

« Ceux qui racontent le mieux une histoire sont ceux qui l'ont vécue, comme les astronautes qui vivent le vol spatial avec leur chair et leur esprit. C'est aussi le cas du récit de Hor et Nour, deux minuscules particules de lumière, qui vivent et parcourent par elles-mêmes la longue histoire de notre univers. Si le grand savant Albert Einstein les avait rencontrées, il aurait certainement fait le voyage avec elles. C'était son rêve. »

Jean-François CLERVOY, astronaute

« Trous noirs, antimatière, naines blanches ou géantes rouges... Ce récit, aussi instructif que poétique, est destiné à tous les grands et petits enfants qui veulent en savoir plus sur l'Univers. »

Anne DIDIER, auteur jeunesse
(*Anatole Latuile, Félicie Poucet, etc.*)

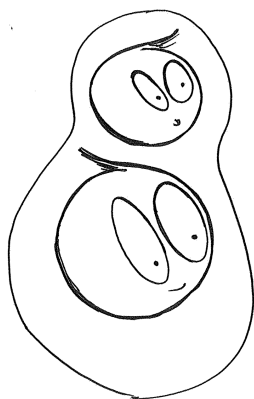
« Alors voualla : l'Univers. Son histoire, sa vie, son œuvre. Et toi dedans. Avec deux petits grains de lumière, Hor et Nour qui t'emportent depuis LÀ, au début du commencement confus et chaud, jusqu'à ICI, sur l'orange bleue. Tu visites l'Univers qui tourne autour de toi. Tu apprends ce qui peut être appris aujourd'hui depuis les treize milliards d'années qui t'ont précédé. Pendant que l'espace se dilate, tu vois une naine jaune devenir une géante rouge, puis une naine blanche. Par ailleurs, plus une étoile est chaude, plus elle est bleue. Plus elle est froide, plus elle est rouge. C'est l'inverse des robinets. L'orange bleue, c'est la Terre, ta planète, tu l'as deviné. La Terre est pleine de robinets comme l'Univers est plein de planètes, de photons, de matière et d'antimatière, de trous noirs minuscules ou géants, etc. Et de toi. ICI. Bon voyage ! »

Claude PONTI, auteur jeunesse
(les *Poussins*, *Pétronille*, etc.)

JEAN-PHILIPPE UZAN

L'APPEL DE L'UNIVERS

L'aventure cosmique de Hor et Nour



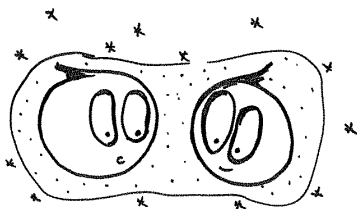
H&K

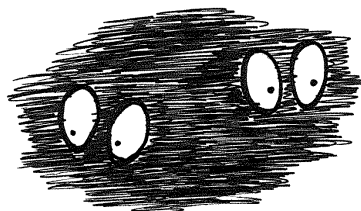
Table des **antimatières** matières

« Là »	17
<i>Où l'on fait connaissance de Hor et Nour, qui étaient tout simplement « là ».</i>	
De nouveaux amis qui ont des jeux bizarres	21
<i>Où Hor et Nour découvrent la matière.</i>	
Le grand duel	25
<i>Où Hor et Nour assistent au grand duel entre la matière et l'antimatière.</i>	
Les couples se forment	29
<i>Où les protons et les neutrons décident de faire équipe.</i>	
Le grand flash	33
<i>Où nos amis photons se libèrent et peuvent commencer à traverser l'Univers.</i>	
Des phares dans la nuit	37
<i>Où un nuage accouche de lucioles.</i>	
Une guirlande multicolore	41
<i>Où l'on apprend que les étoiles peuvent nous en faire voir de toutes les couleurs.</i>	
Feux d'artifice	45
<i>Où une étoile meurt.</i>	
Tristesse et merveille	49
<i>Où l'on comprend que les étoiles sont des magiciennes.</i>	



Élongation	53
<i>Où les photons se mettent à rougir.</i>	
Gorille dans la brume	57
<i>Où l'on rencontre un ogre atomique.</i>	
Galak Trek	61
<i>Où Hor dépeint les galaxies.</i>	
La grande éponge	65
<i>Où les galaxies s'organisent.</i>	
Surf sur l'espace-temps	69
<i>Où nos héros découvrent le skatepark de l'espace.</i>	
Entre Charla et Sylybde	75
<i>Où deux trous noirs se dressent sur le chemin de nos héros.</i>	
Voie lactée	81
<i>Où l'on approche de la dernière étoile avant le terminus.</i>	
Système solaire	85
<i>Où nos héros comptent les secondes.</i>	
L'orange bleue	89
<i>Où Hor trouve enfin les mots pour décrire les choses.</i>	
« Ici »	95
<i>Où l'Univers accouche de son plus beau portrait.</i>	





« Là »

*Où l'on fait connaissance de Hor et Nour,
qui étaient tout simplement « là ».*

Tous, nous étions là, tout simplement !

Quand je dis *tous*, je n'en suis pas très sûr. En vérité, les choses étaient plutôt confuses au début. Nous étions là, mais quant à savoir d'où nous venions, il semble que personne n'en avait la moindre idée. Nous étions là, et ce « Là », nous avons décidé de l'appeler « Univers ». Drôle de nom, me direz-vous ! Cela veut dire « le tout qui tourne autour de nous », le grand manège, si l'on veut. La tête m'en tournait avant même que commence notre histoire.

Nous étions là, et il faisait très chaud. Ça, c'est une certitude. Je ne sais pas si nous étions tous là, mais nous étions vraiment très serrés. Tout le monde bougeait dans tous les sens, comme dans une grande soupe de lumière bien compacte. L'espace entre nous n'existait pas vraiment. Impossible de faire un pas sans se faire bousculer. Même en voulant aller tout droit, à chaque pas on

rebondissait sur son voisin et on changeait de direction. Impossible de choisir son chemin. On zigzague, on louvoie, on transpire, on suffoque. On en perd son identité, comme une goutte d'eau dans une mer agitée. Nous étions foule avant que je comprenne que j'étais moi.

Moi, je suis un petit grain de lumière, si petit que l'on m'appelle une particule. Vos scientifiques ont décidé de nous appeler « photons ». Ça me va, c'est plutôt mignon. Je voyage à la vitesse de 300 000 kilomètres par seconde. Eh oui, c'est plutôt rapide ! Il ne me faudrait que 500 secondes pour aller du Soleil à chez vous, sur Terre. Et je suis léger comme le vent ; je suis la plus légère de toutes les particules de l'Univers. Je pèse exactement... zéro kilogramme. Oui, oui, oui, c'est ça : je ne pèse rien ! Mais n'allez surtout pas croire que je suis nul. Non, non, non, parce qu'il n'y a pas plus rapide que moi dans tout l'Univers. Que cela soit bien clair entre nous, personne ne peut me battre à la course !

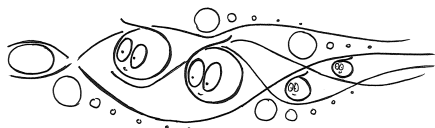
Quand tout a commencé, nous n'avions pas encore de nom. Personne n'avait pensé à cela. Moi, je m'appelle Hor. C'est le nom que j'ai choisi. Dans ce tohu-bohu, j'ai fait la connaissance de Nour. Lui aussi, c'est un photon. On se ressemble tellement que l'on ne peut pas nous différencier, nous sommes encore plus semblables que deux jumeaux. Nous sommes tout de suite tombés en amitié. On a vite rencontré Luz, Phos, Éadrom et Svetlost,



et aussi Ukukhanya et Qaamaniq. Enfin, quand je dis qu'on s'est rencontrés, en fait on s'est plutôt rentrés dedans.

D'aussi loin que je me souviennne, nous étions là à nous agiter dans tous les sens. Je ricanais avec Nour, là au début de l'Univers, pour passer le temps. Pour être franc, je m'ennuyais. Quand une idée se mit à me chatouiller... C'est cette idée qui est à l'origine du grand voyage qui nous a menés depuis « Là » jusqu'ici, chez vous, sur votre Terre aujourd'hui. C'est notre histoire, une histoire pleine de dangers (car on a quand même traversé tout l'Univers), que je vais vous raconter. Mais c'est aussi votre histoire, une histoire de plus de treize milliards d'années, qui se lit dans le ciel et ses étoiles, et qui fait que vous êtes ce que vous êtes.

Reprenons. J'étais là, j'avais la bougeotte et je me sentais un peu à l'étroit.



— Nour, je dois partir.

— Où ça ?

— Là-bas !

— Là-bas ? Mais... C'est exactement comme ici !

— Peut-être. Mais je dois y aller. C'est comme un appel de l'ailleurs, vers là-bas !

— Hor, tu délirés complètement ! Tu ne vas tout de même pas me chanter que tu dois prendre un bateau

vers des terres inconnues, dépasser les limites du monde, découvrir, explorer, vivre et aller là-bas parce qu'ici tes rêves sont trop étroits !

— Qu'est-ce que cela veut dire « bateau », « terre », « limites du monde »... ?

— Ne t'inquiète pas. On en reparlera plus tard !

Je tournais en rond, cherchant comment échapper à ce bazar trop petit pour mes rêves, quand Nour me fit remarquer une chose étrange.

— Hé, Hor, tu as vu ? On dirait qu'on est un peu moins serrés.

— ... ?

— Oui, de moins en moins compressés, quoi ! Comme si tout se diluait...

— T'as raison. Comme si l'espace devenait de plus en plus grand en se dilatant...

— ... et que nous avions de plus en plus de place.

— Hmmm, pas désagréable, j'avoue.

Il se passait enfin quelque chose, et surtout on avait un peu plus de place pour bouger.

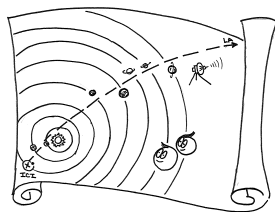
— Hor, on fait la course ?

— Tu vas perdre !... Hé ! Luz, Phos, Svetlost, vous faites la course avec Nour et moi ?

— Je te rappelle que nous allons tous exactement à la même vitesse, crut bon de préciser Luz.

— Et alors ? Tu crois que cela peut m'empêcher de gagner ? 3, 2, 1, partez ! Le premier à l'autre bout de l'Univers a gagné.





Système solaire

Où nos héros comptent les secondes.

Nous y voilà. Nous passons enfin le périphérique extérieur, le nuage d'Oort, tout embouteillé de petits astres glacés. Plus que 116 jours avant d'arriver chez vous.

— Hor, regarde ! des comètes ! s'extasia Nour.

— Beaux astres voyageurs.

— Avec leur chevelure d'ange.

— Et leur cœur de glace.

— Ce troupeau de comètes est majestueux. On dirait des dauphins.

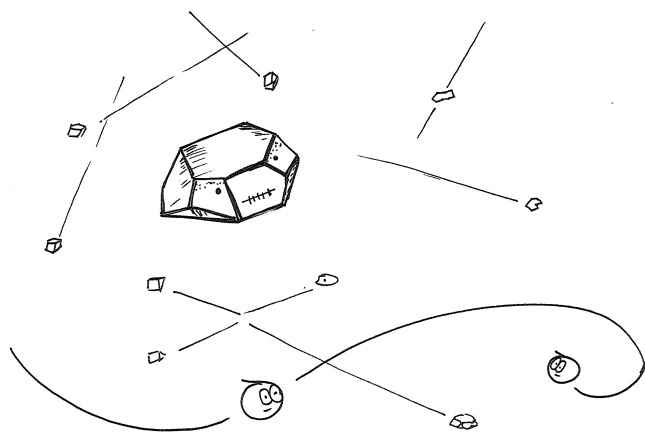
— Tiens, cela se gâte de ce côté. Qui a jeté ces débris ? s'agaça Luz.

— Ce sont les sondes jumelles Voyager 1 et 2. Parties de la Terre en 1977, ce sont les objets construits par les humains qui ont été envoyés le plus loin dans l'espace.

— Mais... on n'est qu'à dix-neuf heures de la Terre, ce n'est pas si loin ! calcula rapidement Hikari.

— Tout est inaccessible dans l'Univers quand on ne voyage pas à notre vitesse, et c'est tant mieux. Comme ça, ils n'ont pas trop pollué la Voie lactée avec leurs vieilles ferrailles...

Les choses s'accéléraient. La ceinture de Kuiper, plus que six heures. Neptune, quatre heures. Uranus, deux heures. Saturne, une heure et demie. Jupiter, cinquante et une minutes. Et voilà le périphérique intérieur, la ceinture d'astéroïdes, à trente minutes ! Tous ces cailloux chargés de mille molécules, les plus vieilles roches du Système solaire... Un bel astéroïde de 5 km de diamètre du nom très bizarre de (35391) 1997 XN3 nous expliqua qu'ils étaient la mémoire des premiers instants du Système solaire.



— Et vous ne tombez jamais sur la Terre ou sur une autre planète ?

— Bien sûr que si, répondit XN3. Et quand ça arrive, on strie le ciel de belles étoiles filantes en traversant

l'atmosphère! Une fois sur Terre, on nous appelle « météorites ».

— Vous apportez quelques morceaux de ciel sur Terre.

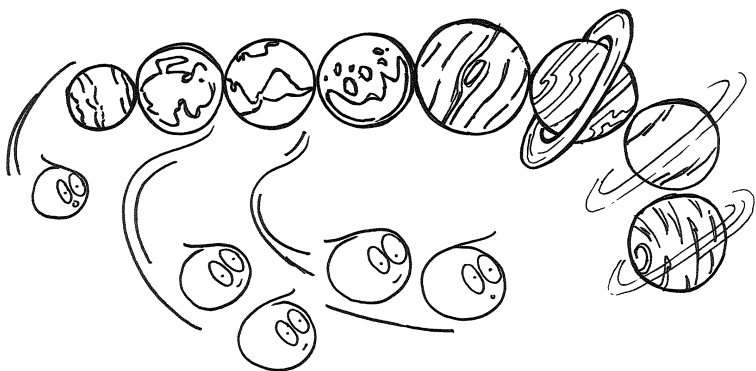
— Quelques morceaux, quelques morceaux... presque cent mille tonnes chaque année, tout de même!

— Et c'est largement suffisant, intervint Nour, car les météorites peuvent faire de sacrés dégâts.

— C'est pas faux, demandez aux dinosaures... rétorqua XN3 en plaisantant.

— Les dino-quoi?

— Tu comprendras...

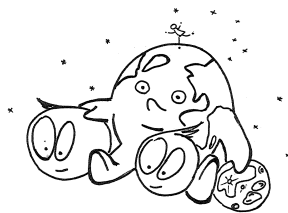


Quelle richesse, toutes ces planètes!... De grosses gazeuses avec des anneaux, et tous ces satellites : j'en ai même vu un, Encelade, en glace avec des geysers. Ces mondes sont encore inexplorés, et nous ne les avons regardés que de loin. Les mots me manquent pour les décrire. Je ne sais même pas si tous ces mots existent déjà.

Système solaire

Mars, 21 minutes... Soleil, 500 secondes... Mercure, 310 secondes... Vénus, 240 secondes... La Lune, 1,2 seconde — l'endroit le plus lointain que vous ayez jamais visité !





L'orange bleue

*Où Hor trouve enfin
les mots pour décrire les choses.*

Et enfin, votre Terre, ce petit point bleu pâle ! Votre Système solaire et sa petite planète bleue, qui semble flotter entre un rayon de Soleil et un rayon de Lune, n'existerait pas sans toutes ces étoiles que nous avons rencontrées et qui sont mortes.

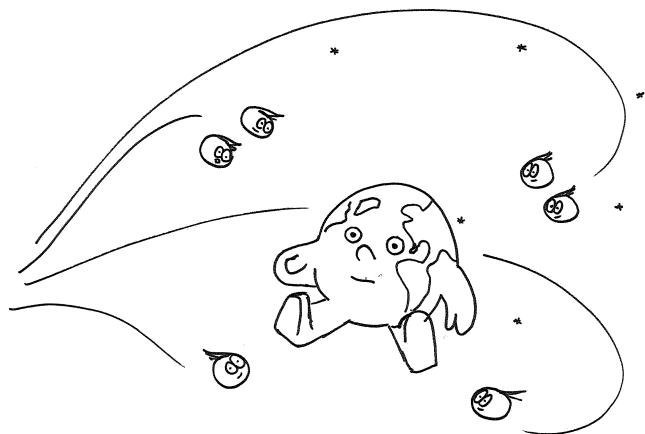
— Cela doit être difficile pour ces Terriens d'imaginer qu'ils sont reliés aux étoiles, à tout l'Univers, méditait Hikari.

— Ils en sont pourtant le fruit miraculeux, rare et inattendu ! Ils font la « joielousie » de toute la matière, renchérit Nour.

Nous avons enfin traversé la fine atmosphère qui entoure votre planète. Les continents verts, jaunes et blancs se détachaient sur cette bille aquamarine. On sentait la vie grouiller partout, comme une grande respiration sur et sous la terre, dans les océans et portée

par le vent. Toute la planète était comme un gros être vivant. Quelle inspiration !

Nous découvrons maintenant la Terre ! Comment ne pas être subjugué par ce que la matière a fait de vous ? Je comprends enfin toutes ces choses : les chats, les robinets, les plantes, les grenouilles... Votre monde est plein de couleurs, plein de formes. Et la matière ! Elle passe continuellement d'une chose à l'autre. Les atomes visitent les plantes, se reposent dans le corps d'un animal, rejoignent la terre pour sommeiller pendant des siècles, puis coulent vers l'océan ou se fossilisent pendant des millions d'années pour ressortir sous forme de liquide ou de gaz, et décider d'éclore dans un grain de blé ou dans un papillon. C'est un océan où la matière transfuse d'une vague à l'autre. Ces ondes naissent, grossissent, se déplacent, s'essoufflent et meurent. Je crois que c'est cela, la vie : ce mouvement incessant de la matière.



Je découvre les baleines, les microbes, la mer et ses tempêtes, les forêts et leurs odeurs, la neige et le picotement du froid, les bébés avec leur peau douce et élastique, le son du vent dans les cheveux, une rose, la boue, le bruissement de l'herbe qui pousse, les crêpes, le chocolat...

Mais ce qui est plus fou encore, c'est que vous avez fait naître des choses qui ne sont pas faites de matière : les mots. Et vous les utilisez pour chanter, pour parler du monde. Vous avez même réussi à inventer des mots très différents pour parler de la même chose... dans des langues différentes. D'où tout cela peut-il bien venir ?

Je découvre la poésie, la musique, la sieste, la cuisine ; les lettres de l'alphabet... tous les alphabets et systèmes d'écriture... Bugs Bunny et Totoro... les noms que vous donnez aux étoiles et aux constellations... les histoires que l'on raconte avant de s'endormir, dans les livres, ou que l'on se murmure de bouche à oreille...



Et puis cette chose qui vit en vous, que vous appelez «sentiment». Je découvre la joie, la tristesse, l'amertume,

la haine, la nostalgie, l'amour, la peur, l'amitié, la solitude, l'extase, les émotions que fait naître la beauté, la joie, la jalousie, la « joilousie », le rire, les larmes, la douleur. Je ne comprends pas du tout ce que c'est. C'est bien plus compliqué que les protons, les neutrons, que les étoiles et les trous noirs. Il faut que je trouve quelqu'un pour m'expliquer ce que c'est, l'amour. Cela semble être une force très puissante pour influencer la matière. Étrange !

Votre si petit coin d'Univers est une symphonie. Rien ne pouvait nous faire penser que les protons, les neutrons et les électrons qui étaient « Là » avec nous au début de l'Univers étaient capables de faire naître tout cela « ici ». Et qu'il leur faudrait se métamorphoser en étoiles, en atomes, en molécules, en pierres au cours des milliards d'années écoulées. Tout n'est finalement que changement et métamorphose dans cet Univers. Rien ne reste figé pour toujours. Il faut apprendre à laisser des amis partir pour que se créent de nouvelles choses.

Notre voyage est votre histoire, l'histoire de la matière qui vous compose, qui compose toutes les choses et qui fait que votre monde est monde, l'histoire de ces atomes qui circulent sous des formes différentes, qui ont été synthétisés dans les forges du cosmos et dans le cœur des étoiles.

Mais l'harmonie de votre planète semble perturbée. Par endroits, des zones denses de lumière se détachent comme des rivières de lucioles abolissant la nuit. Des fumées encrassent le ciel et obscurcissent

l'éclat du Soleil. Des bruits mécaniques couvrent les cliquetis des cachalots et le chant des oiseaux.

— Toutes ces lumières doivent les aveugler ! s'attriste Luz.

— Et ces fumées noircissent tant le ciel ! se désole Hikari.

— Et je dois avouer que cela pue un peu aussi, ricane Nour.

— Vous avez vu cette nuée de petits satellites qui fourmillent au-dessus de l'atmosphère ?

— C'est fou ! poursuit Luz, consternée. Ils remplissent le vide de bip-bip et de traits de lumière.

C'est comme si vous aviez peur de la nuit, peur de voir les étoiles et la profondeur du ciel, comme s'il vous avait fallu les remplacer par de fausses étoiles proches de votre planète — ou alors que vous aviez oublié comment regarder. J'ai la triste impression que vous ne portez pas suffisamment attention à votre planète et que vous ne réalisez pas à quel point elle est exceptionnelle. Même la matière précieuse des étoiles se voit jeter avec dédain dans de grandes décharges, comme si vous aviez oublié la valeur de ces atomes, comme si vous aviez oublié vos origines célestes. Je me dis que vous devriez regarder davantage les étoiles, pour vous rappeler qui vous êtes et que vous ne pouvez pas vivre séparés de l'Univers, de toute son histoire et de la nature.

Après ce long voyage, je ne sais toujours pas s'il existe d'autres planètes comme la vôtre. C'est que nous avons filé en ligne droite ! L'Univers est immense, peut-être infini, alors il est possible qu'existent d'autres

planètes bleues, ou d'une autre couleur, avec de la vie dessus, ou sous leur surface. Peut-être... Il aurait fallu mieux explorer.

— La seule certitude est que la vie existe ici sur cette planète. Le plus important, c'est qu'il n'en existe aucune autre habitable suffisamment proche de chez eux pour qu'ils puissent y aller, au moins dans un futur proche, conclut Hikari.

— Il faut absolument le leur dire, trépigne Nour.

— Non, il faut qu'ils le comprennent tout seuls. Nous pouvons les aider en leur apportant quelques secrets des tréfonds de l'Univers. Et peut-être qu'alors, en réfléchissant, en regardant beaucoup et longtemps, avec soin et curiosité, ils comprendront. Mais ça, c'est une autre histoire...

— Que j'aimerais recommencer ce voyage, maintenant que nous connaissons les noms de toutes ces choses ! rêve Hikari. Que ce serait merveilleux de pouvoir faire le chemin en sens inverse, de remonter tout l'Univers pour revenir vers « Là » !

— Utilise un télescope ! plaisante Nour.

— Un quoi ?

