingt-sept francs.]; mais les empires qui se fondent sont toujours un peu g n s.

Deux cent cinquante-sept francs, tel fut l'apport modeste de la Suisse dans l'oeuvre am ricaine. Il faut le dire franchement, la Suisse ne voyait point le c t pratique de l'op ration; il ne lui semblait pas que l'action d'envoyer un boulet dans la Lune f t de nature tablir des relations d'affaires avec l'astre des nuits, et il lui paraissait peu

prudent d'engager ses capitaux dans une entreprise aussi aléatoire. Après tout, la Suisse avait peut-être raison.

Quant à l'Espagne, il lui fut impossible de réunir plus de cent dix raux [Cinquante-neuf francs quarante-huit centimes.]. Elle donna pour prétexte qu'elle avait ses chemins de fer à terminer. La vérité est que la science n'est pas très bien vue dans ce pays-là. Il est encore un peu arriéré. Et puis certains Espagnols, non des moins instruits, ne se rendaient pas un compte exact de la masse du projectile comparée à celle de la Lune; ils craignaient qu'il ne vint déranger son orbite, la troubler dans son rôle de satellite et provoquer sa chute à la surface du globe terrestre. Dans ce cas-là, il valait mieux s'abstenir. Ce qu'ils firent, quelques raux après.

Restait l'Angleterre. On connaît la méprisante antipathie avec laquelle elle accueillit la proposition Barbicane. Les Anglais n'ont qu'une seule et même peur pour les vingt-cinq millions d'habitants que renferme la Grande-Bretagne. Ils donnent à entendre que l'entreprise du Gun-Club était contraire "au principe de non-intervention", et ils ne souscrivirent même pas pour un farthing.

À cette nouvelle, le Gun-Club se contenta de hausser les épaules et revint à sa grande affaire. Quand l'Amérique du Sud, c'est-à-dire le Pérou, le Chili, le Brésil, les provinces de la Plata, la Colombie, eurent pour leur quote-part versée entre ses mains la somme de trois cent mille dollars [Un million six cent vingt-six mille francs.], il se trouva à la tête d'un capital considérable, dont voici le détail :

Souscription des États-Unis.... 4,000,000 dollars

Souscriptions étrangères..... 1,446,675 dollars

Total..... 5,446,675 dollars

C'était donc cinq millions quatre cent quarante-six mille six cent soixante-quinze dollars [Vingt-neuf millions cinq cent vingt mille neuf cent quatre-vingt-trois francs quarante centimes.] que le public versait dans la caisse du Gun-Club.

Que personne ne soit surpris de l'importance de la somme. Les travaux de la fonte, du forage, de la maçonnerie, le transport des ouvriers, leur installation dans un pays presque inhabité, les constructions de fours et de bâtiments, l'outillage des usines, la poudre, le projectile, les faux frais, devaient, suivant les devis, l'absorber peu après tout entière. Certains coups de canon de la guerre

Les deux canons sont revenus mille dollars; celui du président Barbicane, unique dans les fastes de l'artillerie, pouvait bien coûter cinq mille fois plus.

Le 20 octobre, un traité fut conclu avec l'usine de Goldspring, près New York, qui, pendant la guerre, avait fourni Parrott ses meilleurs canons de fonte.

Il fut stipulé, entre les parties contractantes, que l'usine de Goldspring s'engageait à transporter Tampa-Town, dans la Floride méridionale, le matériel nécessaire pour la fonte de la Columbiad. Cette opération devait être terminée, au plus tard, le 15 octobre prochain, et le canon livré en bon état, sous peine d'une indemnité de cent dollars [Cinq cent quarante-deux francs.] par jour jusqu'au moment où la Lune se présenterait dans les mêmes conditions, c'est-à-dire dans dix-huit ans et onze jours. L'engagement des ouvriers, leur paie, les arrangements nécessaires incombèrent à la compagnie du Goldspring.

Ce traité, fait double et de bonne foi, fut signé par le président Barbicane, par le président du Gun-Club, et J. Murchison, directeur de l'usine de Goldspring, qui approuvèrent l'écriture de part et d'autre.

XIII

## STONE'S-HILL

Depuis le choix fait par les membres du Gun-Club au département du Texas, chacun en Amérique, où tout le monde sait lire, se fit un devoir d'étudier la géographie de la Floride. Jamais les libraires ne vendirent tant de *Bartram's travel in Florida*, de *Roman's natural history of East and West Florida*, de *William's territory of Florida*, de *Cleland on the culture of the Sugar-Cane in East Florida*. Il fallut imprimer de nouvelles éditions. C'était une fureur.

Barbicane avait mieux à faire qu'à lire; il voulait voir de ses propres yeux et marquer l'emplacement de la Columbiad. Aussi, sans perdre un instant, il mit à la disposition de l'Observatoire de Cambridge les fonds nécessaires à la construction d'un télescope, et traita avec la maison Breadwill and Co. d'Albany, pour la confection du projectile en aluminium; puis il quitta Baltimore, accompagné de J.-T. Maston, du major Elphiston et du directeur de l'usine de Goldspring.

Le lendemain, les quatre compagnons de route arrivèrent à La Nouvelle-Orléans. Ils s'embarquèrent immédiatement sur le *Tampico*, avisé de la marine fédérale, que le gouvernement mettait à leur disposition, et, les yeux tant poussés, les rivages de la Louisiane disparurent bientôt devant leurs yeux.

La traversée ne fut pas longue; deux jours après son départ, le *Tampico*, ayant franchi quatre cent quatre-vingts milles [Environ deux cents lieues.], eut connaissance de la côte floridienne. En approchant, Barbicane se vit en présence d'une terre basse, plate, d'un aspect assez infertile. Après avoir rangé une suite d'anses riches en huîtres et en homards, le *Tampico* donna dans la baie d'Espiritu-Santo.

Cette baie se divise en deux rades allongées, la rade de Tampa et la rade d'Hillisboro, dont le steamer franchit bientôt le goulet. Peu de temps après, le fort Brooke dessina ses batteries rasantes au-dessus des flots, et la ville de Tampa apparut, légèrement couchée au fond du petit port naturel formé par l'embouchure de la rivière Hillisboro.

Ce fut à quatre heures que le *Tampico* mouilla, le 22 octobre, sept heures du soir; les quatre passagers débarquèrent immédiatement.

Barbicane sentit son cœur battre avec violence lorsqu'il foula le sol floridien; il semblait le tinter du pied, comme fait un architecte d'une maison dont il prouve la solidité. J.-T. Maston grattait la terre du bout de son crochet.

"Messieurs, dit alors Barbicane, nous n'avons pas de temps à perdre, et dès demain nous monterons à cheval pour reconnaître le pays."

Au moment où Barbicane avait atterri, les trois mille habitants de Tampa-Town s'étaient portés à sa rencontre, honneur bien dû au président du Gun-Club qui les avait favorisés de son choix. Ils le reçurent au milieu d'acclamations formidables; mais Barbicane se déroba toute ovation, gagna une chambre de l'hôtel Franklin et ne voulut recevoir personne. Le maître d'hôtel ne lui allait d'ailleurs pas.

Le lendemain, 23 octobre, de petits chevaux de race espagnole, pleins de vigueur et de feu, piaffaient sous ses fustiers. Mais, au lieu de quatre, il y en avait cinquante, avec leurs cavaliers. Barbicane descendit, accompagné de ses trois compagnons, et s'étonna tout d'abord de se trouver au milieu d'une pareille cavalcade. Il remarqua en outre

que chaque cavalier portait une carabine en bandoulière et des pistolets dans ses fontes. La raison d'un tel déploiement de forces lui fut aussitôt donnée par un jeune Floridien, qui lui dit:

"Monsieur, il y a les S minoles."

"Quels S minoles?"

"Des sauvages qui courent les prairies, et il nous a paru prudent de vous faire escorte."

"Peuh!" fit J.-T. Maston en escaladant sa monture.

"Enfin, reprit le Floridien, c'est plus sûr."

"Messieurs, répondit Barbicane, je vous remercie de votre attention, et maintenant, en route!"

La petite troupe s'ébranla aussitôt et disparut dans un nuage de poussière. Il était cinq heures du matin; le soleil resplendissait déjà et le thermomètre marquait 84x [Du thermomètre Fahrenheit. Cela fait 28 degrés centigrades.]; mais de fraîches brises de mer modéraient cette excessive température.

Barbicane, en quittant Tampa-Town, descendit vers le sud et suivit la côte, de manière à gagner le creek [Petit cours d'eau.] d'Alifia. Cette petite rivière se jette dans la baie Hillisboro, douze milles au-dessous de Tampa-Town. Barbicane et son escorte côtoyèrent sa rive droite en remontant vers l'est. Bientôt les flots de la baie disparurent derrière un pli de terrain, et la campagne floridienne s'offrit seule aux regards.

La Floride se divise en deux parties: l'une au nord, plus peuplée, moins abandonnée, a Tallahassee pour capitale et Pensacola, l'un des principaux arsenaux maritimes des États-Unis; l'autre, pressée entre l'Atlantique et le golfe du Mexique, qui l'étreignent de leurs eaux, n'est qu'une mince presqu'île rongée par le courant du Gulf-Stream, pointe de terre perdue au milieu d'un petit archipel, et que doublent incessamment les nombreux navires du canal de Bahama. C'est la sentinelle avancée du golfe des grandes tempêtes. La superficie de cet État est de trente-huit millions trente-trois mille deux cent soixante-sept acres [Quinze millions trois cent soixante-cinq mille quatre cent quarante hectares.], parmi lesquels il fallait en choisir un site en dedans du vingt-huitième parallèle et convenable à l'entreprise; aussi Barbicane, en chevauchant, examinait attentivement la configuration du sol et sa distribution particulière.

La Floride, découverte par Juan Ponce de Leon, en 1512, le jour des Rameaux, fut d'abord nommée Piques-Fleuries. Elle méritait peu cette appellation charmante sur ses côtes arides et brûlées. Mais, quelques milles du rivage, la nature du terrain changea peu à peu, et le pays se montra digne de son nom; le sol était entrecoupé d'un réseau de creeks, de rios, de cours d'eau, d'étangs, de petits lacs; on se serait cru dans la Hollande ou la Guyane; mais la campagne s'éleva sensiblement et montra bientôt ses plaines cultivées, où réussissaient toutes les productions végétales du Nord et du Midi, ses champs immenses dont le soleil des tropiques et les eaux conservées dans l'argile du sol faisaient tous les frais de culture, puis enfin ses prairies d'ananas, d'ignames, de tabac, de riz, de coton et de canne à sucre, qui s'étendaient à perte de vue, en talant leurs richesses avec une insouciance prodigieuse.

Barbicane parut très satisfait de constater l'élévation progressive du terrain, et, lorsque J.-T. Maston l'interrogea sur ce sujet:

"Mon digne ami, lui répondit-il, nous avons un intérêt de premier ordre à couler notre Columbiad dans les hautes terres."

"Pour être plus près de la Lune?" s'écria le secrétaire du Gun-Club.

"Non!" répondit Barbicane en souriant. "Qu'importe quelques toises de plus ou de moins? Non, mais au milieu de terrains élevés, nos travaux marcheront plus facilement; nous n'aurons pas à lutter avec les eaux, ce qui nous vitera des tubages longs et coûteux, et c'est à considérer, lorsqu'il s'agit de forer un puits de neuf cents pieds de profondeur."

"Vous avez raison, dit alors l'ingénieur Murchison; il faut, autant que possible, éviter les cours d'eau pendant le forage; mais si nous rencontrons des sources, qu'importe cela ne tienne, nous les puiserons avec nos machines, ou nous les détournerons. Il ne s'agit pas ici d'un puits artésien [On a mis neuf ans à forer le puits de Grenelle; il a cinq cent quarante-sept mètres de profondeur.], étroit et obscur, où le taraud, la douille, la sonde, en un mot tous les outils du foreur, travaillent en aveugles. Non. Nous ouvrirons le ciel ouvert, au grand jour, la pioche ou le pic à la main, et, la mine aidant, nous irons rapidement en besogne."

"Cependant, reprit Barbicane, si par l'élévation du sol ou sa nature nous pouvons éviter une lutte avec les eaux souterraines, le travail en sera plus rapide et plus parfait; cherchons donc d'ouvrir notre tranchée dans un terrain situé quelques centaines de toises au-dessus du

niveau de la mer."

"Vous avez raison, monsieur Barbicane, et, si je ne me trompe, nous trouverons avant peu un emplacement convenable."

"Ah! je voudrais être au premier coup de pioche," dit le président.

"Et moi au dernier!" s'cria J.-T. Maston.

"Nous y arriverons, messieurs," répondit l'ingénieur, et, croyez-moi, la compagnie du Goldspring n'aura pas à vous payer d'indemnité de retard."

"Par sainte Barbe! vous aurez raison!" ripliqua J.-T. Maston; cent dollars par jour jusqu'à ce que la Lune se représente dans les mêmes conditions, c'est-à-dire pendant dix-huit ans et onze jours, savez-vous bien que cela ferait six cent cinquante-huit mille cent dollars [Trois millions cinq cent soixante-six mille neuf cent deux francs.]?"

"Non, monsieur, nous ne le savons pas," répondit l'ingénieur, et nous n'aurons pas besoin de l'apprendre."

Vers dix heures du matin, la petite troupe avait franchi une douzaine de milles; aux campagnes fertiles succédait alors la région des forêts. Là, croissaient les essences les plus variées avec une profusion tropicale. Ces forêts presque impenetrables étaient faites de grenadiers, d'orangers, de citronniers, de figuiers, d'oliviers, d'abricotiers, de bananiers, de grands ceps de vigne, dont les fruits et les fleurs rivalisaient de couleurs et de parfums. À l'ombre odorante de ces arbres magnifiques chantait et volait tout un monde d'oiseaux aux brillantes couleurs, au milieu desquels on distinguait plus particulièrement des crabiers, dont le nid devait être un crin, pour être digne de ces bijoux emplumés.

J.-T. Maston et le major ne pouvaient se trouver en présence de cette opulente nature sans en admirer les splendides beautés. Mais le président Barbicane, peu sensible à ces merveilles, avait hâte d'aller en avant; ce pays si fertile lui plaisait par sa fertilité même; sans être autrement hydroscopique, il sentait l'eau sous ses pas et cherchait, mais en vain, les signes d'une incontestable aridité.

Cependant on avançait; il fallut passer gu plusieurs rivières, et non sans quelque danger, car elles étaient infestées de câmans longs de quinze à dix-huit pieds. J.-T. Maston les mena à hardiment de son redoutable crochet, mais il ne parvint à effrayer que les pelicans, les sarcelles, les phalons, sauvages habitants de ces rives,

tandis que de grands flamants rouges le regardaient d'un air stupide.

Enfin ces hautes des pays humides disparurent leur tour; les arbres moins gros se parpillèrent dans les bois moins pais; quelques groupes isolés se détachèrent au milieu de plaines infinies où passaient des troupeaux de daims effarouchés.

Enfin! s'écria Barbicane en se dressant sur ses triers, voici la région des pins!"

"Et celle des sauvages", répondit le major.

En effet, quelques Saminoles apparaissaient à l'horizon; ils s'agitaient, ils couraient de l'un à l'autre sur leurs chevaux rapides, brandissant de longues lances ou chargeant leurs fusils à tonation sourde; d'ailleurs ils se bornèrent à ces démonstrations hostiles, sans inquiéter Barbicane et ses compagnons.

Ceux-ci occupaient alors le milieu d'une plaine rocailleuse, vaste espace découvert d'une tendue de plusieurs acres, que le soleil inondait de rayons brillants. Elle était formée par une large extumescence du terrain, qui semblait offrir aux membres du Gun-Club toutes les conditions requises pour l'établissement de leur Columbiad.

"Halte! dit Barbicane en s'arrêtant. Cet endroit a-t-il un nom dans le pays?"

"Il s'appelle Stone's-Hill [Colline de pierres.]", répondit un des Floridiens.

Barbicane, sans mot dire, mit pied à terre, prit ses instruments et commença à relever sa position avec une extrême précision; la petite troupe, rangée autour de lui, l'examinait en gardant un profond silence.

En ce moment le soleil passait au méridien. Barbicane, après quelques instants, chiffrant rapidement le résultat de ses observations et dit:

"Cet emplacement est situé trois cents toises au-dessus du niveau de la mer par 27x7' de latitude et 5x7' de longitude ouest [Au méridien de Washington. La différence avec le méridien de Paris est de 79x22'. Cette longitude est donc en mesure française 83x25'.]; il me paraît offrir par sa nature aride et rocailleuse toutes les conditions favorables à l'expérience; c'est donc dans cette plaine que s'éleveront nos magasins, nos ateliers, nos fourneaux, les huttes de nos ouvriers, et c'est d'ici, d'ici même, répondra-t-il en frappant du pied le sommet de Stone's-Hill, que notre

projectile s'envolera vers les espaces du monde solaire!"

XIV

## PIOCHE ET TRUELLE

Le soir même, Barbicane et ses compagnons rentraient Tampa-Town, et l'ingénieur Murchison se rembarquait sur le \_Tampico\_ pour La Nouvelle-Orléans. Il devait embaucher une armée d'ouvriers et ramener la plus grande partie du matériel. Les membres du Gun-Club demeurent Tampa-Town, afin d'organiser les premiers travaux en s'aidant des gens du pays.

Huit jours après son départ, le \_Tampico\_ revenait dans la baie d'Espiritu-Santo avec une flottille de bateaux vapeur. Murchison avait réuni quinze cents travailleurs. Aux mauvais jours de l'esclavage, il eût perdu son temps et ses peines. Mais depuis que l'Amérique, la terre de la liberté, ne comptait plus que des hommes libres dans son sein, ceux-ci accouraient partout où les appelait une main-d'œuvre largement rémunérée. Or, l'argent ne manquait pas au Gun-Club; il offrait à ses hommes une haute paie, avec gratifications considérables et proportionnelles. L'ouvrier embauché pour la Floride pouvait compter, après l'achèvement des travaux, sur un capital déposé en son nom la banque de Baltimore. Murchison n'eut donc que l'embarras du choix, et il put se montrer sûr sur l'intelligence et l'habileté de ses travailleurs. On est autorisé à croire qu'il enrôla dans sa laborieuse légion l'élite des mécaniciens, des chauffeurs, des fondeurs, des chaudronniers, des mineurs, des briquetiers et des manoeuvres de tout genre, noirs ou blancs, sans distinction de couleur. Beaucoup d'entre eux emmenaient leur famille. C'était une véritable migration.

Le 31 octobre, dix heures du matin, cette troupe débarqua sur les quais de Tampa-Town; on comprend le mouvement et l'activité qui régnaient dans cette petite ville dont on doublait en un jour la population. En effet, Tampa-Town devait gagner normalement cette initiative du Gun-Club, non par le nombre des ouvriers, qui furent dirigés immédiatement sur Stone's-Hill, mais grâce à cette affluence de curieux qui convergent peu à peu de tous les points du globe vers la presque floridienne.

Pendant les premiers jours, on s'occupait de charger l'outillage apporté par la flottille, les machines, les

vivres, ainsi qu'un assez grand nombre de maisons de toutes les  
façades de toutes les montées et numérotées. En même temps,  
Barbicane plantait les premiers jalons d'un railway long de  
quinze milles et destiné à relier Stone's-Hill à Tampa-Town.

On sait dans quelles conditions se fait le chemin de fer  
américain; capricieux dans ses détours, hardi dans ses  
pentes, méprisant les garde-fous et les ouvrages d'art,  
escaladant les collines, dégringolant les vallées, le  
rail-road court en aveugle et sans souci de la ligne droite;  
il n'est pas coûteux, il n'est point gênant; seulement, on y  
déraille et l'on y saute en toute liberté. Le chemin de  
Tampa-Town à Stone's-Hill ne fut qu'une simple bagatelle, et  
ne demanda ni grand temps ni grand argent pour s'établir.

Du reste, Barbicane était l'âme de ce monde accouru à sa  
voix; il l'animait, il lui communiquait son souffle, son  
enthousiasme, sa conviction; il se trouvait en tous lieux,  
comme s'il était tout doué du don d'ubiquité et toujours suivi  
de J.-T. Maston, sa mouche bourdonnante. Son esprit  
pratique s'inventait mille inventions. Avec lui point  
d'obstacles, nulle difficulté, jamais d'embarras; il était  
mineur, mais on le considérait autant qu'artilleur, ayant des  
réponses pour toutes les demandes et des solutions pour tous  
les problèmes. Il correspondait activement avec le Gun-Club  
ou l'usine de Goldspring, et jour et nuit, les feux allumés,  
la vapeur maintenue en pression, le «Tampico» attendait ses  
ordres dans la rade d'Hillisboro.

Barbicane, le 1<sup>er</sup> novembre, quitta Tampa-Town avec un  
détachement de travailleurs, et dès le lendemain une ville  
de maisons américaines s'éleva autour de Stone's-Hill; on  
l'entoura de palissades, et son mouvement, son ardeur,  
on l'établit prise pour une des grandes cités de  
l'Union. La vie y fut réglée disciplinairement, et les  
travaux commencèrent dans un ordre parfait.

Des sondages soigneusement pratiqués avaient permis de  
reconnaître la nature du terrain, et le creusement put être  
entrepris dès le 4 novembre. Ce jour-là, Barbicane réunissait  
ses chefs d'atelier et leur dit:

"Vous savez tous, mes amis, pourquoi je vous ai réunis dans  
cette partie sauvage de la Floride. Il s'agit de couler un  
cannon mesurant neuf pieds de diamètre intérieur, six pieds  
d'épaisseur sur ses parois et dix-neuf pieds et demi son  
épaisseur de pierre; c'est donc au total un puits large de  
soixante pieds qu'il faut creuser à une profondeur de neuf  
cents. Cet ouvrage considérable doit être terminé en huit  
mois; or, vous avez deux millions cinq cent quarante-trois  
mille quatre cents pieds cubes de terrain à extraire en deux  
cent cinquante-cinq jours, soit, en chiffres ronds, dix  
mille pieds cubes par jour. Ce qui n'offrirait aucune

difficulté pour mille ouvriers travaillant coude à coude dans un espace relativement restreint. Néanmoins, puisque ce travail doit se faire, il se fera, et je compte sur votre courage autant que sur votre habileté."

À huit heures du matin, le premier coup de pioche fut donné dans le sol floridien, et depuis ce moment ce vaillant outil ne resta plus oisif un seul instant dans la main des mineurs. Les ouvriers se relayaient par quart de journée.

D'ailleurs, quelque colossale que fût l'opération, elle ne dépassait point la limite des forces humaines. Loin de là. Que de travaux d'une difficulté plus réelle et dans lesquels les éléments durent être directement combattus, qui furent menés à bonne fin! Et, pour ne parler que d'ouvrages semblables, il suffira de citer ce "Puits du Père Joseph", construit auprès du Caire par le sultan Saladin, une époque où les machines n'étaient pas encore venues centupler la force de l'homme, et qui descend au niveau même du Nil, une profondeur de trois cents pieds! Et cet autre puits creusé à Coblenz par le margrave Jean de Bade jusqu'à six cents pieds dans le sol! Eh bien! de quoi s'agissait-il, en somme? De tripler cette profondeur et sur une largeur d'un couple, ce qui rendrait le forage plus facile! Aussi il n'était pas un contremaître, pas un ouvrier qui doutât du succès de l'opération.

Une décision importante, prise par l'ingénieur Murchison, d'accord avec le président Barbicane, vint encore permettre d'accélérer la marche des travaux. Un article du traité portait que la Columbiad serait fretté avec des cercles de fer forgés placés chaud. Luxe de précautions inutiles, car l'engin pouvait évidemment se passer de ces anneaux compresseurs. On renonça donc à cette clause.

De là une grande économie de temps, car on put alors employer ce nouveau système de creusement adopté maintenant dans la construction des puits, par lequel la maçonnerie se fait en même temps que le forage. Grâce à ce procédé très simple, il n'est plus nécessaire d'étaier les terres au moyen de traversillons; la muraille les contient avec une inbranlable puissance et descend d'elle-même par son propre poids.

Cette manœuvre ne devait commencer qu'au moment où la pioche aurait atteint la partie solide du sol.

Le 4 novembre, cinquante ouvriers creusèrent au centre même de l'enceinte palissadée, c'est-à-dire la partie supérieure de Stone's-Hill, un trou circulaire large de soixante pieds.

La pioche rencontra d'abord une sorte de terreau noir, pais de six pouces, dont elle eut facilement raison. A ce terreau succ d rent deux pieds d'un sable fin qui fut soigneusement retir , car il devait servir la confection du moule int rieur.

Apr s ce sable apparut une argile blanche assez compacte, semblable la marne d'Angleterre, et qui s' tageait sur une paisseur de quatre pieds.

Puis le fer des pics tincela sur la couche dure du sol, sur une esp ce de roche form e de coquillages p trifi s, tr s s che, tr s solide, et que les outils ne devaient plus quitter. A ce point, le trou pr sentait une profondeur de six pieds et demi, et les travaux de ma onnerie furent commenc s.

Au fond de cette excavation, on construisit un "rouet" en bois de ch ne, sorte de disque fortement boulonn et d'une solidit toute preuve; il tait perc son centre d'un trou offrant un diam tre gal au diam tre ext rieur da la Columbiad. Ce fut sur ce rouet que repos rent les premi res assises de la ma onnerie, dont le ciment hydraulique encha nait les pierres avec une inflexible t nait . Les ouvriers, apr s avoir ma onn de la circonf rence au centre, se trouvaient renferm s dans un puits large de vingt et un pieds.

Lorsque cet ouvrage fut achev , les mineurs reprirent le pic et la pioche, et ils entam rent la roche sous le rouet m me, en ayant soin de le supporter au fur et mesure sur des "tins" [Sorte de chevalets.] d'une extr me solidit ; toutes les fois que le trou avait gagn deux pieds en profondeur, on retirait successivement ces tins; le rouet s'abaissait peu peu, et avec lui le massif annulaire de ma onnerie, la couche sup rieuse duquel les ma ons travaillaient incessamment, tout en r servant des . vents", qui devaient permettre aux gaz de s' chapper pendant l'op ration de la fonte.

Ce genre de travail exigeait de la part des ouvriers une habilet extr me et une attention de tous les instants; plus d'un, en creusant sous le rouet, fut bless dangereusement par les clats de pierre, et m me mortellement; mais l'ardeur ne se ralentit pas une seule minute, et jour et nuit: le jour, aux rayons d'un soleil qui versait, quelques mois plus tard, quatre-vingt-dix-neuf degr s [Quarante degr s centigrades.] de chaleur ces plaines calcin es; la nuit, sous les blanches nappes de la lumi re lectrique, le bruit des pics sur la roche, la d tonation des mines, le grincement des machines, le tourbillon des fum es parses dans les airs trac rent autour de Stone's-Hill un cercle d' pouvante que les troupeaux de bisons ou les d tachements

de S minoles n'osaient plus franchir.

Cependant les travaux avancèrent rapidement; des grues vapeur activaient l'enlèvement des matériaux; d'obstacles inattendus il fut peu question, mais seulement de difficultés prévues, et l'on s'en tirait avec habileté.

Le premier mois écoulé, le puits avait atteint la profondeur assignée pour ce laps de temps, soit cent douze pieds. En décembre, cette profondeur fut doublée, et triplée en janvier. Pendant le mois de février, les travailleurs eurent à lutter contre une nappe d'eau qui se fit jour travers l'écorce terrestre. Il fallut employer des pompes puissantes et des appareils à air comprimé pour l'puiser afin de boucher l'orifice des sources, comme on aveugle une voie d'eau à bord d'un navire. Enfin on eut raison de ces courants malencontreux. Seulement, par suite de la mobilité du terrain, le rouet cessa en partie, et il y eut un débordement partiel. Que l'on juge de l'effrayant poussée de ce disque de maçonnerie haut de soixante-quinze toises! Cet accident coûta la vie à plusieurs ouvriers.

Trois semaines durent être employées à tayer le revêtement de pierre, à le reprendre en sous-œuvre et à rétablir le rouet dans ses conditions premières de solidité. Mais, grâce à l'habileté de l'ingénieur, la puissance des machines employées, l'effroyable, un instant compromis, retrouva son aplomb, et le forage continua.

Aucun incident nouveau n'arrêta désormais la marche de l'opération, et le 10 juin, vingt jours avant l'expiration des délais fixés par Barbicane, le puits, entièrement revêtu de son parement de pierres, avait atteint la profondeur de neuf cents pieds. Au fond, la maçonnerie reposait sur un cube massif mesurant trente pieds d'épaisseur, tandis que sa partie supérieure venait affleurer le sol.

Le président Barbicane et les membres du Gun-Club félicitèrent chaudement l'ingénieur Murchison; son travail cyclopéen s'était accompli dans des conditions extraordinaires de rapidité.

Pendant ces huit mois, Barbicane ne quitta pas un instant Stone's-Hill; tout en suivant de près les opérations du forage, il s'inquiétait incessamment du bien-être et de la santé de ses travailleurs, et il fut assez heureux pour éviter ces épidémies communes aux grandes agglomérations d'hommes et si désastreuses dans ces régions du globe exposées à toutes les influences tropicales.

Plusieurs ouvriers, il est vrai, payèrent de leur vie les imprudences inhérentes à ces dangereux travaux; mais ces déplorable malheurs sont impossibles à éviter, et ce sont

des détails dont les Américains se préoccupent assez peu. Ils ont plus souci de l'humanité en général que de l'individu en particulier. Cependant Barbicane professait les principes contraires, et il les appliquait en toute occasion. Aussi, grâce à ses soins, son intelligence, son utile intervention dans les cas difficiles, sa prodigieuse et humaine sagacité, la moyenne des catastrophes ne dépassa pas celle des pays d'outre-mer cités pour leur luxe de précautions, entre autres la France, où l'on compte environ un accident sur deux cent mille francs de travaux.

XV

## LA FÊTE DE LA FONTE

Pendant les huit mois qui furent employés à l'opération du forage, les travaux préparatoires de la fonte avaient été conduits simultanément avec une extrême rapidité ; un étranger, arrivant à Stone's-Hill, eût été fort surpris du spectacle offert à ses regards.

À six cents yards du puits, et circulairement disposés autour de ce point central, s'élevaient douze cents fours verticaux, larges de six pieds chacun et séparés l'un de l'autre par un intervalle d'une demi-toise. La ligne développée par ces douze cents fours offrait une longueur de deux milles [Trois mille six cents mètres environ.]. Tous étaient construits sur le même modèle avec leur haute cheminée quadrangulaire, et ils produisaient le plus singulier effet. J.-T. Maston trouvait superbe cette disposition architecturale. Cela lui rappelait les monuments de Washington. Pour lui, il n'existait rien de plus beau, même en Grèce, "où d'ailleurs, disait-il, il n'avait jamais été".

On se rappelle que, dans sa troisième séance, le Comité se décida à employer la fonte de fer pour la Columbiade, et spécialement la fonte grise. Ce métal est, en effet, plus tenace, plus ductile, plus doux, facilement alésable, propre à toutes les opérations de moulage, et, traité au charbon de terre, il est d'une qualité supérieure pour les pièces de grande résistance, telles que canons, cylindres de machines à vapeur, presses hydrauliques, etc.

Mais la fonte, si elle n'a subi qu'une seule fusion, est rarement assez homogène, et c'est au moyen d'une deuxième fusion qu'on l'affine, qu'on la raffine, en la débarrassant de ses derniers déchets terreux.

Aussi, avant d'être expédié à Tampa-Town, le minerai de fer,

trait dans les hauts fourneaux de Goldspring et mis en contact avec du charbon et du silicium chauffé à une forte température, s'était carburé et transformé en fonte [C'est en enlevant ce carbone et ce silicium par l'opération de l'affinage dans les fours puddler que l'on transforme la fonte en fer ductile.]. Après cette première opération, le métal fut dirigé vers Stone's-Hill. Mais il s'agissait de cent trente-six millions de livres de fonte, masse trop coûteuse à expédier par les railways; le prix du transport était doublé le prix de la matière. Il parut profitable d'affréter des navires à New York et de les charger de la fonte en barres; il ne fallut pas moins de soixante-huit bâtiments de mille tonneaux, une véritable flotte, qui, le 3 mai, sortit des passes de New York, prit la route de l'Océan, prolongea les côtes américaines, embouqua le canal de Bahama, doubla la pointe floridienne, et, le 10 du même mois, remontant la baie d'Espiritu-Santo, vint mouiller sans avaries dans le port de Tampa-Town.

Les navires furent chargés dans les wagons du rail-road de Stone's-Hill, et, vers le milieu de janvier, l'énorme masse de métal se trouvait rendue à destination.

On comprend aisément que ce n'était pas trop de douze cents fours pour liquéfier en même temps ces soixante mille tonnes de fonte. Chacun de ces fours pouvait contenir près de cent quatorze mille livres de métal; on les avait établis sur le modèle de ceux qui servaient à la fonte du canon Rodman; ils affectaient la forme trapézoïdale, et étaient très surbaissés. L'appareil de chauffe et la cheminée se trouvaient aux deux extrémités du fourneau, de telle sorte que celui-ci était également chauffé dans toute son étendue. Ces fours, construits en briques réfractaires, se composaient uniquement d'une grille pour brûler le charbon de terre, et d'une "sole" sur laquelle devaient être déposées les barres de fonte; cette sole, inclinée sous un angle de vingt-cinq degrés, permettait au métal de s'écouler dans les bassins de réception; de là douze cents rigoles convergentes le dirigeaient vers le puits central.

Le lendemain du jour où les travaux de maçonnerie et de forage furent terminés, Barbicane fit procéder à la confection du moule intérieur; il s'agissait d'élever au centre du puits, et suivant son axe, un cylindre haut de neuf cents pieds et large de neuf, qui remplissait exactement l'espace réservé à l'âme de la Columbiad. Ce cylindre fut composé d'un mélange de terre argileuse et de sable, additionné de foin et de paille. L'intervalle laissé entre le moule et la maçonnerie devait être comblé par le métal en fusion, qui formerait ainsi des parois de six pieds d'épaisseur.

Ce cylindre, pour se maintenir en équilibre, dut être

consolidé par des armatures de fer et assujéti de distance en distance au moyen de traverses scellées dans le revêtement de pierre; après la fonte, ces traverses devaient se trouver perdues dans le bloc de métal, ce qui n'offrait aucun inconvénient.

Cette opération se termina le 8 juillet, et le coulage fut fixé au lendemain.

"Ce sera une belle cérémonie que cette fête de la fonte," dit J.-T. Maston à son ami Barbicane.

"Sans doute," répondit Barbicane, mais ce ne sera pas une fête publique!"

"Comment! vous n'ouvrirez pas les portes de l'enceinte tout venant?"

"Je m'en garderai bien, Maston; la fonte de la Columbiad est une opération délicate, pour ne pas dire périlleuse, et je préfère qu'elle s'effectue huis clos. Au départ du projectile, fête si l'on veut, mais jusque-là, non."

Le président avait raison; l'opération pouvait offrir des dangers imprévus, auxquels une grande affluence de spectateurs eût empêché de parer. Il fallait conserver la liberté de ses mouvements. Personne ne fut donc admis dans l'enceinte, à l'exception d'une dérogation des membres du Gun-Club, qui fit le voyage de Tampa-Town. On vit là le fringant Bilsby, Tom Hunter, le colonel Blomsberry, le major Elphiston, le général Morgan, et *«tutti quanti»*, pour lesquels la fonte de la Columbiad devenait une affaire personnelle. J.-T. Maston s'était constitué leur cicerone; il ne leur fit grâce d'aucun détail; il les conduisit partout, aux magasins, aux ateliers, au milieu des machines, et il les força de visiter les douze cents fourneaux les uns après les autres. À la douze-centième visite, ils étaient un peu échauffés.

La fonte devait avoir lieu à midi précis; la veille, chaque four avait été chargé de cent quatorze mille livres de métal en barres, disposées par piles croisées, afin que l'air chaud pût circuler librement entre elles. Depuis le matin, les douze cents cheminées vomissaient dans l'atmosphère leurs torrents de flammes, et le sol était agité de sourdes trépidations. Autant de livres de métal fondre, autant de livres de houille brûler. C'étaient donc soixante-huit mille tonnes de charbon, qui projetaient devant le disque du soleil un paisible rideau de fumée noire.

La chaleur devint bientôt insoutenable dans ce cercle de fours dont les ronflements ressemblaient au roulement du tonnerre; de puissants ventilateurs y joignaient leurs

souffles continus et saturaient d'oxygène tous ces foyers incandescents.

L'opération, pour réussir, demandait être rapidement conduite. Au signal donné par un coup de canon, chaque four devait livrer passage à la fonte liquide et se vider entièrement.

Ces dispositions prises, chefs et ouvriers attendirent le moment d'arriver avec une impatience mêlée d'une certaine quantité d'angoisse. Il n'y avait plus personne dans l'enceinte, et chaque contremaître fondeur se tenait à son poste près des trous de coulée.

Barbican et ses collègues, installés sur une mince voisine, assistaient à l'opération. Devant eux, une pièce de canon était là, prête à faire feu sur un signal de l'ingénieur.

Quelques minutes avant midi, les premières gouttelettes du métal commencèrent à s'échapper; les bassins de réception s'emplirent peu à peu, et lorsque la fonte fut entièrement liquide, on la tint en repos pendant quelques instants, afin de faciliter la séparation des substances étrangères.

Midi sonna. Un coup de canon éclata soudain et jeta son clair fauve dans les airs. Douze cents trous de coulée s'ouvrirent à la fois, et douze cents serpents de feu rampèrent vers le puits central, en déroulant leurs anneaux incandescents. Là ils se précipitèrent, avec un fracas épouvantable, à une profondeur de neuf cents pieds. C'était un mouvement et magnifique spectacle. Le sol tremblait, pendant que ces flots de fonte, lançant vers le ciel des tourbillons de fumée, volatilisaient en même temps l'humidité du moule et la rejetaient par les vents du revêtement de pierre sous la forme d'impressionnantes vapeurs. Ces nuages factices déroulaient leurs spirales épaisses en montant vers le zénith jusqu'à une hauteur de cinq cents toises. Quelque sauvage, errant au-delà des limites de l'horizon, eût pu croire à la formation d'un nouveau cratère au sein de la Floride, et cependant ce n'était ni une éruption, ni une trombe, ni un orage, ni une lutte d'éléments, ni un de ces phénomènes terribles que la nature est capable de produire! Non! l'homme seul avait créé ces vapeurs rouges, ces flammes gigantesques dignes d'un volcan, ces trépidations bruyantes semblables aux secousses d'un tremblement de terre, ces mugissements rivaux des ouragans et des tempêtes, et c'était sa main qui précipitait, dans un abîme creusé par elle tout un Niagara, de métal en fusion.

## LA COLUMBIAD

L'opération de la fonte avait-elle réussi? On en était sûr d'après de simples conjectures. Cependant tout portait à croire au succès, puisque le moule avait absorbé la masse entière du métal liquide dans les fours. Quoiqu'il en soit, il devait être longtemps impossible de s'en assurer directement.

En effet, quand le major Rodman fondit son canon de cent soixante mille livres, il ne fallut pas moins de quinze jours pour en opérer le refroidissement. Combien de temps, dès lors, la monstrueuse Columbiad, couronnée de ses tourbillons de vapeurs, et fendue par sa chaleur intense, allait-elle se dérober aux regards de ses admirateurs? Il était difficile de le calculer.

L'impatience des membres du Gun-Club fut mise pendant ce laps de temps à une rude épreuve. Mais on n'y pouvait rien. J.-T. Maston faillit se retirer par dévouement. Quinze jours après la fonte, un immense panache de fumée se dressait encore en plein ciel, et le sol brûlait les pieds dans un rayon de deux cents pas autour du sommet de Stone's-Hill.

Les jours s'écoulaient, les semaines s'ajoutaient l'une à l'autre. Nul moyen de refroidir l'immense cylindre. Impossible de s'en approcher. Il fallait attendre, et les membres du Gun-Club rongeaient leur frein.

"Nous voilà au 10 août, dit un matin J.-T. Maston. Quatre mois de peine nous séparent du premier décembre! Enlever le moule intérieur, calibrer l'intérieur de la pièce, charger la Columbiad, tout cela est à faire! Nous ne serons pas prêts! On ne peut seulement pas approcher du canon! Est-ce qu'il ne se refroidira jamais! Voilà qui serait une mystification cruelle!"

On essayait de calmer l'impatient secrétaire sans succès, parvenant, Barbicane ne disait rien, mais son silence cachait une sourde irritation. Se voir absolument arrêté par un obstacle dont le temps seul pouvait avoir raison, -- le temps, un ennemi redoutable dans les circonstances, -- et surtout la discrétion d'un ennemi, c'était dur pour des gens de guerre.

Cependant des observations quotidiennes permirent de constater un certain changement dans l'état du sol. Vers le 15 août, les vapeurs projetées avaient diminué notablement d'intensité et d'épaisseur. Quelques jours après, le

terrain n'exhalait plus qu'une l'gre bu e, dernier souffle du monstre enferm dans son cercueil de pierre. Peu peu les tressaillements du sol vinrent s'apaiser, et le cercle de calorique se restreignit; les plus impatients des spectateurs se rapproch rent; un jour on gagna deux toises; le lendemain, quatre; et, le 22 ao t, Barbicane, ses coll gues, l'ing nieur, purent prendre place sur la nappe de fonte qui effleurait le sommet de Stone's-Hill, un endroit fort hygi nique, coup s r, o il n' tait pas encore permis d'avoir froid aux pieds.

"Enfin!" s' cria le pr sident du Gun-Club avec un immense soupir de satisfaction.

Les travaux furent repris le m me jour. On proc da imm diatement l'extraction du moule int rieur, afin de d gager l' me de la pi ce; le pic, la pioche, les outils tarauder fonctionn rent sans rel che; la terre argileuse et le sable avaient acquis une extr me duret sous l'action de la chaleur; mais, les machines aidant, on eut raison de ce m lange encore br lant au contact des parois de fonte; les mat riaux extraits furent rapidement enlev s sur des chariots mus la vapeur, et l'on fit si bien, l'ardeur au travail fut telle, l'intervention de Barbicane si pressante, et ses arguments pr sent s avec une si grande force sous la forme de dollars, que, le 3 septembre, toute trace du moule avait disparu.

Imm diatement l'op ration de l'al sage commen a; les machines furent install es sans retard et manoeuvr rent rapidement de puissants al soirs dont le tranchant vint mordre les rugosit s de la fonte. Quelques semaines plus tard, la surface int rieure de l'immense tube tait parfaitement cylindrique, et l' me de la pi ce avait acquis un poli parfait.

Enfin, le 22 septembre, moins d'un an apr s la communication Barbicane, l' norme engin, rigoureusement calibr et d'une verticalit absolue, relev e au moyen d'instruments d licats, fut pr t fonctionner. Il n'y avait plus que la Lune attendre, mais on tait s r qu'elle ne manquerait pas au rendez-vous. La joie de J.-T. Maston ne connut plus de bornes, et il faillit faire une chute effrayante, en plongeant ses regards dans le tube de neuf cents pieds. Sans le bras droit de Blomsberry, que le digne colonel avait heureusement conserv , le secr taire du Gun-Club, comme un nouvel rostrate, e t trouv la mort dans les profondeurs de la Columbiad.

Le canon tait donc termin ; il n'y avait plus de doute possible sur sa parfaite ex cution; aussi, le 6 octobre, le capitaine Nicholl, quoi qu'il en e t, s'ex cuta vis- -vis du pr sident Barbicane, et celui-ci inscrivit sur ses livres,

la colonne des recettes, une somme de deux mille dollars. On est autorisé à croire que la colonne du capitaine fut poussée aux dernières limites et qu'il en fit une maladie. Cependant il avait encore trois paris de trois mille, quatre mille et cinq mille dollars, et pourvu qu'il en gagnât deux, son affaire n'était pas mauvaise, sans être excellente. Mais l'argent n'entraînait point dans ses calculs, et le succès obtenu par son rival, dans la fonte d'un canon auquel des plaques de dix toises n'eussent pas résisté, lui portait un coup terrible.

Depuis le 23 septembre, l'enceinte de Stone's-Hill avait été largement ouverte au public, et ce que fut l'affluence des visiteurs se comprendra sans peine.

En effet, d'innombrables curieux, accourus de tous les points des États-Unis, convergeaient vers la Floride. La ville de Tampa s'était prodigieusement accrue pendant cette année, consacrée tout entière aux travaux du Gun-Club, et elle comptait alors une population de cent cinquante mille âmes. Après avoir englobé le fort Brooke dans un réseau de rues, elle s'allongeait maintenant sur cette langue de terre qui separe les deux rades de la baie d'Espiritu-Santo; des quartiers neufs, des places nouvelles, toute une forêt de maisons, avaient poussé sur ces grèves naguère désertes, la chaleur du soleil américain. Des compagnies s'étaient fondées pour la réfection d'églises, d'écoles, d'habitations particulières, et en moins d'un an l'étendue de la ville fut doublée.

On sait que les Yankees sont des commerçants; partout où ils sortent de la zone glacée à la zone torride, il faut que leur instinct des affaires s'exerce utilement. C'est pourquoi de simples curieux, des gens venus en Floride dans l'unique but de suivre les opérations du Gun-Club, se laissent entraîner aux opérations commerciales dès qu'ils furent installés à Tampa. Les navires frétés pour le transportement du matériel et des ouvriers avaient donné au port une activité sans pareille. Bientôt d'autres bâtiments, de toute forme et de tout tonnage, chargés de vivres, d'approvisionnements, de marchandises, sillonnèrent la baie et les deux rades; de vastes comptoirs d'armateurs, des offices de courtiers s'établirent dans la ville, et la *Shipping Gazette* [*Gazette maritime*] enregistra chaque jour des arrivages nouveaux au port de Tampa.

Tandis que les routes se multipliaient autour de la ville, celle-ci, en considération du prodigieux accroissement de sa population et de son commerce, fut enfin reliée par un chemin de fer aux États fédéraux de l'Union. Un railway rattacha la Mobile à Pensacola, le grand arsenal maritime du Sud; puis, de ce point important, il se dirigea sur Tallahassee. Il existait déjà un petit tronçon de voie

ferrée, long de vingt et un milles, par lequel Tallahassee se mettait en communication avec Saint-Marks, sur les bords de la mer. Ce fut ce bout de road-way qui fut prolongé jusqu'à Tampa-Town, en vivifiant sur son passage et en rveillant les portions mortes ou endormies de la Floride centrale. Aussi Tampa, grâce à ces merveilles de l'industrie dues à l'idée close un beau jour dans le cerveau d'un homme, put prendre bon droit les airs d'une grande ville. On l'avait surnommée "Moon-City [Cité de la Lune.]" et la capitale des Florides subissait une éclipse totale, visible de tous les points du monde.

Chacun comprendra maintenant pourquoi la rivalité fut si grande entre le Texas et la Floride, et l'irritation des Texiens quand ils se virent débouts de leurs prétentions par le choix du Gun-Club. Dans leur sagacité prvoyante, ils avaient compris ce qu'un pays devait gagner l'expérience tentée par Barbicane et le bien dont un semblable coup de canon serait accompagné. Le Texas y perdait un vaste centre de commerce, des chemins de fer et un accroissement considérable de population. Tous ces avantages retournaient à cette misérable presqu'île floridienne, jetée comme une estacade entre les flots du golfe et les vagues de l'océan Atlantique. Aussi, Barbicane partageait-il avec le général Santa-Anna toutes les antipathies texiennes.

Cependant, quoique livrée à sa furie commerciale et à sa fougue industrielle, la nouvelle population de Tampa-Town n'eut garde d'oublier les intéressantes opérations du Gun-Club. Au contraire. Les plus minces détails de l'entreprise, le moindre coup de pioche, la passionnèrent. Ce fut un va-et-vient incessant entre la ville et Stone's-Hill, une procession, mieux encore, un pèlerinage.

On pouvait déjà prévoir que, le jour de l'expérience, l'agglomération des spectateurs se chiffrait par millions, car ils venaient de tous les points de la terre s'accumuler sur l'îlot presque isolé. L'Europe migrifait en Amérique.

Mais jusque-là, il faut le dire, la curiosité de ces nombreux arrivants n'avait été que médiocrement satisfaite. Beaucoup comptaient sur le spectacle de la fonte, qui n'en eurent que les fumées. C'était peu pour des yeux avides; mais Barbicane ne voulut admettre personne à cette opération. De là maugrement, mécontentement, murmures; on blâma le président; on le taxa d'absolutisme; son procédé fut déclaré "peu américain". Il y eut presque une meute autour des palissades de Stone's-Hill. Barbicane, on le sait, resta inbranlable dans sa décision.

Mais, lorsque la Columbiad fut entièrement terminée, le huis

clos ne put être maintenu; il y aurait eu mauvaise grâce, d'ailleurs, à fermer ses portes, puis même, imprudence à contenter les sentiments publics. Barbicane ouvrit donc son enceinte tout venant; cependant, poussé par son esprit pratique, il résolut de battre monnaie sur la curiosité publique.

C'était beaucoup de contempler l'immense Columbiad, mais descendre dans ses profondeurs, voilà ce qui semblait aux Américains être le «ne plus ultra» du bonheur en ce monde. Aussi pas un curieux qui ne voulût se donner la jouissance de visiter intimement cet abîme de métal. Des appareils, suspendus à un treuil à vapeur, permirent aux spectateurs de satisfaire leur curiosité. Ce fut une fureur. Femmes, enfants, vieillards, tous se firent un devoir de pénétrer jusqu'au fond de l'immense mystère du canon colossal. Le prix de la descente fut fixé à cinq dollars par personne, et, malgré son élévation, pendant les deux mois qui précédèrent l'expérience, l'affluence des visiteurs permit au Gun-Club d'encaisser près de cinq cent mille dollars [Deux millions sept cent dix mille francs.]. Inutile de dire que les premiers visiteurs de la Columbiad furent les membres du Gun-Club, avant même d'être servis à l'illustre assemblée. Cette solennité eut lieu le 25 septembre. Une caisse d'honneur descendit le président Barbicane, J.-T. Maston, le major Elphiston, le général Morgan, le colonel Blomsberry, l'ingénieur Murchison et d'autres membres distingués du club. En tout, une dizaine. Il faisait encore bien chaud au fond de ce long tube de métal. On y touffait un peu! Mais quelle joie! quel ravissement! Une table de dix couverts avait été dressée sur le massif de pierre qui supportait la Columbiad, éclairée «à giorno» par un jet de lumière électrique. Des plats exquis et nombreux, qui semblaient descendre du ciel, vinrent se placer successivement devant les convives, et les meilleurs vins de France coulèrent à profusion pendant ce repas splendide servi neuf cents pieds sous terre.

Le festin fut très animé et même très bruyant; des toasts nombreux s'entrechoquèrent; on but au globe terrestre, on but son satellite, on but au Gun-Club, on but l'Union, la Lune, Phœbe, Diane, Sirius, l'astre des nuits, la «paisible courrière du firmament!» Tous ces hurrahs, portés sur les ondes sonores de l'immense tube acoustique, arrivaient comme un tonnerre sous terre, et la foule, rangée autour de Stone's-Hill, s'unissait de cœur et de cris aux dix convives enfouis au fond de la gigantesque Columbiad.

J.-T. Maston ne se possédait plus; s'il cria plus qu'il ne gesticula, s'il but plus qu'il ne mangea, c'est un point difficile à établir. En tout cas, il n'eût pas donné sa place pour un empire, «non, quand même le canon chargé

amorc , et faisant feu l'instant, aurait d l'envoyer par morceaux dans les espaces plan taires".

XVII

## UNE D PECHE T L GRAPHIQUE

Les grands travaux entrepris par le Gun-Club taient, pour ainsi dire, termin s, et cependant, deux mois allaient encore s' couler avant le jour o le projectile s' lancerait vers la Lune. Deux mois qui devaient para tre longs comme des ann es l'impatience universelle! Jusqu'alors les moindres d tails de l'op ration avaient t chaque jour reproduits par les journaux, que l'on d vorait d'un oeil avide et passionn ; mais il tait craindre que d sormais, ce "dividende d'int r t" distribu au public ne f t fort diminu , et chacun s'effrayait de n'avoir plus toucher sa part d' motions quotidiennes.

Il n'en fut rien; l'incident le plus inattendu, le plus extraordinaire, le plus incroyable, le plus invraisemblable vint fanatiser nouveau les esprits haletants et rejeter le monde entier sous le coup d'une poignante surexcitation. Un jour, le 30 septembre, trois heures quarante-sept minutes du soir, un t l gramme, transmis par le c ble immerg entre Valentia (Irlande), Terre-Neuve et la c te am ricaine, arriva l'adresse du pr sident Barbicane.

Le pr sident Barbicane rompit l'enveloppe, lut la d p che, et, quel que f t son pouvoir sur lui-m me, ses l vres plirent, ses yeux se troubl rent la lecture des vingt mots de ce t l gramme.

Voici le texte de cette d p che, qui figure maintenant aux archives du Gun-Club:

FRANCE, PARIS.

30 septembre, 4 h matin.

Barbicane, Tampa, Floride,

tats-Unis.

Remplacez obus sph rique par projectile cylindro-conique.  
Partirai dedans. Arriverai par steamer\_ Atlanta.

MICHEL ARDAN.

## LE PASSAGER DE L'"ATLANTA"

Si cette foudroyante nouvelle, au lieu de voler sur les fils électriques, fut arrivée simplement par la poste et sous enveloppe cachetée, si les employés français, irlandais, terre-neuviens, américains n'eussent pas tant cessamment dans la confiance du télégraphe, Barbicane n'aurait pas hésité un seul instant. Il se serait tu par mesure de prudence et pour ne pas déconsidérer son oeuvre. Ce télégramme pouvait cacher une mystification, venant d'un Français surtout. Quelle apparence qu'un homme quelconque fut assez audacieux pour concevoir seulement l'idée d'un pareil voyage? Et si cet homme existait, n'était-ce pas un fou qu'il fallait enfermer dans un cabanon et non dans un boulet?

Mais la dépêche était connue, car les appareils de transmission sont peu discrets de leur nature, et la proposition de Michel Ardan courait déjà les divers États de l'Union. Ainsi Barbicane n'avait plus aucune raison de se taire. Il réunissait donc ses collègues près de Tampa-Town, et sans laisser voir sa pensée, sans discuter le plus ou moins de crainte que méritait le télégramme, il en lut froidement le texte laconique.

"Pas possible! -- C'est invraisemblable! -- Pure plaisanterie! -- On s'est moqué de nous! -- Ridicule! -- Absurde!" Toute la série des expressions qui servent à exprimer le doute, l'incrédulité, la sottise, la folie, se déroula pendant quelques minutes, avec accompagnement des gestes usités en pareille circonstance. Chacun souriait, riait, haussait les épaules ou éclatait de rire, suivant sa disposition d'humeur. Seul, J.-T. Maston eut un mot superbe.

"C'est une idée, cela!" s'écria-t-il.

"Oui, lui répondit le major, mais s'il est quelquefois permis d'avoir des idées comme celle-là, c'est la condition de ne pas même songer à les mettre à exécution."

"Et pourquoi pas?" riposta vivement le secrétaire du Gun-Club, prêt à discuter. Mais on ne voulut pas le pousser davantage.

Cependant le nom de Michel Ardan circulait déjà dans la

ville de Tampa. Les étrangers et les indigènes se regardaient, s'interrogeaient et plaisantaient, non pas cet Européen, -- un mythe, un individu chimérique, -- mais J.-T. Maston, qui avait pu croire à l'existence de ce personnage légendaire. Quand Barbicane proposa d'envoyer un projectile à la Lune, chacun trouva l'entreprise naturelle, praticable, une pure affaire de balistique! Mais qu'un être raisonnable offrît de prendre passage dans le projectile, de tenter ce voyage invraisemblable, c'était une proposition fantaisiste, une plaisanterie, une farce, et, pour employer un mot dont les Français ont précisément la traduction exacte dans leur langage familier, un "humbug [Mystification.]!"

Les moqueries durèrent jusqu'au soir sans discontinuer, et l'on peut affirmer que toute l'Union fut prise d'un fou rire, ce qui n'est guère habituel dans un pays où les entreprises impossibles trouvent volontiers des partisans, des adeptes, des partisans.

Cependant la proposition de Michel Ardan, comme toutes les idées nouvelles, ne laissait pas de tracasser certains esprits. Cela dérangeait le cours des motions accoutumées. "On n'avait pas songé à cela!" Cet incident devint bientôt une obsession par son caractère même. On y pensait. Que de choses nées la veille dont le lendemain a fait des réalités! Pourquoi ce voyage ne s'accomplirait-il pas un jour ou l'autre? Mais, en tout cas, l'homme qui voulait se risquer ainsi devait être fou, et évidemment, puisque son projet ne pouvait être pris au sérieux, il eût mieux fait de se taire, au lieu de troubler toute une population par ses billevesées ridicules.

Mais, d'abord, ce personnage existait-il réellement? Grande question! Ce nom, "Michel Ardan", n'était pas inconnu à l'Amérique! Il appartenait à un Européen fort cité pour ses entreprises audacieuses. Puis, ce télégramme lancé à travers les profondeurs de l'Atlantique, cette désignation du navire sur lequel les Français disaient avoir pris passage, la date assignée à sa prochaine arrivée, toutes ces circonstances donnaient à la proposition un certain caractère de vraisemblance. Il fallait en avoir le cœur net. Bientôt les individus isolés se formaient en groupes, les groupes se condensent sous l'action de la curiosité comme des atomes en vertu de l'attraction moléculaire, et, finalement, il en résulte une foule compacte, qui se dirigea vers la demeure du président Barbicane.

Celui-ci, depuis l'arrivée de la dépêche, ne s'était pas prononcé; il avait laissé l'opinion de J.-T. Maston se produire, sans manifester ni approbation ni blâme; il se tenait coi, et se proposait d'attendre les événements; mais il comptait sans l'impatience publique, et vit d'un œil peu satisfait la population de Tampa s'amasser sous ses

fen tres. Bient t des murmures, des vocif rations,  
l'oblig rent para tre. On voit qu'il avait tous les  
devoirs et, par cons quent, tous les ennuis de la c l brit .

Il parut donc; le silence se fit, et un citoyen, prenant la  
parole, lui posa carr ment la question suivante: "Le  
personnage d sign dans la d p che sous le nom de Michel  
Ardan est-il en route pour l'Am rique, oui ou non?"

"Messieurs, r pondit Barbicane, je ne le sais pas plus que  
vous."

"Il faut le savoir," s' cri rent des voix impatientes.

"Le temps nous l'apprendra," r pondit froidement le  
pr sident.

"Le temps n'a pas le droit de tenir en suspens un pays tout  
entier, reprit l'orateur. Avez-vous modifi les plans du  
projectile, ainsi que le demande le t l gramme?"

"Pas encore, messieurs; mais, vous avez raison, il faut  
savoir quoi s'en tenir; le t l graphe, qui a caus toute  
cette motion, voudra bien compl ter ses renseignements."

"Au t l graphe! au t l graphe!" s' cria la foule.

Barbicane descendit, et, pr c dant l'immense rassemblement,  
il se dirigea vers les bureaux de l'administration.

Quelques minutes plus tard, une d p che tait lanc e au  
syndic des courtiers de navires Liverpool. On demandait  
une r ponse aux questions suivantes:

"Qu'est-ce que le navire l'\_Atlanta\_? -- Quand a-t-il  
quitt l'Europe? -- Avait-il son bord un Fran ais nomm  
Michel Ardan?"

Deux heures apr s, Barbicane recevait des renseignements  
d'une pr cision qui ne laissait plus place au moindre doute.

"Le steamer l'\_Atlanta\_', de Liverpool, a pris la mer le 2  
octobre, -- faisant voile pour Tampa-Town, -- ayant son  
bord un Fran ais, port au livre des passagers sous le nom  
de Michel Ardan."

A cette confirmation de la premi re d p che, les yeux du  
pr sident brill rent d'une flamme subite, ses poings se  
ferm rent violemment, et on l'entendit murmurer:

"C'est donc vrai! c'est donc possible! ce Fran ais existe!  
et dans quinze jours il sera ici! Mais c'est un fou! un  
cerveau br l !... Jamais je ne consentirai..."

Et cependant, le soir même, il crivit la maison Breadwill and Co., en la priant de suspendre jusqu' nouvel ordre la fonte du projectile.

Maintenant, raconter l' motion dont fut prise l'Am rique tout enti re; comment l'effet de la communication Barbicane fut dix fois d pass ; ce que dirent les journaux de l'Union, la fa on dont ils accept rent la nouvelle et sur quel mode ils chant rent l'arriv e de ce h ros du vieux continent; peindre l'agitation f brile dans laquelle chacun v cut, comptant les heures, comptant les minutes, comptant les secondes; donner une id e, m me affaiblie, de cette obsession fatigante de tous les cerveaux ma tris s par une pens e unique; montrer les occupations c dant une seule pr occupation, les travaux arr t s, le commerce suspendu, les navires pr ts partir restant affourch s dans le port pour ne pas manquer l'arriv e de l'\_Atlanta\_, les convois arrivant pleins et retournant vides, la baie d'Espiritu-Santo incessamment sillonn e par les steamers, les packets-boats, les yachts de plaisance, les fly-boats de toutes dimensions; d nombrer ces milliers de curieux qui quadrupl rent en quinze jours la population de Tampa-Town et durent camper sous des tentes comme une arm e en campagne, c'est une t che au-dessus des forces humaines et qu'on ne saurait entreprendre sans t m rit .

Le 20 octobre, neuf heures du matin, les s maphores du canal de Bahama signal rent une paisse fum e l'horizon. Deux heures plus tard, un grand steamer changeait avec eux des signaux de reconnaissance. Aussit t le nom de l'\_Atlanta\_ fut exp di Tampa-Town. A quatre heures, le navire anglais donnait dans la rade d'Espiritu-Santo. A cinq, il franchissait les passes de la rade Hillisboro toute vapeur. A six, il mouillait dans le port de Tampa.

L'ancre n'avait pas encore mordu le fond de sable, que cinq cents embarcations entouraient l'\_Atlanta\_, et le steamer tait pris d'assaut. Barbicane, le premier, franchit les bastingages, et d'une voix dont il voulait en vain contenir l' motion:

"Michel Ardan!" s' cria-t-il.

"Pr sent!" r pondit un individu mont sur la dunette.

Barbicane, les bras crois s, l'oeil interrogateur, la bouche muette, regarda fixement le passager de l'\_Atlanta\_.

C' tait un homme de quarante-deux ans, grand, mais un peu vo t d j , comme ces cariatides qui portent des balcons sur leurs paules. Sa t te forte, v ritable hure de lion, secouait par instants une chevelure ardente qui lui faisait

une véritable crinière. Une face courte, large aux tempes, agrémentée d'une moustache hirsute comme les barbes d'un chat et de petits bouquets de poils jaunes très poussés en pleines joues, des yeux ronds un peu gars, un regard de myope, complétaient cette physionomie minemment fine. Mais le nez était d'un dessin hardi, la bouche particulièrement humaine, le front haut, intelligent et sillonné comme un champ qui ne reste jamais en friche. Enfin un torse fortement développé et posé d'aplomb sur de longues jambes, des bras musculeux, leviers puissants et bien attachés, une allure décidée, faisaient de cet Européen un gaillard solidement bâti, "plutôt forgé que fondu", pour emprunter une de ses expressions littéraires.

Les disciples de Lavater ou de Gratiolet eussent déchiffré sans peine sur le crâne et la physionomie de ce personnage les signes indiscutables de la combativité, c'est-à-dire du courage dans le danger et de la tendance à briser les obstacles; ceux de la bienveillance et ceux de la merveilleuse, instinct qui porte certains tempéraments à se passionner pour les choses surhumaines; mais, en revanche, les bosses de l'acquisitivité, ce besoin de posséder et d'acquiescer, manquaient absolument.

Pour achever le type physique du passager de l'\_Atlanta\_, il convient de signaler ses vêtements larges de forme, faciles d'entournures, son pantalon et son paletot d'une ampleur d'toffe telle que Michel Ardan se surnommait lui-même "la mort au drap", sa cravate lâche, son col de chemise librement ouvert, d'où sortait un cou robuste, et ses manchettes invariablement boutonnées, travers lesquelles s'échappaient des mains brûlantes. On sentait que, même au plus fort des hivers et des dangers, cet homme-là n'avait jamais froid, -- pas même aux yeux.

D'ailleurs, sur le pont du steamer, au milieu de la foule, il allait, venait, ne restant jamais en place, "chassant sur ses ancres", comme disaient les matelots, gesticulant, tutoyant tout le monde et rongant ses ongles avec une avidité nerveuse. C'était un de ces originaux que le Créateur invente dans un moment de fantaisie et dont il brise aussitôt le moule.

En effet, la personnalité morale de Michel Ardan offrait un large champ aux observations de l'analyste. Cet homme tonnant vivait dans une perpétuelle disposition à l'hyperbole et n'avait pas encore dépassé l'âge des superlatifs: les objets se peignaient sur la rétine de son œil avec des dimensions démesurées; de là une association d'idées gigantesques; il voyait tout en grand, sauf les difficultés et les hommes.

C'était d'ailleurs une luxuriante nature, un artiste

d'instinct, un garçon spirituel, qui ne faisait pas feu roulant de bons mots, mais s'escrimait plutôt en tirailleur. Dans les discussions, peu soucieux de la logique, rebelle au syllogisme, qu'il n'eût jamais inventé, il avait des coups lui. Vritable casseur de vitres, il lançait en pleine poitrine des arguments *ad hominem* d'un effet sûr, et il aimait fendre du bec et des pattes les causes d'espérances.

Entre autres manies, il se proclamait "un ignorant sublime", comme Shakespeare, et faisait profession de mépriser les savants: "des gens, disait-il, qui ne font que marquer les points quand nous jouons la partie". C'était, en somme, un bohémien du pays des monts et merveilles, aventureux, mais non pas aventurier, un casse-cou, un Phaéton menant fond de train le char du Soleil, un Icare avec des ailes de rechange. Du reste, il payait de sa personne et payait bien, il se jetait tête levée dans les entreprises folles, il brisait ses vaisseaux avec plus d'entrain qu'Agathocles, et, pour se faire casser les reins toute heure, il finissait invariablement par retomber sur ses pieds, comme ces petits cabotins en moelle de sureau dont les enfants s'amusent.

En deux mots, sa devise était: *"Quand m'en va, l'amour de l'impossible sa ruling passion [Sa ma tresse passion.]"*, suivant la belle expression de Pope.

Mais aussi, comme ce gaillard entreprenant avait bien les défauts de ses qualités! Qui ne risque rien n'a rien, dit-on. Ardan risqua souvent et n'avait pas davantage! C'était un bourreau d'argent, un tonneau des Danaïdes. Homme parfaitement désintéressé, d'ailleurs, il faisait autant de coups de cœur que de coups de tête; secourable, chevaleresque, il n'eût pas signé le "bon pendre" de son plus cruel ennemi, et se serait vendu comme esclave pour racheter un Nègre. En France, en Europe, tout le monde le connaissait, ce personnage brillant et bruyant. Ne faisait-il pas sans cesse parler de lui par les cent voix de la renommée enrouée son service? Ne vivait-il pas dans une maison de verre, prenant l'univers entier pour confident de ses plus intimes secrets? Mais aussi possédait-il une admirable collection d'ennemis, parmi ceux qu'il avait plus ou moins froissés, blessés, culbutés sans merci, en jouant des coudes pour faire sa trouée dans la foule.

Cependant on l'aimait généralement, on le traitait en enfant gâté. C'était, suivant l'expression populaire, "un homme prendre ou laisser", et on le prenait. Chacun s'intéressait à ses hardies entreprises et le suivait d'un regard inquiet. On le savait si imprudemment audacieux! Lorsque quelque ami voulait l'arrêter en lui prédisant une catastrophe prochaine: "La fortune n'est brève que par ses

propres arbres", r pondait-il avec un aimable sourire, et sans se douter qu'il citait le plus joli de tous les proverbes arabes.

Tel tait ce passager de l'\_Atlanta\_, toujours agit , toujours bouillant sous l'action d'un feu int rieur, toujours mu, non de ce qu'il venait faire en Am rique -- il n'y pensait m me pas --, mais par l'effet de son organisation fi vreuse. Si jamais individus offrirent un contraste frappant, ce furent bien le Fran ais Michel Ardan et le Yankee Barbicane, tous les deux, cependant, entreprenants, hardis, audacieux leur mani re.

La contemplation laquelle s'abandonnait le pr sident du Gun-Club en pr sence de ce rival qui venait le rel guer au second plan fut vite interrompue par les hurrahs et les vivats de la foule. Ces cris devinrent m me si fr n tiques, et l'enthousiasme prit des formes tellement personnelles, que Michel Ardan, apr s avoir serr un millier de mains dans lesquelles il faillit laisser ses dix doigts, dut se r fugier dans sa cabine.

Barbicane le suivit sans avoir prononc une parole.

"Vous tes Barbicane?" lui demanda Michel Ardan, d s qu'il furent seuls et du ton dont il e t parl un ami de vingt ans.

"Oui," r pondit le pr sident du Gun-Club.

"Eh bien! bonjour, Barbicane. Comment cela va-t-il? Tr s bien? Allons tant mieux! tant mieux!"

"Ainsi, dit Barbicane, sans autre entr e en mati re, vous tes d cid partir?"

"Absolument d cid ."

"Rien ne vous arr tera?"

"Rien. Avez-vous modifi votre projectile ainsi que l'indiquait ma d p che?"

"J'attendais votre arriv e. Mais, demanda Barbicane en insistant de nouveau, vous avez bien r fl chi?..."

"R fl chi! est-ce que j'ai du temps perdre? Je trouve l'occasion d'aller faire un tour dans la Lune, j'en profite, et voil tout. Il me semble que cela ne m rite pas tant de r flexions."

Barbicane d vorait du regard cet homme qui parlait de son projet de voyage avec une l g ret , une insouciance si

complète et une si parfaite absence d'inquiétudes.

"Mais au moins, lui dit-il, vous avez un plan, des moyens d'exécution?"

"Excellents, mon cher Barbicane. Mais permettez-moi de vous faire une observation: j'aime autant raconter mon histoire une bonne fois, tout le monde, et qu'il n'en soit plus question. Cela vitera des redites. Donc, sauf meilleur avis, convoquez vos amis, vos collègues, toute la ville, toute la Floride, toute l'Amérique, si vous voulez, et demain je serai prêt à développer mes moyens comme répondre aux objections quelles qu'elles soient. Soyez tranquille, je les attendrai de pied ferme. Cela vous va-t-il?"

"Cela me va", répondit Barbicane.

Sur ce, le président sortit de la cabine et fit part à la foule de la proposition de Michel Ardan. Ses paroles furent accueillies avec des triomphes et des grognements de joie. Cela coupait court à toute difficulté. Le lendemain chacun pourrait contempler son aîné le héros européen. Cependant certains spectateurs des plus entêtés ne voulurent pas quitter le pont de l'\_Atlanta\_; ils passèrent la nuit bord. Entre autres, J.-T. Maston avait vissé son crochet dans la lisse de la dunette, et il aurait fallu un cabestan pour l'en arracher.

"C'est un héros! un héros! s'écriait-il sur tous les tons, et nous ne sommes que des femellettes auprès de cet Européen!"

Quant au président, après avoir convié les visiteurs à se retirer, il rentra dans la cabine du passager, et il ne la quitta qu'au moment où la cloche du steamer sonna le quart de minuit.

Mais alors les deux rivaux en popularité se serrèrent chaleureusement la main, et Michel Ardan tutoyait le président Barbicane.

XIX

UN MEETING

Le lendemain, l'astre du jour se leva bien tard au gré de l'impatience publique. On le trouva paresseux, pour un Soleil qui devait éclairer une semblable fête. Barbicane,

craignant les questions indiscrettes pour Michel Ardan, aurait voulu réduire ses auditeurs à un petit nombre d'adeptes, ses collègues, par exemple. Mais autant essayer d'endiguer le Niagara. Il dut donc renoncer à ses projets et laisser son nouvel ami courir les chances d'une conférence publique. La nouvelle salle de la Bourse de Tampa-Town, malgré ses dimensions colossales, fut jugée insuffisante pour la cérémonie, car la réunion projetée prenait les proportions d'un véritable meeting.

Le lieu choisi fut une vaste plaine située en dehors de la ville; en quelques heures on parvint à l'abriter contre les rayons du soleil; les navires du port riches en voiles, en agrès, en mâts de rechange, en vergues, fournirent les accessoires nécessaires à la construction d'une tente colossale. Bientôt un immense ciel de toile s'étendit sur la prairie calcinée et la défendit des ardeurs du jour. Les trois cent mille personnes trouvèrent place et bravèrent pendant plusieurs heures une température touffante, en attendant l'arrivée du Français. De cette foule de spectateurs, un premier tiers pouvait voir et entendre; un second tiers voyait mal et n'entendait pas; quant au troisième, il ne voyait rien et n'entendait pas davantage. Ce ne fut cependant pas le moins empressé à prodiguer ses applaudissements.

À trois heures, Michel Ardan fit son apparition, accompagné des principaux membres du Gun-Club. Il donnait le bras droit au président Barbicane, et le bras gauche à J.-T. Maston, plus radieux que le Soleil en plein midi, et presque aussi rutilant. Ardan monta sur une estrade, du haut de laquelle ses regards s'étendaient sur un océan de chapeaux noirs. Il ne paraissait aucunement embarrassé; il ne posait pas; il était là comme chez lui, gai, familier, aimable. Aux hurrahs qui l'accueillirent il répondit par un salut gracieux; puis, de la main, déclama le silence, silence, il prit la parole en anglais, et s'exprima fort correctement en ces termes:

"Messieurs, dit-il, bien qu'il fasse très chaud, je vais abuser de vos moments pour vous donner quelques explications sur des projets qui ont paru vous intéresser. Je ne suis ni un orateur ni un savant, et je ne comptais point parler publiquement; mais mon ami Barbicane m'a dit que cela vous ferait plaisir, et je me suis décidé. Donc, coutez-moi avec vos six cent mille oreilles, et veuillez excuser les fautes de l'auteur."

Ce début sans façon fut fort goûté des assistants, qui exprimèrent leur contentement par un immense murmure de satisfaction.

"Messieurs, dit-il, aucune marque d'approbation ou

d'improbation n'est interdite. Ceci convenu, je commence. Et d'abord, ne l'oubliez pas, vous avez affaire un ignorant, mais son ignorance va si loin qu'il ignore même les difficultés. Il lui a donc paru que c'était chose simple, naturelle, facile, de prendre passage dans un projectile et de partir pour la Lune. Ce voyage-là devait se faire tôt ou tard, et quant au mode de locomotion adopté, il suit tout simplement la loi du progrès. L'homme a commencé par voyager quatre pattes, puis, un beau jour, sur deux pieds, puis en charrette, puis en coche, puis en patache, puis en diligence, puis en chemin de fer; eh bien! le projectile est la voiture de l'avenir, et, vrai dire, les planètes ne sont que des projectiles, de simples boulets de canon lancés par la main du Créateur. Mais revenons à notre véhicule. Quelques-uns de vous, messieurs, ont pu croire que la vitesse qui lui sera imprimée est excessive; il n'en est rien; tous les astres l'emportent en rapidité, et la Terre elle-même, dans son mouvement de translation autour du Soleil, nous entraîne trois fois plus rapidement. Voici quelques exemples. Seulement, je vous demande la permission de m'exprimer en lieues, car les mesures américaines ne me sont pas très familières, et je craindrais de m'embrouiller dans mes calculs."

La demande parut toute simple et ne souffrit aucune difficulté. L'orateur reprit son discours:

"Voici, messieurs, la vitesse des différentes planètes. Je suis obligé d'avouer que, malgré mon ignorance, je connais fort exactement ce petit détail astronomique; mais avant deux minutes vous serez aussi savants que moi. Apprenez donc que Neptune fait cinq mille lieues l'heure; Uranus, sept mille; Saturne, huit mille huit cent cinquante-huit; Jupiter, onze mille six cent soixante-quinze; Mars, vingt-deux mille onze; la Terre, vingt-sept mille cinq cents; Venus, trente-deux mille cent quatre-vingt-dix; Mercure, cinquante-deux mille cinq cent vingt; certaines comètes, quatorze cent mille lieues dans leur périhélie! Quant à nous, vénérables frères, gens peu pressés, notre vitesse ne dépassera pas neuf mille neuf cents lieues, et elle ira toujours en croissant! Je vous demande s'il y a là de quoi s'extasier, et n'est-il pas évident que tout cela sera dépassé quelque jour par des vitesses plus grandes encore, dont la lumière ou l'électricité seront probablement les agents mécaniques?"

Personne ne parut mettre en doute cette affirmation de Michel Ardan.

"Mes chers auditeurs, reprit-il, en croire certains esprits bornés -- c'est le qualificatif qui leur convient --, l'humanité serait renfermée dans un cercle de Popilius qu'elle ne saurait franchir, et condamnée à végéter sur ce

globe sans jamais pouvoir s' lancer dans les espaces planétaires! Il n'en est rien! On va aller à la Lune, on ira aux planètes, on ira aux toiles, comme on va aujourd'hui de Liverpool à New York, facilement, rapidement, sûrement, et l'océan atmosphérique sera bientôt traversé comme les océans de la Lune! La distance n'est qu'un mot relatif, et finira par être ramenée à zéro."

L'assemblée, quoique très montée en faveur du héros français, resta un peu interdite devant cette audacieuse thèse. Michel Ardan parut le comprendre.

"Vous ne semblez pas convaincus, mes braves hommes, reprit-il avec un aimable sourire. Eh bien! raisonnons un peu. Savez-vous quel temps il faudrait à un train express pour atteindre la Lune? Trois cents jours. Pas davantage. Un trajet de quatre-vingt-six mille quatre cent dix lieues, mais qu'est-ce que cela? Pas même neuf fois le tour de la Terre, et il n'est point de marins ni de voyageurs un peu diligents qui n'aient fait plus de chemin pendant leur existence. Songez donc que je ne serai que quatre-vingt-dix-sept heures en route! Ah! vous vous figurez que la Lune est loignée de la Terre et qu'il faut y regarder deux fois avant de tenter l'aventure! Mais que diriez-vous donc s'il s'agissait d'aller à Neptune, qui gravite onze cent quarante-sept millions de lieues du Soleil! Voilà un voyage que peu de gens pourraient faire, s'il coûtait seulement cinq sols par kilomètre! Le baron de Rothschild lui-même, avec son milliard, n'aurait pas de quoi payer sa place, et faute de cent quarante-sept millions, il resterait en route!"

Cette façon d'argumenter parut beaucoup plaire l'assemblée; d'ailleurs Michel Ardan, plein de son sujet, s'y lançait corps perdu avec un entrain superbe; il se sentait avidement écouter, et reprit avec une admirable assurance:

"Eh bien! mes amis, cette distance de Neptune au Soleil n'est rien encore, si on la compare à celle des toiles; en effet, pour valuer l'éloignement de ces astres, il faut entrer dans cette numération blouissante où le plus petit nombre a neuf chiffres, et prendre le milliard pour unité. Je vous demande pardon d'être si ferré sur cette question, mais elle est d'un intérêt palpitant. Écoutez et jugez! Alpha du Centaure est huit mille milliards de lieues, Vega cinquante mille milliards, Sirius cinquante mille milliards, Arcturus cinquante-deux mille milliards, la Polaire cent dix-sept mille milliards, la Chèvre cent soixante-dix mille milliards, les autres toiles des millions et des milliards de milliards de lieues! Et l'on viendrait parler de la distance qui sépare les planètes du Soleil! Et l'on soutiendrait que cette distance existe!"

Erreur! fausset ! aberration des sens! Savez-vous ce que je pense de ce monde qui commence l'astre radieux et finit Neptune? Voulez-vous connaître ma théorie? Elle est bien simple! Pour moi, le monde solaire est un corps solide, homogène; les planètes qui le composent se pressent, se touchent, adhèrent, et l'espace existant entre elles n'est que l'espace qui sépare les molécules du métal le plus compacte, argent ou fer, or ou platine! J'ai donc le droit d'affirmer, et je compte avec une conviction qui vous persuadera tous: "La distance est un vain mot, la distance n'existe pas!"

"Bien dit! Bravo! Hurrah!" s'écria d'une seule voix l'assemblée électrisée par le geste, par l'accent de l'orateur, par la hardiesse de ses conceptions.

"Non! s'écria J.-T. Maston plus énergiquement que les autres, la distance n'existe pas!"

Et, emporté par la violence de ses mouvements, par l'élan de son corps qu'il eut peine à maîtriser, il faillit tomber du haut de l'estrade sur le sol. Mais il parvint à retrouver son équilibre, et il évita une chute qui lui eût brutalement prouvé que la distance n'était pas un vain mot. Puis le discours de l'éminent orateur reprit son cours.

"Mes amis, dit Michel Ardan, je pense que cette question est maintenant résolue. Si je ne vous ai pas convaincus tous, c'est que j'ai été timide dans mes démonstrations, faible dans mes arguments, et il faut en accuser l'insuffisance de mes études théoriques. Quoi qu'il en soit, je vous le répète, la distance de la Terre à son satellite est relativement peu importante et indigne de préoccuper un esprit sérieux. Je ne crois donc pas trop m'avancer en disant qu'on établira prochainement des trains de projectiles, dans lesquels se fera commodément le voyage de la Terre à la Lune. Il n'y aura ni choc, ni secousse, ni déraillement à craindre, et l'on atteindra le but rapidement, sans fatigue, en ligne droite, à vol d'abeille", pour parler le langage de vos trappeurs. Avant vingt ans, la moitié de la Terre aura visité la Lune!"

"Hurrah! hurrah pour Michel Ardan!" s'écrièrent les assistants, même les moins convaincus.

"Hurrah pour Barbicane!" répondit modestement l'orateur.

Cet acte de reconnaissance envers le promoteur de l'entreprise fut accueilli par d'unanimes applaudissements.

"Maintenant, mes amis, reprit Michel Ardan, si vous avez quelque question m'adresser, vous embarrasserez évidemment un pauvre homme comme moi, mais je tâcherai cependant de

vous r pondre."

Jusqu'ici, le pr sident du Gun-Club avait lieu d' tre tr s satisfait de la tournure que prenait la discussion. Elle portait sur ces th ories sp culatives dans lesquelles Michel Ardan, entra n par sa vive imagination, se montrait fort brillant. Il fallait donc l'emp cher de d vier vers les questions pratiques, dont il se f t moins bien tir , sans doute. Barbicane se h ta de prendre la parole, et il demanda son nouvel ami s'il pensait que la Lune ou les plan tes fussent habit es.

"C'est un grand probl me que tu me poses l , mon digne pr sident, r pondit l'orateur en souriant; cependant, si je ne me trompe, des hommes de grande intelligence, Plutarque, Swedenborg, Bernardin de Saint-Pierre et beaucoup d'autres se sont prononc s pour l'affirmative. En me pla ant au point de vue de la philosophie naturelle, je serais port penser comme eux; je me dirais que rien d'inutile n'existe en ce monde, et, r pondant ta question par une autre question, ami Barbicane, j'affirmerais que si les mondes sont habitables, ou ils sont habit s, ou ils l'ont t , ou ils le seront."

"Tr s bien!" s' cri rent les premiers rangs des spectateurs, dont 'opinion avait force de loi pour les derniers.

"On ne peut r pondre avec plus de logique et de justesse, dit le pr sident du Gun-Club. La question revient donc celle-ci: Les mondes sont-ils habitables? Je le crois, pour ma part."

"Et moi, j'en suis certain," r pondit Michel Ardan.

"Cependant, r pliqua l'un des assistants, il y a des arguments contre l'habitabilit des mondes. Il faudrait videmment dans la plupart que les principes de la vie fussent modifi s. Ainsi, pour ne parler que des plan tes, on doit tre br l dans les unes et gel dans les autres, suivant qu'elles sont plus ou moins loign es du Soleil."

"Je regrette, r pondit Michel Ardan, de ne pas conna tre personnellement mon honorable contradicteur, car j'essaierais de lui pondre. Son objection a sa valeur, mais je crois qu'on peut la combattre avec quelque succ s, ainsi que toutes celles dont l'habitabilit des mondes a t l'objet. Si j' tais physicien, je dirais que, s'il y a moins de calorique mis en mouvement dans les plan tes voisines du Soleil, et plus, au contraire, dans les plan tes loign es, ce simple ph nom ne suffit pour quilibrer la chaleur et rendre la temp rature de ces mondes supportable des tres organis s comme nous le sommes. Si j' tais

naturaliste, je lui dirais, après beaucoup de savants illustres, que la nature nous fournit sur la terre des exemples d'animaux vivant dans des conditions bien diverses d'habitabilité ; que les poissons respirent dans un milieu mortel aux autres animaux; que les amphibiens ont une double existence assez difficile à expliquer; que certains habitants des mers se maintiennent dans les couches d'une grande profondeur et y supportent sans trouble des pressions de cinquante ou soixante atmosphères; que divers insectes aquatiques, insensibles à la température, se rencontrent à la fois dans les sources d'eau bouillante et dans les plaines glacées de l'océan Polaire; enfin, qu'il faut reconnaître la nature une diversité dans ses moyens d'action souvent incompréhensible, mais non moins réelle, et qui va jusqu'à la toute-puissance. Si j'étais chimiste, je lui dirais que les alcaloïdes, ces corps évidemment formés en dehors du monde terrestre, ont révélé l'analyse des traces indiscutables de carbone; que cette substance ne doit son origine qu'à des êtres organisés, et que, d'après les expériences de Reichenbach, elle a dû nécessairement "animaliser". Enfin, si j'étais théologien, je lui dirais que la Rédemption divine semble, suivant saint Paul, s'être appliquée non seulement à la Terre, mais à tous les mondes célestes. Mais je ne suis ni théologien, ni chimiste, ni naturaliste, ni physicien. Aussi, dans ma parfaite ignorance des grandes lois qui régissent l'univers, je me borne à répondre: Je ne sais pas si les mondes sont habités, et, comme je ne le sais pas, je vais y voir!"

L'adversaire des thèses de Michel Ardan hasardait-il d'autres arguments? Il est impossible de le dire, car les cris frénétiques de la foule eussent empêché toute opinion de se faire jour. Lorsque le silence se fut rétabli jusque dans les groupes les plus lointains, le triomphant orateur se contenta d'ajouter les considérations suivantes:

"Vous pensez bien, mes braves Yankees, qu'une si grande question est à peine effleurée par moi; je ne viens point vous faire ici un cours public et soutenir une thèse sur ce vaste sujet. Il y a toute une autre série d'arguments en faveur de l'habitabilité des mondes. Je la laisse de côté. Permettez-moi seulement d'insister sur un point. Aux gens qui soutiennent que les planètes ne sont pas habitées, il faut répondre: Vous pouvez avoir raison, s'il est démontré que la Terre est le meilleur des mondes possible, mais cela n'est pas, quoi qu'en ait dit Voltaire. Elle n'a qu'un satellite, quand Jupiter, Uranus, Saturne, Neptune, en ont plusieurs à leur service, avantage qui n'est point à dédaigner. Mais ce qui rend surtout notre globe peu confortable, c'est l'inclinaison de son axe sur son orbite. De l'inégalité des jours et des nuits; de cette diversité fâcheuse des saisons. Sur notre malheureux sphéroïde, il fait toujours trop chaud ou trop froid; on y

g le en hiver, on y br le en t ; c'est la plan te aux rhumes, aux coryzas et aux fluxions de poitrine, tandis qu' la surface de Jupiter, par exemple, o l'axe est tr s peu inclin [L'inclinaison de l'axe de Jupiter sur son orbite n'est que de 3x 5'.], les habitants pourraient jouir de temp ratures invariables; il y a la zone des printemps, la zone des t s, la zone des automnes et la zone des hivers perp tuels; chaque Jovien peut choisir le climat qui lui pla t et se mettre pour toute sa vie l'abri des variations de la temp rature. Vous conviendrez sans peine de cette sup riorit de Jupiter sur notre plan te, sans parler de ses ann es, qui durent douze ans chacune! De plus, il est vident pour moi que, sous ces auspices et dans ces conditions merveilleuses d'existence, les habitants de ce monde fortun sont des tres sup rieurs, que les savants y sont plus savants, que les artistes y sont plus artistes, que les m chants y sont moins m chants, et que les bons y sont meilleurs. H las! que manque-t-il notre sph ro de rotation moins inclin sur le plan de son orbite. "

"Eh bien! s' cria une voix imp tueuse, unissons nos efforts, inventons des machines et redressons l'axe de la Terre!"

Un tonnerre d'applaudissements clata cette proposition, dont l'auteur tait et ne pouvait tre que J.-T. Maston. Il est probable que le fougueux secr taire avait t emport par ses instincts d'ing nieur hasarder cette hardie proposition. Mais, il faut le dire -- car c'est la v rit --, beaucoup l'appuy rent de leurs cris, et sans doute, s'ils avaient eu le point d'appui r clam par Archim de, les Am ricains auraient construit un levier capable de soulever le monde et de redresser son axe. Mais le point d'appui, voil ce qui manquait ces t m raires m caniciens.

N anmoins, cette id e . minemment pratique" eut un succ s norme; la discussion fut suspendue pendant un bon quart d'heure, et longtemps, bien longtemps encore, on parla dans les tats-Unis d'Am rique de la proposition formul e si nergiquement par le secr taire perp tuel du Gun-Club.

XX

## ATTAQUE ET RIPOSTE

Cet incident semblait devoir terminer la discussion. C' tait le "mot de la fin", et l'on n'e t pas trouv mieux. Cependant, quand l'agitation se fut calm e, on entendit ces

paroles prononcées d'une voix forte et sève :

"Maintenant que l'orateur a donné une large part à la fantaisie, voudra-t-il bien rentrer dans son sujet, faire moins de théories et discuter la partie pratique de son expédition?"

Tous les regards se dirigèrent vers le personnage qui parlait ainsi. C'était un homme maigre, sec, d'une figure nerveuse, avec une barbe taillée à l'américaine qui foisonnait sous son menton. À la faveur des diverses agitations produites dans l'assemblée, il avait peu à peu gagné le premier rang des spectateurs. Loin, les bras croisés, l'œil brillant et hardi, il fixait imperturbablement le héros du meeting. Après avoir formulé sa demande, il se tut et ne parut pas s'inquiéter des milliers de regards qui convergeaient vers lui, ni du murmure d'approbateur excité par ses paroles. La réponse se faisant attendre, il posa de nouveau sa question avec le même accent net et précis, puis il ajouta :

"Nous sommes ici pour nous occuper de la Lune et non de la Terre."

"Vous avez raison, monsieur," répondit Michel Ardan, la discussion s'est engagée. Revenons à la Lune."

"Monsieur, reprit l'inconnu, vous prétendez que notre satellite est habité. Bien. Mais s'il existe des Sélénites, ces gens-là, coupés, vivent sans respirer, car -- je vous en prie dans votre intérêt -- il n'y a pas la moindre molécule d'air à la surface de la Lune."

À cette affirmation, Ardan redressa sa fauve crinière; il comprit que la lutte allait s'engager avec cet homme sur le vif de la question. Il le regarda fixement son tour, et dit :

"Ah! il n'y a pas d'air dans la Lune! Et qui prétend cela, s'il vous plaît?"

"Les savants."

"Vraiment?"

"Vraiment."

"Monsieur, reprit Michel, toute plaisanterie à part, j'ai une profonde estime pour les savants qui savent, mais un profond dédain pour les savants qui ne savent pas."

"Vous en connaissez qui appartiennent à cette dernière catégorie?"

"Particulièrement. En France, il y en a un qui soutient que "mathématiquement" l'oiseau ne peut pas voler, et un autre dont les thèses montrent que le poisson n'est pas fait pour vivre dans l'eau."

"Il ne s'agit pas de ceux-là, monsieur, et je pourrais citer l'appui de ma proposition des noms que vous ne ruseriez pas."

"Alors, monsieur, vous embarrasseriez fort un pauvre ignorant qui, d'ailleurs, ne demande pas mieux que de s'instruire!"

"Pourquoi donc abordez-vous les questions scientifiques si vous ne les avez pas étudiées?" demanda l'inconnu assez brutalement.

"Pourquoi!" répondit Ardan. Par la raison que celui-là est toujours brave qui ne soupçonne pas le danger! Je ne sais rien, c'est vrai, mais c'est précisément ma faiblesse qui fait ma force."

"Votre faiblesse va jusqu'à la folie," s'écria l'inconnu d'un ton de mauvaise humeur.

"Eh! tant mieux, riposta le Français, si ma folie me mène jusqu'à la Lune!"

Barbicane et ses collègues devaient des yeux cet intrus qui venait si hardiment se jeter au travers de l'entreprise. Aucun ne le connaissait, et le président, peu rassuré sur les suites d'une discussion si franchement posée, regardait son nouvel ami avec une certaine appréhension. L'assemblée était attentive et sérieusement inquiète, car cette lutte avait pour résultat d'appeler son attention sur les dangers ou même les véritables impossibilités de l'expédition.

"Monsieur, reprit l'adversaire de Michel Ardan, les raisons sont nombreuses et indiscutables qui prouvent l'absence de toute atmosphère autour de la Lune. Je dirai même a priori que, si cette atmosphère a jamais existé, elle a dû être soutenue par la Terre. Mais j'aime mieux vous opposer des faits irrécusables."

"Opposez, monsieur," répondit Michel Ardan avec une galanterie parfaite, opposez tant qu'il vous plaira!"

"Vous savez, dit l'inconnu, que lorsque des rayons lumineux traversent un milieu tel que l'air, ils sont déviés de la ligne droite, ou, en d'autres termes, qu'ils subissent une refraction. Eh bien! lorsque des toiles sont occultées par la Lune, jamais leurs rayons, en rasant les bords du

disque, n'ont prouv la moindre d viation ni donn le plus  
lger indice de r fraction. De l cette cons quence  
vidente que la Lune n'est pas envelopp e d'une atmosph re."

On regarda le Fran ais, car, l'observation une fois admise,  
les cons quences en taient rigoureuses.

"En effet, r pondit Michel Ardan, voil votre meilleur  
argument, pour ne pas dire le seul, et un savant serait  
peut- tre embarrass d'y r pondre; moi, je vous dirai  
seulement que cet argument n'a pas une valeur absolue, parce  
qu'il suppose le diam tre angulaire de la Lune parfaitement  
d termin , ce qui n'est pas. Mais passons, et dites-moi,  
mon cher monsieur, si vous admettez l'existence de volcans  
la surface de la Lune."

"Des volcans teints, oui; enflamm s, non."

"Laissez-moi croire pourtant, et sans d passer les bornes de  
la logique, que ces volcans ont t en activit pendant une  
certaine p riode!"

"Cela est certain, mais comme ils pouvaient fournir  
eux-m mes l'oxyg ne n cessaire la combustion, le fait de  
leur r uption ne prouve aucunement la pr sence d'une  
atmosph re lunaire."

"Passons alors, r pondit Michel Ardan, et laissons de c t  
ce genre d'arguments pour arriver aux observations directes.  
Mais je vous pr viens que je vais mettre des noms en avant."

"Mettez."

"Je mets. En 1715, les astronomes Louville et Halley,  
observant l' clipse du 3 mai, remarqu rent certaines  
fulminations d'une nature bizarre. Ces clats de lumi re,  
rapides et souvent renouvel s, furent attribu s par eux  
des orages qui se d cha naient dans l'atmosph re de la  
Lune."

"En 1715, r pliqua l'inconnu, les astronomes Louville et  
Halley ont pris pour des ph nom nes lunaires des ph nom nes  
purement terrestres, tels que bolides ou autres, qui se  
produisaient dans notre atmosph re. Voil ce qu'ont r pondu  
les savants l' nonc de ces faits, et ce que je r ponds  
avec eux."

"Passons encore, r pondit Ardan, sans tre troubl de la  
riposte. Herschell, en 1787, n'a-t-il pas observ un grand  
nombre de points lumineux la surface de la Lune?"

"Sans doute; mais sans s'expliquer sur l'origine de ces  
points lumineux, Herschell lui-m me n'a pas conclu de leur

apparition la n cessit d'une atmosph re lunaire."

"Bien r pondu, dit Michel Ardan en complimentant son adversaire; je vois que vous tes tr s fort en s l nographie."

"Tr s fort, monsieur, et j'ajouterai que les plus habiles observateurs, ceux qui ont le mieux tudi l'astre des nuits, MM. Beer et Moelder, sont d'accord sur le d faut absolu d'air sa surface."

Un mouvement se fit dans l'assistance, qui parut s' mouvoir des arguments de ce singulier personnage.

"Passons toujours, r pondit Michel Ardan avec le plus grand calme, et arrivons maintenant un fait important. Un habile astronome fran ais, M. Laussedat, en observant l' clipse du 18 juillet 1860, constata que les cornes du croissant solaire taient arrondies et tronqu es. Or, ce ph nom ne n'a pu tre produit que par une d viation des rayons du soleil travers l'atmosph re de la Lune, et il n'a pas d'autre explication possible."

"Mais le fait est-il certain?" demanda vivement l'inconnu.

"Absolument certain!"

Un mouvement inverse ramena l'assembl e vers son h ros favori, dont l'adversaire resta silencieux. Ardan reprit la parole, et sans tirer vanit de son dernier avantage, il dit simplement: "Vous voyez donc bien, mon cher monsieur, qu'il ne faut pas se prononcer d'une fa on absolue contre l'existence d'une atmosph re la surface de la Lune; cette atmosph re est probablement peu dense, assez subtile, mais aujourd'hui la science admet g n ralement qu'elle existe."

"Pas sur les montagnes, ne vous en d plaise," riposta l'inconnu, qui n'en voulait pas d mordre.

"Non, mais au fond des vall es, et ne d passant pas en hauteur quelques centaines de pieds."

"En tout cas, vous feriez bien de prendre vos pr cautions, car cet air sera terriblement rar fi ."

"Oh! mon brave monsieur, il y en aura toujours assez pour un homme seul; d'ailleurs, une fois rendu l -haut, je t cherai de l' conomiser de mon mieux et de ne respirer que dans les grandes occasions!"

Un formidable clat de rire vint tonner aux oreilles du myst rieux interlocuteur, qui promena ses regards sur l'assembl e, en la bravant avec fiert .

"Donc, reprit Michel Ardan d'un air d'agacé, puisque nous sommes d'accord sur la présence d'une certaine atmosphère, nous voilà forcés d'admettre la présence d'une certaine quantité d'eau. C'est une conséquence dont je me réjouis fort pour mon compte. D'ailleurs, mon aimable contradicteur, permettez-moi de vous soumettre encore une observation. Nous ne connaissons qu'un côté du disque de la Lune, et s'il y a peu d'air sur la face qui nous regarde, il est possible qu'il y en ait beaucoup sur la face opposée."

"Et pour quelle raison?"

"Parce que la Lune, sous l'action de l'attraction terrestre, a pris la forme d'un oeuf que nous apercevons par le petit bout. De là cette conséquence due aux calculs de Hansen, que son centre de gravité est situé dans l'autre hémisphère. De là cette conclusion que toutes les masses d'air et d'eau ont dû être entraînées sur l'autre face de notre satellite aux premiers jours de sa création."

"Pures fantaisies!" s'écria l'inconnu.

"Non! pures théories, qui sont appuyées sur les lois de la mécanique, et il me paraît difficile de les réfuter. J'en appelle donc à cette assemblée, et je mets aux voix la question de savoir si la vie, telle qu'elle existe sur la Terre, est possible à la surface de la Lune?"

Trois cent mille auditeurs à la fois applaudirent la proposition. L'adversaire de Michel Ardan voulait encore parler, mais il ne pouvait plus se faire entendre. Les cris, les menaces fondaient sur lui comme la grêle.

"Assez! assez!" disaient les uns.

"Chassez cet intrus!" criaient les autres.

"A la porte! à la porte!" s'écriait la foule irritée.

Mais lui, ferme, cramponné à l'estrade, ne bougeait pas et laissait passer l'orage, qui eût pris des proportions formidables, si Michel Ardan ne l'eût apaisé d'un geste. Il était trop chevaleresque pour abandonner son contradicteur dans une semblable extrémité.

"Vous désirez ajouter quelques mots?" lui demanda-t-il du ton le plus gracieux.

"Oui! cent, mille, répondit l'inconnu avec emportement. Ou plutôt, non, un seul! Pour persévérer dans votre entreprise, il faut que vous soyez..."

"Imprudent! Comment pouvez-vous me traiter ainsi, moi qui ai demandé un boulet cylindro-conique mon ami Barbicane, afin de ne pas tourner en route la face des cureuils?"

"Mais, malheureux, l'impouvantable contrecoup vous mettra en pièces au départ!"

"Mon cher contradicteur, vous venez de poser le doigt sur la véritable et la seule difficulté; cependant, j'ai trop bonne opinion du génie industriel des Américains pour croire qu'ils ne parviendront pas à le résoudre!"

"Mais la chaleur développée par la vitesse du projectile en traversant les couches d'air?"

"Oh! ses parois sont épaisses, et j'aurai si rapidement franchi l'atmosphère!"

"Mais des vivres? de l'eau?"

"J'ai calculé que je pouvais en emporter pour un an, et ma traversée durera quatre jours!"

"Mais de l'air pour respirer en route?"

"J'en ferai par des procédés chimiques."

"Mais votre chute sur la Lune, si vous y arrivez jamais?"

"Elle sera six fois moins rapide qu'une chute sur la Terre, puisque la pesanteur est six fois moindre à la surface de la Lune."

"Mais elle sera encore suffisante pour vous briser comme du verre!"

"Et qui m'empêchera de retarder ma chute au moyen de fusées convenablement disposées et enflammées en temps utile?"

"Mais enfin, en supposant que toutes les difficultés soient résolues, tous les obstacles aplanis, en réunissant toutes les chances en votre faveur, en admettant que vous arriviez sain et sauf dans la Lune, comment reviendrez-vous?"

"Je ne reviendrai pas!"

A cette réponse, qui touchait au sublime par sa simplicité, l'assemblée demeura muette. Mais son silence fut plus loquent que n'eussent été ses cris d'enthousiasme. L'inconnu en profita pour protester une dernière fois.

"Vous vous tuerez infailliblement, s'écria-t-il, et votre mort, qui n'aura été que la mort d'un insensé, n'aura pas

m me servi la science!"

"Continuez, mon g n reux inconnu, car v ritablement vous pronostiquez d'une fa on fort agr able."

"Ah! c'en est trop! s' cria l'adversaire de Michel Ardan, et je ne sais pas pourquoi je continue une discussion aussi peu s rieuse! Poursuivez votre aise cette folle entreprise! Ce n'est pas vous qu'il faut s'en prendre!"

"Oh! ne vous g nez pas!"

"Non! c'est un autre qui portera la responsabilit de vos actes! "

"Et qui donc, s'il vous pla t?" demanda Michel Ardan d'une voix imp rieuse.

"L'ignorant qui a organis cette tentative aussi impossible que ridicule!"

L'attaque tait directe. Barbicane, depuis l'intervention de l'inconnu, faisait de violents efforts pour se contenir, et a br ler sa fum e comme certains foyers de chaudi res; mais, en se voyant si outrageusement d sign , il se leva pr cipitamment et allait marcher l'adversaire qui le bravait en face, quand il se vit subitement s par de lui.

L'estrade fut enlev e tout d'un coup par cent bras vigoureux, et le pr sident du Gun-Club dut partager avec Michel Ardan les honneurs du triomphe. Le pavois tait lourd, mais les porteurs se relayaient sans cesse, et chacun se disputait, luttait, combattait pour pr ter cette manifestation l'appui de ses paules.

Cependant l'inconnu n'avait point profit du tumulte pour quitter la place. L'aurait-il pu, d'ailleurs, au milieu de cette foule compacte? Non, sans doute. En tout cas, il se tenait au premier rang, les bras crois s, et d vorait des yeux le pr sident Barbicane.

Celui-ci ne le perdait pas de vue, et les regards de ces deux hommes demeuraient engag s comme deux p es fr missantes.

Les cris de l'immense foule se maintinrent leur maximum d'intensit pendant cette marche triomphale. Michel Ardan se laissait faire avec un plaisir vident. Sa face rayonnait. Quelquefois l'estrade semblait prise de tangage et de roulis comme un navire battu des flots. Mais les deux h ros du meeting avaient le pied marin; ils ne bronchaient pas, et leur vaisseau arriva sans avaries au port de Tampa-Town. Michel Ardan parvint heureusement se d rober

aux dernières treintes de ses vigoureux admirateurs; il s'enfuit l'hôtel Franklin, gagna prestement sa chambre et se glissa rapidement dans son lit, tandis qu'une armée de cent mille hommes veillait sous ses fenêtres.

Pendant ce temps, une scène courte, grave, décisive, avait lieu entre le personnage mystérieux et le président du Gun-Club.

Barbican, libre enfin, allait droit son adversaire.

"Venez!" dit-il d'une voix brève.

Celui-ci le suivit sur le quai, et bientôt tous les deux se trouvèrent seuls l'entrée d'un wharf ouvert sur le Jones's-Fall.

Là, ces ennemis, encore inconnus l'un l'autre, se regardèrent.

"Qui êtes-vous?" demanda Barbican.

"Le capitaine Nicholl."

"Je m'en doutais. Jusqu'ici le hasard ne vous avait jamais jeté sur mon chemin..."

"Je suis venu m'y mettre!"

"Vous m'avez insulté!"

"Publiquement."

"Et vous me rendrez raison de cette insulte."

"À l'instant."

"Non. Je désire que tout se passe secrètement entre nous. Il y a un bois situé trois milles de Tampa, le bois de Skersnaw. Vous le connaissez?"

"Je le connais."

"Vous plaira-t-il d'y entrer demain matin cinq heures par un côté?..."

"Oui, si la même heure vous entrez par l'autre côté."

"Et vous n'oublierez pas votre rifle?" dit Barbican.

"Pas plus que vous n'oublierez le vôtre", répondit Nicholl.

Sur ces paroles froidement prononcées, le président du

Gun-Club et le capitaine se s par rent. Barbicane revint sa demeure, mais au lieu de prendre quelques heures de repos, il passa la nuit chercher les moyens d'viter le contrecoup du projectile et de r soudre ce difficile probl me pos par Michel Ardan dans la discussion du meeting.

XXI

## COMMENT UN FRANCAIS ARRANGE UNE AFFAIRE

Pendant que les conventions de ce duel taient discut es entre le pr sident et le capitaine, duel terrible et sauvage, dans lequel chaque adversaire devient chasseur d'homme, Michel Ardan se reposait des fatigues du triomphe. Se reposer n'est videmment pas une expression juste, car les lits am ricains peuvent rivaliser pour la duret avec des tables de marbre ou de granit.

Ardan dormait donc assez mal, se tournant, se retournant entre les serviettes qui lui servaient de draps, et il songeait installer une couchette plus confortable dans son projectile, quand un bruit violent vint l'arracher ses r ves. Des coups d sordonn s branlaient sa porte. Ils semblaient tre port s avec un instrument de fer. De formidables clats de voix se m laient ce tapage un peu trop matinal.

"Ouvre! criait-on. Mais, au nom du Ciel, ouvre donc!"

Ardan n'avait aucune raison d'acquiescer une demande si bruyamment pos e. Cependant il se leva et ouvrit sa porte, au moment o elle allait c der aux efforts du visiteur obstin . Le secr taire du Gun-Club fit irruption dans la chambre. Une bombe ne serait pas entr e avec moins de c r monie.

"Hier soir, s' cria J.-T. Maston \_ex abrupto\_, notre pr sident a t insult publiquement pendant le meeting! Il a provoqu son adversaire, qui n'est autre que le capitaine Nicholl! Ils se battent ce matin au bois de Skersnaw! J'ai tout appris de la bouche de Barbicane! S'il est tu , c'est l'an antissement de nos projets! Il faut donc emp cher ce duel! Or, un seul homme au monde peut avoir assez d'empire sur Barbicane pour l'arr ter, et cet homme c'est Michel Ardan!"

Pendant que J.-T. Maston parlait ainsi, Michel Ardan, renon ant l'interrompre, s' tait pr cipit dans son vaste

pantalon, et, moins de deux minutes après, les deux amis gagnaient toutes jambes les faubourgs de Tampa-Town.

Ce fut pendant cette course rapide que Maston mit Ardan au courant de la situation. Il lui apprit les véritables causes de l'inimitié de Barbicane et de Nicholl, comment cette inimitié était de vieille date, pourquoi jusque-là, grâce à des amis communs, le président et le capitaine ne s'étaient jamais rencontrés face à face; il ajouta qu'il s'agissait uniquement d'une rivalité de plaque et de boulet, et qu'enfin la scène du meeting n'avait été qu'une occasion longtemps cherchée par Nicholl de satisfaire de vieilles rancunes.

Rien de plus terrible que ces duels particuliers l'Amérique, pendant lesquels les deux adversaires se cherchent à travers les taillis, se guettent au coin des halliers et se tirent au milieu des fourrés comme des bêtes fauves. C'est alors que chacun d'eux doit envier ces qualités merveilleuses si naturelles aux Indiens des Prairies, leur intelligence rapide, leur ruse ingénieuse, leur sentiment des traces, leur flair de l'ennemi. Une erreur, une hésitation, un faux pas peuvent amener la mort. Dans ces rencontres, les Yankees se font souvent accompagner de leurs chiens et, à la fois chasseurs et gibier, ils se relancent pendant des heures entières.

"Quels diables de gens vous êtes!" s'écria Michel Ardan, quand son compagnon lui eut dépeint avec beaucoup d'énergie toute cette mise en scène."

"Nous sommes ainsi," répondit modestement J.-T. Maston; mais htons-nous."

Cependant Michel Ardan et lui eurent beau courir à travers la plaine encore tout humide de rosée, franchir les rizières et les creeks, courir au plus court, ils ne purent atteindre avant cinq heures et demie le bois de Skersnaw. Barbicane devait avoir passé sa lisière depuis une demi-heure.

Lui travaillait un vieux bushman occupé à biter en fagots des arbres abattus sous sa hache. Maston courut à lui en criant:

"Avez-vous vu entrer dans le bois un homme armé d'un rifle, Barbicane, le président... mon meilleur ami?..."

Le digne secrétaire du Gun-Club pensait naïvement que son président devait être connu du monde entier. Mais le bushman n'eut pas l'air de le comprendre.

"Un chasseur," dit alors Ardan.

"Un chasseur? oui," r pondit le bushman.

"Il y a longtemps?"

"Une heure peu pr s."

"Trop tard!" s' cria Maston.

"Et avez-vous entendu des coups de fusil?" demanda Michel Ardan.

"Non."

"Pas un seul?"

"Pas un seul. Ce chasseur-l n'a pas l'air de faire bonne chasse!"

"Que faire?" dit Maston.

"Entrer dans le bois, au risque d'attraper une balle qui ne nous est pas destin e."

"Ah! s' cria Maston avec un accent auquel on ne pouvait se m prendre, j'aimerais mieux dix balles dans ma t te qu'une seule dans la t te de Barbicane."

"En avant donc!" reprit Ardan en serrant la main de son compagnon.

Quelques secondes plus tard, les deux amis disparaissaient dans le taillis. C' tait un fourr fort pais, fait de cypr s g ants, de sycomores, de tulipiers, d'oliviers, de tamarins, de ch nes vifs et de magnolias. Ces divers arbres enchev traient leurs branches dans un inextricable p le-m le, sans permettre la vue de s' tendre au loin. Michel Ardan et Maston marchaient l'un pr s de l'autre, passant silencieusement travers les hautes herbes, se frayant un chemin au milieu des lianes vigoureuses, interrogeant du regard les buissons ou les branches perdues dans la sombre paisseur du feuillage et attendant chaque pas la redoutable d tonation des rifles. Quant aux traces que Barbicane avait d laisser de son passage travers le bois, il leur tait impossible de les reconna tre, et ils marchaient en aveugles dans ces sentiers peine fray s, sur lesquels un Indien e t suivi pas pas la marche de son adversaire.

Apr s une heure de vaines recherches, les deux compagnons s'arr t rent. Leur inqui tude redoublait.

"Il faut que tout soit fini, dit Maston d courag . Un homme comme Barbicane n'a pas rus avec son ennemi, ni tendu de

pi ge, ni pratique de manoeuvre! Il est trop franc, trop courageux. Il est allé en avant, droit au danger, et sans doute assez loin du bushman pour que le vent ait emporté la détonation d'une arme à feu!"

"Mais nous! nous!" répondit Michel Ardan, depuis notre entrée sous bois, nous aurions entendu!..."

"Et si nous sommes arrivés trop tard!" s'écria Maston avec un accent de désespoir.

Michel Ardan ne trouva pas un mot à répondre; Maston et lui reprirent leur marche interrompue. De temps en temps ils poussaient de grands cris; ils appelaient soit Barbicane, soit Nicholl; mais ni l'un ni l'autre des deux adversaires ne répondait à leur voix. De joyeuses volées d'oiseaux, veillant au bruit, disparaissaient entre les branches, et quelques daims effarouchés s'enfuyaient précipitamment travers les taillis.

Pendant une heure encore, la recherche se prolongea. La plus grande partie du bois avait été explorée. Rien ne décelait la présence des combattants. C'était à douter de l'affirmation du bushman, et Ardan allait renoncer poursuivre plus longtemps une reconnaissance inutile, quand, tout d'un coup, Maston s'arrêta.

"Chut! fit-il. Quelqu'un là-bas!"

"Quelqu'un?" répondit Michel Ardan.

"Oui! un homme! Il semble immobile. Son rifle n'est plus entre ses mains. Que fait-il donc?"

"Mais le reconnais-tu?" demanda Michel Ardan, que sa vue basse servait fort mal en pareille circonstance.

"Oui! oui!" Il se retourne, répondit Maston.

"Et c'est?..."

"Le capitaine Nicholl!"

"Nicholl!" s'écria Michel Ardan, qui ressentit un violent serrement de cœur.

Nicholl d'sarmé! Il n'avait donc plus rien à craindre de son adversaire?

"Marchons! lui, dit Michel Ardan, nous saurons quoi nous en tenir."

Mais son compagnon et lui n'eurent pas fait cinquante pas,

qu'ils s'arrêtaient pour examiner plus attentivement le capitaine. Ils s'imaginaient trouver un homme altéré de sang et tout entier à sa vengeance! En le voyant, ils demeurèrent stupéfaits.

Un filet à mailles serrées était tendu entre deux tulipiers gigantesques, et, au milieu du réseau, un petit oiseau, les ailes enchevêtrées, se débattait en poussant des cris plaintifs. L'oiseleur qui avait disposé cette toile inextricable n'était pas un être humain mais bien une venimeuse araignée, particulière au pays, grosse comme un œuf de pigeon, et munie de pattes énormes. Le hideux animal, au moment de se précipiter sur sa proie, avait dû rebrousser chemin et chercher asile sur les hautes branches du tulipier, car un ennemi redoutable venait le menacer son tour.

En effet, le capitaine Nicholl, son fusil à terre, oubliant les dangers de sa situation, s'occupait de livrer le plus diligemment possible la victime prise dans les filets de la monstrueuse araignée. Quand il eut fini, il donna la volée au petit oiseau, qui battit joyeusement de l'aile et disparut.

Nicholl, attendri, le regardait fuir à travers les branches, quand il entendit ces paroles prononcées d'une voix muette:

"Vous êtes un brave homme, vous!"

Il se retourna. Michel Ardan était devant lui, rampant sur tous les tons:

"Et un aimable homme!"

"Michel Ardan! s'écria le capitaine. Que venez-vous faire ici, monsieur?"

"Vous serrer la main, Nicholl, et vous empêcher de tuer Barbicane ou d'être tué par lui."

"Barbicane! s'écria le capitaine, que je cherche depuis deux heures sans le trouver! Où se cache-t-il?..."

"Nicholl, dit Michel Ardan, ceci n'est pas poli! il faut toujours respecter son adversaire; soyez tranquille, si Barbicane est vivant, nous le trouverons, et d'autant plus facilement que, s'il ne s'est pas amusé comme vous secourir des oiseaux opprimés, il doit vous chercher aussi. Mais quand nous l'aurons trouvé, c'est Michel Ardan qui vous le dit, il ne sera plus question de duel entre vous."

"Entre le président Barbicane et moi, répondit gravement Nicholl, il y a une rivalité telle, que la mort de l'un de

nous..."

"Allons donc! allons donc! reprit Michel Ardan, de braves gens comme vous, cela a pu se d tester, mais cela s'estime. Vous ne vous battrez pas."

"Je me battraï, monsieur!"

"Point."

"Capitaine, dit alors J.-T. Maston avec beaucoup de coeur, je suis l'ami du pr sident, son \_alter ego\_, un autre lui-m me; si vous voulez absolument tuer quelqu'un, tirez sur moi, ce sera exactement la m me chose."

"Monsieur, dit Nicholl en serrant son rifle d'une main convulsive, ces plaisanteries..."

"L'ami Maston ne plaisante pas, r pondit Michel Ardan, et je comprends son id e de se faire tuer pour l'homme qu'il aime! Mais ni lui ni Barbicane ne tomberont sous les balles du capitaine Nicholl, car j'ai faire aux deux rivaux une proposition si s duisante qu'ils s'empresseront de l'accepter."

"Et laquelle?" demanda Nicholl avec une visible incr dultit .

"Patience, r pondit Ardan, je ne puis la communiquer qu'en pr sence de Barbicane."

"Cherchons-le donc", s' cria le capitaine.

Aussit t ces trois hommes se mirent en chemin; le capitaine, apr s avoir d sarm son rifle, le jeta sur son paule et s'avan a d'un pas saccad , sans mot dire.

Pendant une demi-heure encore, les recherches furent inutiles. Maston se sentait pris d'un sinistre pressentiment. Il observait s v rement Nicholl, se demandant si, la vengeance du capitaine satisfaite, le malheureux Barbicane, d j frapp d'une balle, ne gisait pas sans vie au fond de quelque taillis ensanglant . Michel Ardan semblait avoir la m me pens e, et tous deux interrogeaient d j du regard le capitaine Nicholl, quand Maston s'arr ta soudain.

Le buste immobile d'un homme adoss au pied d'un gigantesque catalpa apparaissait vingt pas, moiti perdu dans les herbes.

"C'est lui!" fit Maston.

Barbicanne ne bougeait pas. Ardan plongea ses regards dans les yeux du capitaine, mais celui-ci ne broncha pas. Ardan fit quelques pas en criant:

"Barbicanne! Barbicanne!"

Nulle réponse. Ardan se précipita vers son ami; mais, au moment où il allait lui saisir le bras, il s'arrêta court en poussant un cri de surprise.

Barbicanne, le crayon à la main, traçait des formules et des figures géométriques sur un carnet, tandis que son fusil d'armes reposait sur terre.

Absorbé dans son travail, le savant, oubliant son tour de duel et sa vengeance, n'avait rien vu, rien entendu.

Mais quand Michel Ardan posa sa main sur la sienne, il se leva et le considéra d'un œil tonné.

"Ah! s'écria-t-il enfin, toi! ici! J'ai trouvé, mon ami! J'ai trouvé!"

"Quoi?"

"Mon moyen!"

"Quel moyen?"

"-Le moyen d'annuler l'effet du contrecoup au départ du projectile!"

"Vraiment?" dit Michel en regardant le capitaine du coin de l'œil.

"Oui! de l'eau! de l'eau simple qui fera ressort... Ah! Maston! s'écria Barbicanne, vous aussi!"

"Lui-même, répondit Michel Ardan, et permets que je te présente en même temps le digne capitaine Nicholl!"

"Nicholl! s'écria Barbicanne, qui fut debout en un instant. Pardon, capitaine, dit-il, j'avais oublié... je suis prêt..."

Michel Ardan intervint sans laisser aux deux ennemis le temps de s'interpeller.

"Parbleu! dit-il, il est heureux que de braves gens comme vous ne se soient pas rencontrés plus tôt! Nous aurions maintenant pleuré l'un ou l'autre. Mais, grâce à Dieu qui s'en est mêlé, il n'y a plus rien à craindre. Quand on oublie sa haine pour se plonger dans des problèmes de

m canique ou jouer des tours aux araignes, c'est que cette haine n'est dangereuse pour personne."

Et Michel Ardan raconta au prsident l'histoire du capitaine.

"Je vous demande un peu, dit-il en terminant, si deux bons tres comme vous sont faits pour se casser r ciproquement la t te coups de carabine?"

Il y avait dans cette situation, un peu ridicule, quelque chose de si inattendu, que Barbicane et Nicholl ne savaient trop quelle contenance garder l'un vis- -vis de l'autre. Michel Ardan le sentit bien, et il r solut de brusquer la r conciliation.

"Mes braves amis, dit-il en laissant poindre sur ses l vres son meilleur sourire, il n'y a jamais eu entre vous qu'un malentendu. Pas autre chose. Eh bien! pour prouver que tout est fini entre vous, et puisque vous tes gens risquer votre peau, acceptez franchement la proposition que je vais vous faire.

"Parlez," dit Nicholl.

"L'ami Barbicane croit que son projectile ira tout droit la Lune."

"Oui, certes," r pliqua le prsident.

"Et l'ami Nicholl est persuad qu'il retombera sur la terre."

"J'en suis certain," s' cria le capitaine.

"Bon! reprit Michel Ardan. Je n'ai pas la pr tention de vous mettre d'accord; mais je vous dis tout bonnement: Partez avec moi, et venez voir si nous resterons en route."

"Hein!" fit J.-T. Maston stup fait.

Les deux rivaux, cette proposition subite, avaient lev les yeux l'un sur l'autre. Ils s'observaient avec attention. Barbicane attendait la r ponse du capitaine. Nicholl guettait les paroles du prsident.

"Eh bien? fit Michel de son ton le plus engageant. Puisqu'il n'y a plus de contrecoup craindre!"

"Accept !" s' cria Barbicane.

Mais, si vite qu'il e t prononc ce mot, Nicholl l'avait achev en m me temps que lui.

"Hurrah! bravo! vivat! hip! hip! hip! s'cria Michel Ardan en tendant la main aux deux adversaires. Et maintenant que l'affaire est arrangée, mes amis, permettez-moi de vous traiter à l'aise. Allons dîner."

XXII

## LE NOUVEAU CITOYEN DES ETATS-UNIS

Ce jour-là toute l'Amérique apprit en même temps l'affaire du capitaine Nicholl et du président Barbicane, ainsi que son singulier dénouement. Le rôle joué dans cette rencontre par le chevaleresque Européen, sa proposition inattendue qui tranchait la difficulté, l'acceptation simultanée des deux rivaux, cette conquête du continent lunaire laquelle la France et les Etats-Unis allaient marcher d'accord, tout se réunir pour accroître encore la popularité de Michel Ardan.

On sait avec quelle ferveur les Yankees se passionnent pour un individu. Dans un pays où de graves magistrats s'attellent à la voiture d'une danseuse et la traînent triomphalement, que l'on juge de la passion d'un homme par l'audacieux Français! Si l'on ne dit pas ses chevaux, c'est probablement parce qu'il n'en avait pas, mais toutes les autres marques d'enthousiasme lui furent prodiguées. Pas un citoyen qui ne s'unît à lui d'esprit et de cœur! \_Ex pluribus unum\_, suivant la devise des Etats-Unis.

A dater de ce jour, Michel Ardan n'eut plus un moment de repos. Des députations venues de tous les coins de l'Union le harcelèrent sans fin ni trêve. Il dut les recevoir bon gré mal gré. Ce qu'il serra de mains, ce qu'il tutoya de gens ne peut se compter; il fut bientôt sur les dents; sa voix, enrouée dans des discours innombrables, ne s'chappait plus de ses lèvres qu'en sons inintelligibles, et il faillit gagner une gastro-entérite à la suite des toasts qu'il dut porter tous les comtes de l'Union. Ce succès est gris un autre dès le premier jour, mais lui sut se contenir dans une demi-briquette spirituelle et charmante.

Parmi les députations de toute espèce qui l'assaillirent, celle des "lunatiques" n'eut garde d'oublier ce qu'elle devait au futur conquérant de la Lune. Un jour, quelques-uns de ces pauvres gens, assez nombreux en Amérique, vinrent le trouver et demandèrent retourner avec lui dans leur pays natal. Certains d'entre eux prétendaient

parler "le s l nite" et voulurent l'apprendre Michel Ardan. Celui-ci se pr ta de bon coeur leur innocente manie et se chargea de commissions pour leurs amis de la Lune.

"Singuli re folie! dit-il Barbicane apr s les avoir cong di s, et folie qui frappe souvent les vives intelligences. Un de nos plus illustres savants, Arago, me disait que beaucoup de gens tr s sages et tr s r serv s dans leurs conceptions se laissaient aller une grande exaltation, d'incroyables singularit s, toutes les fois que la Lune les occupait. Tu ne crois pas l'influence de la Lune sur les maladies?"

"Peu," r pondit le pr sident du Gun-Club.

"Je n'y crois pas non plus, et cependant l'histoire a enregistr des faits au moins tonnants. Ainsi, en 1693, pendant une pid mie, les personnes p riront en plus grand nombre le 21 janvier, au moment d'une clipse. Le c l bre Bacon s'vanouissait pendant les clipses de la Lune et ne revenait la vie qu'apr s l'enti re mersion de l'astre. Le roi Charles VI retomba six fois en d mence pendant l'ann e 1399, soit la nouvelle, soit la pleine Lune. Des m decins ont class le mal caduc parmi ceux qui suivent les phases de la Lune. Les maladies nerveuses ont paru subir souvent son influence. Mead parle d'un enfant qui entrait en convulsions quand la Lune entrait en opposition. Gall avait remarqu que l'exaltation des personnes faibles s'accroissait deux fois par mois, aux poques de la nouvelle et de la pleine Lune. Enfin il y a encore mille observations de ce genre sur les vertiges, les fi vres malignes, les somnambulismes, tendant prouver que l'astre des nuits a une myst rieuse influence sur les maladies terrestres.

"Mais comment? pourquoi?" demanda Barbicane.

"Pourquoi? r pondit Ardan. Ma foi, je te ferai la m me r ponse qu'Arago r p tait dix-neuf si cles apr s Plutarque : "C'est peut- tre parce que a n'est pas vrai!"

Au milieu de son triomphe, Michel Ardan ne put chapper aucune des corv es inh rentes l' tat d'homme c l bre. Les entrepreneurs de succ s voulurent l'exhiber. Barnum lui offrit un million pour le promener de ville en ville dans tous les tats-Unis et le montrer comme un animal curieux. Michel Ardan le traita de cornac et l'envoya promener lui-m me.

Cependant, s'il refusa de satisfaire ainsi la curiosit publique, ses portraits, du moins, coururent le monde entier et occup rent la place d'honneur dans les albums; on en fit

des preuves de toutes dimensions, depuis la grandeur naturelle jusqu'aux réductions microscopiques des timbres-poste. Chacun pouvait posséder son héros dans toutes les poses imaginables, en tôte, en buste, en pied, de face, de profil, de trois quarts, de dos. On en tira plus de quinze cent mille exemplaires, et il avait l'occasion de se débiter en reliques, mais il n'en profita pas. Rien qu'à vendre ses cheveux un dollar la pièce, il lui en restait assez pour faire fortune!

Pour tout dire, cette popularité ne lui plaisait pas. Au contraire. Il se mettait à la disposition du public et correspondait avec l'univers entier. On répétait ses bons mots, on les propageait, surtout ceux qu'il ne faisait pas. On lui en prêtait, suivant l'habitude, car il était riche de ce côté.

Non seulement il eut pour lui les hommes, mais aussi les femmes. Quel nombre infini de "beaux mariages" il aurait faits, pour peu que la fantaisie l'eût pris de "se fixer"! Les vieilles misses surtout, celles qui depuis quarante ans s'étaient sur pied, travaillaient nuit et jour devant ses photographies.

Il est certain qu'il eût trouvé des compagnes par centaines, même s'il leur avait imposé la condition de le suivre dans les airs. Les femmes sont intrépides quand elles n'ont pas peur de tout. Mais son intention n'était pas de faire souche sur le continent lunaire, et d'y transplanter une race croisée de Français et d'Américains. Il refusa donc.

"Aller jouer l'Éden, disait-il, le rôle d'Adam avec une fille d'Eve, merci! Je n'aurais qu'à rencontrer des serpents!..."

Dès qu'il put se soustraire enfin aux joies trop précieuses du triomphe, il alla, suivi de ses amis, faire une visite à la Columbiad. Il lui devait bien cela. Du reste, il était devenu très fort en balistique, depuis qu'il vivait avec Barbicane, J.-T. Maston et *tutti quanti*. Son plus grand plaisir consistait à répéter ces braves artilleurs qu'ils n'étaient que des meurtriers aimables et savants. Il ne tarissait pas en plaisanteries à cet égard. Le jour où il visita la Columbiad, il l'admira fort et descendit jusqu'au fond de l'anneau de ce gigantesque mortier qui devait bientôt le lancer vers l'astre des nuits.

"Au moins, dit-il, ce canon-là ne fera de mal à personne, ce qui est déjà assez tonnant de la part d'un canon. Mais quant à vos engins qui déclatent, qui incendient, qui brisent, qui tuent, ne m'en parlez pas, et surtout ne venez jamais me dire qu'ils ont "une âme", je ne vous croirais pas!"

Il faut rapporter ici une proposition relative J.-T. Maston. Quand le secrétaire du Gun-Club entendit Barbicane et Nicholl accepter la proposition de Michel Ardan, il résolut de se joindre à eux et de faire "la partie quatre". Un jour il demanda l'ordre du voyage. Barbicane, désolé de refuser, lui fit comprendre que le projectile ne pouvait emporter un aussi grand nombre de passagers. J.-T. Maston, désespéré, alla trouver Michel Ardan, qui l'invita à se joindre et fit valoir des arguments *\_ad hominem\_*.

"Vois-tu, mon vieux Maston, lui dit-il, il ne faut pas prendre mes paroles en mauvaise part; mais vraiment toi, entre nous, tu es trop incomplet pour te présenter dans la Lune! "

"Incomplet!" s'écria le vaillant invalide.

"Oui! mon brave ami! Songe au cas où nous rencontrerions des habitants là-haut. Voudrais-tu donc leur donner une aussi triste idée de ce qui se passe ici-bas, leur apprendre ce que c'est que la guerre, leur montrer qu'on emploie le meilleur de son temps à se battre, à se manger, à se casser bras et jambes, et cela sur un globe qui pourrait nourrir cent milliards d'habitants, et où il y en a douze cents millions à peine? Allons donc, mon digne ami, tu nous ferais mettre à la porte!"

"Mais si vous arrivez en morceaux, ripliqua J.-T. Maston, vous serez aussi incomplets que moi!"

"Sans doute, ripondit Michel Ardan, mais nous n'arriverons pas en morceaux!"

En effet, une expérience préliminaire, tentée le 18 octobre, avait donné les meilleurs résultats et fait concevoir les plus légitimes espérances. Barbicane, désireux de se rendre compte de l'effet de contrecoup au moment du départ d'un projectile, fit venir un mortier de trente-deux pouces (558,75cm) de l'arsenal de Pensacola. On l'installa sur le rivage de la rade d'Hillisboro, afin que la bombe retombât dans la mer et que sa chute fût amortie. Il ne s'agissait que d'expérimenter la secousse au départ et non le choc à l'arrivée. Un projectile creux fut préparé avec le plus grand soin pour cette curieuse expérience. Un pais capitonnage, appliqué sur un réseau de ressorts faits du meilleur acier, doublait ses parois intérieures. C'était un véritable nid soigneusement ouaté.

"Quel dommage de ne pouvoir y prendre place!" disait J.-T. Maston en regrettant que sa taille ne lui permettait pas de tenter l'aventure.

Dans cette charmante bombe, qui se fermait au moyen d'un couvercle à vis, on introduisit d'abord un gros chat, puis un écureuil appartenant au secrétaire perpétuel du Gun-Club, et auquel J.-T. Maston tenait particulièrement. Mais on voulait savoir comment ce petit animal, peu sujet au vertige, supporterait ce voyage expérimental.

Le mortier fut chargé avec cent soixante livres de poudre et la bombe placée dans la pièce. On fit feu.

Aussitôt le projectile s'enleva avec rapidité, décrivit majestueusement sa parabole, atteignit une hauteur de mille pieds environ, et par une courbe gracieuse alla s'abîmer au milieu des flots.

Sans perdre un instant, une embarcation se dirigea vers le lieu de sa chute; des plongeurs habiles se précipitèrent sous les eaux, et attachèrent des câbles aux oreillettes de la bombe, qui fut rapidement hissée à bord. Cinq minutes ne s'étaient pas écoulées entre le moment où les animaux furent enfermés et le moment où l'on dévissa le couvercle de leur prison.

Ardan, Barbicane, Maston, Nicholl se trouvaient sur l'embarcation, et ils assistèrent l'opération avec un sentiment d'intérêt facile à comprendre. À peine la bombe fut-elle ouverte, que le chat s'élança au-dehors, un peu froissé, mais plein de vie, et sans avoir l'air de revenir d'une expédition à rien. Mais l'écureuil point. On chercha. Nulle trace. Il fallut bien alors reconnaître la vérité. Le chat avait mangé son compagnon de voyage.

J.-T. Maston fut très attristé de la perte de son pauvre écureuil, et se proposa de l'inscrire au martyrologe de la science.

Quoi qu'il en soit, après cette expérience, toute hésitation, toute crainte disparurent; d'ailleurs les plans de Barbicane devaient encore perfectionner le projectile et annuler presque entièrement les effets de contrecoup. Il n'y avait donc plus qu'à partir.

Deux jours plus tard, Michel Ardan reçut un message du président de l'Union, honneur auquel il se montra particulièrement sensible. À l'exemple de son chevaleresque compatriote le marquis de la Fayette, le gouvernement lui décernait le titre de citoyen des États-Unis d'Amérique.

## LE WAGON-PROJECTILE

Apr s l'ach vement de la c l bre Columbiad, l'int r t public se rejeta imm diatement sur le projectile, ce nouveau v hicule destin transporter travers l'espace les trois hardis aventuriers. Personne n'avait oubli que, par sa d p che du 30 septembre, Michel Ardan demandait une modification aux plans arr t s par les membres du Comit .

Le pr sident Barbicane pensait alors avec raison que la forme du projectile importait peu, car, apr s avoir travers l'atmosph re en quelques secondes, son parcours devait s'effectuer dans le vide absolu. Le Comit avait donc adopt la forme ronde, afin que le boulet p t tourner sur lui-m me et se comporter sa fantaisie. Mais, d s l'instant qu'on le transformait en v hicule, c' tait une autre affaire. Michel Ardan ne se souciait pas de voyager la fa on des cureuils; il voulait monter la t te en haut, les pieds en bas, ayant autant de dignit que dans la nacelle d'un ballon, plus vite sans doute, mais sans se livrer une succession de cabrioles peu convenables.

De nouveaux plans furent donc envoy s la maison Breadwill and Co. d'Albany, avec recommandation de les ex cuter sans retard. Le projectile, ainsi modifi , fut fondu le 2 novembre et exp di imm diatement Stone's-Hill par les railways de l'Est. Le 10, il arriva sans accident au lieu de sa destination. Michel Ardan, Barbicane et Nicholl attendaient avec la plus vive impatience ce "wagon-projectile" dans lequel ils devaient prendre passage pour voler la d couverte d'un nouveau monde.

Il faut en convenir, c' tait une magnifique pi ce de m tal, un produit m tallurgique qui faisait le plus grand honneur au g nie industriel des Am ricains. On venait d'obtenir pour la premi re fois l'aluminium en masse aussi consid rable, ce qui pouvait tre justement regard comme un r sultat prodigieux. Ce pr cieux projectile tincelait aux rayons du Soleil. A le voir avec ses formes imposantes et coiff de son chapeau conique, on l'e t pris volontiers pour une de ces paisses tourelles en fa on de poivri res, que les architectes du Moyen Age suspendaient l'angle des ch teaux forts. Il ne lui manquait que des meurtri res et une girouette.

"Je m'attends, s' criaient Michel Ardan, ce qu'il en sorte un homme d'armes portant la haquebutte et le corselet d'acier. Nous serons l -dedans comme des seigneurs f odoaux, et, avec un peu d'artillerie, on y tiendrait t te toutes les arm es s l nites, si toutefois il y en a dans la Lune!"

"Ainsi le v hicule te pla t?" demanda Barbicane son ami.

"Oui! oui! sans doute, r pondit Michel Ardan qui l'examinait en artiste. Je regrette seulement que ses formes ne soient pas plus effil es, son c ne plus gracieux; on aurait d le terminer par une touffe d'ornements en m tal guilloch , avec une chim re, par exemple, une gargouille, une salamandre sortant du feu les ailes d ploy es et la gueule ouverte..."

"A quoi bon?" dit Barbicane, dont l'esprit positif tait peu sensible aux beaut s de l'art.

"A quoi bon, ami Barbicane! H las! puisque tu me le demandes, je crains bien que tu ne le comprennes jamais!"

"Dis toujours, mon brave compagnon."

"Eh bien! suivant moi, il faut toujours mettre un peu d'art dans ce que l'on fait, cela vaut mieux. Connais-tu une pi ce indienne qu'on appelle \_Le Chariot de l'Enfant\_?"

"Pas m me de nom, "r pondit Barbicane.

"Cela ne m' tonne pas, reprit Michel Ardan. Apprends donc que, dans cette pi ce, il y a un voleur qui, au moment de percer le mur d'une maison, se demande s'il donnera son trou la forme d'une lyre, d'une fleur, d'un oiseau ou d'une amphore. Eh bien! dis-moi, ami Barbicane, si cette poque tu avais t membre du jury, est-ce que tu aurais condamn ce voleur-l ?"

"Sans h siter, r pondit le pr sident du Gun-Club, et avec la circonstance aggravante d'effraction."

"Et moi je l'aurais acquitt , ami Barbicane! Voil pourquoi tu ne pourras jamais me comprendre!"

"Je n'essaierai m me pas, mon vaillant artiste."

"Mais au moins, reprit Michel Ardan, puisque l'ext rieur de notre wagon-projectile laisse d sirer, on me permettra de le meubler mon aise, et avec tout le luxe qui convient des ambassadeurs de la Terre!"

"A cet gard, mon brave Michel, r pondit Barbicane, tu agiras ta fantaisie, et nous te laisserons faire ta guise."

Mais, avant de passer l'agr able, le pr sident du Gun-Club avait song l'utile, et les moyens invent s par lui pour amoindrir les effets du contrecoup furent appliqu s avec une intelligence parfaite.

Barbicane s' était dit, non sans raison, que nul ressort ne serait assez puissant pour amortir le choc, et, pendant sa fameuse promenade dans le bois de Skersnaw, il avait fini par résoudre cette grande difficulté d'une ingénieuse façon. C'est l'eau qu'il comptait demander de lui rendre ce service signalé. Voici comment.

Le projectile devait être rempli à la hauteur de trois pieds d'une couche d'eau destinée à supporter un disque en bois parfaitement lisse, qui glissait sans frottement sur les parois intérieures du projectile. C'est sur ce véritable radeau que les voyageurs prenaient place. Quant à la masse liquide, elle était divisée par des cloisons horizontales que le choc au départ devait briser successivement. Alors chaque nappe d'eau, de la plus basse à la plus haute, s'échappant par des tuyaux de dégagement vers la partie supérieure du projectile, arrivait ainsi à faire ressort, et le disque, muni lui-même de tampons extrêmement puissants, ne pouvait heurter le culot inférieur qu'après l'écrasement successif des diverses cloisons. Sans doute les voyageurs prouveraient encore un contrecoup violent après le complet échappement de la masse liquide, mais le premier choc devait être presque entièrement amorti par ce ressort d'une grande puissance.

Il est vrai que trois pieds d'eau sur une surface de cinquante-quatre pieds carrés devaient peser près de onze mille cinq cents livres; mais la détente des gaz accumulés dans la Columbiad suffirait, suivant Barbicane, à vaincre cet accroissement de poids; d'ailleurs le choc devait chasser toute cette eau en moins d'une seconde, et le projectile reprendrait promptement sa pesanteur normale.

Voilà ce qu'avait imaginé le président du Gun-Club et de quelle façon il pensait avoir résolu la grave question du contrecoup. Du reste, ce travail, intelligemment compris par les ingénieurs de la maison Breadwill, fut merveilleusement exécuté; l'effet une fois produit et l'eau chassée au-dehors, les voyageurs pouvaient se débarrasser facilement des cloisons brisées et descendre le disque mobile qui les supportait au moment du départ.

Quant aux parois supérieures du projectile, elles étaient revêtues d'un épais capitonnage de cuir, appliqué sur des spirales du meilleur acier, qui avaient la souplesse des ressorts de montre. Les tuyaux d'échappement dissimulés sous ce capitonnage ne laissaient pas même soupçonner leur existence.

Ainsi donc toutes les précautions imaginables pour amortir le premier choc avaient été prises, et pour se laisser écraser, disait Michel Ardan, il faudrait être "de bien mauvaise composition".

Le projectile mesurait neuf pieds de large extérieurement sur douze pieds de haut. Afin de ne pas dépasser le poids assigné, on avait un peu diminué l'épaisseur de ses parois et renforcé sa partie inférieure, qui devait supporter toute la violence des gaz développés par la déflagration du pyroxyle. Il en est ainsi, d'ailleurs, dans les bombes et les obus cylindro-coniques, dont le culot est toujours plus épais.

On pénètre dans cette tour de métal par une étroite ouverture ménagée sur les parois du cône, et semblable à ces "trous d'homme" des chaudières à vapeur. Elle se fermait hermétiquement au moyen d'une plaque d'aluminium, retenue à l'intérieur par de puissantes vis de pression. Les voyageurs pourraient donc sortir volontiers de leur prison mobile, dès qu'ils auraient atteint l'étoile des nuits.

Mais il ne suffisait pas d'aller, il fallait voir en route. Rien ne fut plus facile. En effet, sous le capitonnage se trouvaient quatre hublots de verre lenticulaire d'une forte épaisseur, deux percés dans la paroi circulaire du projectile; un troisième dans sa partie inférieure et un quatrième dans son chapeau conique. Les voyageurs seraient donc en mesure d'observer, pendant leur parcours, la Terre qu'ils abandonnaient, la Lune dont ils s'approchaient et les espaces constellés du ciel. Seulement, ces hublots étaient protégés contre les chocs du départ par des plaques solidement encastrées, qu'il était facile de rejeter au-dehors en dévissant des écrous intérieurs. De cette façon, l'air contenu dans le projectile ne pouvait pas s'échapper, et les observations devenaient possibles.

Tous ces mécanismes, admirablement établis, fonctionnaient avec la plus grande facilité, et les ingénieurs ne s'étaient pas montrés moins intelligents dans les aménagements du wagon-projectile.

Des récipients solidement assujettis étaient destinés à contenir l'eau et les vivres nécessaires aux trois voyageurs; ceux-ci pouvaient même se procurer le feu et la lumière au moyen de gaz emmagasinés dans un récipient spécial sous une pression de plusieurs atmosphères. Il suffisait de tourner un robinet, et pendant six jours ce gaz devait éclairer et chauffer ce confortable véhicule. On le voit, rien ne manquait des choses essentielles à la vie et même au bien-être. De plus, grâce aux instincts de Michel Ardan, l'agréable vint se joindre à l'utile sous la forme d'objets d'art; il eût fait de son projectile un véritable atelier d'artiste, si l'espace ne lui eût pas manqué. Du reste, on se tromperait en supposant que trois personnes dussent se trouver à l'intérieur dans cette tour de métal. Elle avait une surface de cinquante-quatre pieds carrés peu près sur dix

pieds de hauteur, ce qui permettait à ses hôtes une certaine liberté de mouvement. Ils n'eussent pas eu aussi leur aise dans le plus confortable wagon des États-Unis.

La question des vivres et de l'éclairage étant résolue, restait la question de l'air. Ils ont vu qu'il était évident que l'air enfermé dans le projectile ne suffirait pas pendant quatre jours à la respiration des voyageurs; chaque homme, en effet, consomme dans une heure environ tout l'oxygène contenu dans cent litres d'air. Barbicane, ses deux compagnons, et deux chiens qu'il comptait emmener, devaient consommer, par vingt-quatre heures, deux mille quatre cents litres d'oxygène, ou, en poids, peu près sept livres. Il fallait donc renouveler l'air du projectile. Comment? Par un procédé bien simple, celui de MM. Reiset et Regnault, indiqué par Michel Ardan pendant la discussion du meeting.

"On sait que l'air se compose principalement de vingt et une parties d'oxygène et de soixante-dix-neuf parties d'azote. Or, que se passe-t-il dans l'acte de la respiration? Un phénomène fort simple. L'homme absorbe l'oxygène de l'air, afin d'entretenir la vie, et rejette l'azote intact. L'air expiré a perdu près de cinq pour cent de son oxygène et contient alors un volume peu près égal d'acide carbonique, produit définitif de la combustion des éléments du sang par l'oxygène inspiré. Il arrive donc que dans un milieu clos, et après un certain temps, tout l'oxygène de l'air est remplacé par l'acide carbonique, gaz essentiellement délétère.

La question se reproduit dès lors ceci: l'azote s'est-il conservé intact, 1x refaire l'oxygène absorbé; 2x détruire l'acide carbonique expiré. Rien de plus facile au moyen du chlorate de potasse et de la potasse caustique.

Le chlorate de potasse est un sel qui se présente sous la forme de paillettes blanches; lorsqu'on le porte à une température supérieure quatre cents degrés, il se transforme en chlorure de potassium, et l'oxygène qu'il contient se dégage entièrement. Or, dix-huit livres de chlorate de potasse rendent sept livres d'oxygène, c'est-à-dire la quantité nécessaire aux voyageurs pendant vingt-quatre heures. Voilà pour refaire l'oxygène.

Quant à la potasse caustique, c'est une matière très avidement de l'acide carbonique mélangé à l'air, et il suffit de l'agiter pour qu'elle s'en empare et forme du bicarbonate de potasse. Voilà pour absorber l'acide carbonique.

En combinant ces deux moyens, on était certain de rendre l'air vicieusement toutes ses qualités vivifiantes. C'est ce que les deux chimistes, MM. Reiset et Regnault, avaient expérimenté avec succès. Mais, il faut le dire,

l'expérience avait eu lieu jusqu'alors \_in anima vili\_.  
Quelle que fût sa précision scientifique, on ignorait  
absolument comment des hommes la supporteraient."

Telle fut l'observation faite la semaine où se traita cette  
grave question. Michel Ardan ne voulait pas mettre en doute  
la possibilité de vivre au moyen de cet air factice, et il  
offrit d'en faire l'essai avant le départ. Mais l'honneur  
de tenter cette preuve fut réclamé énergiquement par J.-T.  
Maston.

"Puisque je ne pars pas, dit ce brave artilleur, c'est bien  
le moins que j'habite le projectile pendant une huitaine de  
jours."

Il y aurait eu mauvaise grâce à lui refuser. On se rendit  
ses vœux. Une quantité suffisante de chlorate de potasse  
et de potasse caustique fut mise à sa disposition avec des  
vivres pour huit jours; puis, ayant serré la main de ses  
amis, le 12 novembre, six heures du matin, après avoir  
expressément recommandé de ne pas ouvrir sa prison avant le  
20, six heures du soir, il se glissa dans le projectile,  
dont la plaque fut hermétiquement fermée. Que se passa-t-il  
pendant cette huitaine? Impossible de s'en rendre compte.  
L'épaisseur des parois du projectile empêchait tout bruit  
intérieur d'arriver au-dehors.

Le 20 novembre, six heures précises, la plaque fut  
retirée; les amis de J.-T. Maston ne laissaient pas d'être  
un peu inquiets. Mais ils furent promptement rassurés en  
entendant une voix joyeuse qui poussait un hurrah  
formidable.

Bientôt le secrétaire du Gun-Club apparut au sommet du canon  
dans une attitude triomphante. Il avait engrais!

XXIV

## LE TÉLÉSCOPE DES MONTAGNES ROCHEUSES

Le 20 octobre de l'année précédente, après la souscription  
close, le président du Gun-Club avait créé l'Observatoire  
de Cambridge des sommes nécessaires à la construction d'un  
vaste instrument d'optique. Cet appareil, lunette ou  
télescope, devait être assez puissant pour rendre visible  
la surface de la Lune un objet ayant au plus neuf pieds de  
largeur.

Il y a une différence importante entre la lunette et le télescope; il est bon de la rappeler ici. La lunette se compose d'un tube qui porte à son extrémité supérieure une lentille convexe appelée objectif, et à son extrémité inférieure une seconde lentille nommée oculaire, laquelle s'applique à l'œil de l'observateur. Les rayons émanant de l'objet lumineux traversent la première lentille et vont, par réflexion, former une image renversée au foyer [C'est le point où les rayons lumineux se réunissent après avoir traversé]. Cette image, on l'observe avec l'oculaire, qui la grossit exactement comme ferait une loupe. Le tube de la lunette est donc fermé à chaque extrémité par l'objectif et l'oculaire.

Au contraire, le tube du télescope est ouvert à son extrémité supérieure. Les rayons partis de l'objet observé pénètrent librement et vont frapper un miroir métallique concave, c'est-à-dire convergent. De là ces rayons réfléchis rencontrent un petit miroir qui les renvoie à l'oculaire, disposé de façon à grossir l'image produite.

Ainsi, dans les lunettes, la réflexion joue le rôle principal, et dans les télescopes, la réflexion. De là le nom de réflecteurs donnés aux premiers, et celui de réfracteurs attribués aux seconds. Toute la difficulté d'exécution de ces appareils d'optique gît dans la confection des objectifs, qu'ils soient faits de lentilles ou de miroirs métalliques.

Cependant, à l'époque où le Gun-Club tenta sa grande expérience, ces instruments étaient singulièrement perfectionnés et donnaient des résultats magnifiques. Le temps était loin où Galilée observa les astres avec sa pauvre lunette qui grossissait sept fois au plus. Depuis le XVI<sup>e</sup> siècle, les appareils d'optique s'agrandirent et s'allongèrent dans des proportions considérables, et ils permirent de jauger les espaces stellaires à une profondeur inconnue jusqu'alors. Parmi les instruments réflecteurs fonctionnant à cette époque, on citait la lunette de l'Observatoire de Poulkova, en Russie, dont l'objectif mesurait quinze pouces (— 38 centimètres de largeur [Elle a coûté 80,000 roubles (320,000 francs).]), la lunette de l'opticien français Lerebours, pourvue d'un objectif géométrique, et enfin la lunette de l'Observatoire de Cambridge, munie d'un objectif qui a dix-neuf pouces de diamètre (48 cm).

Parmi les télescopes, on en connaissait deux d'une puissance remarquable et de dimension gigantesque. Le premier, construit par Herschell, était long de trente-six pieds et possédait un miroir large de quatre pieds et demi; il permettait d'obtenir des grossissements de six mille fois. Le second se levait en Irlande, à Birr castle, dans le parc

de Parsonstown, et appartenait à Lord Rosse. La longueur de son tube était de quarante-huit pieds, la largeur de son miroir de six pieds (— 1.93 m [On entend souvent parler de lunettes ayant une longueur bien plus considérable; une, entre autres, de 300 pieds de foyer, fut établie par les soins de Dominique Cassini à l'Observatoire de Paris; mais il faut savoir que ces lunettes n'avaient pas de tube. L'objectif était suspendu en l'air au moyen de montures, et l'observateur, tenant son oculaire à la main, venait se placer au foyer de l'objectif le plus exactement possible. On comprend combien ces instruments étaient d'un emploi peu aisés et la difficulté qu'il y avait de centrer deux lentilles placées dans ces conditions.]); il grossissait six mille quatre cents fois, et il avait fallu bâtir une immense construction en maçonnerie pour disposer les appareils nécessaires à la manœuvre de l'instrument, qui pesait vingt-huit mille livres.

Mais, on le voit, malgré ces dimensions colossales, les grossissements obtenus ne dépassaient pas six mille fois en nombres ronds; or, un grossissement de six mille fois ne ramène la Lune qu'à trente-neuf milles (— 16 lieues), et il laisse seulement apercevoir les objets ayant soixante pieds de diamètre, moins que ces objets ne soient très allongés.

Or, dans l'espace, il s'agissait d'un projectile large de neuf pieds et long de quinze; il fallait donc ramener la Lune à cinq milles (— 2 lieues) au moins, et, pour cela, produire des grossissements de quarante-huit mille fois.

Telle était la question posée à l'Observatoire de Cambridge. Il ne devait pas être arrêté par les difficultés financières; restaient donc les difficultés matérielles.

Et d'abord il fallut opter entre les télescopes et les lunettes. Les lunettes présentent des avantages sur les télescopes. À égalité d'objectifs, elles permettent d'obtenir des grossissements plus considérables, parce que les rayons lumineux qui traversent les lentilles perdent moins par l'absorption que par la réflexion sur le miroir métallique des télescopes. Mais l'épaisseur que l'on peut donner à une lentille est limitée, car, trop épaisse, elle ne laisse plus passer les rayons lumineux. En outre, la construction de ces vastes lentilles est excessivement difficile et demande un temps considérable, qui se mesure par années.

Donc, bien que les images fussent mieux éclairées dans les lunettes, avantage inappréciable quand il s'agit d'observer la Lune, dont la lumière est simplement réfléchie, on se décida à employer le télescope, qui est d'une exécution plus prompte et permet d'obtenir de plus forts grossissements. Seulement, comme les rayons lumineux perdent une grande

partie de leur intensité en traversant l'atmosphère, le Gun-Club résolut d'installer l'instrument sur l'une des plus hautes montagnes de l'Union, ce qui diminuerait l'épaisseur des couches atmosphériques.

Dans les télescopes, on l'a vu, l'oculaire, c'est-à-dire la loupe placée devant l'œil de l'observateur, produit le grossissement, et l'objectif qui supporte les plus forts grossissements est celui dont le diamètre est le plus considérable et la distance focale plus grande. Pour grossir quarante-huit mille fois, il fallait passer singulièrement en grandeur les objectifs d'Herschell et de Lord Rosse. C'était la difficulté, car la fonte de ces miroirs est une opération très délicate.

Heureusement, quelques années auparavant, un savant de l'Institut de France, Léon Foucault, venait d'inventer un procédé qui rendait très facile et très prompt le polissage des objectifs, en remplaçant le miroir métallique par des miroirs argentés. Il suffisait de couler un morceau de verre de la grandeur voulue et de le métalliser ensuite avec un sel d'argent. Ce fut ce procédé, dont les résultats sont excellents, qui fut suivi pour la fabrication de l'objectif.

De plus, on le disposa suivant la méthode imaginée par Herschell pour ses télescopes. Dans le grand appareil de l'astronome de Slough, l'image des objets, réfléchi par le miroir incliné au fond du tube, venait se former son autre extrémité se trouvait situé l'oculaire. Ainsi l'observateur, au lieu d'être placé à la partie inférieure du tube, se hissait à sa partie supérieure, et lui, muni de sa loupe, il plongeait dans le long cylindre. Cette combinaison avait l'avantage de supprimer le petit miroir destiné à renvoyer l'image à l'oculaire. Celle-ci ne subissait plus qu'une réflexion au lieu de deux. Donc il y avait un moins grand nombre de rayons lumineux perdus. Donc l'image était moins affaiblie. Donc, enfin, on obtenait plus de clarté, avantage précieux dans l'observation qui devait être faite [Ces réflexions sont nommées "front view telescope"].

Ces résolutions prises, les travaux commencent. D'après les calculs du bureau de l'Observatoire de Cambridge, le tube du nouveau réflecteur devait avoir deux cent quatre-vingts pieds de longueur, et son miroir seize pieds de diamètre. Quelque colossal que fût un pareil instrument, il n'était pas comparable à ce télescope long de dix mille pieds (— 3 kilomètres et demi) que l'astronome Hooke proposait de construire il y a quelques années. Néanmoins l'établissement d'un semblable appareil présentait de grandes difficultés.

Quant à la question d'emplacement, elle fut promptement

r solue. Il s'agissait de choisir une haute montagne, et les hautes montagnes ne sont pas nombreuses dans les tats.

En effet, le syst me orographique de ce grand pays se r duit deux cha nes de moyenne hauteur, entre lesquelles coule ce magnifique Mississippi que les Am ricains appelleraient "le roi des fleuves", s'ils admettaient une royaut quelconque.

A l'est, ce sont les Appalaches, dont le plus haut sommet, dans le New-Hampshire, ne d passe pas cinq mille six cents pieds, ce qui est fort modeste.

A l'ouest, au contraire, on rencontre les montagnes Rocheuses, immense cha ne qui commence au d troit de Magellan, suit la c te occidentale de l'Am rique du Sud sous le nom d'Andes ou de Cordill res, franchit l'isthme de Panama et court travers l'Am rique du Nord jusqu'aux rivages de la mer polaire.

Ces montagnes ne sont pas tr s lev es, et les Alpes ou l'Himalaya les regarderaient avec un supr me d dain du haut de leur grandeur. En effet, leur plus haut sommet n'a que dix mille sept cent un pieds, tandis que le mont Blanc en mesure quatorze mille quatre cent trente-neuf, et le Kintschindjinga [La plus haute cime de l'Himalaya.] vingt-six mille sept cent soixante-seize au-dessus du niveau de la mer.

Mais, puisque le Gun-Club tenait ce que le t lescope, aussi bien que la Columbiad, f t tabli dans les tats de l'Union, il fallut se contenter des montagnes Rocheuses, et tout le mat riel n cessaire fut dirig sur le sommet de Lon's-Peak, dans le territoire du Missouri. Dire les difficult s de tout genre que les ing nieurs am ricains eurent vaincre, les prodiges d'audace et d'habilet qu'ils accomplirent, la plume ou la parole ne le pourrait pas. Ce fut un v ritable tour de force. Il fallut monter des pierres normes, de lourdes pi ces forg es, des corni res d'un poids consid rable, les vastes morceaux du cylindre, l'objectif pesant lui seul pr s de trente mille livres, au-dessus de la limite des neiges perp tuelles, plus de dix mille pieds de hauteur, apr s avoir franchi des prairies d sertes, des for ts imp n trables, des "rapides" effrayants, loin des centres de populations, au milieu de r gions sauvages dans lesquelles chaque d tail de l'existence devenait un probl me presque insoluble. Et n anmoins, ces mille obstacles, le g nie des Am ricains en triompha. Moins d'un an apr s le commencement des travaux, dans les derniers jours du mois de septembre, le gigantesque r flecteur dressait dans les airs son tube de deux cent quatre-vingts pieds. Il tait suspendu une norme charpente en fer; un m canisme ing nieux permettait de le manoeuvrer facilement vers tous les points du ciel et de

suivre les astres d'un horizon l'autre pendant leur marche  
travers l'espace.

Il avait co t plus de quatre cent mille dollars [Un million  
six cent mille francs.]. La premi re fois qu'il fut braqu  
sur la Lune, les observateurs prouv rent une motion la  
fois curieuse et inqui te. Qu'allaient-ils d couvrir dans  
le champ de ce t lescope qui grossissait quarante-huit mille  
fois les objets observ s? Des populations, des troupeaux  
d'animaux lunaires, des villes, des lacs, des oc ans? Non,  
rien que la science ne conn t d j , et sur tous les points  
de son disque la nature volcanique de la Lune put tre  
d termin e avec une pr cision absolue.

Mais le t lescope des montagnes Rocheuses, avant de servir  
au Gun-Club, rendit d'immenses services l'astronomie.  
Gr ce sa puissance de p n tration, les profondeurs du ciel  
furent sond es jusqu'aux derni res limites, le diam tre  
apparent d'un grand nombre d' toiles put tre rigoureusement  
mesur , et M. Clarke, du bureau de Cambridge, d composa le  
\_crab nebula\_ [N buleuse qui appara t sous la forme d'une  
crevisse.] du Taureau, que le r flecteur de Lord Rosse  
n'avait jamais pu r duire.

XXV

## DERNIERS D TAILS

On tait au 22 novembre. Le d part supr me devait avoir  
lieu dix jours plus tard. Une seule op ration restait  
encore mener bonne fin, op ration d licate, p rilleuse,  
exigeant des pr cautions infinies, et contre le succ s de  
laquelle le capitaine Nicholl avait engag son troisi me  
pari. Il s'agissait, en effet, de charger la Columbiad et  
d'y introduire les quatre cent mille livres de fulmi-coton.  
Nicholl avait pens , non sans raison peut- tre, que la  
manipulation d'une aussi formidable quantit de pyroxyle  
entra nerait de graves catastrophes, et qu'en tout cas cette  
masse minemment explosive s'enflammerait d'elle-m me sous  
la pression du projectile. l y avait l de graves dangers  
encore accrus par l'insouciance et la l g ret des  
Am ricains, qui ne se g naient pas, pendant la guerre  
f d rale, pour charger leurs bombes le cigare la bouche.  
Mais Barbicane avait coeur de r ussir et de ne pas chouer  
au port; il choisit donc ses meilleurs ouvriers, il les fit  
op rer sous ses yeux, il ne les quitta pas un moment du  
regard, et, force de prudence et de pr cautions, il sut  
mettre de son c t toutes les chances de succ s.

Et d'abord il se garda bien d'amener tout son chargement l'enceinte de Stone's-Hill. Il le fit venir peu à peu dans des caissons parfaitement clos. Les quatre cent mille livres de pyroxyle avaient été divisés en paquets de cinq cents livres, ce qui faisait huit cents grosses gargousses confectionnées avec soin par les plus habiles artificiers de Pensacola. Chaque caisson pouvait en contenir dix et arrivait l'un après l'autre par le rail-road de Tampa-Town; de cette façon il n'y avait jamais plus de cinq mille livres de pyroxyle à la fois dans l'enceinte. Aussi tôt arrivé, chaque caisson était chargé par des ouvriers marchant pieds nus, et chaque gargousse transportée à l'orifice de la Columbiad, dans laquelle on la descendait au moyen de grues manoeuvrées par des bras d'hommes. Toute machine à vapeur avait été cartée, et les moindres feux teints de deux milles à la ronde. C'était déjà trop d'avoir pour servir ces masses de fulmi-coton contre les ardeurs du soleil, même en novembre. Aussi travaillait-on de préférence pendant la nuit, sous le clat d'une lumière produite dans le vide et qui, au moyen des appareils de Ruhmkorff, créait un jour artificiel jusqu'au fond de la Columbiad. Là, les gargousses étaient rangées avec une parfaite régularité et reliées entre elles au moyen d'un fil métallique destiné à porter simultanément l'électricité au centre de chacune d'elles.

En effet, c'est au moyen de la pile que le feu devait être communiqué à cette masse de fulmi-coton. Tous ces fils, entourés d'une matière isolante, venaient se réunir en un seul une étroite lumière percée à la hauteur où devait être maintenu le projectile, ils traversaient l'épaisse paroi de fonte et remontaient jusqu'au sol par un des vents du revêtement de pierre conservés dans ce but. Une fois arrivé au sommet de Stone's-Hill, le fil, supporté sur des poteaux pendant une longueur de deux milles, rejoignait une puissante pile de Bunzen en passant par un appareil interrupteur. Il suffisait donc de presser du doigt le bouton de l'appareil pour que le courant fût instantanément établi et met le feu aux quatre cent mille livres de fulmi-coton. Il va sans dire que la pile ne devait entrer en activité qu'au dernier moment.

Le 28 novembre, les huit cents gargousses étaient disposées au fond de la Columbiad. Cette partie de l'opération avait réussi. Mais que de tracas, que d'inquiétudes, de luttes, avait subies le président Barbicane! Vainement il avait défendu l'entrée de Stone's-Hill; chaque jour les curieux escaladaient les palissades, et quelques-uns, poussant l'imprudence jusqu'à la folie, venaient fumer au milieu des balles de fulmi-coton. Barbicane se mettait dans des fureurs quotidiennes. J.-T. Maston le secondait de son mieux, faisant la chasse aux intrus avec une grande vigueur et ramassant les bouts de cigares encore allumés que les Yankees jetaient et là. Rude tâche, car plus de trois

cent mille personnes se pressaient autour des palissades. Michel Ardan s'était bien offert pour escorter les caissons jusqu'à la bouche de la Columbiad; mais, l'ayant surpris lui-même un énorme cigare à la bouche, tandis qu'il pourchassait les imprudents auxquels il donnait ce funeste exemple, le président du Gun-Club vit bien qu'il ne pouvait pas compter sur cet intrépide fumeur, et il fut contraint de faire surveiller tout spécialement.

Enfin, comme il y a un Dieu pour les artilleurs, rien ne sauta, et le chargement fut mené à bonne fin. Le troisième pari du capitaine Nicholl était donc fort aventureux. Restait à introduire le projectile dans la Columbiad et à le placer sur l'épaisse couche de fulmi-coton.

Mais, avant de procéder à cette opération, les objets nécessaires au voyage furent disposés avec ordre dans le wagon-projectile. Ils étaient en assez grand nombre, et si l'on avait laissé faire Michel Ardan, ils auraient bientôt occupé toute la place réservée aux voyageurs. On ne se figure pas ce que cet aimable Français voulait emporter dans la Lune. Une véritable pacotille d'inutilités. Mais Barbicane intervint, et l'on dut se rendre au strict nécessaire. Plusieurs thermomètres, baromètres et lunettes furent disposés dans le coffre aux instruments.

Les voyageurs étaient curieux d'examiner la Lune pendant le trajet, et, pour faciliter la reconnaissance de ce monde nouveau, ils emportaient une excellente carte de Beer et Moedler, la *„Mappa selenographica“*, publiée en quatre planches, qui passe bon droit pour un véritable chef-d'œuvre d'observation et de patience. Elle reproduisait avec une scrupuleuse exactitude les moindres détails de cette portion de l'astre tourné vers la Terre; montagnes, vallées, cirques, cratères, pitons, rainures s'y voyaient avec leurs dimensions exactes, leur orientation fidèle, leur dénomination, depuis les monts Doerfel et Leibniz dont le haut sommet se dresse à la partie orientale du disque, jusqu'à la *„Mare frigidus“*, qui s'étend dans les régions circumpolaires du Nord. C'était donc un précieux document pour les voyageurs, car ils pouvaient déjà étudier le pays avant d'y mettre le pied.

Ils emportaient aussi trois rifles et trois carabines de chasse système et balles explosives; de plus, de la poudre et du plomb en très grande quantité.

"On ne sait pas qui on aura affaire, disait Michel Ardan. Hommes ou bêtes peuvent trouver mauvais que nous allions leur rendre visite! Il faut donc prendre ses précautions."

Du reste, les instruments de défense personnelle étaient accompagnés de pics, de pioches, de scies à main et autres

outils indispensables, sans parler des vêtements convenables toutes les températures, depuis le froid des régions polaires jusqu'aux chaleurs de la zone torride.

Michel Ardan aurait voulu emmener dans son expédition un certain nombre d'animaux, non pas un couple de toutes les espèces, car il ne voyait pas la nécessité d'acclimater dans la Lune les serpents, les tigres, les alligators et autres bêtes malfaisantes.

"Non, disait-il Barbicane, mais quelques bêtes de somme, boeuf ou vache, ne ou cheval, feraient bien dans le paysage et nous seraient d'une grande utilité."

"J'en conviens, mon cher Ardan, répondait le président du Gun-Club, mais notre wagon-projectile n'est pas l'arche de Noé. Il n'en a ni la capacité ni la destination. Ainsi restons dans les limites du possible."

Enfin, après de longues discussions, il fut convenu que les voyageurs se contenteraient d'emmener une excellente chienne de chasse appartenant à Nicholl et un vigoureux terre-neuve d'une force prodigieuse. Plusieurs caisses des graines les plus utiles furent mises au nombre des objets indispensables. Si l'on eût laissé faire Michel Ardan, il aurait emporté aussi quelques sacs de terre pour les y semer. En tout cas, il prit une douzaine d'arbustes qui furent soigneusement enveloppés d'un tui de paille et placés dans un coin du projectile.

Restait alors l'importante question des vivres, car il fallait prévoir le cas où l'on accosterait une portion de la Lune absolument stérile. Barbicane fit si bien qu'il parvint à en prendre pour une année. Mais il faut ajouter, pour ne tonner personne, que ces vivres consistent en conserves de viandes et de légumes réduits à leur plus simple volume sous l'action de la presse hydraulique, et qu'ils renfermaient une grande quantité d'éléments nutritifs; ils n'étaient pas très variés, mais il ne fallait pas se montrer difficile dans une pareille expédition. Il y avait aussi une réserve d'eau-de-vie pouvant s'élever cinquante gallons [Environ 200 litres.] et de l'eau pour deux mois seulement; en effet, à la suite des dernières observations des astronomes, personne ne mettait en doute la présence d'une certaine quantité d'eau à la surface de la Lune. Quant aux vivres, il est très insensé de croire que des habitants de la Terre ne trouveraient pas à se nourrir là-haut. Michel Ardan ne conservait aucun doute à cet égard. S'il en avait eu, il ne se serait pas décidé à partir.

"D'ailleurs, dit-il un jour à ses amis, nous ne serons pas complètement abandonnés de nos camarades de la Terre, et ils

auront soin de ne pas nous oublier."

"Non, certes," r pondit J.-T. Maston.

"Comment l'entendez-vous?" demanda Nicholl.

"Rien de plus simple, r pondit Ardan. Est-ce que la Columbiad ne sera pas toujours l ? Eh bien! toutes les fois que la Lune se pr sentera dans des conditions favorables de z nith, sinon de p rig e, c'est- -dire une fois par an peu pr s, ne pourra-t-on pas nous envoyer des obus charg s de vivres, que nous attendrons jour fixe? "

"Hurrah! hurrah! s' cria J.-T. Maston en homme qui avait son id e; voil qui est bien dit! Certainement, mes braves amis, nous ne vous oublierons pas!"

"J'y compte! Ainsi, vous le voyez, nous aurons r guli rement des nouvelles du globe, et, pour notre compte, nous serons bien maladroits si nous ne trouvons pas moyen de communiquer avec nos bons amis de la Terre!"

Ces paroles respiraient une telle confiance, que Michel Ardan, avec son air d termin , son aplomb superbe, e t entra n tout le Gun-Club sa suite. Ce qu'il disait paraissait simple, l mentaire, facile, d'un succ s assur , et il aurait fallu v ritablement tenir d'une fa on mesquine ce mis rable globe terraqu pour ne pas suivre les trois voyageurs dans leur exp dition lunaire.

Lorsque les divers objets eurent t dispos s dans le projectile, l'eau destin e faire ressort fut introduite entre ses cloisons, et le gaz d' clairage refoul dans son r cipient. Quant au chlorate de potasse et la potasse caustique, Barbicane, craignant des retards impr vus en route, en emporta une quantit suffisante pour renouveler l'oxyg ne et absorber l'acide carbonique pendant deux mois. Un appareil extr mement ing nieux et fonctionnant automatiquement se chargeait de rendre l'air ses qualit s vivifiantes et de le purifier d'une fa on compl te. Le projectile tait donc pr t, et il n'y avait plus qu' le descendre dans la Columbiad. Op ration, d'ailleurs, pleine de difficult s et de p rils.

L' norme obus fut amen au sommet de Stone's-Hill. L , des grues puissantes le saisirent et le tinrent suspendu au-dessus du puits de m tal.

Ce fut un moment palpitant. Que les cha nes vinsent casser sous ce poids norme, et la chute d'une pareille masse e t certainement d termin l'inflammation du fulmi-coton.

Heureusement il n'en fut rien, et quelques heures après, le wagon-projectile, descendu doucement dans l'âme du canon, reposait sur sa couche de pyroxyle, un véritable dard fulminant. Sa pression n'eut d'autre effet que de bourrer plus fortement la charge de la Columbiad.

"J'ai perdu", dit le capitaine en remettant au président Barbicane une somme de trois mille dollars.

Barbicane ne voulait pas recevoir cet argent de la part d'un compagnon de voyage; mais il dut céder devant l'obstination de Nicholl, qui tenait à remplir tous ses engagements avant de quitter la Terre.

"Alors, dit Michel Ardan, je n'ai plus qu'une chose à vous souhaiter, mon brave capitaine."

"Laquelle?" demanda Nicholl.

"C'est que vous perdiez vos deux autres paris! De cette façon, nous serons sûrs de ne pas rester en route."

XXVI

FEU!

Le premier jour de décembre était arrivé, jour fatal, car si le départ du projectile ne s'effectuait pas le soir même, dix heures quarante-six minutes et quarante secondes du soir, plus de dix-huit ans s'écouleraient avant que la Lune se représentât dans ces mêmes conditions simultanées de zénith et de périgée.

Le temps était magnifique; malgré les approches de l'hiver, le soleil resplendissait et baignait de sa radieuse effluve cette Terre que trois de ses habitants allaient abandonner pour un nouveau monde.

Que de gens dormirent mal pendant la nuit qui précéda ce jour si impatientement désiré! Que de poitrines furent oppressées par le pesant fardeau de l'attente! Tous les cœurs palpitaient d'inquiétude, sauf le cœur de Michel Ardan. Cet impassible personnage allait et venait avec son air habituel, mais rien ne dénotait en lui une préoccupation inaccoutumée. Son sommeil avait été paisible, le sommeil de Turenne, avant la bataille, sur l'affût d'un canon.

Depuis le matin une foule innombrable couvrait les prairies

qui s' tendent perte de vue autour de Stone's-Hill. Tous les quarts d'heure, le rail-road de Tampa amenait de nouveaux curieux; cette immigration prit bientôt des proportions fabuleuses, et, suivant les relevés du \_Tampa-Town Observer\_, pendant cette mémorable journée, cinq millions de spectateurs foulèrent du pied le sol de la Floride.

Depuis un mois la plus grande partie de cette foule bivouaquait autour de l'enceinte, et jetait les fondements d'une ville qui s'est appelée depuis Ardán's-Town. Des baraquements, des cabanes, des cahutes, des tentes hérissaient la plaine, et ces habitations phéniciennes abritaient une population assez nombreuse pour faire envie aux plus grandes cités de l'Europe.

Tous les peuples de la terre y avaient des représentants; tous les dialectes du monde s'y parlaient à la fois. On eût dit la confusion des langues, comme aux temps bibliques de la tour de Babel. Là, les diverses classes de la société américaine se confondaient dans une égalité absolue. Banquiers, cultivateurs, marins, commissionnaires, courtiers, planteurs de coton, négociants, bateliers, magistrats, s'y coudoyaient avec un sans-gêne primitif. Les créoles de la Louisiane fraternisaient avec les fermiers de l'Indiana; les gentlemen du Kentucky et du Tennessee, les Virginiens élégants et hautains donnaient la réplique aux trappeurs demi sauvages des Lacs et aux marchands de boeufs de Cincinnati. Coiffés du chapeau de castor blanc à larges bords, ou du panama classique, vêtus de pantalons en cotonnade bleue des fabriques d'Opelousas, drapés dans leurs blouses épaissies de toile crue, chaussés de bottines aux couleurs éclatantes, ils exhibaient d'extravagants jabots de batiste et faisaient tinceler leur chemise, leurs manchettes, leurs cravates, leurs dix doigts, voire même leurs oreilles, tout un assortiment de bagues, d'épingles, de brillants, de chaînes, de boucles, de breloques, dont le haut prix égalait le mauvais goût. Femmes, enfants, serviteurs, dans des toilettes non moins opulentes, accompagnaient, suivaient, précédaient, entouraient ces maris phéniciens, ces maîtres, qui ressemblaient à des chefs de tribu au milieu de leurs familles innombrables.

À l'heure des repas, il fallait voir tout ce monde se précipiter sur les mets particuliers aux États du Sud et dévorer, avec un appétit menaçant pour l'approvisionnement de la Floride, ces aliments qui répuugneraient un estomac européen, tels que grenouilles fricassées, singes étouffés, "fish-chowder [Mets composés de poissons divers.]", sarigue rôtie, opossum saignant, ou grillades de racoon.

Mais aussi quelle variété de liqueurs ou de boissons

venait en aide cette alimentation indigeste! Quels cris excitants, quelles vociférations engageantes retentissaient dans les bar-rooms ou les tavernes ornées de verres, de chopes, de flacons, de carafes, de bouteilles aux formes invraisemblables, de mortiers pour piler le sucre et de paquets de paille!

"Voilà le julep à la menthe!" criait l'un de ces débitants d'une voix retentissante.

"Voilà le sangaree au vin de Bordeaux!" ripiquait un autre d'un ton glapissant.

"Et du gin-sling!" ripétait celui-ci.

"Et le cocktail! le brandy-smash!" criait celui-là.

"Qui veut goûter le véritable mint-julep, la dernière mode?" s'écriaient ces adroits marchands en faisant passer rapidement d'un verre l'autre, comme un escamoteur fait d'une muscade, le sucre, le citron, la menthe verte, la glace pilée, l'eau, le cognac et l'ananas frais qui composent cette boisson rafraîchissante.

Aussi, d'habitude, ces incitations adressées aux gosiers altérés sous l'action brulante des pipes se ripétaient, se croisaient dans l'air et produisaient un assourdissant tapage. Mais ce jour-là, ce premier décembre, ces cris étaient rares. Les débitants se fussent vainement enroués provoquer les chalands. Personne ne songeait ni à manger ni à boire, et, quatre heures du soir, combien de spectateurs circulaient dans la foule qui n'avaient pas encore pris leur lunch accoutumé! Symptôme plus significatif encore, la passion violente de l'Américain pour les jeux était vaincue par l'émotion. À voir les quilles du tempins couchées sur le flanc, les dés du creps dormant dans leurs cornets, la roulette immobile, le cribbage abandonné, les cartes du whist, du vingt-et-un, du rouge et noir, du monte et du faro, tranquillement enfermées dans leurs enveloppes intactes, on comprenait que l'événement du jour absorbait tout autre besoin et ne laissait place à aucune distraction.

Jusqu'au soir, une agitation sourde, sans clameur, comme celle qui précède les grandes catastrophes, courut parmi cette foule anxieuse. Un indescriptible malaise régnait dans les esprits, une torpeur pénible, un sentiment indéfinissable qui serrait le cœur. Chacun aurait voulu "que ce soit fini".

Cependant, vers sept heures, ce lourd silence se dissipa brusquement. La Lune se levait sur l'horizon. Plusieurs millions de hurrahs saluèrent son apparition. Elle était exacte au rendez-vous. Les clameurs montèrent jusqu'au

ciel; les applaudissements clatèrent de toutes parts, tandis que la blonde Phoebe brillait paisiblement dans un ciel admirable et caressait cette foule enivrée de ses rayons les plus affectueux.

En ce moment parurent les trois intrépides voyageurs. À leur aspect les cris redoublèrent d'intensité. Unaniment, instantanément, le chant national des États-Unis s'éleva de toutes les poitrines haletantes, et le «Yankee doodle», repris en chœur par cinq millions d'excités, se leva comme une tempête sonore jusqu'aux dernières limites de l'atmosphère.

Puis, après cet irrésistible élan, l'hymne se tut, les dernières harmonies s'éteignirent peu à peu, les bruits se dissipèrent, et une rumeur silencieuse flotta au-dessus de cette foule si profondément impressionnée. Cependant, le Français et les deux Américains avaient franchi l'enceinte réservée autour de laquelle se pressait l'immense foule. Ils étaient accompagnés des membres du Gun-Club et des députations envoyées par les observatoires européens. Barbicane, froid et calme, donnait tranquillement ses derniers ordres. Nicholl, les lèvres serrées, les mains croisées derrière le dos, marchait d'un pas ferme et mesuré. Michel Ardan, toujours d'égale humeur, en parfait voyageur, les pieds chaussés de cuir aux pieds, la gibecière au cou, flottant dans ses vastes vêtements de velours marron, le cigare à la bouche, distribuait sur son passage de chaleureuses poignées de main avec une prodigalité princière. Il était intarissable de verve, de gaieté, riant, plaisantant, faisant au digne J.-T. Maston des farces de gamin, en un mot «Français», et, qui pis est, «Parisien» jusqu'à la dernière seconde.

Dix heures sonnèrent. Le moment était venu de prendre place dans le projectile; la manoeuvre nécessaire pour y descendre, la plaque de fermeture à visser, le dégageant des grues et des échafaudages penchés sur la gueule de la Columbiade exigeaient un certain temps.

Barbicane avait réglé son chronomètre à dix minutes de seconde près sur celui de l'ingénieur Murchison, chargé de mettre le feu aux poudres au moyen de l'électrique; les voyageurs enfermés dans le projectile pourraient ainsi suivre de l'œil l'impassible aiguille qui marquerait l'instant précis de leur départ.

Le moment des adieux était donc arrivé. La scène fut touchante; en dépit de sa gaieté effrénée, Michel Ardan se sentit mu. J.-T. Maston avait retrouvé sous ses paupières une vieille larme qu'il réservait sans doute pour cette occasion. Il la versa sur le front de son cher et brave président.

"Si je parlais? dit-il, il est encore temps!"

"Impossible, mon vieux Maston", r pondit Barbicane.

Quelques instants plus tard, les trois compagnons de route taient install s dans le projectile, dont ils avaient viss int rieurement la plaque d'ouverture, et la bouche de la Columbiad, enti rement d'ag e, s'ouvrait librement vers le ciel.

Nicholl, Barbicane et Michel Ardan taient d finitivement mur s dans leur wagon de m tal.

Qui pourrait peindre l' motion universelle, arriv e alors son paroxysme?

La lune s'avan ait sur un firmament d'une puret limpide, teignant sur son passage les feux scintillants des toiles; elle parcourait alors la constellation des G meaux et se trouvait presque mi-chemin de l'horizon et du z nith. Chacun devait donc facilement comprendre que l'on visait en avant du but, comme le chasseur vise en avant du li vre qu'il veut atteindre.

Un silence effrayant planait sur toute cette sc ne. Pas un souffle de vent sur la terre! Pas un souffle dans les poitrines! Les coeurs n'osaient plus battre. Tous les regards effar s fixaient la gueule b ante de la Columbiad.

Murchison suivait de l'oeil l'aiguille de son chronom tre. Il s'en fallait peine de quarante secondes que l'instant du d part ne sonn t, et chacune d'elles durait un si cle.

A la vingti me, il y eut un fr missement universel, et il vint la pens e de cette foule que les audacieux voyageurs enferm s dans le projectile comptaient aussi ces terribles secondes! Des cris isol s s' chapp rent:

"Trente-cinq! -- trente-six! -- trente-sept! -- trente-huit! -- trente-neuf! -- quarante! Feu!!!"

Aussit t Murchison, pressant du doigt l'interrupteur de l'appareil, r tablir le courant et lan a l' tincelle lectrique au fond de la Columbiad.

Une d tonation pouvantable, inou e, surhumaine, dont rien ne saurait donner une id e, ni les clats de la foudre, ni le fracas des ruptions, se produisit instantan ment. Une immense gerbe de feu jaillit des entrailles du sol comme d'un crat re. La terre se souleva, et c'est peine si quelques personnes purent un instant entrevoir le projectile fendant victorieusement l'air au milieu des vapeurs

flamboyantes.

XXVII

## TEMPS COUVERT

Au moment où la gerbe incandescente s'éleva vers le ciel à une prodigieuse hauteur, cet épanouissement de flammes éclaira la Floride entière, et, pendant un instant incalculable, le jour se substitua à la nuit sur une tendue considérable de pays. Cet immense panache de feu fut aperçu de cent milles en mer du golfe comme de l'Atlantique, et plus d'un capitaine de navire nota sur son livre de bord l'apparition de ce météore gigantesque.

L'édification de la Columbiad fut accompagnée d'un véritable tremblement de terre. La Floride se sentit secouer jusque dans ses entrailles. Les gaz de la poudre, dilatés par la chaleur, repoussèrent avec une incomparable violence les couches atmosphériques, et cet ouragan artificiel, cent fois plus rapide que l'ouragan des tempêtes, passa comme une trombe au milieu des airs.

Pas un spectateur n'était resté debout; hommes, femmes, enfants, tous furent couchés comme des épis sous l'orage; il y eut un tumulte inexprimable, un grand nombre de personnes gravement blessées, et J.-T. Maston, qui, contre toute prudence, se tenait trop en avant, se vit rejeter vingt toises en arrière et passa comme un boulet au-dessus de la tête de ses concitoyens. Trois cent mille personnes demeurèrent momentanément sourdes et comme frappées de stupeur.

Le courant atmosphérique, après avoir renversé les baraquements, culbuté les cabanes, déraciné les arbres dans un rayon de vingt milles, chassa les trains du railway jusqu'à Tampa, fondit sur cette ville comme une avalanche, et détruisit une centaine de maisons, entre autres l'église Saint-Mary, et le nouvel édifice de la Bourse, qui se fardait dans toute sa longueur. Quelques-uns des bâtiments du port, choqués les uns contre les autres, coulèrent à pic, et une dizaine de navires, mouillés en rade, vinrent à l'ancre, après avoir cassé leurs chaînes comme des fils de coton.

Mais le cercle de ces dévastations s'étendit plus loin encore, et au-delà des limites des États-Unis. L'effet du contrecoup, aidé des vents d'ouest, fut ressenti sur l'Atlantique plus de trois cents milles des rivages

américains. Une tempête factice, une tempête inattendue, que n'avait pu prévoir l'amiral Fitz-Roy, se jeta sur les navires avec une violence inouïe; plusieurs bâtiments, saisis dans ces tourbillons tourmentés sans avoir le temps d'amener, sombrèrent sous voiles, entre autres le "Childe-Harold", de Liverpool, regrettable catastrophe qui devint de la part de l'Angleterre l'objet des plus vives réprobations.

Enfin, et pour tout dire, bien que le fait n'ait d'autre garantie que l'affirmation de quelques indigènes, une demi-heure après le départ du projectile, des habitants de Gorée et de Sierra Leone prétendirent avoir entendu une commotion sourde, dernier déplacement des ondes sonores, qui, après avoir traversé l'Atlantique, venait mourir sur la côte africaine.

Mais il faut revenir à la Floride. Le premier instant du tumulte passé, les blessés, les sourds, enfin la foule entière se réveilla, et des cris frénétiques: "Hurrah pour Ardan! Hurrah pour Barbicane! Hurrah pour Nicholl!" s'élevèrent jusqu'aux cieux. Plusieurs millions d'hommes, le nez en l'air, armés de télescopes, de lunettes, de lorgnettes, interrogeaient l'espace, oubliant les contusions et les égratoures, pour ne se préoccuper que du projectile. Mais ils le cherchaient en vain. On ne pouvait plus l'apercevoir, et il fallait se résigner à attendre les quelques grammes de Long's-Peak. Le directeur de l'Observatoire de Cambridge [M. Belfast.] se trouvait à son poste dans les montagnes Rocheuses, et c'était lui, astronome habile et persévérant, que les observations avaient été confiées.

Mais un phénomène imprévu, quoique facile à prévoir, et contre lequel on ne pouvait rien, vint bientôt mettre l'impatience publique à rude épreuve.

Le temps, si beau jusqu'alors, changea subitement; le ciel assombri se couvrit de nuages. Pouvait-il en être autrement, après le terrible déplacement des couches atmosphériques, et cette dispersion de la énorme quantité de vapeurs qui provenaient de la déflagration de quatre cent mille livres de pyroxyle? Tout l'ordre naturel avait été troublé. Cela ne saurait étonner, puisque, dans les combats sur mer, on a souvent vu l'état atmosphérique brutalement modifié par les décharges de l'artillerie.

Le lendemain, le soleil se leva sur un horizon chargé de nuages paisibles, lourd et impénétrable rideau jeté entre le ciel et la terre, et qui, malheureusement, s'étendit jusqu'aux régions des montagnes Rocheuses. Ce fut une fatalité. Un concert de réclamations s'éleva de toutes les parties du globe. Mais la nature s'en émut peu, et d'instinct, puisque les hommes avaient troublé l'atmosphère

par leur d tonation, ils devaient en subir les cons quences.

Pendant cette premi re journ e, chacun chercha p n trer le voile opaque des nuages, mais chacun en fut pour ses peines, et chacun d'ailleurs se trompait en portant ses regards vers le ciel, car, par suite du mouvement diurne du globe, le projectile filait n cessairement alors par la ligne des antipodes.

Quoi qu'il en soit, lorsque la nuit vint envelopper la Terre, nuit imp n trable et profonde, quand la Lune fut remont e sur l'horizon, il fut impossible de l'apercevoir; on e t dit qu'elle se d robait dessein aux regards des t m raires qui avaient tir sur elle. Il n'y eut donc pas d'observation possible, et les d p ches de Long's-Peak confirm rent ce f cheux contretemps.

Cependant, si l'exp rience avait r ussi, les voyageurs, partis le 1er d cembre dix heures quarante-six minutes et quarante secondes du soir, devaient arriver le 4 minuit. Donc, jusqu' cette poque, et comme apr s tout il e t bien difficile d'observer dans ces conditions un corps aussi petit que l'obus, on prit patience sans trop crier.

Le 4 d cembre, de huit heures du soir minuit, il e t possible de suivre la trace du projectile, qui aurait apparu comme un point noir sur le disque clatant de la Lune. Mais le temps demeura impitoyablement couvert, ce qui porta au paroxysme l'exasp ration publique. On en vint injurier la Lune qui ne se montrait point. Triste retour des choses d'ici-bas!

J.-T. Maston, d sesp r , partit pour Long's-Peak. Il voulait observer lui-m me. Il ne mettait pas en doute que ses amis ne fussent arriv s au terme de leur voyage. On n'avait pas, d'ailleurs, entendu dire que le projectile f t retomb sur un point quelconque des les et des continents terrestres, et J.-T. Maston n'admettait pas un instant une chute possible dans les oc ans dont le globe est aux trois quarts couvert.

Le 5, m me temps. Les grands t lescopes du Vieux Monde, ceux d'Herschell, de Rosse, de Foucault, taient invariablement braqu s sur l'astre des nuits, car le temps tait pr cis ment magnifique en Europe; mais la faiblesse relative de ces instruments emp chait toute observation utile.

Le 6, m me temps. L'impatience rongait les trois quarts du globe. On en vint proposer les moyens les plus insens s pour dissiper les nuages accumul s dans l'air.

Le 7, le ciel sembla se modifier un peu. On esp ra, mais

l'espoir ne fut pas de longue durée, et le soir, les nuages paissis d fendirent la vo te toil e contre tous les regards.

Alors cela devint grave. En effet, le 11, neuf heures onze minutes du matin, la Lune devait entrer dans son dernier quartier. Apr s ce d lai, elle irait en d clinant, et, quand m me le ciel serait rass r n , les chances de l'observation seraient singuli rement amoindries; en effet, la Lune ne montrerait plus alors qu'une portion toujours d croissante de son disque et finirait par devenir nouvelle, c'est- -dire qu'elle se coucherait et se l verait avec le soleil, dont les rayons la rendraient absolument invisible. Il faudrait donc attendre jusqu'au 3 janvier, midi quarante-quatre minutes, pour la retrouver pleine et commencer les observations.

Les journaux publiaient ces r flexions avec mille commentaires et ne dissimulaient point au public qu'il devait s'armer d'une patience ang lique.

Le 8, rien. Le 9, le soleil reparut un instant comme pour narguer les Am ricains. Il fut couvert de hu es, et, bless sans doute d'un pareil accueil, il se montra fort avare de ses rayons.

Le 10, pas de changement. J.-T. Maston faillit devenir fou, et l'on eut des craintes pour le cerveau de ce digne homme, si bien conserv jusqu'alors sous son cr ne de gutta-percha.

Mais le 11, une de ces pouvantables temp tes des r gions intertropicales se d cha na dans l'atmosph re. De grands vents d'est balay rent les nuages amoncel s depuis si longtemps, et le soir, le disque demi rong de l'astre des nuits passa majestueusement au milieu des limpides constellations du ciel.

XXVIII

## UN NOUVEL ASTRE

Cette nuit m me, la palpitante nouvelle si impatientement attendue clata comme un coup de foudre dans les tats de l'Union, et, de l , s' lan ant travers l'Oc an, elle courut sur tous les fils t l graphiques du globe. Le projectile avait t aper u, gr ce au gigantesque r flecteur de Long's-Peak.

Voici la note r dig e par le directeur de l'Observatoire de Cambridge. Elle renferme la conclusion scientifique de cette

grande expérience du Gun-Club.

\_Longs's-Peak, 12 décembre.\_

A MM. LES MEMBRES DU BUREAU DE L'OBSERVATOIRE DE CAMBRIDGE.

\_Le projectile lancé par la Columbiad de Stone's-Hill a été aperçu par MM. Belfast et J.- T. Maston, le 12 décembre, huit heures quarante-sept minutes du soir, la Lune étant entrée dans son dernier quartier.

Ce projectile n'est point arrivé son but. Il a passé à côté, mais assez près, cependant, pour être retenu par l'attraction lunaire.

Lui, son mouvement rectiligne s'est changé en un mouvement circulaire d'une rapidité vertigineuse, et il a été entraîné suivant une orbite elliptique autour de la Lune, dont il est devenu le véritable satellite.

Les éléments de ce nouvel astre n'ont pas encore pu être déterminés. On ne connaît ni sa vitesse de translation, ni sa vitesse de rotation. La distance qui le sépare de la surface de la Lune peut être évaluée deux mille huit cent trente-trois milles environ (— 4,500 lieues).

Maintenant, deux hypothèses peuvent se produire et amener une modification dans l'état des choses:

Où l'attraction de la Lune finira par l'emporter, et les voyageurs atteindront le but de leur voyage;

Où, maintenu dans un ordre immuable, le projectile gravitera autour du disque lunaire jusqu'à la fin des siècles.

C'est ce que les observations apprendront un jour, mais jusqu'ici la tentative du Gun-Club n'a eu d'autre résultat que de doter d'un nouvel astre notre système solaire.\_

J.-M. BELFAST.

Que de questions soulevait ce événement inattendu! Quelle situation grosse de mystères l'avenir réservait aux investigations de la science! Grâce au courage et au dévouement de trois hommes, cette entreprise, assez futile en apparence, d'envoyer un boulet à la Lune, venait d'avoir un résultat immense, et dont les conséquences sont incalculables. Les voyageurs, emprisonnés dans un nouveau satellite, s'ils n'avaient pas atteint leur but, faisaient du moins partie du monde lunaire; ils gravitaient autour de l'astre des nuits, et, pour la première fois, l'oeil pouvait en pénétrer tous les mystères. Les noms de Nicholl, de

Barbicane, de Michel Ardan, devront donc être jamais oubliés dans les fastes astronomiques, car ces hardis explorateurs, avides d'agrandir le cercle des connaissances humaines, se sont audacieusement lancés travers l'espace, et ont joué leur vie dans la plus étrange tentative des temps modernes.

Quoi qu'il en soit, la note de Long's-Peak une fois connue, il y eut dans l'univers entier un sentiment de surprise et d'effroi. Était-il possible de venir en aide à ces hardis habitants de la Terre? Non, sans doute, car ils s'étaient mis en dehors de l'humanité en franchissant les limites imposées par Dieu aux créatures terrestres. Ils pouvaient se procurer de l'air pendant deux mois. Ils avaient des vivres pour un an. Mais après?... Les cœurs les plus insensibles palpitaient cette terrible question.

Un seul homme ne voulait pas admettre que la situation fût désespérée. Un seul avait confiance, et c'était leur ami fidèle, audacieux et résolu comme eux, le brave J.-T. Maston.

D'ailleurs, il ne les perdait pas des yeux. Son domicile fut désormais le poste de Long's-Peak; son horizon, le miroir de l'immense réflecteur. Dès que la lune se levait à l'horizon, il l'encadrait dans le champ du télescope, il ne la perdait pas un instant du regard et la suivait assidûment dans sa marche travers les espaces stellaires; il observait avec une patiente patience le passage du projectile sur son disque d'argent, et véritablement le digne homme restait en perpétuelle communication avec ses trois amis, qu'il ne désespérait pas de revoir un jour.

"Nous correspondrons avec eux, disait-il qui voulait l'entendre, dès que les circonstances le permettront. Nous aurons de leurs nouvelles et ils auront des nôtres! D'ailleurs, je les connais, ce sont des hommes ingénieux. À eux trois ils emportent dans l'espace toutes les ressources de l'art, de la science et de l'industrie. Avec cela on fait ce qu'on veut, et vous verrez qu'ils se tireront d'affaire!"

End of Project Gutenberg Etext of De la Terre à la Lune, par Jules Verne

la Lune, par Jules Verne

Cependant, si l'expérience avait réussi, les voyageurs, partis le 1er décembre dix heures quarante-six minutes et quarante secondes du soir, devaient arriver le 4 minuit.

Donc, jusqu'à cette époque, et comme après tout il est si bien difficile d'observer dans ces conditions un corps aussi petit que l'obus, on prit patience sans trop crier.

Le 4 décembre, de huit heures du soir minuit, il est si possible de suivre la trace du projectile, qui aurait apparu comme un point noir sur le disque éclatant de la Lune. Mais le temps demeura impitoyablement couvert, ce qui porta au paroxysme l'exaspération publique. On en vint à injurier la Lune qui ne se montrait point. Triste retour des choses d'ici-bas!

J.-T. Maston, désespéré, partit pour Long's-Peak. Il voulait observer lui-même. Il ne mettait pas en doute que ses amis ne fussent arrivés au terme de leur voyage. On n'avait pas, d'ailleurs, entendu dire que le projectile fût retombé sur un point quelconque des îles et des continents terrestres, et J.-T. Maston n'admettait pas un instant une chute possible dans les océans dont le globe est aux trois quarts couvert.

Le 5, même temps. Les grands télescopes du Vieux Monde, ceux d'Herschell, de Rosse, de Foucault, taient

invariablement braqués sur l'astre des nuits, car le temps était précisément magnifique en Europe; mais la faiblesse relative de ces instruments empêchait toute observation utile.

Le 6, même temps. L'impatience rongea les trois quarts du globe. On en vint proposer les moyens les plus insensés pour dissiper les nuages accumulés dans l'air.

Le 7, le ciel sembla se modifier un peu. On espérait, mais l'espoir ne fut pas de longue durée, et le soir, les nuages paissés d fendirent la voûte céleste contre tous les regards.

Alors cela devint grave. En effet, le 11, à neuf heures onze minutes du matin, la Lune devait entrer dans son dernier quartier. Après cela, elle irait en déclinant, et, quand même le ciel serait rassurant, les chances de l'observation seraient singulièrement amoindries; en effet, la Lune ne montrerait plus alors qu'une portion toujours décroissante de son disque et finirait par devenir nouvelle, c'est-à-dire qu'elle se coucherait et se lèverait avec le soleil, dont les rayons la rendraient absolument invisible. Il faudrait donc attendre jusqu'au 3 janvier, à midi quarante-quatre minutes, pour la retrouver pleine et commencer les observations.

Les journaux publiaient ces réflexions avec mille commentaires et ne dissimulaient point au public qu'il devait s'armer d'une patience anglique.

Le 8, rien. Le 9, le soleil reparut un instant comme pour narguer les Américains. Il fut couvert de huées, et, blessé sans doute d'un pareil accueil, il se montra fort avare de ses rayons.

Le 10, pas de changement. J.-T. Maston faillit devenir fou, et l'on eut des craintes pour le cerveau de ce digne homme, si bien conservé jusqu'alors sous son crâne de gutta-percha.

Mais le 11, une de ces puissantes tempêtes des régions intertropicales se déclancha dans l'atmosphère. De grands vents d'est balayèrent les nuages amoncelés depuis si longtemps, et le soir, le disque demi-rond de l'astre des nuits passa majestueusement au milieu des limpides constellations du ciel.

XXVIII

UN NOUVEL ASTRE

Cette nuit même, la palpitante nouvelle si impatientement attendue clata comme un coup de foudre dans les États de l'Union, et, de là, s'élançant à travers l'Océan, elle courut sur tous les fils télégraphiques du globe. Le projectile avait été aperçu, grâce au gigantesque réflecteur de Long's-Peak.

Voici la note rédigée par le directeur de l'Observatoire de Cambridge. Elle renferme la conclusion scientifique de cette grande expérience du Gun-Club.

—Long's-Peak, 12 décembre.—

À MM. LES MEMBRES DU BUREAU DE L'OBSERVATOIRE DE CAMBRIDGE.

—Le projectile lancé par la Columbiad de Stone's-Hill a été aperçu par MM. Belfast et J.-T. Maston, le 12 décembre, huit heures quarante-sept minutes du soir, la Lune étant entrée dans son dernier quartier.

Ce projectile n'est point arrivé à son but. Il a passé à côté, mais assez près, cependant, pour être retenu par l'attraction lunaire.

Lors, son mouvement rectiligne s'est changé en un mouvement

circulaire d'une rapidité vertigineuse, et il a traversé  
suivant une orbite elliptique autour de la Lune, dont il est  
devenu le véritable satellite.

Les éléments de ce nouvel astre n'ont pas encore pu être  
déterminés. On ne connaît ni sa vitesse de translation, ni  
sa vitesse de rotation. La distance qui le sépare de la  
surface de la Lune peut être évaluée deux mille huit cent  
trente-trois milles environ (soit 4,500 lieues).

Maintenant, deux hypothèses peuvent se produire et amener  
une modification dans l'état des choses:

Où l'attraction de la Lune finira par l'emporter, et les  
voyageurs atteindront le but de leur voyage;

Où, maintenu dans un ordre immuable, le projectile  
gravitera autour du disque lunaire jusqu'à la fin des  
siècles.

C'est ce que les observations apprendront un jour, mais  
jusqu'ici la tentative du Gun-Club n'a eu d'autre résultat  
que de doter d'un nouvel astre notre système solaire.

J.-M. BELFAST.

Que de questions soulevait ce événement inattendu! Quelle

situation grosse de mystères l'avenir se servait aux investigations de la science! Grâce au courage et au dévouement de trois hommes, cette entreprise, assez futile en apparence, d'envoyer un boulet à la Lune, venait d'avoir un résultat immense, et dont les conséquences sont incalculables. Les voyageurs, emprisonnés dans un nouveau satellite, s'ils n'avaient pas atteint leur but, faisaient du moins partie du monde lunaire; ils gravitaient autour de l'astre des nuits, et, pour la première fois, l'oeil pouvait en pénétrer tous les mystères. Les noms de Nicholl, de Barbicane, de Michel Ardan, devront donc être jamais inscrits dans les fastes astronomiques, car ces hardis explorateurs, avides d'agrandir le cercle des connaissances humaines, se sont audacieusement lancés à travers l'espace, et ont joué leur vie dans la plus étrange tentative des temps modernes.

Quoi qu'il en soit, la note de Long's-Peak une fois connue, il y eut dans l'univers entier un sentiment de surprise et d'effroi. Était-il possible de venir en aide à ces hardis habitants de la Terre? Non, sans doute, car ils s'étaient mis en dehors de l'humanité en franchissant les limites imposées par Dieu aux créatures terrestres. Ils pouvaient se procurer de l'air pendant deux mois. Ils avaient des vivres pour un an. Mais après?... Les cœurs les plus insensibles palpaient à cette terrible question.

Un seul homme ne voulait pas admettre que la situation f t

d sesp r e. Un seul avait confiance, et c' tait leur ami