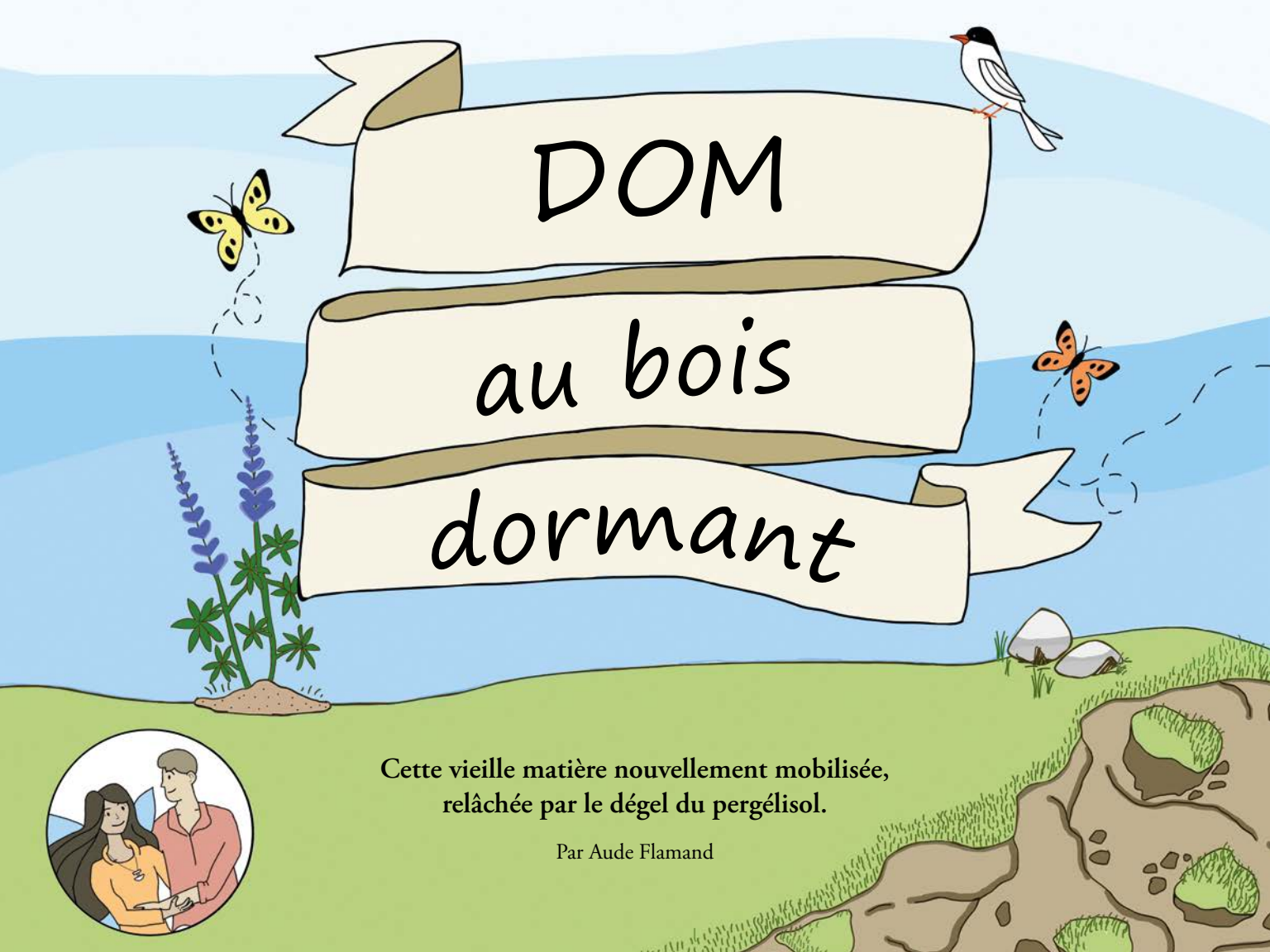




DOM au bois dormant



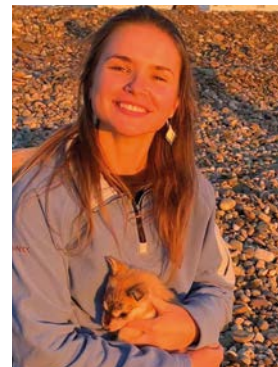
Cette vieille matière nouvellement mobilisée,
relâchée par le dégel du pergélisol.

Par Aude Flamand

Ce livre a pour but de rendre la science plus accessible en transformant un projet de recherche de maîtrise en une histoire captivante.

Je m'appelle Aude Flamand, et j'ai complété ma maîtrise en océanographie à l'Institut des Sciences de la Mer de l'Université du Québec à Rimouski (ISMER-UQAR). Mon projet de recherche, supervisé par Gwénaëlle Chaillou, professeure de chimie marine à l'ISMER-UQAR, et Jean-François Lapierre, professeur de biologie à l'Université de Montréal, portait sur la matière libérée par le dégel du pergélisol, un sol gelé en permanence pendant plus de deux années consécutives. Ce projet a été financé par le CRSNG et le réseau ArcticNet.

Lors de ma campagne d'échantillonnage à l'été 2021, j'ai eu l'incroyable opportunité de passer plus de deux mois dans la communauté inuvialuit de Tuktoyaktuk. En échangeant avec les membres de la communauté, j'ai constaté une certaine frustration à l'égard des scientifiques. Les membres de la communauté souhaitaient être tenus informés des recherches menées sur leurs terres. C'est pourquoi, à la fin de ma maîtrise, il était important pour moi de partager mes résultats de manière compréhensible et accessible à tous. À l'été 2022, j'ai eu le privilège de retourner à Tuktoyaktuk et de présenter ce livre aux membres de la communauté. Leurs précieuses contributions et commentaires m'ont aidé à améliorer davantage son contenu et de m'assurer qu'il était à leur image.



DOM au bois dormant

ISBN 978-2-9819523-4-9 (relié)

Édition en anglais : 978-2-9819523-5-6

ISBN 978-2-9819523-6-3 (PDF)

Édition en anglais : 978-2-9819523-7-0

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2023

Ce livre est également disponible en version PDF

sur le portail de BAnQ : banq.qc.ca.

© Réseau Québec maritime, 2023

Tous droits réservés

TEXTES

Aude Flamand

ILLUSTRATIONS

Charlotte Tessier-Larivière

TRADUCTION EN INUVIALUKTUN

Betty Elias

CONCEPTION GRAPHIQUE

Nathalie Rioux

ÉDITION

Réseau Québec maritime, dont l'établissement gestionnaire est
l'Université du Québec à Rimouski, Rimouski, Québec, Canada

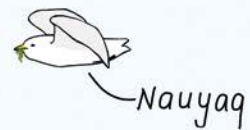
Merci à Kanelsa Jade Noksana d'avoir rendu notre été 2021 mémorable et d'être devenue une si bonne amie. Merci à Bruce Noksana, Shania Noksana et Michele Tomasino pour les moments incroyables que nous avons partagés ensemble, pour m'avoir accueilli chez vous et pour m'avoir fait découvrir la cuisine traditionnelle. Quyanainni a Betty Elias pour les supers soirées que nous avons passées à jouer à des jeux de société autour d'un repas et pour m'avoir aidée dans ce projet. Quyanainni à Maureen et James Pokiak qui m'ont aidé dans mon travail sur le terrain et qui m'ont chaleureusement accueillie au Tuktu B&B. Merci à ma chère amie Charlotte Tessier-Larivière pour les magnifiques dessins et pour toute son aide dans la réalisation de ce livre, cela n'aurait pas été possible sans elle. Enfin, merci à Gwénaëlle Chaillou et Gwendoline Tommi-Morin de m'avoir guidée et aidée tout au long de ce projet, ainsi qu'à Bryan Mayhew et Bay Berry d'avoir fait partie de cette incroyable expédition sur le terrain et de l'avoir rendue inoubliable.

DOM au bois dormant

Par Aude Flamand



Tuktoyaktuk, NWT



Nauyaq

Ivgit

Saqalikitaaq

DOM



Il était une fois... il y a plus de 120 000 ans, un jeune homme du nom de Dom cueillait tranquillement des fleurs au bord d'une falaise surplombant ce que nous appelons aujourd'hui l'océan Arctique.

nukatpiaq

nautchiat

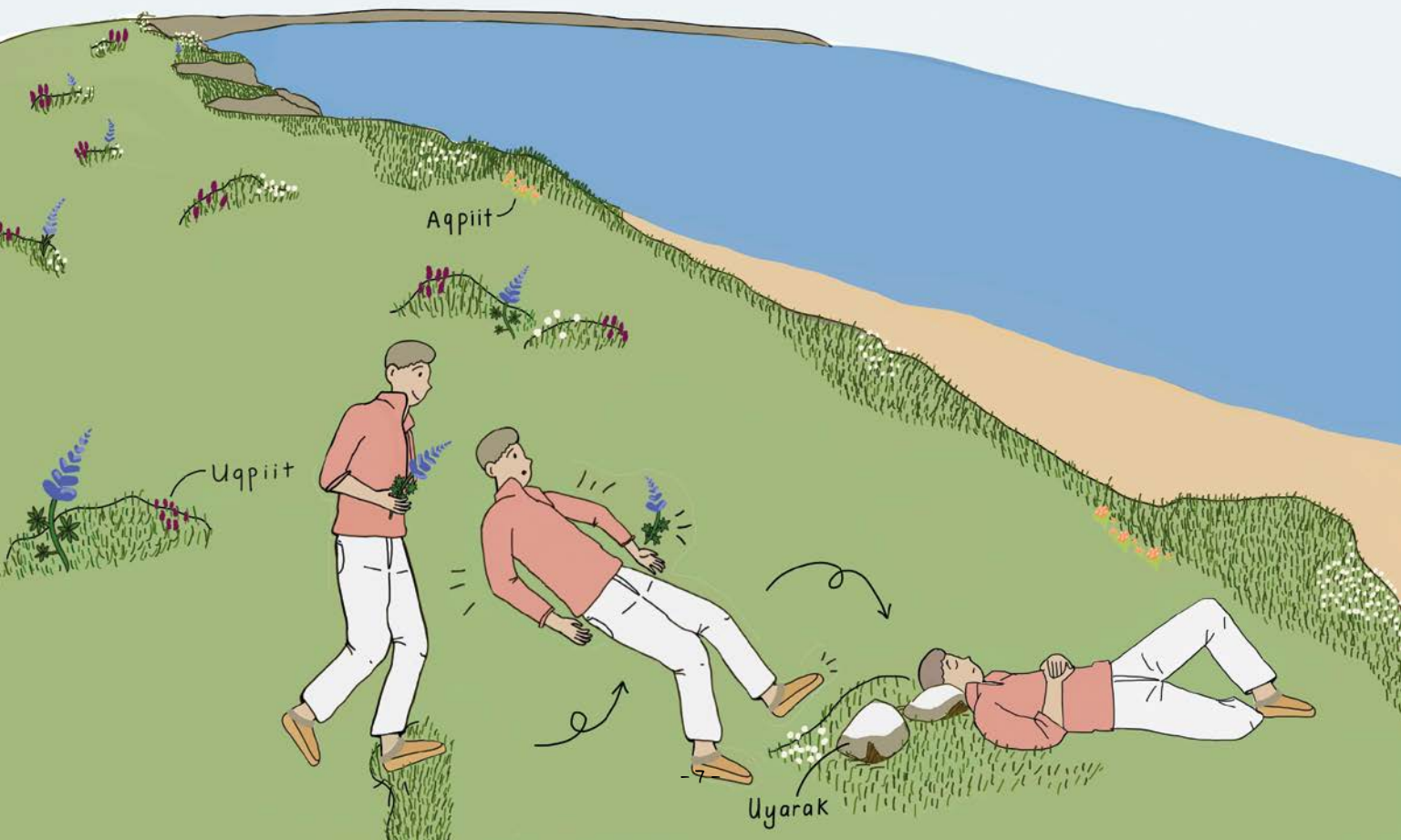
tariuq

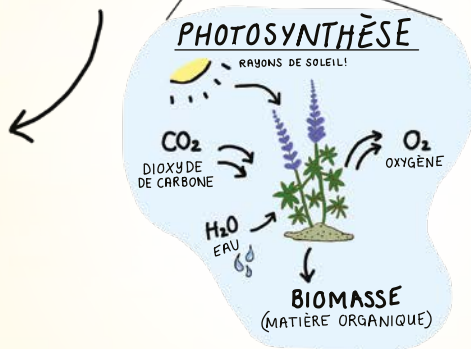
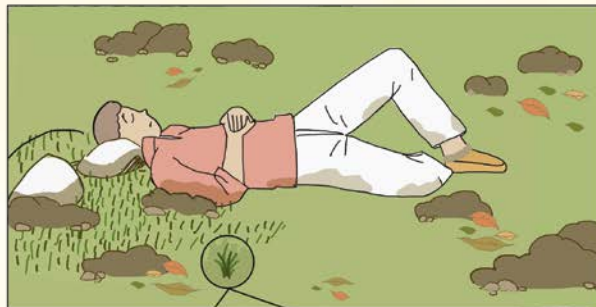
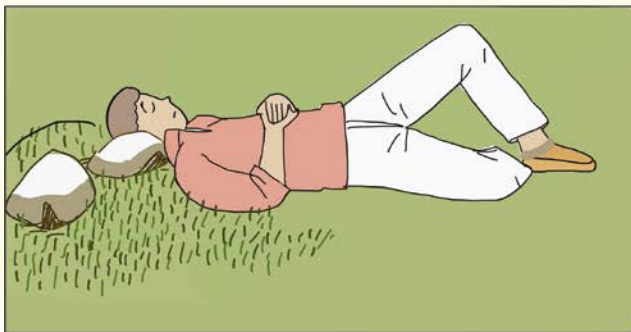
Émerveillé par la beauté du paysage, Dom était perdu dans
ses pensées. Il ne faisait plus attention où il mettait les pieds et
soudain, il trébucha, cognant sa tête contre une pierre.

nuna

niaquq

uyarak





nukatpiaq

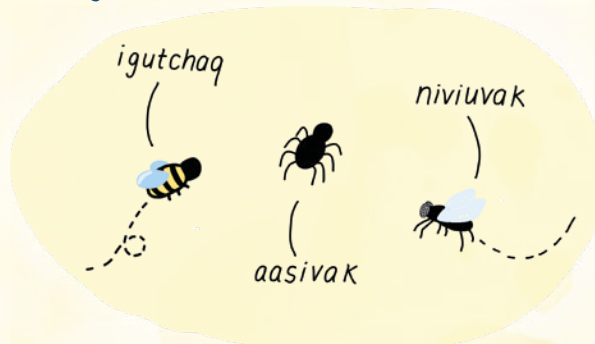
Le jeune homme tomba alors dans un profond coma, et ses proches n'auront jamais su ce qui était arrivé à leur cher Dom.

nukatpiaq

Les jours, les mois et les saisons passèrent, et le corps du jeune homme se retrouva enseveli sous l'accumulation de matière organique, une matière issue de la photosynthèse*, de la décomposition de plantes, d'insectes, ou encore d'êtres vivants qui s'étaient fait rattraper par le temps.

nunam niryutait

nautchiat



* La photosynthèse est le processus essentiel qui permet aux plantes de grandir et de produire de la matière organique en utilisant la lumière du soleil.

Alors que le corps de Dom commençait à se décomposer lentement, la planète plongea dans une ère glaciaire, connue sous le nom de glaciation du Wisconsin, qui dura des dizaines de milliers d'années.

siku

Le corps endormi de Dom se retrouva parfaitement préservé par la glace, le protégeant des intempéries, des bactéries et de l'exposition aux rayons du soleil, empêchant ainsi sa décomposition.



GLACIATION DU WISCONSIN

il y a ~100 000 ans à 11 000 ans.

kanguq



Qiqiqpak

Apun

NEIGE

MATIÈRE
ORGANIQUE

MATIÈRE ORGANIQUE,
ROCHES & SABLE

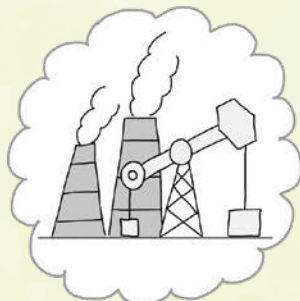




ACTIVITÉS AGRICOLES



INDUSTRIALISATION



EXTRACTION DE COMBUSTIBLES
FOSSILES



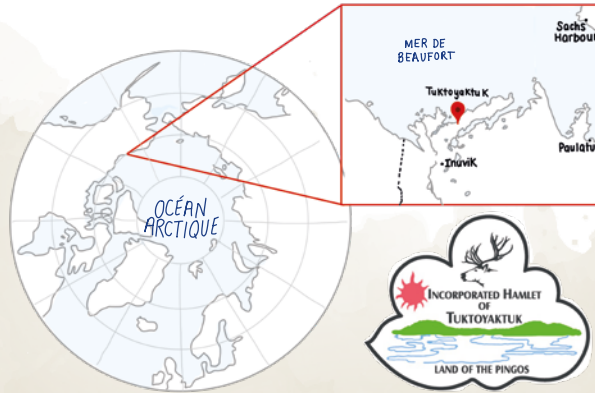
PULLEN ISLAND, PHOTO PAR LINA MADRU

LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE
PROVOQUE LE DÉGEL DE LA GLACE
DANS LE PERGÉLISOL, CE QUI
AFFAIBLIT LA STRUCTURE DU SOL
ET CRÉE DES ÉNORMES
GLISSEMENTS DE TERRAIN!

Plus de 120 000 ans plus tard, alors que le climat devenait de plus en plus clément, la vie contemporaine se développait. La pollution causée par l'industrialisation, les activités agricoles et l'extraction de combustibles fossiles forcerait le climat vers une atmosphère de plus en plus riche en gaz à effet de serre, provoquant un dérèglement climatique global.

L'Arctique se voit fortement affecté par ces changements environnementaux, avec une saison estivale de plus en plus longue et une accélération du dégel du pergélisol, ce sol qui était resté gelé depuis des milliers d'années.

auyaq



niviaqsirag

Pendant ce temps, lors d'une journée particulièrement chaude, près de la communauté inuvialuit de Tuktoyaktuk, dans les Territoires du Nord-Ouest du Canada, une jeune fille surnommée Féérique, et deux de ses amies se promenaient paisiblement le long d'une plage de l'océan Arctique.

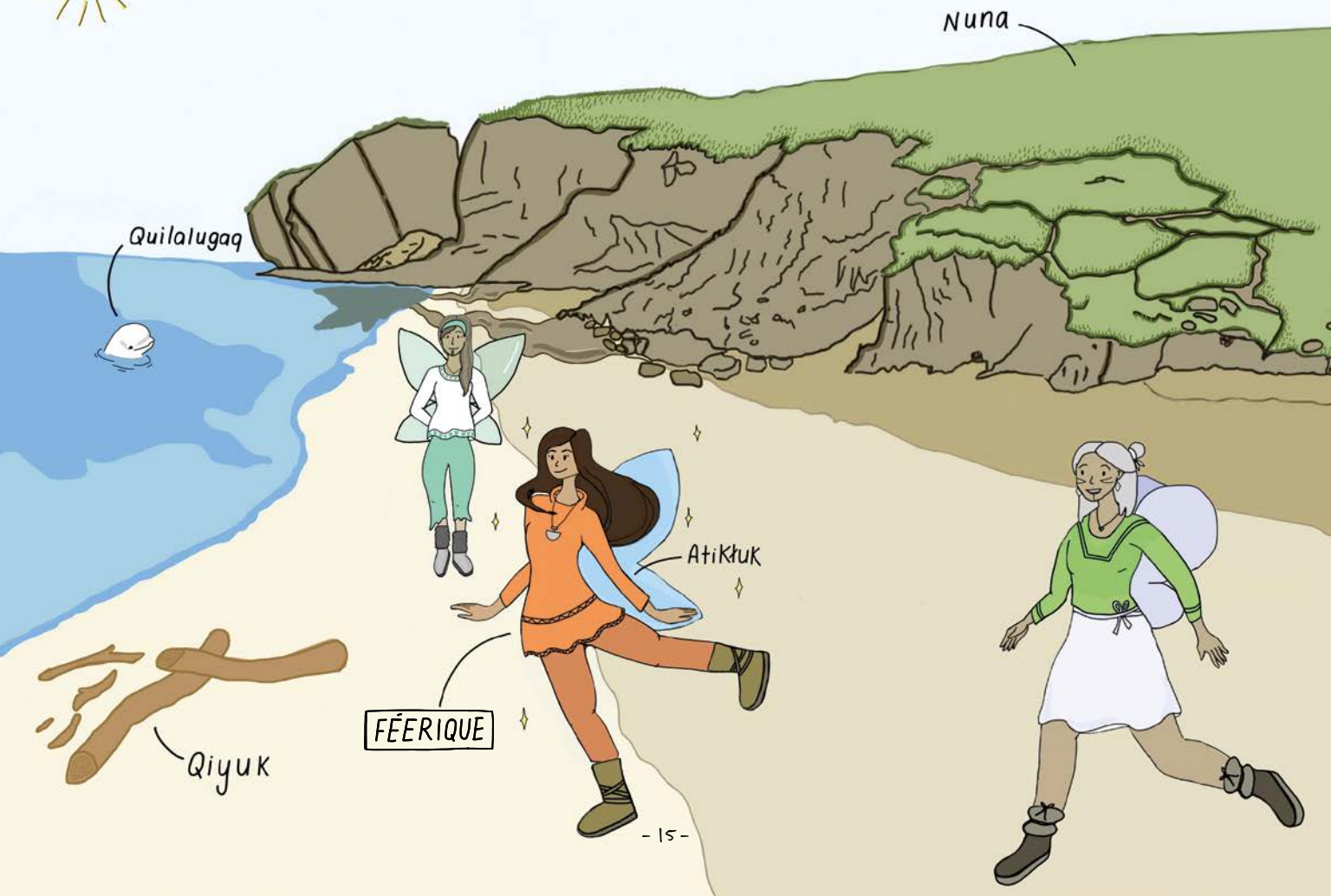
sina

ilannariik

Les filles étaient stupéfaites de voir la vitesse à laquelle le paysage côtier évoluait de jour en jour. Le pergélisol dégelait à un rythme impressionnant, libérant une grande quantité de matière organique très ancienne mais parfaitement préservée, dans l'environnement aquatique. Ce phénomène perturbe la chimie de l'eau et la santé des écosystèmes, affectant les poissons, les bélugas et les êtres humains.

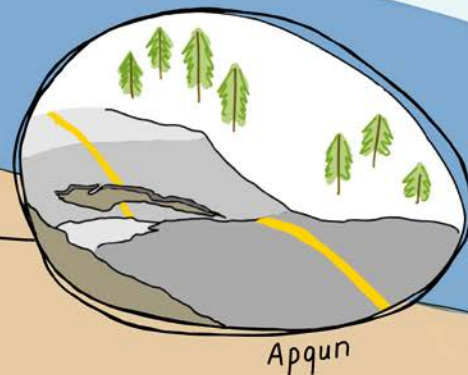
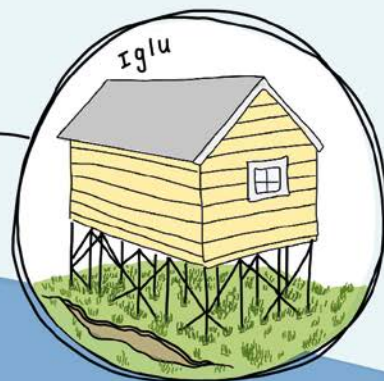
niviaqsigat

qilalugaaq



FÉÉRIQUE

LE DÉGEL DU PERGÉLISOL AFFECTE LES HABITATIONS
ET AUTRES INFRASTRUCTURES.



iglut
or igluit

apqutit

Le dégel du pergélisol fragilise le sol sur lequel sont construites les maisons, les routes et d'autres infrastructures humaines. Les communautés nordiques édifiées sur ces terrains gelés sont fortement touchées par ces transformations rapides, provoquées par le dérèglement climatique.

imnaq —

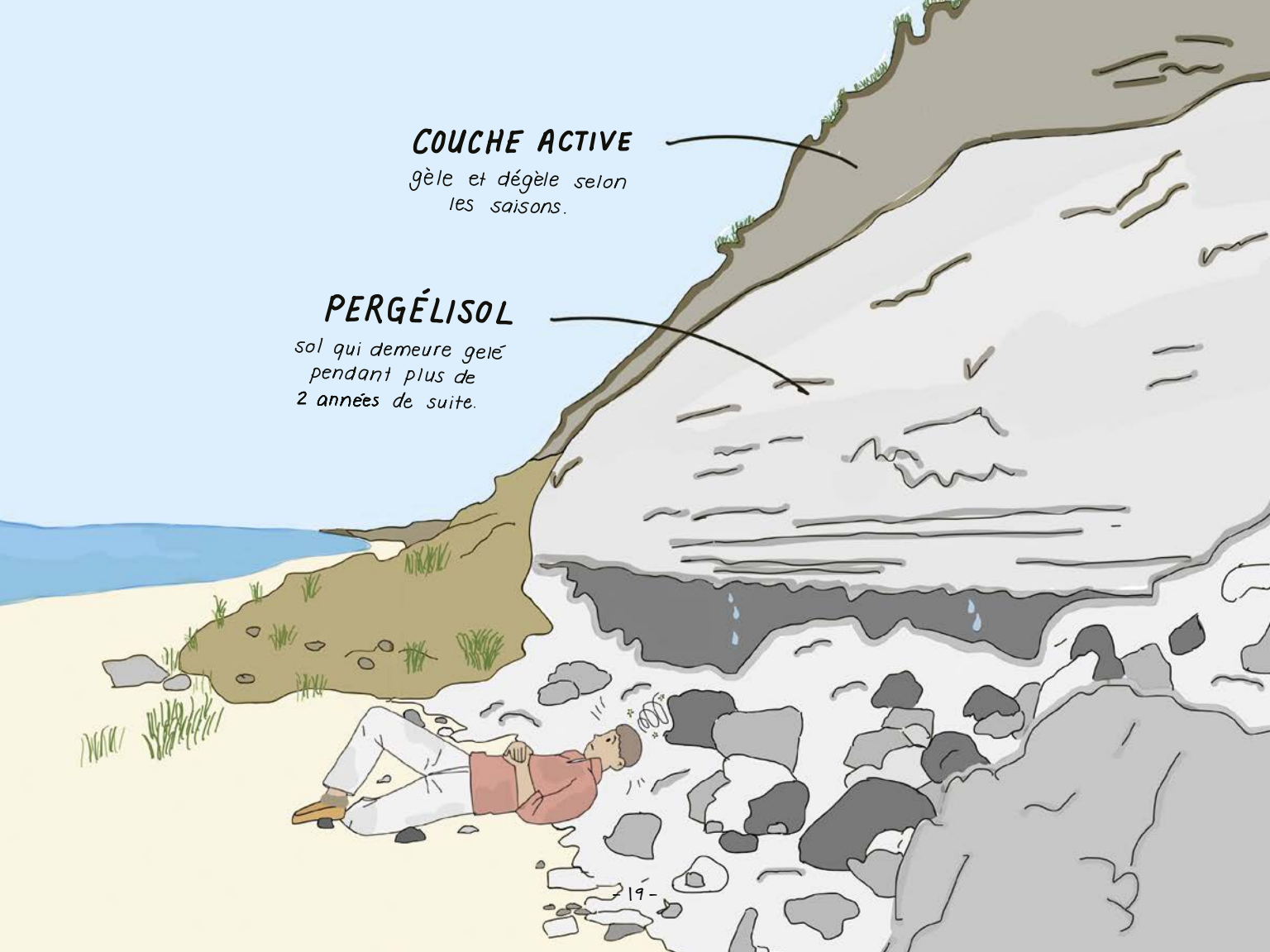
Et tout à coup, BOOM!!! La falaise s'effondra brusquement,
libérant le vieux corps oublié de Dom.

COUCHE ACTIVE

*gèle et dégèle selon
les saisons.*

PERGÉLISOL

*sol qui demeure gelé
pendant plus de
2 années de suite.*





nukatpiaq

niviaqsiraq

Libéré de son coma, le jeune homme et la jeune fille eurent à peine le temps de se regarder, qu'une chimie intense et passionnelle s'installa entre la paire.

Les deux individus se plongèrent profondément dans le regard de l'autre. « Bon... Bonjour », balbutia Dom.

iyik

taliq Dom échappa alors un cri strident : « Ahhh ». En observant son bras, il s'aperçut que sa peau commençait à se décomposer.

Sans réfléchir, Féérique se précipita vers lui.





Elle l'enlaça pour le protéger, suivie par ses amies.

niviaqsikat

Dom, perplexe, était désorienté face à la situation, mais il réalisa rapidement qu'il ne ressentait plus de douleur.

Les jeunes filles formaient une barrière autour de lui, le protégeant de la dégradation.

ilannariik

En effet, Féérique et ses amis avaient appris plus tôt dans la semaine que lorsque la vieille matière organique parfaitement préservée dans la glace était exposée à l'air libre, elle se décomposait rapidement sous l'action des microbes et des rayons du soleil.

siginiq

Ce processus, appelé minéralisation, a la capacité de dégrader cette matière organique, relâchant ultimement des gazes à effet de serre dans l'atmosphère.

Si ce destin ne lui était pas réservé, cette matière aurait probablement été emporté par l'océan affamé, qui se serait empressé de le transformer en petites molécules.

tariug

DESTIN DE DOM

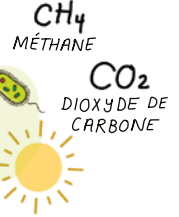
TYPES DE MATIÈRE ORGANIQUE

Matière
Organique
Dissoute
(DOM)

Matière
Organique
Particulaire
(POM)



BIODÉGRADATION
PHOTO-OXYDATION

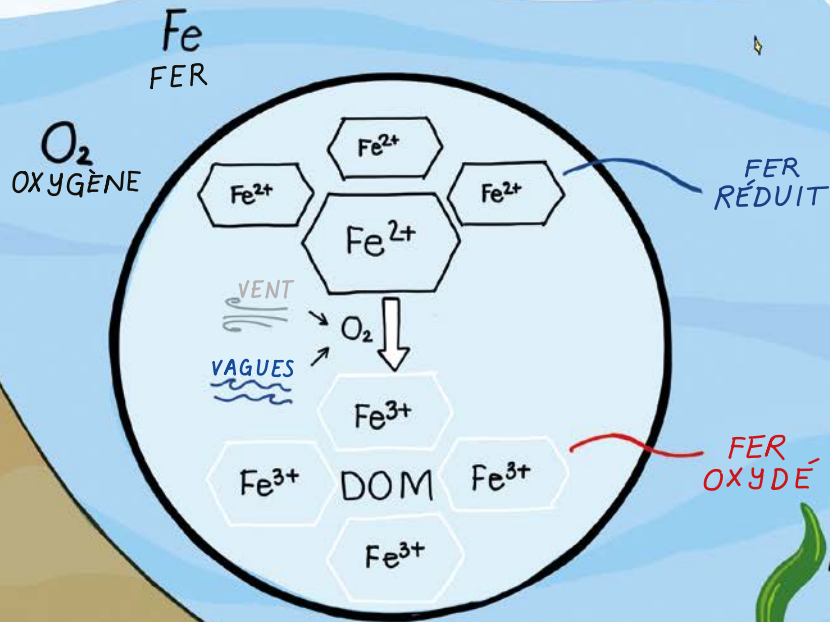


TRANSPORT &
TRANSFORMATION
DANS L'OcéAN

PROTECTION PAR
LE FER



PROTECTION PAR LE FER



Anaaktiq

iqitaa

Féérique avait eu l'instinct d'enlacer Dom dans ses bras, car elle avait appris qu'il y existait un processus qui pouvait protéger cette matière.

sina

malik

En effet, dans un environnement côtier, là où les plages sont rythmées par les marais et le déferlement des vagues, là où les tempêtes s'abattent sur les falaises pour leur arracher toujours un peu plus de pergélisol, l'oxygène va et vient, favorisant la précipitation de composés chimiques comme le fer.

imnaq

Une fois que le fer réagit avec l'oxygène, il forme un précipité* qui attire et rassemble la vieille matière dans les profondeurs marines. Cela agit comme une sorte de protection, préservant cette matière de la décomposition

C'est ce même phénomène qui avait incité Féérique et ses amies à protéger Dom au sein de leur groupe.

ilannariik

* Lorsque le fer entre en contact avec l'oxygène, une réaction chimique se produit, formant rapidement un solide



Pour le bien des changements climatiques, Dom, Féérique et ses amies restèrent inséparables et vécurent unis et heureux pour le reste de leur vie.

Cependant, soyons réalistes, cette forte affinité pourrait être rompue si une dispute éclatait au sein de groupe.

Autrement dit, cette liaison chimique protectrice pourrait ne pas être éternelle, et Dom serait de nouveau une source potentielle de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

LEXIQUE

Inuvialuktun = Français

Aasivak	= Araignée
Anaakliq	= Poisson blanc
Apqun	= Route (s)
Apqutit	= Routes (p)
Apun	= Neige
Aqpiit	= Mûres arctiques
Atikluk	= Tunique traditionnelle
Auyaq	= Été
Iglu	= Maison (s)
Iglut or igluit	= Maisons (p)
Igutchaq	= Abeilles
Ilannariik	= Amis
Imnaq	= Falaise
Iqitaa	= Enlacer
Ivgit	= Herbes

Inuvialuktun = Français

Iyik	= Regard
Kanguq	= Oie des neiges
Kammak	= Bottes traditionnelles
Malik	= Vague
Natiq	= Fond marin
Nautchiat	= Fleurs ou plantes
Nauyaq	= Mouettes
Niaquq	= Tête
Niviaqsiraq	= Fille (s)
Niviaqsiqat	= Filles (p)
Niviuvak	= Mouche
Nukatpiaq	= Jeune homme
Nuna	= Terre
Nunam niryutait	= Animal terrestre

Inuvialuktun = Français

Qilalugaq	= Beluga
Qiqiqpak	= Climat froid (expression orale)
Qiyuk	= Bois flotté
Quyanainni	= Merci
Saqalikitaaq	= Papillon
Siku	= Glace
Sina	= Plage
Siqiniq	= Soleil
Taliq	= Bras
Tariuq	= Océan
Ulu	= Petit couteau pour femme
Uqpiit	= Saule
Uyarak	= Pierre

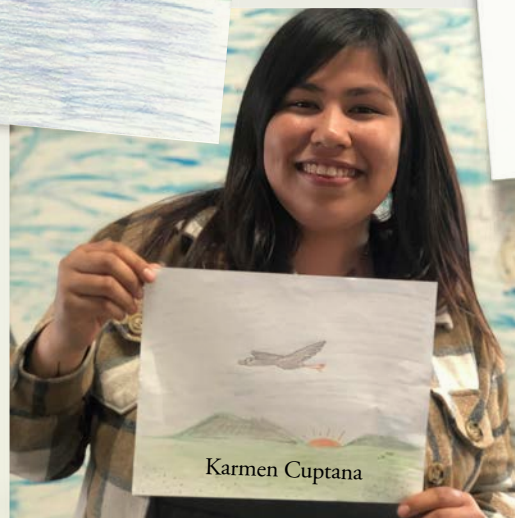
DESSINS DE TUKTOYAKTUK ET SES ENVIRONS DU POINT DE VUE DES JEUNES DE TUKTOYAKTUK



Dalamik Cockney



Kyanis Pingo



Karmen Cuptana

ILLUSTRATRICE

Charlotte est étudiante à la maîtrise en océanographie à l'Institut des Sciences de la Mer de l'Université du Québec à Rimouski (ISMER-UQAR). Elle travaille sur l'écologie trophique (alimentaire) des mammifères marins dans le golfe du Saint-Laurent au laboratoire de Véronique Lesage à l'Institut Maurice Lamontagne (IML), au Québec. Charlotte est passionnée par la vie marine, en particulier sa préservation et sa protection. Pendant son temps libre, vous pouvez la trouver sur sa planche à pagaie, en train de dessiner sur son iPad ou alors en camping avec son bouvier berinois.



TRADUCTRICE EN INUVIALUKTUN

Betty Elias est une aînée inuvialuit qui réside dans le hameau de Tuktoyaktuk. Au sein de la communauté, elle joue un rôle essentiel en transmettant son savoir aux plus jeunes et en préservant la langue native : l'Inuvialuktun. Betty adore confectionner des souvenirs de Tuktoyaktuk en utilisant du bois et de la fourrure, et à l'automne, on peut la trouver en train de cueillir des akpiks (mûres arctiques) dans la toundra.



« L'Inuvialuktun est comme une rivière qui coule, elle coule et coule sans fin. »

– Père Lemur, ancien prêtre de Tuktoyaktuk



Cette publication est approuvée par la Décennie des Nations Unies des sciences océaniques au service du développement durable en tant qu'activité de la Décennie. L'utilisation du logo de la Décennie des Nations Unies des sciences océaniques au service du développement durable par une entité extérieure aux Nations Unies ne signifie pas que les Nations Unies ont approuvé cette entité, ses produits ou services, ou les activités qu'elle prévoit de mener. Pour plus d'informations, veuillez consulter : <https://forum.oceandecade.org/page/disclaimer>

DOM au bois dormant

Il était une fois, une jeune fille nommée Féérique et ses amies, qui se promenaient le long d'une plage quand elles firent une rencontre surprenante ; un jeune homme, Dom, avait été préservé au cœur d'une falaise de pergélisol pendant des dizaines de milliers d'années.

Ce livre, adapté à tous les âges, a pour objectif de rendre un projet de recherche de maîtrise plus accessible en expliquant des concepts scientifiques de manière simplifiée.

Pour en savoir plus sur mon séjour à Tuktoykatuk et mon projet de maîtrise : audeflamand.wordpress.com

ISBN 978-2-9819523-6-3



9 782981 952363