

Sur les traces de Tintin

Envie de se sentir encore en vacances ? Une rencontre inattendue au pays des sherpas, dans l'Himalaya, a amené notre sympathique reporter sur les traces de Tintin, héros d'une bande dessinée valorisant les sciences, comme toutes les aventures humaines.



Sherpa lisant les aventures de Tintin au Tibet devant le Kongdé, à Namché Bazar.



Couverture de *Tintin au Tibet*. Comparez le sac, le piolet et la tenue de Tintin avec celle du sherpa rencontré à Namché Bazar.

Namché Bazar, capitale du pays sherpa, six heures du matin. On se lève tôt dans l'Himalaya. Le soleil illumine la terrasse du lodge quand j'en sors, une tasse de café à la main. Surprise ! Un sherpa est face à moi, plongé dans la lecture de *Tintin au Tibet*.

Notez son sac et son piolet : ce sont ceux de Tintin. S'agit-il d'un tintinophile perdu dans l'Himalaya ? Renseignements pris, il est mieux que ça. Son habillement, son sac à dos digne des éclaireurs d'antan, son piolet probablement acheté dans un magasin de jouets, et même son enthousiasme juvénile, tout le montre,

ce sherpa est Tintin. J'ignorerais d'ailleurs toujours son nom. Tous ses amis l'appellent Tintin ! Effectivement, il joue son rôle pour une équipe de télévision française, partie sur les traces de *Tintin au Tibet*. Ce tournage fait partie d'un projet plus vaste. Cinq albums sont visés. Outre *Tintin au Tibet*, il s'agit du *Lotus bleu*, du *Crabe aux pinces d'or*, de *Tintin au pays de l'or noir* et du *Temple du Soleil*. Ces émissions devraient être diffusées par ARTE à l'époque de Noël 2009.

+ Le bûcher de l'Inca

Le *Temple du soleil* est célèbre parmi les amateurs de mathématiques par la grâce accordée par l'Inca à Tintin : celui-ci pourra choisir le jour et l'heure où le soleil enflammera son bûcher.



Et cette grâce, la voici... Dans les trente jours à venir, ils pourront choisir eux-mêmes le jour et l'heure où les rayons de l'astre sacré enflammeront leur bûcher. Je leur donne jusqu'à demain pour réfléchir et me porter leur réponse.

La grâce de l'Inca. L'astre sacré est le soleil dont les rayons focalisés au moyen d'une loupe doivent enflammer le bûcher où Tintin, le capitaine Haddock et le professeur Tournesol doivent être sacrifiés.

+ Les calculs de Tintin

Après avoir lu un article dans un vieux journal, Tintin décide de la date et de l'heure exacte du sacrifice. Une éclipse se produit effectivement au moment indiqué ! Et surtout à l'endroit, mal connu *a priori*, où se trouvent nos héros ! Comment une telle précision est-elle possible ? L'heure donnée dans le journal ne peut être l'heure solaire du lieu de l'exécution, où se trouve le temple du soleil ! De plus, comment les indiens incas, visiblement au contact de la civilisation moderne, pouvaient-ils ignorer la possibilité d'une éclipse de soleil ? L'éclipse providentielle de Tintin est donc improbable, mais pas impossible et bravo encore à notre sympathique reporter d'avoir fait tous les calculs de tête ! Hergé met ici l'accent sur le côté extrêmement

Les paraboles de l'Himalaya



Les paraboles sont utilisées dans l'Himalaya pour faire bouillir de l'eau. Pour cela, il suffit de diriger son axe vers le soleil. Ses rayons sont alors réfléchis vers le foyer où on a placé une casserole.

Selon la légende, Archimède aurait utilisé ce procédé pour incendier les voiles des navires romains lors du siège de Syracuse en 212 avant Jésus-Christ. Hergé en fait mention sans commentaire dans *Le Temple du soleil*. Nous pouvons douter de la réalité de cette anecdote, car le moindre mouvement des bateaux suffit pour placer leurs voiles loin du foyer. Les servants du miroir parabolique auraient bien du mal à les suivre. Il est plus facile de chauffer une bouilloire immobile que la voile d'un navire en mouvement !

prévisible des éclipses. Les calculs astronomiques sont de ceux que l'on peut croire presque aveuglément. Espérons que la question soit évoquée dans l'émission *Sur les traces de Tintin* consacrée au *Temple du soleil*.

+ L'aventure scientifique

Aucune émission n'est prévue pour la plus grande aventure scientifique de Tintin, racontée dans *Objectif Lune* et *On a marché sur la Lune*. Les questions essentielles d'astronomie y sont pourtant remarquablement bien vulgarisées : attraction terrestre, apesanteur, vitesse de libération, etc. et surtout, ces deux albums présentent le monde de la recherche scientifique de façon enthousiasmante. Hergé a su échapper à la tentation du fantastique pour respecter scrupuleusement l'aventure scientifique.

Pour ce point, nous pouvons rapprocher les albums de Tintin de ceux de *Blake et Mortimer* d'Edgar Jacobs. Ce type d'ouvrages alliant le rêve à la science suscite plus de vocations scientifiques que bien des exposés ennuyeux sur la question. Nous ne citerons personne ! On peut regretter qu'aucun dessinateur contemporain n'ait pris la relève d'Hergé et d'Edgar Jacobs. Les sujets à traiter sont pourtant nombreux : informatique, robotique, domotique...

□— H.L.

Hergé valorise l'aventure scientifique.

Quels poids portent-ils ?

Sur les chemins de l'Himalaya, jusqu'à 5 000 mètres d'altitude, on rencontre sans cesse des porteurs et porteuses, parfois des enfants, surmontés de charges impressionnantes. Comment évaluer leurs poids ? À défaut d'indications claires, comme pour les porteurs de caisses de bière, qui transportent des fardeaux de 70 kilogrammes (résultat obtenu en comptant les canettes) sur des milliers de mètres de dénivellée, l'exercice passe par des évaluations du volume et de la densité ou des comparaisons avec des charges comparables. Voyons deux exemples.



Fillette de 13 ans, surmontée d'un imposant chargement, en route pour Phortse (400 mètres plus haut).

Quel poids porte cette petite fille de 13 ans rencontrée sur le chemin de son village ? Elle y transporte des feuilles, que l'on utilise pour transformer le produit des toilettes en compost. La charge correspond malgré tout aux bottes de foin ordinaires qui, pressées, pèsent environ 20 kilogrammes. Malgré le côté impressionnant de sa charge, il est peu probable que cette jeune fille transporte plus de 10 à 15 kilogrammes sur son dos. Cela reste important pour une enfant dont la croissance n'est manifestement terminée, mais reste comparable aux poids des cartables de certains de nos collégiens.

Autrement plus impressionnante est la buse en fonte que transporte cet homme en route vers Namché Bazar. Elle est destinée à créer une conduite forcée, pour servir à une micro usine hydro électrique. Le progrès vient ici à dos d'homme. Quel est le poids de cette buse ? Il est relativement facile d'évaluer le volume de fonte. La longueur est de 2,5 mètre environ, le diamètre 30 centimètres et l'épaisseur 1 centimètre. En mètres cubes, le volume est donc égal à : $2,5 \times (0,15^2 - 0,14^2) \times 3,14$ soit $0,018 \text{ m}^3$. La fonte ayant une densité de 7,4 tonnes au m^3 , nous en déduisons un poids de 130 kilogrammes environ. Même si nous admettons une erreur de 20 % dans notre évaluation, nous aboutissons à un poids supérieur à 100 kilogrammes, ce qui est impressionnant.



Buse en fonte sur le chemin de Namché Bazar.