

Il y a des collègues qui s'imaginent naïvement que leurs élèves ne savent que ce qu'on leur dit en classe, aux rares moments où l'esprit est, par hasard, ouvert, attentif, intéressé.

En réalité, nos jeunes apprennent des tas de choses (vraies ou fausses) en dehors du milieu scolaire, en écoutant et en regardant, en discutant avec des copains ou des adultes, en jouant, en manipulant quelque objet fascinant ... et même parfois en lisant.

HERGE racontait qu'avant d'envoyer TINTIN sur la lune, il avait surpris les remarques d'un gamin fort renseigné sur l'absence d'atmosphère sur notre satellite. Il décida alors de se documenter plus sérieusement avant de composer ses B.D. pour ne pas décevoir la curiosité de ses jeunes lecteurs.

Comment ce genre de gosse s'était-il informé ? Sans doute en dehors de l'école : la lune ne figurait pas à ses programmes scolaires !!

Il est de la plus grande importance pour chaque maître de s'interroger sur toutes les sources de connaissance extra-scolaires, de manière à savoir les encourager. Parfois, il serait bon de rectifier, préciser, renforcer.

Je songeais à cela, récemment, en feuilletant une magnifique réédition des oeuvres de Jules VERNE. Et cela me ramenait à l'époque où j'avais huit à dix ans.

Un copain, fils de quincailleur, avait reçu en prix d'excellence "Les enfants du Capitaine Grant" et me racontait avec passion "Les voyages extraordinaires" qu'une partie de la classe se mit à dévorer avec enthousiasme. Nous n'étions que des écoliers de la Communale, où dominaient les fils de manoeuvres et de clochards. Mais dans la cour de récréation, les squares et la rue, entre deux parties de billes, nous étions Phileas Fogg ou Michel Strogoff.

C'est pour mes neuf ans que l'on m'offrit "L'île mystérieuse" que je lus et relus plusieurs fois. Ainsi, lorsqu'en classe de 3ème le professeur de mathématiques m'enseigna les triangles semblables, je "connaissais" depuis six ou sept ans le passage reproduit plus loin. Vraisemblablement, je n'avais pas tout compris du premier coup et le langage était bien savant pour les lecteurs auxquels Jules VERNE s'adressait. Néanmoins, les similitudes n'arrivaient pas sur une table rase. D'autres camarades avaient sans doute eu l'occasion (à quinze ans) de voir agrandir des photographies, car c'était alors un hobby fort populaire.

Lit-on encore beaucoup Jules VERNE de nos jours ? En tout cas, la République n'offre plus ces prix, dorés sur tranche, dont les images persistent encore dans l'esprit des écoliers qui les reçurent.

Mais nos élèves apprennent certainement beaucoup de choses. Le pédagogue devrait avoir la curiosité de s'en enquérir, et savoir en profiter...

## CHAPITRE QUATORZIÈME

La mesure de la muraille granitique → Une application du théorème des triangles semblables → La latitude de l'île → Une excursion au nord → Un banc d'huîtres → Projets d'avenir → Le passage du soleil au méridien → Les coordonnées de l'île Lincoln.

Le lendemain, 16 avril, — dimanche de Pâques, — les colons sortaient des Cheminées au jour naissant, et procédaient au lavage de leur linge et au nettoyage de leurs vêtements. L'ingénieur comptait fabriquer du savon dès qu'il se serait procuré les matières premières nécessaires à la saponification, soude ou potasse, graisse ou huile. La question si importante du renouvellement de la garde-robe serait également traitée en temps et lieu. En tout cas, les habits dureraient bien six mois encore, car ils étaient solides et pouvaient résister aux fatigues des travaux manuels. Mais tout dépendrait de la situation de l'île par rapport aux terres habitées. C'est ce qui serait déterminé ce jour même, si le temps le permettait.

Or, le soleil, se levant sur un horizon pur, annonçait une journée magnifique, une de ces belles journées d'automne qui sont comme les derniers adieux de la saison chaude.

Il s'agissait donc de compléter les éléments des observations de la veille, en mesurant la hauteur du plateau de Grande-Vue au-dessus du niveau de la mer.

« Ne vous faut-il pas un instrument analogue à celui qui vous a servi hier ? demanda Harbert à l'ingénieur.

— Non, mon enfant, répondit celui-ci, nous allons procéder autrement, et d'une manière à peu près aussi précise. »

Harbert, aimant à s'instruire de toutes choses, suivit



l'ingénieur, qui s'écarta du pied de la muraille de granit, en descendant jusqu'au bord de la grève. Pendant ce temps, Pencroff, Nab et le reporter s'occupaient de divers travaux.

Cyrus Smith s'était muni d'une sorte de perche droite, longue d'une douzaine de pieds, qu'il avait mesurée aussi exactement que possible, en la comparant à sa propre taille, dont il connaissait la hauteur à une ligne près. Harbert portait un fil à plomb que lui avait remis Cyrus Smith, c'est-à-dire une simple pierre fixée au bout d'une fibre flexible.

Arrivé à une vingtaine de pieds de la lisière de la grève, et à cinq cents pieds environ de la muraille de granit, qui se dressait perpendiculairement, Cyrus Smith enfonça la perche de deux pieds dans le sable, et, en la calant avec soin, il parvint, au moyen du fil à plomb, à la dresser perpendiculairement au plan de l'horizon.

Cela fait, il se recula de la distance nécessaire pour que, étant couché sur le sable, le rayon visuel, parti de son œil, effleurât à la fois et l'extrémité de la perche et la crête de la muraille. Puis il marqua soigneusement ce point avec un piquet.

Alors, s'adressant à Harbert :

« Tu connais les premiers principes de la géométrie ? lui demanda-t-il.

— Un peu, monsieur Cyrus, répondit Harbert, qui ne voulait pas trop s'avancer.

— Tu te rappelles bien quelles sont les propriétés de deux triangles semblables ?

— Oui, répondit Harbert. Leurs côtés homologues sont proportionnels.

— Eh bien, mon enfant, je viens de construire deux triangles semblables, tous deux rectangles : le premier, le plus petit, a pour côtés la perche perpendiculaire, la distance qui sépare le piquet du bas de la perche, et mon rayon visuel pour hypoténuse; le second a pour côtés la muraille perpendiculaire, dont il s'agit de mesurer la hauteur, la distance qui sépare le piquet du bas de cette



muraille, et mon rayon visuel formant également son hypoténuse, — qui se trouve être la prolongation de celle du premier triangle.

— Ah! monsieur Cyrus, j'ai compris! s'écria Harbert. De même que la distance du piquet à la perche est proportionnelle à la distance du piquet à la base de la muraille, de même la hauteur de la perche est proportionnelle à la hauteur de cette muraille.

— C'est cela même, Harbert, répondit l'ingénieur, et quand nous aurons mesuré les deux premières distances, connaissant la hauteur de la perche, nous n'aurons plus qu'un calcul de proportion à faire, ce qui nous donnera la hauteur de la muraille et nous évitera la peine de la mesurer directement. »

Les deux distances horizontales furent relevées, au moyen même de la perche, dont la longueur au-dessus du sable était exactement de dix pieds.

La première distance était de quinze pieds entre le piquet et le point où la perche était enfoncée dans le sable.

La deuxième distance, entre le piquet et la base de la muraille, était de cinq cents pieds.

Ces mesures terminées, Cyrus Smith et le jeune garçon revinrent aux Cheminées.

Là, l'ingénieur prit une pierre plate qu'il avait rapportée de ses précédentes excursions, sorte de schiste ardoisier, sur lequel il était facile de tracer des chiffres au moyen d'une coquille aiguë. Il établit donc la proportion suivante :

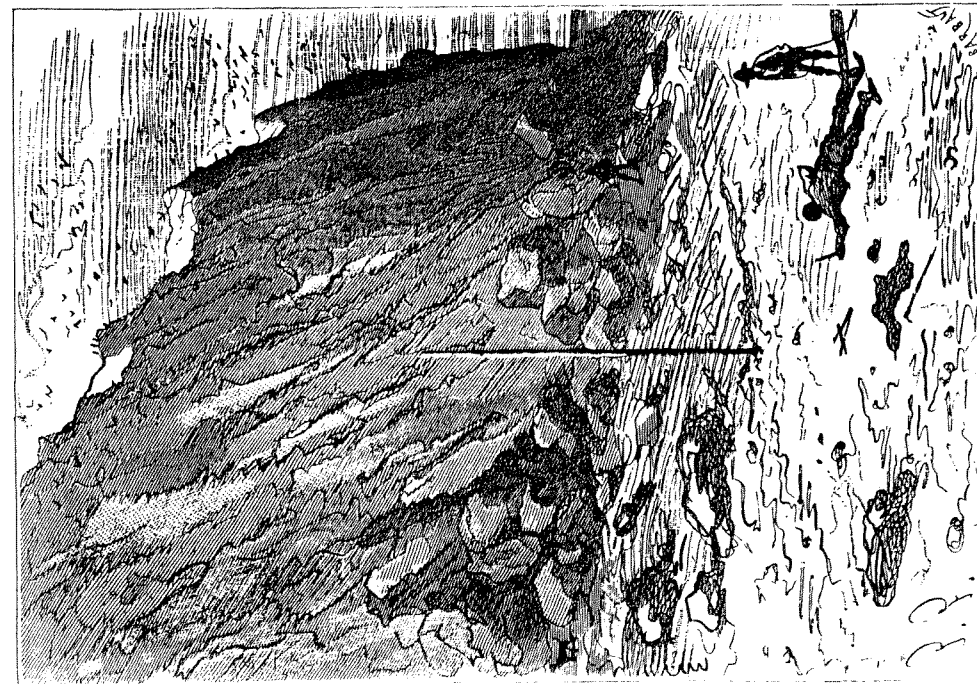
$$\begin{array}{r} 15 : 500 :: 10 : x \\ 500 \times 10 = 5\,000 \\ \hline 5\,000 \end{array}$$

$$\frac{15}{5\,000} = 333,33.$$

D'où il fut établi que la muraille de granit mesurait trois cent trente-trois pieds de hauteur <sup>1</sup>.

Cyrus Smith reprit alors l'instrument qu'il avait fabriqué la veille et dont les deux planchettes, par leur écartement,

1. Il s'agit du pied anglais, qui vaut 30 centimètres.



Étant couché sur le sable...



lui donnaient la distance angulaire de l'étoile alpha à l'horizon. Il mesura très exactement l'ouverture de cet angle sur une circonférence qu'il divisa en trois cent soixante parties égales. Or, cet angle était de dix degrés. Dès lors la distance angulaire totale entre le pôle et l'horizon, en y ajoutant les vingt-sept degrés qui séparent alpha du pôle antarctique, et en réduisant au niveau de la mer la hauteur du plateau sur lequel l'observation avait été faite, se trouva être de trente-sept degrés. Cyrus Smith en conclut donc que l'île Lincoln était située sur le trente-septième degré de latitude australe, ou en tenant compte, vu l'imperfection de ses opérations, d'un écart de cinq degrés, qu'elle devait être située entre le trente-cinquième et le quarantième parallèle.

Restait à obtenir la longitude, pour compléter les coordonnées de l'île. C'est ce que l'ingénieur tenterait de déterminer le jour même, à midi, c'est-à-dire au moment où le soleil passerait au méridien.

Texte et illustrations reproduits avec l'aimable autorisation de l'éditeur Jean de Bonnot.