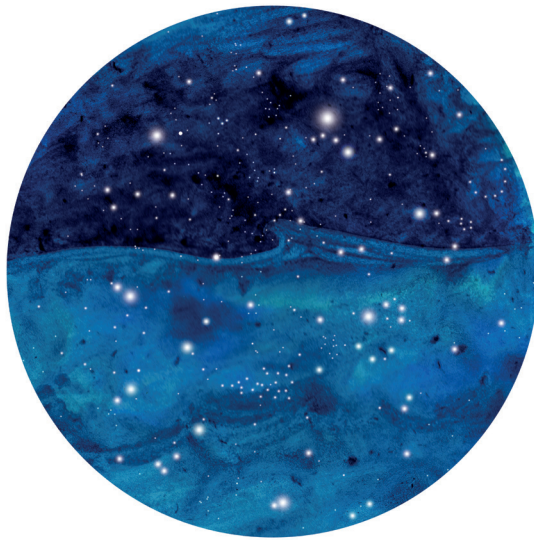


L'ESPACE EN NOUS



ASTRONOMIE, CHANT, SURF, COSMOGONIES

Elsa Poissonnet-Boyer - Stephen Rater

“ L' ESPACE EN NOUS ” est un projet de séjour d'initiation à l'astronomie, au surf, croisés à la pratique du chant et à la découverte des récits sur la naissance de l'Univers.

Stephen Rater, dessinateur, nous a accompagné pendant le séjour. Ce livre rassemble les thèmes qui y ont été abordés.

Le séjour a été conçu par l'Association Milieux Sensibles, qui crée des projets interdisciplinaires mêlant les arts et les sciences, en partenariat avec le service jeunesse d'Elbeuf, le FIPDR et la CAF de Seine-Maritime.

Abdelhakim, Loukiana, Alex, Jean, Ryou, Elisa, Ben Hassane, Stany, Fatim, Assitan, Sacha, Nathalie, Alain, Jean-Sébastien, Stephen, Karim, Jean-Luc, Sara, Robin, James, Karim et moi, Elsa, sommes parties en voyage, dans Les Landes, au bord de l'océan, pour observer les étoiles, surfer et chanter.



Ramer vers le large, attendre le bon moment, se positionner sauter debout sur la planche et se laisser emmener par la puissance de la vague pour glisser sur l'eau : c'est ça, surfer.

Notre campement était sous les pins. Il fallait grimper la dune pour arriver à l'océan. Certains râlaient car ils la trouvaient trop haute.

Il faisait très chaud. Nous étions heureux de pouvoir nous rafraîchir dans l'océan atlantique.



”

J'ai adoré me
lever sur la
planche de Surf !

”

Laukiana



”

Je suis fier de pouvoir
dire que j'ai surfé !
Il y a beaucoup de techniques
à apprendre et j'aimerais
en refaire ! ”

Abdelhakim

Le soir, nous observions les étoiles avec un télescope. Dans la nuit noire, on les voyait étinceler et se dessiner la Voie lactée, notre galaxie. Une histoire raconte que la voie lactée vient du lait maternel de la déesse Héra, qui rendait immortel ceux qui en buvait.

Le ciel, c'est comme un écran de cinéma. Chaque civilisation y a projeté ses croyances.

Partout où il y a des hommes et des femmes, il y a des mythes, des histoires qui racontent la naissance de l'univers. On cherche l'origine des choses. Ces histoires, on les appelle des cosmogonies.



ce

Dieu ? il a décidé
de créer le Monde car
il s'ennuyait tout seul
et n'avait pas de choses
à observer pour se
divertir . ”

Alex.



Le mythe grec du poète Hésiode raconte que les trois premières forces à avoir créé l'Univers sont :

Chaos, l'espace vide,
Gaïa, la Terre-Mère,
Éros, l'amour.

Éros, l'amour, est la force qui donne l'élan vital pour que quelque chose commence.

Puis Gaïa a créé Ouranos, le ciel, comme un manteau pour la recouvrir toute entière. Gaïa et Ouranos, ensemble, ont donné naissance à un premier enfant : Okéanos, l'océan qui entoure la terre.

Il y a d'autres récits mythologiques : en Égypte, au Mali, en Irlande, en Norvège, partout.

Chaque civilisation a sa version.

Les hommes et les femmes créent des récits qui évoluent à travers le temps.

Souvent, ils et elles expliquent que c'est Dieu qui a créé l'univers.

Mais il y a plusieurs façons de croire en Dieu.

On peut croire en plusieurs Dieux, c'est être polythéiste.

On peut croire que la nature est sacrée et qu'elle abrite les esprits de nos ancêtres, c'est être animiste.

On peut croire en un seul Dieu, être monothéiste.

On peut ne pas croire en Dieu, être athée.

On peut ne pas savoir et rester ouvert au mystère, être agnostique.

Il y a plusieurs monothéismes, c'est-à-dire plusieurs religions qui croient en un Dieu unique. Vous les connaissez ?

Il y a le Judaïsme, dont le prophète est Moïse.

Les grands principes sont écrits dans la Thora.

Il y a l'Islam, dont le prophète est Mahomet. Ses disciples croient en Allah et les préceptes sont rassemblés dans le Coran.

Il y a le Christianisme, dont le prophète est Jésus. Son livre sacré est la Bible.

“
pouvoir être en
phase avec ses
principes et ses
croyances . ”

Assitan.





“ Dieu, c’est
un état d’esprit ”
Riou.

Est-ce que vous connaissez d'autres croyances ?

Le Bouddhisme suit les enseignements de Bouddha.

L'Hindouisme a trois grandes divinités : Brahma, Vishnu et Shiva.

Il y a des religions qui essayent de rassembler toutes les autres en trouvant les points communs, comme la religion Bahá'í.

Dans chaque religion, il y a plusieurs branches. Mais à la racine, elles parlent toutes de la naissance de l'Univers et posent cette question : d'où vient-on ?

La Genèse, le premier texte de la Bible, décrit la création du monde par Dieu en sept jours.

Le premier jour, Dieu crée la Terre et les Cieux.

Le deuxième jour, il sépare la lumière des ténèbres.

Le troisième jour, il distingue les eaux du haut des eaux du bas.

Le quatrième jour, il place le soleil dans le jour, la lune et les étoiles dans la nuit.

Le cinquième jour, il crée les créatures aquatiques et ailées.

Le sixième jour, il donne vie aux créatures terrestres dont le premier homme : Adam.

Le septième jour : il se repose.

Adam vit dans le jardin d'Eden. Dieu lui crée une compagne : Eve. Elle mange le fruit défendu, dans l'arbre de la connaissance du bien et du mal, et Dieu les chasse du jardin d'Eden. Pourquoi ?

Si Dieu a tout créé et qu'il est bon, pourquoi a-t-il inventé le mal ?

“

Mon histoire ne
donne pas forcément
ce nom qui est tel
et bien puissant "Dieu"
mais "Espérance", qui
est le sentiment de
confiance en l'avenir.

”

Jean.



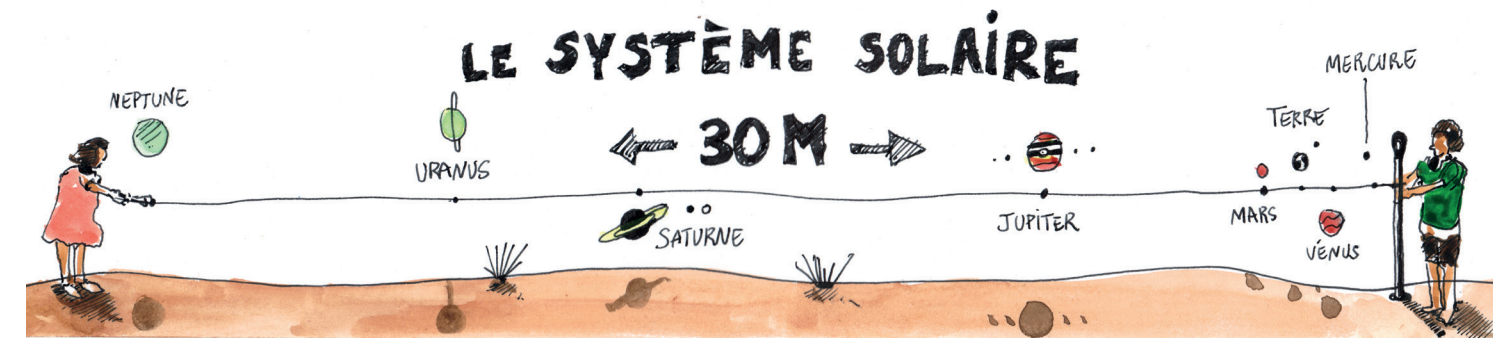
Au fil de leur histoire, les hommes et les femmes ont essayé de comprendre le monde dans lequel ils et elles vivent. En explorant la planète Terre et sa géographie, grâce à des observations du ciel et des calculs, nous avons compris que la Terre était ronde et non pas plate.

Au début, pour les scientifiques, la Terre était au centre de l'Univers, il a été découvert, en partie grâce à Galilée, un grand savant du 17^e siècle, que c'était en fait la Terre qui tournait autour du Soleil, de même que les sept autres planètes du système solaire : Mercure, Vénus, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune.

Dans notre galaxie, il y a plus de cent milliards d'étoiles. Le Soleil est l'une de ces étoiles.

Dans l'Univers, on pense qu'il y a deux cent mille milliards de galaxies.

200 000 000 000 !



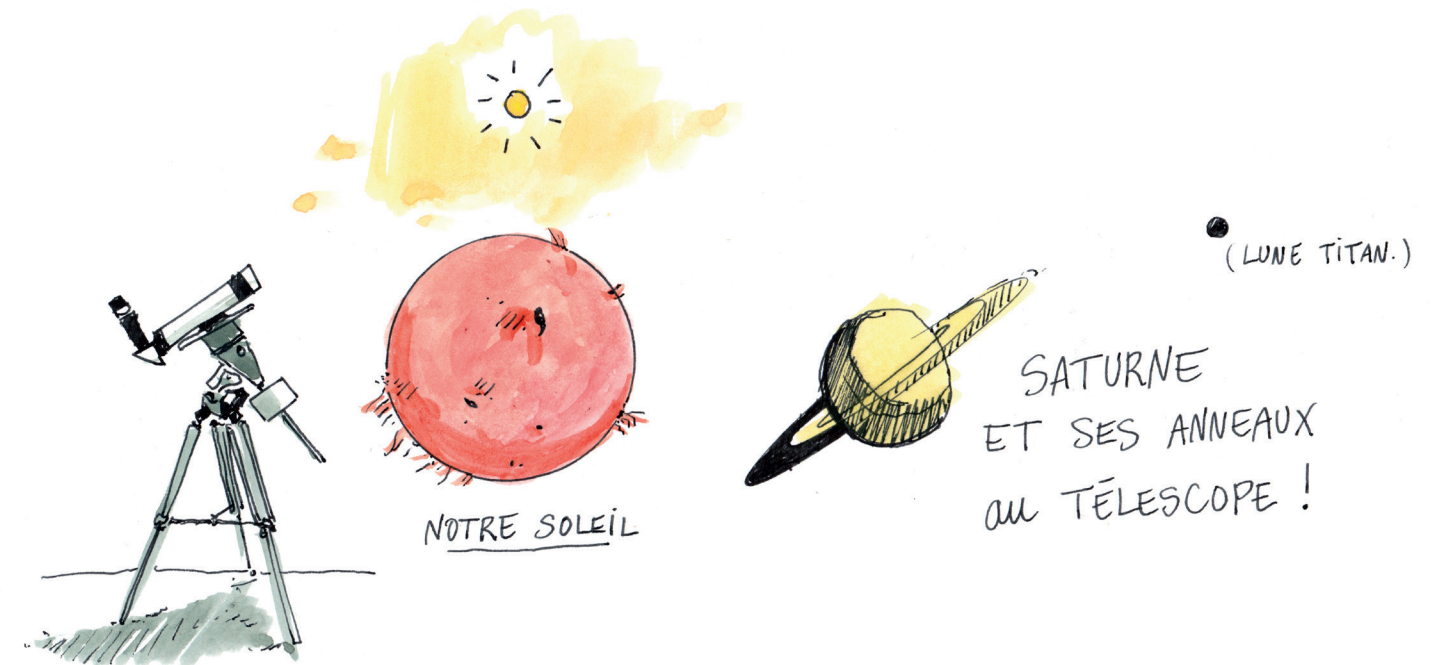
L'astrophysique est la science qui étudie l'Univers et cherche à expliquer le mouvement des astres. Cette science utilise les mathématiques et la physique-chimie.

Les mathématiques décrivent de façon abstraite, avec des formules et des règles, les nombres et les formes.

La physique et la chimie, en faisant des expériences et en observant la nature, essaient de comprendre et de prédire comment la matière se comporte.

Grâce à ces sciences, on sait que la Terre tourne, on peut prédire le mouvement des étoiles, ou même aller dans l'Espace.

Nos inventions techniques et le monde matériel dans lequel nous vivons découlent des découvertes scientifiques.





«

Je viens de découvrir un monde que j'ignorais, notre Galaxie. Nos échanges d'idées ont enrichi mes pensées.

»

Ben Hassane Bamba

Les religions font appel à la foi, c'est-à-dire à une croyance qui ne nécessite pas de preuves. Alors que la science cherche des preuves.

Pour les astrophysiciens, le premier événement auquel on peut remonter est nommé le Big Bang. C'est le moment où l'Univers était plus petit, contracté, plus dense et très chaud. Il s'est mis à s'étendre. Aujourd'hui encore, il continue à grandir.

C'est l'expansion de l'Univers.

Les scientifiques datent le début de l'expansion de l'Univers à 13,8 milliards d'années.

La science n'est pas une croyance, c'est un état des connaissances à un moment donné. Si les connaissances progressent, les résultats peuvent être modifiés.

Ainsi Charles Darwin, naturaliste du début du 19^e siècle, a pu développer, en observant les plantes et les animaux, l'idée que les espèces évoluent en fonction de leur besoin d'adaptation, alors que l'on pensait que les espèces étaient fixes.

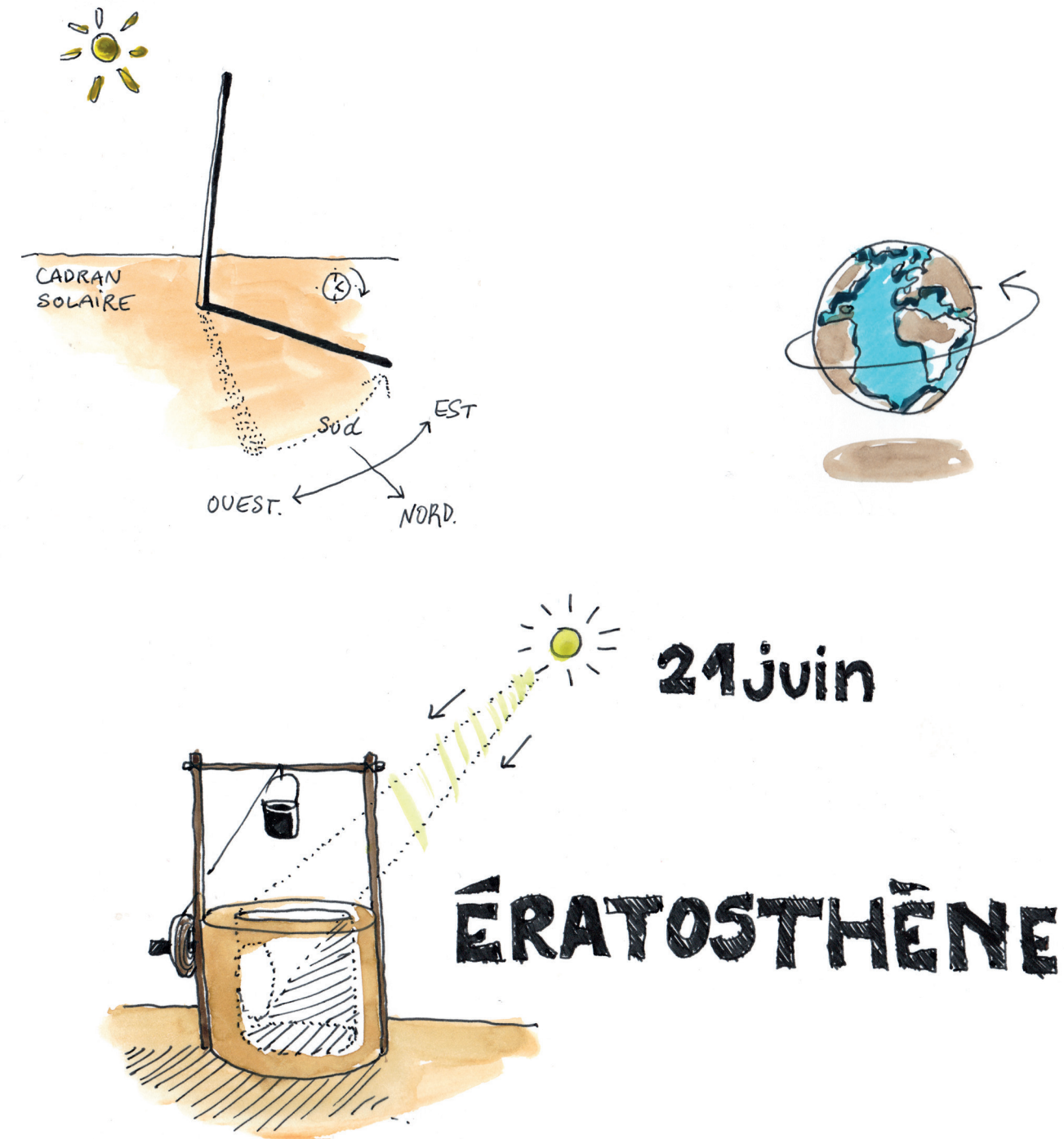
Il a replacé l'humain dans le règne animal, en démontrant que nous avons une ancêtre commune avec les singes, et que nous avons ensuite évolué.

Les scientifiques conçoivent un organisme complexe qui serait l'ancêtre commune à tous les êtres vivants sur Terre.

Ils l'appellent LUCA Last Universal Common Ancestor. Le dernier ancêtre commun.

Tout ce qui vit sur Terre est fait de matières créées dans le cœur des étoiles, bien avant la naissance du Soleil.

Nous sommes donc faits de poussières d'étoiles.





ALAIN
CIROU.

“

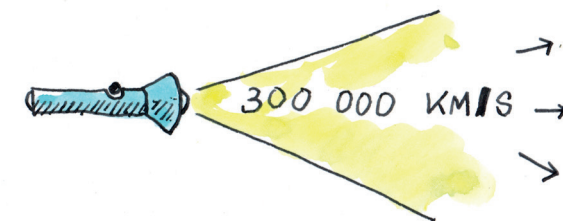
IL Y A PLUS D'ÉTOILES
DANS L'UNIVERS QUE DE
GRAINS DE SABLE À LA
SURFACE DE LA TERRE!



Dans notre galaxie, l'étoile la plus proche du système solaire est Proxima Centauri, elle se trouve à 4,2 années-lumière.

Une année-lumière, c'est la distance parcourue par la lumière en une année. La lumière parcourt 300 000 km en une seconde, donc 9 461 milliards de kilomètres en une année.

Pour aller sur Proxima Centauri et parcourir 4,2 années-lumières, il nous faudrait 60 millions d'années en voiture à 100 km/h.



Il existe différents types de corps célestes : des étoiles, des comètes, des astéroïdes, des trous noirs, des planètes, etc.

Quelle est la différence entre une étoile et une planète ?

Une étoile produit de la lumière tandis qu'une planète reflète la lumière de son étoile.

L'équation de Drake est une formule mathématique qui calcule le nombre de planètes qui rassembleraient les conditions nécessaires à la vie.

Dans le cosmos, il y a plus de planètes qui ressemblent à la Terre que d'humaines sur Terre. Il y a donc de grandes chances pour qu'il y ait de la vie extraterrestre quelque part.



$$N = R_* \times f_p \times n_e \times f_l \times f_i \times f_c \times L$$

↪ ÉQUATION DE DRAKE





el

Je reste curieux par rapport
à l'astronomie. Grâce à
Alain, j'ai ré-appris des
choses sur la théorie de la
zooc cosmologie ! ”

Stany.

Étudier l'Univers est une leçon d'humilité. Les satellites et astronautes qui voyagent dans l'Espace ramènent des images de notre petite planète bleue, entourée d'eau. Suspendue dans l'immensité du cosmos, elle rassemble les conditions miraculeuses pour que nous puissions y vivre. Nous avons de l'oxygène, un climat vivable, une terre qui nous nourrit, de l'énergie. Nous cohabitons avec des arbres immenses, des animaux fascinants, des paysages grandioses.

Malheureusement, les humaines exploitent les ressources de la planète sans prendre soin de son équilibre. Ses océans sont pollués, ses forêts détruites. Le fait que les activités humaines soient responsables d'un grand changement climatique : on appelle cela l'Anthropocène. À force de tout exploiter pour s'enrichir, pour avoir plus de confort, la planète est épuisée, elle n'a pas le temps de se régénérer. Il faudrait moins consommer, replanter les forêts, arrêter de polluer, prendre soin des animaux, en somme, protéger Gaïa, notre Terre-Mère.

Les étoiles depuis toujours sont des repères. Mais les étoiles ne peuvent rien faire, c'est à nous de veiller sur la Terre.

“

J'ai vu Staturne pour la première fois, avec ses anneaux, c'était juste magnifique ...”

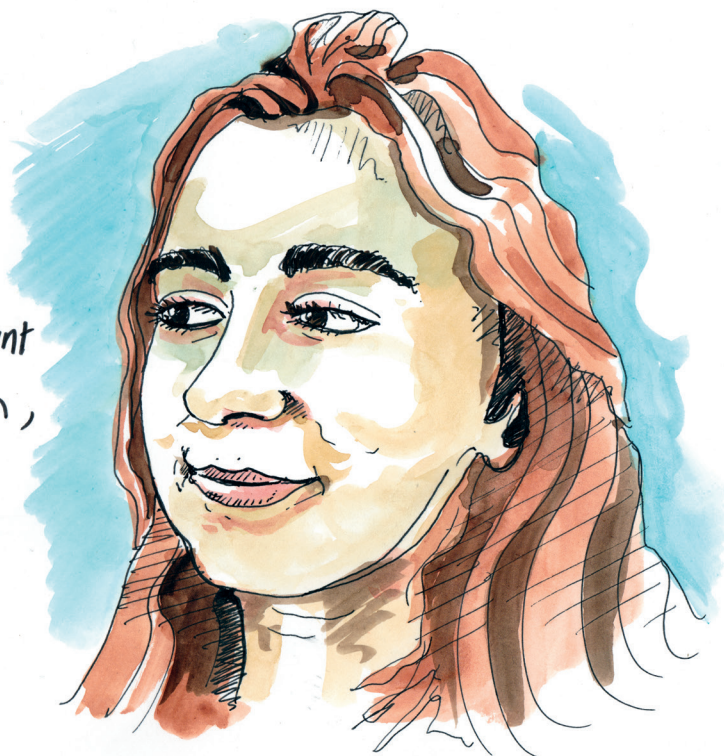
FATIM.



☺

Ainsi le cycle du Vivant était
lancé, animé par les matières
spirituelles donnant naissance
à une pluralité de façon
de s'épanouir, créant, suscitant
de nouveaux désirs d'exploration,
le temps s'écoulant.
Une vie est Aventures. ”

Elisa.



Pendant que nous surfions les vagues, discussions en cercle,
dansions sur la dune, ou regardions Saturne, nous nous interro-
gions : qu'est-ce qu'il y a au-dessus de nos têtes ?

Dans nos cœurs ces questions, comme des fenêtres dans une
maison, laissant passer la lumière de bout-en-bout, c'est l'Espace
en nous.

Nous avons puisé dans nos imaginations, pour inventer notre propre
cosmogonie : chacune a écrit un mythe de la naissance de
l'Univers.



A partir de nos inventions, nous avons écrit une chanson.

On l'a chantée à l'unisson, sous les étoiles, en sentant la connexion :
au mystère, à Dieu, à la science, à nous, à la nuit, à tout ce qui vit.
Et vous, comment pensez-vous que tout a commencé ?



GRAND-MÈRE ABLA

En pleine nuit j'étais perdu-e
Grand-mère Ablà m'a répondu-e
Et ses grands-yeux en demi-lune
Plongeaient tout droit vers la dune

De sa belle voix elle fredonna
Tout ce que je ne savais pas
Il faut de tout pour faire un monde
Les djinns, les anges et les monstres

Si tu es perdu-e Grand-mère Ablà
Te montrera le chemin
Si tu es perdu-e Grand-mère Ablà
Te montrera d'où tu viens

Si tu es perdu-e Grand-mère Ablà
Te montrera le chemin
Si tu es perdu-e Grand-mère Ablà
Te montrera d'où tu viens

Vois les monts et merveilles
Absents de la veille, l'immense soleil
Et l'océan qui te guérit
Premier berceau de la vie

Ce caillou que nous partageons
Sonne le diapason de notre horizon
La pluie le vent et les saisons
Gardiens de notre maison

Si tu es perdu-e Grand-mère Ablà
Te montrera le chemin
Si tu es perdu-e Grand-mère Ablà
Te montrera d'où tu viens

Si tu es perdu-e Grand-mère Ablà
Te montrera le chemin
Si tu es perdu-e Grand-mère Ablà
Te montrera d'où tu viens

- Paroles et musique de Sacha Loup, Siméon Poissonnet-Maillet et Robin Devaux -

(QR CODE de la chanson)

NOUS DANS L'OKEANOS

(Texte écrit pendant le séjour et lu en collectif pour la clôture)

Ben Hassane a failli ne pas venir. Il a oublié son maillot. Le premier jour, il va se baigner avec le bas de pyjama que Jean lui a prêté. Ça commence bien. Fatim et Assou, sont fidèles au rendez-vous, Abdel Hakim, Alex et Ryou, nouveaux parmi nous. Jean l'élégant, Elisa l'éclairée, Loukiana la drôle, Stany le renfrogné, Sara l'encadrante, Sacha la chanteuse, James l'actif, Jean-Luc le surfer, Robin la philo, Jean-Sébastien Saturne, Nathalie médite, Alain les étoiles, Siméon filme, Stephen dessine et moi, Elsa, je suis là.

Nous sommes venues ici pour mêler pendant une semaine, le chant, les contes et mythes, le surf et l'astronomie. Vaste programme, dans un vaste océan, dans un vaste univers.

Chaos, parfois,
Les pieds sur terre, sur Gaïa toujours,
Eros, souvent, l'amour, beaucoup

Dans les ateliers contes et les ateliers scientifiques, on se pose la question de l'origine du monde. On passe de l'hypothèse d'un océan primordial, Okéanos, dans lequel nous surfons, à celle d'un Dieu mystérieux, à canne blanche, à l'évocation du Big Bang. On parle de créatures retenues dans une grotte par la puissance divine, de foi païenne dans la nature qu'il s'agit d'honorer en répétant les mêmes gestes sempiternellement.

Nous tournons autour de l'équation à une inconnue : l'origine.

Ou peut-être que - Dieu, c'est un état d'esprit ?

Et Robin répond : - Là, tu penses comme Rousseau, qui sent Dieu rien qu'en marchant dans la nature

Ryou : " Rousseau, celui qui a fait le dictionnaire ? "

Robin : " Non, ça c'est Larousse "

Dans nos échanges on entend qu'Aphrodite serait peut-être re-noi, parce qu'elle porte une afro ?

Et que le Moyen-Orion devrait son nom à la constellation ?

On se pose plein de nouvelles questions.

Tant et si bien que ça remet en cause la forme de nos existences.

Avec Alain Cirou, pour savoir si la vie est ailleurs, il faudrait résoudre l'équation de Drake.

Des 5000 planètes déjà trouvées et des milliards encore à découvrir.

Et s'il y avait quelqu'une d'autre que nous dans le cosmos ?

Une prédateurrice, une civilisation qui n'aurait pas eu le temps d'entrer en contact avec nous, une civilisation déjà avancée ?

Sommes-nous seules dans l'univers ?

Ou est-ce qu'avec nous, les terriennes, l'Univers, se serait doté de sa propre capacité à se questionner sur lui-même ? Serions-nous son premier neurone ? Vertige.

On parle LUCA, Last Universal Common Ancestor
Et de UY SCUTT, le plus gros astre connu qui fait 5,1 billions de fois
notre Soleil.
On appréhende les distances astronomiques : 400 milliards de km,
mesures inconcevables.

Regardez le ciel : Altaïr, Vega, Deneb, étoile polaire.
Étoiles repères.
Sommes-nous seules dans l'univers ?

On écrit aussi notre propre cosmogonie.
Chacune écrit son mythe.

Et puis, sous 40°, qu'il fasse beau ou moche et même à 6h30 du matin
On surf
Expérience indescriptible, dans la douceur et la protection de nos
instructeurs Lucki, Clemi, Paul et Anton

On tombe, on se relève, on glisse.
Nous sommes l'eau.
Dans l'effort, nous sommes si beaux.
Fatim, avec ses rires protubérances de soleil qui éclairent les journées,
et les nuits (qui ressemblent étrangement à Pamela Anderson),
Assitan qui ne lâche rien et qui se lèvera, qui s'élèvera,
Sacha pour qui la glisse n'a plus de secret,

Robin qui ride des doubles vagues, un vrai Wellenreiter, Ben Hassane
qui pratique le saut sur planche avec succès,
Jean qui ride avec classe,
Elisa, toujours solide,
Abdel Hakim qui progresse sagement
Siméon toujours plus loin,
JS, Alain, Nath avec nous,
Jean-Luc à l'eau très tôt,

Nous dans l'Okéanos
Mer initiale
Étoiles repères

Toute la famille est là ?
Dans le chronos, le temps, qui nous est imparti, on a vu naître beaucoup
de philia, amitié et d'Eros, désir de ciel et de Saturne
La plupart des astres fonctionnent à deux, se tournent autour, nous on
a fonctionné à vingt.

Alors :
Mer initiale
Étoiles repères
Altaïr, Vega, Deneb, étoile polaire,
Nous ne sommes pas seules dans l'Univers.

REMERCIEMENTS

Ce projet a eu lieu grâce à la ville d'Elbeuf, le service jeunesse et la Structure, le FIPDR de Seine-Maritime, la CAF Seine-Maritime.

Merci aux partenaires de soutenir des projets éducatifs et artistiques interdisciplinaires pour l'éveil des jeunes.

Le projet a eu lieu au Surfcamp Wellenreiter à Vielle-Saint-Girons dans Les Landes, encadré par quatre instructeurs de surf. Merci à eux pour leur accueil exceptionnellement chaleureux.

Le séjour a été conçu par l'Association Milieux Sensibles, dont l'essence est de croiser les arts et les sciences. Merci à toute l'équipe pédagogique.

ÉQUIPE ENCADRANTE

Elsa Poissonnet-Boyer, Directrice artistique et pédagogique du projet

Karim Merabet, Directeur du service jeunesse de Elbeuf,

Sacha Loup, Compositrice et interprète, animatrice philo,

Alain Cirou, Rédacteur en chef de Ciel et espace,

directeur de l'association française d'astronomie

Robin Devaux, Enseignant en philosophie

Jean-Luc Auvray, Éducateur

Stephen Rater, Dessinateur

Jean-Sébastien Devaux, Animateur en astronomie

Siméon Poissonnet-Maillet, Vidéaste

Sara Londais, Éducatrice

Nathalie Boyer, Instructrice de méditation

James Bourgeois, Animateur polyvalent

La vidéo du séjour est disponible ici (mettre un QR code)

<https://www.youtube.com/watch?v=NQzGYrMMn2A>

D'où venons-nous ? Comment est né l'Univers ? Que sait la science de nos origines ? Comment les différentes croyances répondent-elles au mystère ? Ce livre relate les questions posées pendant le séjour « Astronomie, surf, chant et cosmogonies ».