

Les annales du monde des Tubes

Livre 4-partie 3

**Voir Loin**



Les cours de Song dans son école portaient bien sûr aussi sur son "dada" à savoir les lentilles et leurs usages.

Un jour il construisit une sorte de montage où deux lentilles, ce qu'était devenu les verres de lunette pour lesquelles il avait beaucoup d'expertise, étaient mises proches l'une de l'autre et la surprise due en fait à un heureux hasard lui fit découvrir qu'en plus du grossissement, une deuxième lentille apportait, une fois bien placée, une vue beaucoup plus propice à l'observation. Sans le savoir, il avait inventé l'oculaire, ce qui est destiné à l'œil.

Bien sûr, Song n'avait pas d'idée concernant l'optique et sa géométrie. Il avait bien vu qu'un rai de lumière se concentrait après le passage par une lentille, il avait observé le déplacement de ce point de concentration en modifiant l'angle d'incidence du rai de lumière, déplacement plus ou moins planaire. Il appela ce point : point nodal et la zone plus ou moins planaire, le plan nodal. Il construisit aussi avec Tin et son fils, un écran percé d'un très petit trou pour voir des rais de lumière de plus en plus fin. Mais Song n'avait encore aucune idée d'un modèle qui fut associé à une arithmétique. L'algèbre n'était pas encore née, loin s'en fallait.

Désormais, le voyage entre le pays Gochimp et le pays Tassot mettait une dizaine d'heures dans le sens descendant par le trolley et moins de huit jours dans le sens ascendant par le funiculaire.

Florin et Song en profitaient pour se rencontrer plus souvent. Ils élaboraient mille astuces pour bien éclairer l'objet de leurs observations et rendre celle-ci plus efficace.

Florin pouvait voir de ses yeux l'effet d'une mixture, une toute petite goutte, sur la population de microscopiques animalcules contenus dans une goutte d'eau. Il commençait à travailler sur des sécrétions diverses de ses patients. Il pouvait voir que les potions n'agissaient pas sur tous les très petits habitants d'une

gouttelette, certains étaient affectés, d'autres pas. La médecine évoluait...

C'est Song qui prit sur lui de monter au pays Gochimp pour montrer un assemblage de lentilles très particulier. Pour ce voyage, il emmenait son fils Tsang afin de le faire voyager un peu et aussi découvrir ces nouveaux moyens de transports qui l'intéressaient tant. Il avait repris certaines de ses très anciennes fabrications destinées à regarder les étoiles et avait constaté que certaines avaient une assez grande longueur entre ce que désormais il appelait le plan nodal et le verre. En regardant avec une deuxième lentille, servant en l'occurrence d'oculaire, il eut la surprise de voir par sa fenêtre des détails du bout de son jardin et même beaucoup plus loin ! Il se dit qu'il fallait au plus vite en informer Florin, car après un système pour voir ce qui était tout petit, presque invisible à l'œil, de la même façon, on pouvait voir très loin là où l'œil ne voyait aucun détail ! Il emporta un cylindre creux du diamètre de ses lentilles et dans lequel on pouvait en faire glisser un autre. Munissant ce dernier également d'une lentille, il avait abouti tout à fait par hasard à cet instrument qui conférait une "longue-vue".

Comme on sait, Song n'avait aucune connaissance de l'optique géométrique mais il était inventif, curieux et habile de ses dix doigts.

Monter au pays Gochimp signifiait aussi de choisir la montagne qui menait à la galerie motorisée d'un funiculaire. Heureusement assez proche de chez lui. Pour monter les 15km de montagne, il y avait aussi désormais une sorte de train à crémaillère qui serpentait en lacet jusque dans les brumes épaisses toujours présentes sur les derniers kilomètres en altitude. Ce train avait consommé ce qui restait des produits apportés par Hermis et Giciel. Il permettait d'arriver au sommet en moins de deux centaines de kilomètres avec une pente d'environ 5°. Il était mu

par la vapeur et des câbles de traction sur les passages plus pentus. Les roues étaient de cette matière résineuse et très dure mais aussi légèrement crénelées pour jouer le rôle de mini crémaillères. Il montait à une vitesse de l'ordre de 10km par heure et arrivait donc au sommet en une petite vingtaine d'heures. La motrice ne tirait qu'un seul wagon de dix passagers avec bagages légers. On partait d'un pays à 2g ! On changeait de motrice tous les 50 km.

Une fois dans la galerie, la traction humaine du funiculaire ne permettait pas d'avancer aussi vite, on allait plus vite qu'une mule bien sûr, de l'ordre de 4 km par heure en moyenne avec des arrêts nécessaires et de courtes périodes de sommeil.

Tsang était aux anges et n'arrêtait pas de poser des questions. D'autant plus qu'ils avaient vécu une expérience étrange en arrivant aux environs du sommet de la montagne et donc de l'entrée de la galerie.

-Papa, pourquoi cette brume s'épaissit-elle ? On y voit goutte !

-Peut-être que l'air qui descend de la galerie est chargé d'humidité et à la sortie, il produit ce brouillard épais, répondit Song.

-Mais alors, cet espèce de courant d'air devrait chasser la brume, non ?

-C'est sans doute plus compliqué que cela mon fils...

-Je me souviens que tu as évoqué l'existence d'une sorte de plafond à notre pays... Et si l'air chaud de la plaine montait ici et contre un plafond plus froid donnait cette étrange brume. Elle serait alors partout et pas seulement au sommet des montagnes ! Qu'en dis-tu papa ?

-J'en dis que tu es peut-être très perspicace, car on sait que l'air chaud monte et qu'il est souvent chargé d'humidité. Il va falloir creuser cette hypothèse ! Mon fils, tu es de la graine de scientifique...

-Ouais, de la graine de fou alors ? fit Tsang avec un sourire entendu.

-Tsang le fou, fils de Song le fou ? Pourquoi pas...

C'est alors qu'approchant de l'entrée de la galerie, et surtout fasciné par la brume et son hypothèse Tsang fixait son regard vers le haut et... tout à coup :

-Regarde papa !

-Quoi ?

-Là-haut, on voit un peu à travers la brume, on dirait qu'elle est plus mince. Passe-moi ta longue-vue !

Song sortit le tube de son sac et le passa à son fils. Celui-ci ajusta la longueur comme il l'avait vu faire par son père et brusquement sa bouche béa d'étonnement.

-On ne voit rien très clairement mais il y a quelque chose de grumeleux en arrière plan !

-Montre! Fichtre fit Song, moi je ne vois que cette brume épaisse !

-Nous sommes presque à l'entrée de la galerie, papa.

Ces sommets munis d'une galerie étaient curieux.

Après un dernier lacet on entrait dans cette galerie et celle-ci tournait doucement sur des km. On montait toujours et le brouillard se dissipait pour laisser peu à peu place à la luminescence du lichen. Ensuite, il y avait suivant le pays qu'on quittait entre 400 km et 600 km à peu près de parcours de cette immense galerie avant de déboucher dans le pays destination.

On montait toujours même peu.

Pour beaucoup cela faisait partie des mystère du monde, parfois même de croyances religieuses. Il faut dire que seule une faible proportion de la population empruntait ces galeries. Le chemin était long, souvent coûteux et était plutôt l'affaire des caravanes. Pour celle-ci ces mystères avaient aussi l'avantage de leur procurer du profit.

Bien sûr on avait mesuré, surtout lors de l'établissement des trolleys et des funiculaires, que chaque galerie tournait sur un rayon d'une dizaine de km. et on avait pu calculer qu'elle montait en moyenne d'une petite centaine de km en tout avant de déboucher sur le pays suivant.

Mais on ne savait pas si en fait cette galerie n'était pas une immense hélice fortement inclinée qui montait en quelque sorte une "marche" dans le monde. Elle décalait plus qu'elle ne montait !

Dans cette vision, la notion de "plafond" était absurde. Cette "marche n'était sans nul doute rien d'autre que les hautes et infranchissables montagnes du grand Nord ou du grand Sud. On parvenait alors à un pays d'altitude certes plus élevée mais pas du tout superposé avec un plancher et un plafond comme certains semblaient le penser.

Le fait que ces galeries devaient bien être contenues dans de la roche qui à très haute altitude devait former alors des sortes d'arches gigantesques entre le sommet de la montagne et l'autre pays, cela n'effrayait pas ces penseurs audacieux. Ces arches étaient cachées par ces nuages de haute altitude et ailleurs on voyait bien le beau ciel bleu le jour et les étoiles la nuit, alors...

Ce n'était pas l'avis de Song et son fils qui pensaient, eux à un système du monde fait de couches superposées même si tout cela semblait ne tenir à rien... Il y avait des problèmes de bord. Le monde ne pouvait tout de même pas tenir dans une sorte de plat à tourte !

Bref, il y avait matières à réflexions.

Song et son fils, après avoir rangé la fameuse longue-vue, s'apprêtaient à monter dans un wagon du funiculaire.

Des Luziens aidaient les gens à s'installer pour cette longue montée qui durerait plusieurs jours. Ils déléguaient certains de

leurs enfants comme accompagnateurs afin de ne pas surcharger le convoi.

C'est ainsi qu'une fille Luzienne s'occupa de Song et son fils. Elle s'appelait "Mauve-Claire" car on sait que les Luziens sont fort attachés aux couleurs, surtout celle du lichen qu'ils portent inmanquablement sur la tête. Elle avait un âge difficile à déterminer exactement mais sans doute proche de celui de Tsang. De plus elle vivait dans une galerie entre le pays Tassot et le pays Gochimp ce qui lui donnait la résistance à 2g comme à 1,5g- et une morphologie proche de celle des Tassots.

Mauve-Claire pouvait ainsi courir et rattraper le funiculaire sur de courtes distances. Elle pouvait aussi bien descendre en marche que remonter. Ses capacités physiques étaient exemplaires. Tsang l'admirait de plus en plus et rêvait d'ailleurs de pouvoir en faire autant. Mais Song veillait et n'autorisait pas son fils à tenter ce genre d'acrobatie.

C'est lors d'une halte que les deux jeunes sympathisèrent et que Mauve-Claire lui expliqua les rudiments de cette gymnastique destinée à diverses activités utiles.

Il y avait le départ qui est toujours difficile car les rameurs doivent souquer ferme et une personne de moins au démarrage est appréciable à plus de 1,5 g.

Ensuite Mauve-Claire pouvait facilement rattraper le train à la course et bondir dessus alors qu'il est lancé.

Il fallait aussi pouvoir précéder le train à l'approche d'un aiguillage destiné au croisement éventuel avec une rame en sens inverse. Les aiguilleurs Luziens la voyaient de loin et pouvaient alors anticiper l'arrivée de la rame.

Tsang était fasciné. D'après les pensées de Song, il était aussi fasciné par la jeune fille !

D'ailleurs, aux haltes, il la rejoignait et Song les voyait parler entre eux, rire et visiblement prendre grand plaisir à tout cela.



-Tsang, tu ne dois pas oublier qu'il s'agit d'une Luzienne et qu'ils ont des coutumes fort différentes des nôtres.

-C'est une chouette fille papa ! Elle m'a d'ailleurs dit qu'à la prochaine halte de nuit, enfin de sommeil, elle me montrerait son visage pour être à égalité...

-À égalité, je ne comprends pas, dit Song.

-Mais parce qu'elle m'a avoué que même à la faible lumière des bougies et du lichen, elle voyait clairement mes émotions sur ma peau. Je n'ai d'ailleurs pas bien compris...

-Les Luziens, à force de vivre dans l'obscurité, on développé une sensibilité visuelle dans les rouges foncés qui est beaucoup plus grande que la nôtre, voilà sans doute l'explication. Tu sais les émotions se lisent un peu sur un visage et sur le cou. On dit d'ailleurs qu'on rougit ou rosit etc.

-Elle pense donc que moi aussi j'ai une telle acuité visuelle ?

-Sans doute et son projet est très gentil même si chez les Luziens, ils s'agit de sujets un peu tabou. Reste discret mon fils !

Tsang resta discret mais entreprit par la suite de tenter lui aussi de rattraper le train après démarrage dans le but louable de faciliter encore plus la tâche des rameurs.

Il y réussit pas mal d'ailleurs mais il n'avait certes pas la grâce bondissante de Mauve-Claire.

Les jours passèrent et ils arrivèrent enfin à la dernière station avant la sortie à la lumière.

Comme d'habitude Mauve-Claire et Tsang sautèrent du train cliquetant pour se porter en avant à la station. Ce n'était pas vraiment indispensable car il n'y avait plus de croisement possible mais la jeunesse, le goût du jeu, bref l'insouciance aussi. L'accident les surprit ! Tsang se tordit fortement la cheville et semblait souffrir assez bien. Mauve-Claire l'entoura aussitôt de sa gentillesse et de sa sollicitude mais cela ne suffisait point.

Song enrageait de voir son voyage compromis par cette sorte d'idylle mêlée de sauts finalement dangereux.

-Si près du but ! se disait Song avec une certaine amertume.  
-Papa, inutile d'espérer que je puisse marcher jusque chez Florin. Cela me fait trop mal.  
-Laissez-le ici, je m'occuperai de lui, proposa Mauve-Claire.  
-Mais tu n'as pas... commença Song.  
-Si ! Avec mon métier, affirma Mauve-Claire, j'ai l'habitude ! Je connais les pommades et tout le reste. Je descendrai avec le trolley chercher le nécessaire à deux ou trois stations d'ici et je reviendrai en courant. C'est l'affaire de quelques heures !

Le sourire aux dents blanches de Mauve-Claire associé à son visage noirci et à sa coiffure de lichen, étaient assez irrésistibles. Song se laissa fléchir. Au fond, son fils l'avait bien cherché et il ne pouvait quant à lui, rien y changer. Mauve-Claire utilisa quelques bandes de tissu pour immobiliser au mieux la cheville de Tsang et il se laissa faire avec une complaisance toute teintée de tendresse.

-T'inquiète pas pour moi, papa. Je t'attendrai ici.

Song consentit et poursuivit son chemin le cœur un peu lourd. Que dirait Tin dans une telle circonstance ? Il espérait faire le bon choix et que la confiance en Mauve-Claire était bien placée.

Quelques jours plus tard, il arrivait chez Florin et contait l'aventure de son fils.

Ce fut Sonnière qui réagit le plus vite. Elle remplit un sac du nécessaire et déclara son intention de rejoindre Tsang, ce petit à la naissance duquel elle avait participé et pas qu'un peu !

Florin consentit à condition qu'elle revienne vite.

Sonnère avait le talent et l'expérience nécessaire pour entourer Tsang des soins indispensables. Elle rejoindrait l'entrée de la galerie avec le train et descendrait au pas de charge avec son allure de grande perche et son sac à dos.

Rassuré, Song se consacra à l'optique et aux explications concernant l'usage de sa fameuse "longue vue".

Florin se montra passionné.

-C'est assez extraordinaire, fit-il, je peux voir d'ici la ligne du train et son panache de fumée ! Or il est à des kilomètres !

-Oui, il faudrait que je peaufine un peu ce tube et que le mécanisme de coulissage soit plus précis. Peut-être qu'une sorte de pied pourrait supporter la longue vue pour la stabiliser ?

-Excellente idée Song mon ami ! Car à bout de bras c'est fatigant et on a du mal à rester sur le même point. Allons dans mon atelier !

Les deux amis travaillèrent une journée entière à fabriquer une sorte de trépied et un réceptacle dans lequel fixer le tube de la longue-vue.

Ensuite, ils passèrent aux essais pendant deux jours en fixant le plus loin possible à l'horizon au sud, au nord, à l'est et à l'ouest des repères connus de Florin.

Ils étaient passionnés et excités. Au point qu'ils en oublièrent Tsang, Sonnière et la cheville foulée.

C'est pourquoi leur étonnement fut total quand Sonnière revint seule !

-Ne vous énervez pas, patron ! Tout va bien !

-Bien ? Et tu as le toupet de revenir seule ? Que va penser Song ?

-Euh, fit Song.

-Il va penser que son fils se remet très bien auprès d'une charmante infirmière Luzienne ! Je n'ai rien dû ajouter à ses soins ou presque ! Toutefois, il n'est pas encore en état de marcher longtemps. Song retrouvera son fils à son retour, voilà tout !

Florin et Song ne purent s'empêcher de remarquer le demi-sourire de Sonnière. Elle protégeait manifestement les deux jeunes gens.

-Tsang est de plus très intéressé par la gestion et les techniques liées au funiculaire et au trolley, vous pouvez donc considérer qu'il est en voyage d'études. Vous savez, il y a de l'avenir là-dessous !

Florin et Song firent mine d'approuver mais n'en pensèrent pas moins. Song redoutait les commentaires de son épouse Tin.

C'est le lendemain que Florin eut sa grande idée. Il proposa à Song de fabriquer une sorte de mât muni de deux bras mobiles et d'aller le planter à l'horizon ou quasi. Les bras mobiles pouvaient être actionnés par des sortes de manettes à leviers qu'un Gochimp ou un Tassot pouvaient aisément manipuler. Le tout pouvait occuper 25 configurations et si on pouvait apercevoir cela de loin...

-Nous pourrions communiquer ! Tu comprends Song ?

-Oui, mais à quelle distance en fait ? Nous n'avons pas une idée très précise de cela.

-Alors observons l'horizon, du matin au soir, observons mon cher Song ! Ah, c'est passionnant !

-Oui observons, reprit Song qui savait ce qu'observer voulait dire.

Alors ils firent de nombreuses observations de ce que l'on pouvait voir de plus lointain avec la longue-vue, au nord au sud, à l'est et à l'ouest, le matin, le midi et le soir.

Song, très soigneux comme à son habitude notait tout dans un carnet et réservait des espaces spéciaux pour les observations nord ; sud ; est ou ouest et des sous chapitres pour le lever et le coucher du soleil ainsi que pour la méridienne.

En voici des exemples :

Nord/coucher/observation 20

Luminosité en augmentation lente. Vision à plus de 10 km. Une légère brume voile l'horizon disponible

Est/lever/ observation 34

Le soleil apparaît tout à coup à travers une brume dense. Il est assez rouge à l'œil. Usage de verre colorés rouges pour ne pas être ébloui. Vision à une dizaine de km.

Sud/lever/ observation 23

Peu à peu on aperçoit les lointaines collines et une portion de la Ligne. Vision à moins de 10 km toutefois. J'ai pu voir arriver le train vers Jonction avec sa fumée.

Il y eu aussi des observations étranges :

Est/ lever/ observation 55

Ce matin la brume était très légère et j'ai nettement vu grâce à mon verre coloré que le soleil apparaît comme par morceaux. D'abord un point très lumineux et ensuite un disque qui semble sortir en descendant même si c'est l'horizon entier qui s'éclaire. On eut dit par moments qu'il sortait du ciel avec une partie obscure sur le dessus et qui allait diminuant.

Nord/ coucher/ observation 64

Aujourd'hui après quelques pluies, l'atmosphère était limpide et j'ai pu observer au moins jusqu'à 15km. Mais je pense que cette distance ne conviendrait pas à faire passer des messages par les mâts et les bras mobiles. Il me faudrait à la fois soit des cibles plus grandes soit une meilleure longue-vue que la mienne, avec un grossissement plus grand.

## Ouest/ coucher/ Observation 57

Le ciel était particulièrement clair et je crois bien avoir aperçu le phénomène lumineux inverse de celui du lever de l'observation 55. Le soleil semble s'éteindre par le haut vers les nuages même si il est loin à l'horizon. De plus on eut dit qu'une fois le soleil disparu, une sorte de lumière résiduelle venait encore d'un lointain d'au moins 100km. Cette lumière quoique faible et ne laissant voir aucun détail ne s'explique pas du tout.

Florin et Song construisirent une tour pour y jucher la longue-vue et améliorer les conditions d'observation. Song n'y montait qu'avec réticence comme l'eut fait tout Tassot d'ailleurs.

Ils décidèrent de faire ériger de nombreux mâts sur tout le pays afin d'améliorer les communications. Il fallait là aussi du personnel et des moyens financiers qu'ils n'avaient plus. Ils se mirent en tête de convaincre les marchands et les caravanes mais ce n'était pas gagné. La perspective de profits pas évidente non plus.

Vint le moment du retour. Presque une saison s'était passée et Tsang devait être rétabli depuis longtemps. Pourtant, il ne l'avait pas rejoint et c'était curieux. Song était bien sûr impatient de retrouver son fils . Il ne s'attendait toutefois pas à la façon dont lui et Mauve-Claire l'accueillirent.

Il lui fallut descendre en trolley de nombreuses stations pour découvrir que Tsang était devenu une célébrité de la galerie.

On lui apprit qu'il montait et descendait très souvent, qu'il avait écrit de sa main de nombreux exemplaires d'une sorte d'horaire des trains et des trolleys, calculé les temps de transfert. On rapportait qu'il avait remplacé plus d'une fois un rameur blessé par claquage musculaire. Bref on ne tarissait pas d'éloge au sujet de Tsang et de sa compagne.

Song était partagé entre la honte de l'avoir abandonné à lui-même et la joie des retrouvailles. Mais tous ces éloges... Son orgueil de père était brossé dans le sens du poil!

-Papa, je tiens à revenir le plus vite possible...

-Hein ?

-Oui, je veux rassurer maman mais ma place désormais est ici dans la galerie...

-Mais il y fait si sombre Tsang, enfin !

-Nous nous installerons Mauve-Claire et moi à proximité de l'entrée basse où un peu de lumière pénètre encore. J'ai une utilité ici ! Je t'en prie !

-Nous verrons cela avec ta mère, Tsang.

Song se souviendrait longtemps des regards désespérés que les deux jeunes gens se donnèrent au moment d'embarquer sur les parapentes.

Song pensait qu'il soutiendrait son fils mais une mère... C'était une autre histoire.

Il pensait aussi aux nombreuses observations qu'il lui faudrait analyser une fois rentré au pays.

