



Le sanctuaire de la forêt invisible

Marshmallow Laser Feast

Le sanctuaire de la forêt invisible offre un moment d'émerveillement en présence d'un être majestueux, le gigantesque *Ceiba pentandra*, un arbre de la forêt amazonienne en Colombie (situé à 4° 02' 06,8" S. et 70° 04' 44,1" O.). À l'ère de l'anthropocène — période où les conséquences de l'activité humaine sur la Terre sont les plus marquées —, l'œuvre incite à penser une nouvelle écologie de manière radicale.

Elle invite à un changement de perspective : « Aveugles aux plantes, nous ne sommes tout simplement pas capables de remarquer la vitalité du royaume végétal. Elles sont si différentes de nous qu'il nous faut inventer de nouvelles façons de les voir et de les comprendre. »*

Le sanctuaire de la forêt invisible cherche à créer un sentiment d'appartenance à un monde au-delà de l'humanité. Notre liaison aux arbres est intime; ils existent, en quelque sorte, dans la continuité de nos poumons. L'oxygène qu'ils expirent afflue dans nos poumons, qui rappellent eux-mêmes de petits arbres. Le même oxygène circule depuis notre cœur dans le reste de notre corps, à travers le réseau d'artères complexe et ramifié qui nourrit chacune de nos cellules.

En regardant derrière l'écorce de l'arbre, on découvre le bouillonnement de la vie qui afflue à travers lui. La circulation des nutriments dans son phloème (tissu vivant) bat au rythme de votre cœur et se répercute dans toute la salle. Cette pulsation vous entraîne dans un périple jusqu'aux racines de l'arbre, où des rivières de carbone déferlent dans le sol. Nous arrivons ainsi au pont de mycélium (champignons)

qui relie la terre au ciel. Ce réseau mycorhizien, association symbiotique entre l'arbre et le champignon, révèle qu'aucun être n'est entièrement séparé des autres. Nous sommes tous et toutes poreux.se.s, enchevêtré.e.s et interrelié.e.s.

Et si notre façon de vivre était guidée par cet état d'ouverture, par cette intime compréhension du rôle que joue chaque être dans le monde? Voici un sanctuaire, un lieu où réfléchir à notre place dans la vaste toile de la nature.

* MEEKER, Natania et SZABARI, Antónia. *Radical Botany: Plants and Speculative Fiction*, Fordham University Press, 2019 (traduction libre).

Le *Ceiba pentandra* et la forêt amazonienne

La collecte de données volumétriques, les enregistrements sur le terrain et les relevés écologiques du *Ceiba pentandra* ont été effectués par l'équipe de Marshmallow Laser Feast en 2020 et en 2021 (4° 02' 06,8" S. et 70° 04' 44,1" O.). La collecte de données s'inscrit dans un processus de préservation numérique des écosystèmes menacés et des espèces qui les habitent.

Le *Ceiba pentandra* est un arbre émergent qui pousse dans les forêts pluviales tropicales. Il peut atteindre une hauteur de plus de 45 mètres. Il s'élève au-dessus de la canopée, offrant un habitat aux plantes qui dépendent de la lumière du soleil. Ses branches accueillent de nombreux épiphytes (plantes aériennes), lesquels fournissent un abri et de la nourriture à de multiples espèces d'insectes et d'animaux.

Les forêts pluviales, tout comme l'ensemble de l'environnement naturel, font partie du système planétaire qui rend la vie possible : un monde invisible fait de cycles et de systèmes interreliés dont nous dépendons tous et toutes, qui nous donne de l'air frais, de l'eau potable, un sol fertile, des aliments nutritifs, une riche biodiversité, un climat stable et un système de recyclage naturel. Si ces cycles et ces systèmes sont menacés, nous le sommes tout autant.

Notre avenir à tous et toutes repose sur la compréhension de notre interdépendance avec le monde naturel. Pour arriver à une telle compréhension, nous devons explorer la partie du monde inaccessible à nos cinq sens. Rendre visible l'invisible, explorer la symbiose qui unit toutes choses — voilà qui a le potentiel de transformer notre compréhension du monde et notre façon d'interagir avec lui.



Sanctuary of the Unseen Forest

Marshmallow Laser Feast

Sanctuary of the Unseen Forest creates a moment of awe, felt when we embrace the presence of a majestic being, a giant *Ceiba pentandra* tree from the Colombian Amazon (located at 4°02'06.8 "S 70°04'44.1"W). The artwork promotes radical thinking on a new ecology in the age of the Anthropocene (the period of time when humans have had the greatest impact on Earth).

The artwork offers a shift to our daily perception: "as the victims of plant blindness, we are simply unable to notice [the] plant kingdom's liveliness, they are so different from us that we have to invent new ways of seeing and apprehending them."*

Sanctuary of the Unseen Forest seeks to foster a sense of belonging to a more-than-human world. We are intimately connected with the trees; they can be seen as an extension of our lungs in some ways. The oxygen they exhale flows into our tree-like lungs, moving from our heart centre outward, through complex branching arteries to feed every cell in our body.

As we peer through the layers of the tree, we uncover the vibrancy of the life that is flowing through and beyond its body. The movement of nutrients in its phloem (living tissue) pulse to your heartbeat and reverberate through the room. This pulsing draws you in on a journey from the tree's crown to its roots, climaxing in rivers of carbon in the soil. Here we meet the mycelial (fungal) bridge between land and sky. In this network of tree-supporting, mycorrhizal fungi we see that no self is bounded—we are all porous, enmeshed and entangled.

In this open way we may seek to live in the world, through a deep and wordless understanding of the roles that we play. The space becomes a sanctuary, a place to reflect and contemplate our role within the wider systems of nature.

**Radical Botany: Plants and Speculative Fiction* (2019) by N Meeker and A Szabari

The *Ceiba pentandra* and the Amazon Rainforest

The *Ceiba pentandra* tree's volumetric data, field recordings and ecological surveys were conducted by the Marshmallow Laser Feast team in 2020–2021 (at 4°02'06.8 "S 70°04'44.1"W). The data collection is part of our ongoing digital preservation process for endangered ecosystems and the species that inhabit them.

The *Ceiba pentandra* is an emergent tree of the tropical rainforests and can grow to a height of 150 feet or more. These emergent trees rise above the canopy of the rainforest and provide a home for plants who are dependent on sunlight. Their branches provide a habitat for countless epiphytes (air plants), which provide food and shelter for many types of insects and animals.

Rainforests, like the rest of the natural environment, are part of the planet's life support system; an invisible world of interconnected systems and cycles that we all depend on, providing fresh air, clean water, fertile soil, nutritious food, rich biodiversity, a stable climate and a natural recycling system. If these systems and cycles are threatened, so are we.

Our collective future depends on us understanding our interconnectedness to the natural world, and for that we need to explore the world beyond our human senses. Bringing the invisible into view and exploring the symbiosis of everything can transform our understanding of the world—and how we interact with it.



Un refuge où renaître

Superflux

Bienvenue; nous aimerions vous inviter à notre banquet. La table est mise après la fin du monde. Plusieurs espèces y prennent place, d'égale à égale, pour célébrer l'interdépendance écologique d'un monde nouveau, où nous pouvons tous et toutes prospérer dans la souplesse et la résilience, porteurs et porteuses d'un fol espoir. Voici *Un refuge où renaître*.

Nous racontons cette histoire comme une nouvelle forme de mythe. La longue table de chêne, les quatorze tabourets, plats et couverts cérémoniels, la vue de la fenêtre : autant d'éléments qui nous permettent de voyager depuis la destruction du monde jusqu'à sa résurrection. En nous racontant des histoires, nous inventons de nouveaux rituels. C'est une invitation à transformer notre façon de penser. Abandonner la suprématie humaine pour embrasser un respect écologique réciproque. S'engager vers un avenir qui décentre l'être humain.

Nos invitées forment un échantillon des formes de vie qui habitent la nouvelle Terre. Sous la domination humaine, certaines étaient domestiquées; d'autres étaient peut-être vues comme de «mauvaises herbes», des «ravageurs» ou de la «vermine». Aujourd'hui, elles réclament toutes la place qui leur est due dans l'ordre écologique du monde. En fin de compte, nous souhaitons accorder à toutes les espèces le même soin, le même amour et la même attention que nous nous accordons comme êtres humains.

Autour de la table, vous rencontrerez trois êtres humains — un homme, une femme et un enfant —, un renard, un rat, une guêpe, un pigeon, une vache, un sanglier, un serpent, un castor, un loup, un corbeau et un champignon. Par la fenêtre, vous apercevrez une ville à étages — chaude, humide, naturelle — engloutie sous l'eau.

Maintenant, nous vous invitons à observer chacune des places autour de la table : les matériaux finement détaillés, le son, les éléments visuels et mythopoétiques (créateurs de mythes) qui donnent sa texture au folklore de ce nouveau monde. Nous espérons, par cette invocation, offrir la preuve que d'autres mondes sont possibles.



Refuge for Resurgence

Superflux

Welcome, we'd like to invite you to our dinner table set after the end of the world. Multiple species gather as equals to celebrate ecological interdependence in a new world—one where we can all prosper with resilience, adaptation and wild hope. This is *Refuge for Resurgence*.

We imagine our story to be a new kind of myth. The great oak table, 14 stools, plates, sets of ceremonial cutlery and the window view provide an opportunity to explore a journey from the destruction of the old to the resurrection of a new world. In the storytelling process, we create new rituals. This invites a shift in thinking. Moving our world from human-centred supremacy to mutual ecological respect and embracing a more-than-human future.

Our table guests represent a cross-section of life on a resurgent Earth. Some were once domesticated. Some may have been considered “weeds”, “pests” or “vermin” under human domination but now reclaim their rightful place in the ecological order. Ultimately, we wanted to give every species at the table the level of love, care and attention we give to ourselves.

Walking around the table, you'll meet three humans—a man, woman and child—and a fox, rat, wasp, pigeon, cow, wild boar, snake, beaver, wolf, raven and mushroom. Looking out of the window, you'll see a layered city—hot, wet, organic—submerged underwater.

Now, we invite you to explore each place setting—the finely detailed material, the audio, visual, and mythopoetic (myth-making) clues that give texture to this world's new folklore. We hope this invocation is evidence that other worlds are possible.



Smīkra Wahikwa « Le futur est ancestral »

**Sônia Guajajara et Célia Xakriabá,
membres du collectif Choose Earth**

Nous sommes la Terre. Nous émergeons de la Terre et nous y retournons.

La Terre est en nous.

La Terre est notre sœur, notre fille, notre tante, notre mère, notre grand-mère. La Terre nous berce, nous nourrit et nous soigne.

La puissance de nos chants nous lie aux enchantements de nos ancêtres. Nous sommes celles et ceux qui entendent — avec nos cœurs — le cri de la Terre. En écho à ce cri, les filles et les fils de la Terre pleurent aussi. Nous sommes ceux et celles qui ne souhaitent plus faire la sourde oreille. Ni nous taire.

Nous avons vu les enfants mourir aux mains du colonisateur. Nous pleurons devant le feu qui a brûlé Galdino, devant la lâcheté qui a lapidé le bébé au sein de sa mère. Devant le génocide — des corps Noirs, des peuples Autochtones.

Nous sommes la graine, la racine, la forêt, les rivières, les bois, les animaux, le cosmos. Notre chant est ancestral. Nous ne chantons jamais seul.e.s.

Smīkra Wahikwa, « le futur est ancestral », comme nous disons dans la langue Xakriabá.

Sauver ce qui est ancien revient à sauver ce qui est nouveau. Il est impossible d'éradiquer le mal avec un remède inoffensif. La seule façon de sauver les forêts, la voix des chants Autochtones, la vie Autochtone elle-même, c'est par la force.

Qui sommes-nous? Nous sommes le remède, l'ingrédient actif, l'air salubre. Nous sommes les filles et les fils d'ancêtres qui nous ont enseigné que « la limite d'un territoire réside dans notre conscience ».

Nous apprenons à partir du territoire, un livre qui ne finit jamais.

Salut aux peuples d'origine. Les poumons du monde sont Autochtones.



Sm̄kra Wahikwa “The Future is Ancestral”

**Sônia Guajajara et Célia Xakriabá,
members of the Choose
arth collective**

We are the Earth. We arise from the Earth and we return to it.

The Earth is within us.

The Earth is our sister, our daughter, our aunt, our mother, our grandmother. The earth is our womb, our food, our cure.

The power of our chants connects us to the charms of our ancestors. We are the ones who—through our hearts—hear the cry of the Earth. In the echo of this cry, the daughters and sons of the Earth cry too. We are the ones who no longer wish to remain deaf. Nor in silence.

We have seen daughters and sons die at the hands of the colonisers. We cry with the fire that burned Galdino; with the cowardice that stoned the baby breastfeeding its mother. With the genocide—of the black body, of Indigenous peoples.

We are the seed, the root, the forest, the rivers, the woods, the animals, the cosmos. Our chanting is ancestral. We never sing alone.

Sm̄kra Wahikwa, ‘The future is ancestral’, as we say in the Xakriabá language.

To save the old is to save the new. You cannot cure evil if you insist on the innocuous remedy. There is no other way to save the forests, the voice of the Indigenous songs, Indigenous life itself, if not by the force of the fight.

Who are we? We are the cure, the active principle, the air that saves you. We are daughters and sons of ancestors who taught us ‘that the limit of a land is in our consciousness’.

When we learn from the land, it is a book that never ends.

Hail our original peoples. The lungs of the world are Indigenous.



Flèche sauvage n° 7 — Le réensauvagement de la sphère

Selvagem

Ele atirou.

Ele atirou e ninguém viu.

Só Sete Flechas é quem sabe

aonde a flecha caiu¹

Ponto do Caboclo Sete Flechas²

Le *caboclo*³ est une apparition enchantée émergeant des jungles brésiliennes. Au Brésil, le *Caboclo Sete Flechas* [Sept Flèches] apparaît dans les *terreiros*⁴ d'Umbandá et de Candomblé.

La septième *Flecha Selvagem* [Flèche sauvage] est la dernière dans une série audiovisuelle créée par Selvagem (*Ciclo de Estudos sobre a Vida*). Intitulée *Le réensauvagement de la sphère*, cette flèche a « atterri » à Londres, au Barbican Centre, dans l'exposition *Our time on Earth*, puis à Québec, au Musée de la civilisation, dans sa version de l'exposition intitulée *Pour demain*. Elle a traversé l'océan Atlantique, empruntant d'abord le chemin inverse à celui parcouru à l'ère des grandes explorations. Elle vise à émouvoir les cœurs civilisés et à renverser la logique colonialiste, encore aujourd'hui reproduite par le flux consumériste qui dévore la planète et considère toute chose comme une marchandise (pour paraphraser David Kopenawa).

Ainsi, Le réensauvagement de la sphère est un manifeste *Selvagem* [sauvage] — une requête, une exigence, une revendication, un plaidoyer — pour que l'évidence s'impose enfin : nous faisons partie d'un merveilleux système vivant et en le détruisant, par avidité et par aveuglement, un groupe d'êtres humains entraîne la fin du monde.

Il est fondamental d'opérer une transformation cognitive du désir capitaliste qui guide notre façon d'être au monde. Nous devons laisser la forêt (ré) imprégner nos sens.

1 En français (traduit de l'anglais) : « Il a tiré. Il a tiré et personne n'a vu. Il n'y a que Sept Flèches qui sait où la flèche est tombée. »

2 Le *ponto* est une musique qui invoque ou encense la présence d'une divinité (entité) au *terreiro*.

3 Un *caboclo* est une personne brésilienne aux origines à la fois autochtones et européennes. L'étymologie du mot est incertaine, mais une hypothèse suppose qu'il vient du mot tupi *kari'boka*, qui signifie « descendant du Blanc ».

4 Le *terreiro* est un lieu de culte qui accueille les rituels Candomblé ou Umbandá.



Wild Arrow #7— The Feral and the Sphere

Selvagem

Ele atirou.

Ele atirou e ninguém viu.

*Só Sete Flechas é quem sabe
aonde a flecha caiu¹.*

Ponto do Caboclo Sete Flechas²

The *caboclo*³ is an enchanted manifestation of the Brazilian jungles. In Brazil, the *Caboclo Sete Flechas* [Seven Arrows] arises at the *terreiros*⁴ of Umbanda and Candomblé.

The seventh Flecha Selvagem [Wild Arrow] is the last of the audiovisual series created by Selvagem—*Ciclo de Estudos sobre a Vida*. Entitled *The feral and the sphere*, this arrow “landed” in London, at the Barbican Centre, incorporated to the exhibition *Our time on Earth*. This arrow crosses the Atlantic Ocean, taking the opposite route of the one taken during the Age of Exploration, aiming to touch civilised hearts and reverse the colonialist logic, that is still reproduced until today by the consumerist flow that devours the planet and makes merchandise out of everything, quoting David Kopenawa.

The feral and the sphere is, thus, a *Selvagem* [Wild] manifesto—a request, a demand, a claim, a plea—so that it becomes obvious, at last, that we integrate a wonderful living system and that destroying it, by blindness and greed, it’s the end of the world triggered by a group of humans.

The cognitive transformation of the capitalist desire of how to be in this world is fundamental, we must allow the forest to (re) infiltrate our senses.

1 In English: “He shot. He shot and nobody saw. It’s only Seven Arrows who knows where the arrow fell.” [free translation]

2 The *ponto* is a music that invokes or praises the presence of a deity (entity) at the *terreiro*

3 A *caboclo* is a person of mixed Indigenous Brazilian and European ancestry. The etymology of the word is uncertain, but one supposition is that it comes from the Tupi word *kari’boka*, meaning “descendent from the white”.

4 *Terreiro* designates the houses of worship where Candomblé or Umbanda rituals take place



Écologie queer

Institute of Digital Fashion (IoDF)

Écologie queer analyse les conditions systémiques de la réalité. Le point de départ se situe dans la reconnaissance de la distorsion permanente du contact entre les êtres vivants et les objets ou les corps.

La condition queer — ou distordue — des êtres tire son origine du caractère hautement instable des réseaux complexes auxquels ils participent. Elle émerge aussi des mouvements fluides, anxieux et érotiques générés dans le corps par un désir d'explorer la joie de la créativité relationnelle.

Le queer suggère également, l'œil brillant, que la condition de chaque chose est en partie gluante et organique — une colle écologique, toujours active dans le sexe et l'évolution, partagée entre êtres vivants, mais glissant vers les dispositifs technologiques sous forme de prothèses améliorées.

L'œil queer remarque, presque sans le vouloir, le frémissement constant de l'ordre actuel des choses — légèrement déstabilisant, attirant et séduisant, risqué, mais profondément transformateur de l'amour que nous portons à toute chose.

L'objectif de l'Institute of Digital Fashion est d'utiliser la technologie en tant que vecteur démocratique de changement. Dans cette installation, vous avez l'occasion d'expérimenter la complétude, l'altérité et la collectivité — l'ensemble du spectre couvert par le queer. En unissant les personnes qui participent, cette expérience partagée permet d'explorer les fondements de la nature.

Écologie queer se penche sur le concept d'individualisme. Elle vous invite à faire l'expérience de votre être en tant que simple matière — au-delà de votre corps, des conceptions binaires de la société humaine et des étiquettes sociales — en lien avec l'univers.



Queer Ecology

Institute of Digital Fashion (IoDF)

Queer Ecology is an analytical approach to the systemic condition of reality. It is based on acknowledging the permanent warping/twisting of the contact between living beings and objects/all kind of bodies.

The queer or warped condition of beings emerges from the very unstable fabric/quality of the complex networks where they participate. It also arises from their fluid, anxious and erotic internal forces, coming from their desire to explore the joy of creative relationships.

The queer also suggests, with a twinkle of the eye, that there is a sticky and organic condition in everything—an ecological glue, permanently operating through sex and evolution, shared among sentient beings but expanding towards technological devices in the form of enhanced prosthetics.

A queer eye sees, almost unwillingly, the permanent tremble/shiver that inhabits the current order of things—slightly unsettling, tempting and seductive, risky, but powerfully transformative of our love towards everything in the universe.

At the Institute of Digital Fashion, our aim is to use technology as a democratic tool for change. This installation gives you the opportunity to experience wholeness, otherness and collectiveness—the whole spectrum that queerness occupies. The shared experience unites participants and explores the fundamentals of nature.

Queer Ecology delves into the idea of individualism. It asks you to fall into and experience yourself as matter, beyond your physical body, beyond the binary framework of human society, and beyond our societal labels into the collective universe.



Une mode vivante pour l'avenir

BIOFABRICATE

Comment conjuguer notre amour de la mode et celui que nous portons à la planète ? L'industrie de la mode entraîne d'énormes conséquences environnementales : outre la déforestation et la pollution des cours d'eau, elle est responsable de 4 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre. Comment remplacer le plastique et le cuir animal de façon durable ?

Nous croyons que le monde naturel offre des pistes de réponse. Promenez-vous en forêt. Tout ce que vous voyez pousse grâce aux ressources renouvelables que sont le soleil, l'air, l'eau et les nutriments de l'environnement. Au lieu d'avoir recours aux hydrocarbures ou aux animaux pour fabriquer nos sacs, nos souliers et nos vêtements, nous pouvons tirer parti de la vie même.

La mode de l'avenir sera fabriquée de manière étonnante. Les organismes vivants, comme les algues, les bactéries et les champignons, renouvèleront le style ! Grâce à eux, nous pourrons faire pousser les matériaux à la manière de la nature.

Une mode vivante pour l'avenir s'inspire de la vie merveilleuse de notre planète pour réinventer la mode grâce à la biologie. Le système racinaire des champignons peut devenir un nouveau cuir. Les bactéries peuvent créer des tissus aussi doux et résistants que de la soie d'araignée. Grâce à elles, on peut également transformer les émissions de carbone d'une aciérie en tissu. Et si l'industrie de la mode régénérait le monde naturel au lieu de le détruire ?



A Biological Future for Fashion

BIOFABRICATE

How do we balance our love of fashion with our love for our planet? The fashion industry has a huge impact on the environment, from deforestation and polluting waterways, to being responsible for emitting 4% of global greenhouse gases. Where can we turn to for more sustainable alternatives to plastics and animal leather?

We believe the natural world can help us find the answers. Take a walk in nature. Everything you see is being grown from renewable resources like the sun, air, water and nutrients from the surrounding environment. Rather than turning to fossil fuels or animals to provide materials for our clothes, shoes and handbags, we can harness life itself.

Future fashion will come from surprising sources. Living organisms such as algae, bacteria and fungi will be the new origins of style! They enable us to grow materials in the same way nature does.

A Biological Future for Fashion takes you on a journey inspired by the wonder of our living planet to reimagine how we can create fashion using biology. The root system of mushrooms can grow into a new kind of leather. Taking inspiration from spider silk, bacteria can produce the softest, strongest fabrics. And, with the help of bacteria, we can even transform the carbon emissions from a steel mill into fabric. What if, instead of destroying the natural world, the fashion industry could regenerate it?



Le symbiocène

Julia Watson

En l'an 2021, dans la culture dominante, les solutions à la crise climatique étaient encore orientées vers l'innovation technologique coloniale. On ignorait la sagesse des peuples autochtones ainsi que leurs technologies locales, les considérant comme primitives. Cependant, une révolte décoloniale mondiale était déjà en cours. Dans les années qui ont suivi, les peuples autochtones de la Terre — et leurs technologies radicales développées en harmonie avec la nature — ont transformé la manière dont les civilisations élaborent les infrastructures, qui sont maintenant conçues en symbiose avec les systèmes de la Terre.

Le symbiocène (2021) raconte l'histoire de l'avenir, retraçant la spectaculaire transformation de la relation entre l'espèce humaine et la planète, d'extractive (surexploitation des ressources naturelles) à symbiotique.

En collaboration avec Smith Mordak et Buro Happold, j'ai invité des ami.e.s provenant de trois communautés autochtones à partager leurs connaissances en technologies de construction respectueuses de la nature. Nous avons collaboré avec des membres de la communauté khasi, dans le Meghalaya, un état du nord-est de l'Inde, de la communauté paysanne subak, à Bali, et de la communauté ma'dan, dans le sud de l'Iraq. Ensemble, nous avons imaginé des environnements urbains pour 2040 en intégrant les savoirs autochtones locaux.

En ravivant le respect pour le savoir traditionnel et pour la magnifique et complexe biosphère, *Le symbiocène* (2021) explore de nouvelles façons d'exister sur notre planète et de renouer avec elle. L'œuvre examine également le rôle que doit jouer la technologie dans l'approfondissement de notre compréhension du monde naturel et de notre lien avec lui. À travers des conversations avec les communautés khasi, subak et ma'dan, *Le symbiocène* nous invite à redécouvrir l'ingéniosité humaine d'hier pour trouver un avenir en harmonie avec la nature.



The Symbiocene

Julia Watson

In the year 2021, Earth's dominant culture focused on future-oriented, colonial technologies to solve the climate crisis. They ignored Indigenous people's wisdom and their local technologies, thinking them primitive. However, a global decolonising uprising had begun. In the years that followed, the Indigenous peoples of the Earth—and their radical technologies that worked in harmony with nature—changed how civilisations designed infrastructures in symbiosis with the Earth's systems.

The *Symbiocene* (2021) is a future history, charting the evolution of this dramatic change in humankind's relationship with the planet—from extractive (over-exploiting natural resources) to symbiotic.

Working with Smith Mordak and Buro Happold, I invited friends from three indigenous communities to share their knowledge of building technologies that work with nature. We collaborated with members of the Khasis community in the north-eastern Indian state of Meghalaya, the Subak community of farmers in Bali, and the Ma'dan community of southern Iraq to look at how urban environments in 2040 could benefit from incorporating indigenous and local knowledge into contemporary designs.

Through reigniting respect for traditional knowledge of the beautiful and complex biosphere, *The Symbiocene* (2021) explores different ways of existing on, and reconnecting with, Earth while also examining the role technology has to play in deepening our understanding and connection to the natural world. Through conversations with the Khasis, Subak and Ma'dan communities, *The Symbiocene* invites us to rediscover the human ingenuity of the ancient past, to find a future in harmony with nature.

The Symbiocene : Smart Oath of Understanding (translation)

Part 1 Introduction and Invocation

I, [*Insert Name and role*], who represent and have the authority to speak for and bind, Buro Happold, being Buro Happold Limited and its associated entities, stand before you, [*Insert Name of Addressee*], who represent the [*Insert Name of Community/ People*]. [*Recognise any other individuals, entities, ancestors, and places customarily recognised.*]

Part 2 Recognition of Valuable Technology

[*Your people and your ancestors*] have developed [*insert name of traditional ecological technology*]. Your [*sacred technology*] provides [*your people*] with many amazing benefits, including [*highlight key features and benefits*].

Part 3 Realisation of Opportunity to Learn

I believe that we can learn from your technology and that it can help us bring many benefits to other people around the world. Through my organisation, which is a company of integrated consulting engineers and advisers, I would like to request your permission, on behalf of your people, for Buro Happold to learn from and use, for research and communication, your technology and ideas.

Part 4 Proposed Collaborative Manner of Working Together

If you permit us to do so, we will learn from you in a cooperative and collaborative manner in good faith, and in the spirit of trust and respect. We agree to resolve any difficulties, disputes or disagreements by working together in good faith. Our hope is that our cooperation and collaboration will serve as a

living example of the possibility for sustainable development of universally beneficial ecological technology. We pledge that our overriding goal in this collaboration is benefiting humanity and the common good of our shared earth.

Part 5 Pledge to Equitably Share Profits

If you permit us to learn from your technology, and together we collaboratively develop helpful ideas, proposals and documentation that generate profits directly from your technology, then we will equitably and proportionately share those profits (amounts we generate after accounting for the costs and expenses of developing the technology) with you [*Insert Name*] and your people [*Insert Name of Community/People*].

Part 6 Use of Public Blockchain to Enforce Terms of Oath

To guarantee and assure you that we will continue to equitably share any profits derived directly arising from your technology with your people, we are happy for our agreement to be memorialised on a public blockchain. Where there is a profit arising from our use of your technology a smart contract will be set up in a form that is reflective of this Oath and supported by policy related provenance tracing technologies that are transparently encoded.

Part 7 Potential Formation of DAO Committee for Distributions in Kind

Because we wish to give you the flexibility to accept our gratitude and your rightful share of the profits directly arising from your technology in a form that best and most authentically benefits your community, at the relevant time when there may be such profits,

we may by mutual consultation establish an independent committee of experts, which we invite you to attend and participate in, to determine the needs and interests and of your community, and this committee may be governed through a decentralised autonomous organisation, where possible, on the same public blockchain on which the oath is recorded. With your permission, and taking advice of the committee, we will distribute any profits to you in a manner you specify.

Part 8 Request for Assent and a Meeting of Minds

Pursuant to these terms and in furtherance of our overriding principle of benefiting humanity and the common good of our shared earth, I, who represent and have the authority to speak for and bind, Buro Happold Limited ask that you, [*Insert Name of Addressee*], who represent the [*Insert Name of Community/ People*] grant Buro Happold permission to cooperatively and collaboratively learn from and use your technology and ideas.

Part 9 Proposed Acknowledgement

[*Cultural greeting*]. I, [*Insert Name*] who represent the [*Insert Name of Community/ People*] from [*Place/Location*], understand your proposal to learn from and use, for research and communication, our technology and ideas, collaboratively develop solutions, equitably share profits, and I agree to work together on these terms in the interest of benefiting humanity and the common good of our shared earth.

Le Symbiocene : Smart Oath of Understanding (traduction)

Partie 1 Introduction et appel

Je soussigné(e), [*insérer nom et poste*], représentant Buro Happold (c'est-à-dire Buro Happold Limited et ses entités associées) et ayant l'autorité de parler et d'agir en son nom, me tiens devant vous, [*insérer nom de la personne*], représentant [*insérer le nom de la communauté/du peuple*]. [*Reconnaître les autres personnes, entités, ancêtres et lieux coutumièrement reconnus.*]

Partie 2 Reconnaissance d'une technologie précieuse

[*Votre peuple et vos ancêtres*] sont les créateurs de [*insérer le nom de la technologie écologique traditionnelle*]. Votre [*technologie sacrée*] fournit plusieurs avantages formidables à [*votre peuple*], dont [*principales caractéristiques, principaux avantages*].

Partie 3 Consécration d'une occasion d'apprendre

Je pense que nous pouvons apprendre de votre technologie et qu'elle procurera de nombreux avantages à d'autres populations partout dans le monde. Par l'entremise de mon organisation, une entreprise de génie-conseil, j'aimerais obtenir votre permission, au nom de votre communauté, pour que Buro Happold apprenne de votre technologie et de vos idées afin d'en faire usage à des fins de recherche et de communication.

Partie 4 Proposition d'une méthode de collaboration

Si vous nous permettez d'apprendre de votre technologie, nous le ferons en toute bonne foi, de manière coopérative et collaborative, et dans un esprit de confiance et de respect. Nous acceptons de résoudre toute difficulté, tout conflit et tout désaccord en vous consultant de bonne foi. Nous espérons que notre coopération et notre collaboration seront la preuve concrète qu'il est possible de créer des

technologies écologiques durables qui profitent à tous et toutes. Nous promettons que notre objectif prioritaire dans cette relation de collaboration est de servir l'humanité et le bien commun de cette planète que nous partageons.

Partie 5 Promesse de partage équitable des profits

Si vous nous permettez d'apprendre de votre technologie, et qu'ensemble nous travaillons à de la documentation, des idées et des propositions utiles qui génèrent des revenus directement à partir de votre technologie, nous partagerons équitablement et proportionnellement les profits (montants générés après avoir tenu compte des coûts et des dépenses) avec vous, [*insérer nom*], et votre communauté [*insérer nom de la communauté/du peuple*].

Partie 6 Utilisation d'un processus entièrement public pour appliquer les conditions du serment

Pour vous garantir que nous continuerons à partager équitablement avec votre peuple tout profit découlant directement de votre technologie, nous sommes prêts à inscrire notre accord sur une chaîne de blocs publique. Ainsi, lorsque nous utiliserons votre technologie et réaliserons un profit, un contrat intelligent sera mis en place automatiquement dans une forme qui tiendra compte du présent serment; des outils de traçage encodés de manière transparente seront alors utilisés pour établir la provenance dans le respect des politiques.

Partie 7 Formation éventuelle d'un comité OAD pour la distribution en nature

Nous souhaitons vous permettre d'accepter notre gratitude et votre juste part des profits de la façon la plus véritablement avantageuse pour votre communauté, au moment où ces profits seront générés. Pour ce faire, nous

pourrions, d'un commun accord, former un comité indépendant d'experts — auquel nous vous invitons à participer — afin de déterminer les besoins et intérêts de votre communauté. Ce comité pourra être dirigé par une organisation autonome décentralisée et, si possible, associée à la même chaîne de blocs publique sur laquelle le serment est inscrit. Avec votre permission et selon l'avis du comité, nous vous distribuerons tout profit de la manière que vous aurez choisie.

Partie 8 Requête d'assentiment et de rencontre des esprits

Conformément à ces conditions et en vertu de notre principe fondamental, qui est de servir l'humanité et le bien commun de la terre que nous partageons, je, en tant que personne représentant Buro Happold et ayant le pouvoir de parler et d'agir en son nom, vous demande, [*insérer nom de la personne*], représentant [*insérer le nom de la communauté/du peuple*], d'accorder à Buro Happold la permission d'apprendre de vos idées et de votre technologie et d'en faire usage dans un esprit de coopération et de collaboration.

Partie 9 Proposed Acknowledgement

[*Salutations culturelles*]. Je soussigné(e), [*insérer nom*], représentant [*insérer nom de la communauté/du peuple*] de [*lieu/emplacement*], comprends votre proposition d'apprendre de nos idées et de notre technologie, et de les utiliser à des fins de recherche et de communication, et ce, de manière collaborative, pour concevoir des solutions et en partager équitablement les profits. Dans ces conditions, j'accepte que l'on collabore dans l'intérêt de l'humanité et pour le bien commun de la planète que nous partageons.



Planetopolis

Liam Young

Des siècles de colonisation, de mondialisation et d'inlassable exploitation économique ont bouleversé le monde entier, des cellules jusqu'aux plaques tectoniques. Et si nous inversions radicalement cet envahissement planétaire ? Et si l'humanité convenait d'abandonner son vaste réseau de villes et de chaînes d'approvisionnement enchevêtrées pour concentrer toute la population de la Terre dans une seule métropole hyperdensifiée ?

Planetopolis est à la fois un film et un livre. Son décor est une ville imaginaire où vivent dix milliards de personnes, soit l'entièreté de la population mondiale. Le reste de la planète est retourné à l'état sauvage. Les terres volées ont été restituées. Le film suit en boucle un cortège festif continu, qui traverse la ville en dansant pendant 365 jours. Chaque jour correspond à une culture et à une célébration différentes, le rythme se transformant au fil du défilé, dans un cycle infini et cacophonique de costumes et de couleurs.

Bien que follement provocateur, *Planetopolis* rejette le fantasme d'un nouvel ordre mondial. Il ne s'agit pas d'un projet néocolonial imposé par un pouvoir unique, mais bien d'une œuvre d'architecture critique — une fiction d'anticipation qui s'appuie sur la recherche, l'analyse statistique et le savoir traditionnel, fondée sur une collaboration entre de nombreuses voix et cultures, soutenue par une équipe internationale de théoricien.ne.s, de conseiller.e.s et de scientifiques écologistes de grande renommée.

Grâce à *Planetopolis*, nous constatons que le problème posé par les changements climatiques n'est plus technologique, mais bien idéologique, culturel et politique. Voici une œuvre de fiction en forme de ville. *Planetopolis* offre une extraordinaire image de demain, en se penchant urgemment sur les questions environnementales d'aujourd'hui.



Planet City

Liam Young

As a consequence of hundreds of years of colonisation, globalisation and never-ending economic extraction, we have remade the world from the scale of the cell to that of the tectonic plate. But what if we radically reversed this planetary sprawl? What if the world retreated from our vast network of cities and entangled supply chains into one hyper-dense metropolis housing the entire population of Earth?

Planet City is a film and book set in an imaginary city for ten billion people, the entire population of Earth, where we surrender the rest of the world to a global wilderness and the return of stolen lands. The film follows a continuous festival procession dancing through the city on a 365-day loop. Each day it intersects with a different carnival, culture and celebration, changing the beat as it goes, endlessly cycling through new colours, costumes and cacophonies.

Although wildly provocative, *Planet City* eschews the fantasy of designing a new world order. This is not a neo-colonial masterplan imposed from a single seat of power. It is a work of critical architecture—a speculative fiction grounded in statistical analysis, research and traditional knowledge. It is a collaborative work of multiple voices and cultures, supported by an international team of acclaimed environmental scientists, theorists and advisors.

In *Planet City* we see that climate change is no longer a technological problem but rather an ideological one, rooted in culture and politics. This is a fiction shaped like a city. *Planet City* is an extraordinary image of tomorrow and an urgent examination of the environmental questions facing us today.



D'où vient votre bâtiment ?

BuildX Studio

À l'épicerie, nous sommes en mesure de déterminer quels aliments sont bons pour notre santé autant que pour celle de la planète. Les étiquettes nous renseignent sur l'apport en gras de chaque aliment, sa production et désormais, son effet sur l'environnement. Nous pouvons ainsi faire nos propres choix et habiter la Terre de manière responsable.

Nous croyons que la même chose est possible pour les matériaux de construction. Ceux-ci influent autant que les aliments sur notre santé et sur celle de la planète. Par exemple, le béton — la substance la plus utilisée sur Terre après l'eau — est responsable de 8 % des émissions mondiales de carbone.

Pourtant, il existe des matériaux qui contribuent à réduire notre empreinte écologique et qui améliorent même notre qualité de vie. Construire avec des matériaux naturels sobres en carbone (comme le bois ou la terre) peut améliorer la qualité de l'air dans un bâtiment, réguler son taux d'humidité et diminuer le niveau de stress des gens qui l'habitent.

Nous imaginons un avenir où nous faisons pousser nos bâtiments comme notre nourriture. *D'où vient votre bâtiment ?* raconte les périples de trois matériaux : de la forêt à la charpente, de la terre à la brique, et même du champignon au panneau de construction ! Voyez, touchez, sentez et imaginez un avenir où les matériaux de construction sont bons pour notre santé comme pour la planète. Il est temps d'exiger un avenir où les bâtiments sont naturels, sobres en carbone et adaptés à la vie sur Terre, pour les siècles à venir.



Where Does Your Building Come From?

BuildX Studio

In the same way that we know what food in the supermarket is good for us, we now know whether it is good for the planet. Labels show us how much fat something has, how it was produced and, nowadays, how healthy it is for the environment. This empowers us to make our own choices and contribute positively towards our time on Earth.

We believe we can also have a say in the materials used to construct our buildings. Because they are just as important for our planet's health—and our own. For example, concrete accounts for 8% of global carbon emissions and is the most consumed substance on Earth after water.

Yet some materials can help reduce our environmental footprint and even enhance our quality of life. Using low-carbon natural materials like wood or earth in buildings can improve indoor air quality, regulate humidity and reduce people's stress levels.

We imagine a future where we grow our buildings like we grow our food. *Where Does Your Building Come From?* shares the journeys of three materials: from the forest to the building frame, from the earth to the building block, or even from the mushroom to the building panel! You can see, touch, smell and imagine a future where the materials we use for our buildings are healthy for us and the planet. It is time to start demanding a future where buildings are natural, low-carbon and sustainable for life on Earth, for centuries to come.



Le monde sous nos pieds

George Monbiot

Au premier coup d'œil, une poignée de terre n'a rien de remarquable. Pourtant, au microscope, on s'aperçoit qu'elle débordé de vie. Un incroyable éventail de créatures minuscules se tortille pour échapper à la lumière. En quelques minutes, on peut observer un plus grand échantillon de la diversité biologique qu'en une semaine de safari en Tanzanie.

De minuscules poils racinaires, entourés de fils de cristal — des filaments de champignons qui aident les plantes à extraire les nutriments de la terre — tissent une trame complexe dans le sol. En y regardant d'encore plus près, on remarque qu'une foule de bactéries s'assemble autour des poils racinaires. Les plantes nourrissent ces bactéries avec des sucres et leur « parlent » dans un langage chimique complexe. En retour, les bactéries fournissent des minéraux aux plantes, s'attaquent aux maladies qui les menacent et renforcent le système immunitaire végétal.

Le sol s'apparente à un barrage de castor ou à un nid de guêpes : une structure biologique, construite par des microbes et des animaux minuscules. Si le sol nous est utile, c'est grâce à ces formes de vie. Elles sont responsables de sa fertilité, de sa stabilité et de sa capacité de rétention d'eau. Bien que nous dépendions de lui pour 99 % de notre alimentation, nous commençons tout juste à comprendre comment fonctionne ce système crucial.

Le sol est l'un des écosystèmes les plus complexes et fascinants qui soient. Pourtant, nous le foulons sans égards. Nous le tenons pour acquis, l'écrasons, l'érodons et le contaminons. Ce projet vise à inspirer un nouveau respect pour l'espace ténu entre pierre et air dont dépend notre survie.



Soil

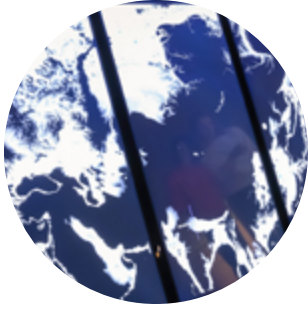
George Monbiot

When you dig up a handful of soil, at first it doesn't look like much. But when you view it through a strong magnifying lens, it springs into life. An amazing range of tiny creatures scuttle and wriggle out of the light. Within a few minutes, you might see more of the major branches of life than on a week's safari in Tanzania.

Lacing through the soil are tiny root hairs, surrounded by crystal threads—strands of fungi that help plants draw nutrients from the earth. Looking at soil through a much stronger lens, you may notice that these root hairs are surrounded by crowds of bacteria. Plants feed these bacteria with sugars and “speak” to them in a complex chemical language. In return, the bacteria supply the plants with minerals, destroy diseases and support their immune systems.

Soil is like a beaver's dam or a wasp's nest; it is a biological structure, built by microbes and tiny animals. The features that make it useful to us—its fertility, stability and ability to hold water—are created by these life forms. We are only beginning to understand how this crucial system, which supplies 99% of our food, works.

Soil is among the most fascinating and complex of all ecosystems, yet we treat it like dirt. We take it for granted, and erode, crush and contaminate it. This project aims to inspire a new respect for the narrow layer between rock and air, on which our lives depend.



Zone sensible — 2040

Territorial Agency

2040 — Les dernières décennies ont été le théâtre de profondes perturbations et de grands bouleversements. La Terre s'est révoltée contre le monde et il nous faut maintenant inventer de nouvelles façons d'être.

2040 — Une nouvelle entente avec la Terre se dessine, un nouveau lieu d'action émerge : la zone sensible. C'est là que le système terrestre est le plus sensible aux infimes perturbations ; là que la biosphère interagit avec la terre, l'océan et l'atmosphère pour maintenir l'homéostasie de la planète et s'assurer qu'elle demeure habitable.

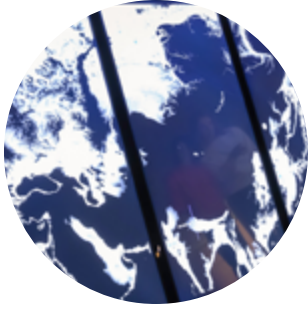
La zone sensible s'étend entre 200 mètres au-dessus du niveau de la mer et 200 mètres sous celui-ci. C'est à la fois l'endroit où les mouvements de la vie aquatique et terrestre sont les plus intimement liés, et où la technosphère perturbe le plus fortement les dynamiques planétaires. Cet espace est soumis aux transformations les plus rapides, puisque l'urbanisation, le développement des infrastructures, le transport et l'extractivisme y sont particulièrement présents.

2040 — C'est dans la zone sensible que l'interaction entre les êtres humains et la biosphère est maintenant la plus intense. Principalement pour en extraire le carbone, nous intensifions ses processus et ses dynamiques, qui restructurent quant à eux différents savoirs des lieux en vue d'une négociation complexe entre diverses formes d'intelligence. La modélisation, la télédétection, l'intelligence artificielle, la surveillance individuelle et collective sont toutes sollicitées.

2040 — La zone sensible est la partie de la planète que l'on mesure et surveille le plus, l'endroit où les technologies augmentent la capacité humaine à appréhender les multiples processus terrestres. C'est dans la zone sensible que nous percevons les agentivités renouvelées de la planète.

Zone sensible — 2040 est un mandat réalisé d'après *Territorial Agency : Oceans in Transformation*, un projet de recherche mandaté par TBA21-Academy.

© Tous droits réservés — Territorial Agency



2040—Sensible Zone

Territorial Agency

2040—the last decades have been times of deep convulsions and upheavals. Earth moved against the world, and we are now trying to find new ways to be in it.

2040—There is a new alignment to the Earth, with the emergence of a new space of action: the Sensible Zone. The Sensible zone is where the Earth System is most sensitive to small perturbations. It is where the biosphere interacts with the ocean, atmosphere, and land to maintain Earth in homeostasis and allow inhabitation.

The Sensible Zone is the space between -200m and +200m where marine and land life dynamics are most intensely interconnected, and where the technosphere is most vividly interfering with the Earth's dynamics. It is the area of most rapid transformation, with urbanization, infrastructure, transport and extraction processes being the most intense.

2040—the Sensible Zone is where humans are now interacting with the biosphere in more intense ways. We are augmenting its processes and dynamics, mainly to capture carbon. They reshape multiple knowledges of spaces for complex negotiation between different forms of intelligence. Models, remote sensing, AI, individual and collective monitoring are at the side of this process.

2040—the Sensible Zone is the most senses, measured and surveyed part of the planet, where technologies augment human capacity to become sensitive to the multiple processes of the Earth. The Sensible Zone is where we discern the new forms of agency of the planet.

2040—Sensible Zone is a new commission based on *Territorial Agency: Oceans in Transformation*, a research project commissioned by TBA21-Academy

© Copyright Territorial Agency



Les yeux grands comme des assiettes

Karoline Hjorth et Riitta Ikonen

Depuis 2011, nous parcourons le monde pour créer des portraits. Nous avons collaboré avec plus d'une centaine de personnes : des tisserands, des chefs de village, des bibliothécaires, des surfeurs, des éleveuses de rennes, des chanteurs d'opéra, des chauffeuses, des artistes autochtones, des parachutistes de 90 ans, des entraîneurs de lutte, des femmes au foyer et des fermières. *Les yeux ronds comme des assiettes*, fruit de nos échanges avec chaque personne et son environnement, interroge l'appartenance des êtres humains modernes à la nature.

Il y a dix ans, nous avons commencé à nous intéresser aux contes folkloriques d'une petite ville côtière de Norvège et à leurs façons d'expliquer les phénomènes naturels grâce à des personnages humains. Nous avons alors déterminé que la collaboration avec des personnes âgées de la région serait pertinente pour notre démarche. Une décennie plus tard, notre quête se poursuit, mais elle a évolué. Nous nous attardons maintenant à l'art comme vecteur de changement, particulièrement dans le contexte de la crise climatique.

Chaque photo tire son origine d'une conversation avec un collaborateur ou une collaboratrice. Dans un paysage, le sujet est présenté comme une figure solitaire, vêtue d'une sculpture conçue avec des éléments naturels de son environnement.

Nous dédions notre œuvre au monde non humain et à son travail acharné — à la flore, à la faune et aux champignons — ainsi qu'aux 120 êtres humains avec qui nous avons eu l'honneur de collaborer jusqu'ici.



Eyes as Big as Plates

Karoline Hjorth and Riitta Ikonen

Since 2011 we have travelled randomly across five continents, creating over 100 portraits in collaboration with weavers, village chiefs, librarians, surfers, reindeer herders, opera singers, drivers, aboriginal artists, 90-year-old parachutists, wrestling coaches, housewives and farmers. *Eyes as Big as Plates* has developed as a collaboration between the two of us, each local collaborator and their surroundings, to understand how modern humans belong in nature.

Ten years ago we started investigating folk tales in a small coastal city in Norway, looking at how they explain natural phenomena (events) through human characters. We reasoned that working with older local collaborators would get us closer to the “talking rocks” of these stories. A decade later we are still searching, although our quest has evolved into exploring the possible ways that art can propel change, especially in the current climate emergency.

Each image in this series is based on a conversation with a collaborator. It presents a solitary figure in a landscape, dressed in a wearable sculpture made from natural elements from their surroundings.

We are dedicating our work to the three hardworking Fs of the more-than-human world; flora, fauna and funga (plants, animals and fungi), along with the 120 human collaborators we have had the honour of meeting so far.



Aquarium sonore

Victoria Vesna

Le plancton marin — élément essentiel de la chaîne alimentaire marine comme de l'écosystème terrestre — produit 80 % de l'air que nous respirons.

Au fil des cinq dernières années, je suis devenue fascinée, enchantée par la beauté et la complexité des minuscules créatures océaniques que nous nommons plancton. Je suis émerveillée qu'une respiration sur deux soit possible grâce à elles. Nous savons que le bruit sous-marin a des effets sur les baleines et les dauphins. Mais qu'en est-il du plancton? Quel effet la pollution sonore a-t-elle sur ces microcréatures?

Pour souligner leur beauté et leur importance, *Aquarium sonore* donne la taille d'une baleine à sept espèces différentes de plancton. Vous pouvez interagir avec elles parmi les conséquences de l'activité humaine : microplastiques, sonars, navires marchands et extraction de combustibles fossiles.

Le son cesse quand il n'y a plus de mouvement. On peut alors entendre les chants des baleines, lesquels nous rappellent les liens complexes qui unissent les systèmes vivants des mers, des lacs et des rivières de la Terre.

Le plancton producteur d'oxygène est menacé. L'urgence de cette réalité a mené à la création de différentes versions d'*Aquarium sonore* : des projections vidéo, des installations en réalité virtuelle immersive, des impressions en réalité augmentée et des méditations collectives en ligne.



Noise Aquarium

Victoria Vesna

80% of the air we breathe is produced by sea-based plankton—a key part of both the marine food chain and the Earth's ecosystem.

Over the last five years I have become enthralled and enchanted by the beauty and complexity of tiny oceanic creatures called plankton. I am amazed that every other breath we take is produced by them. We all know that whales and dolphins are affected by underwater noise, but what about plankton? How is noise pollution affecting these micro-creatures?

To underscore the importance and the beauty of plankton, *Noise Aquarium* shows seven species magnified to the size of whales. You can interact with the enlarged plankton, surrounded by microplastics and the underwater noise from humans' sonar, shipping vessels and fossil fuel digging.

The noise disappears when there is no movement. Then, we hear whale calls reminding us about the complex interconnections of the living systems in Earth's seas, rivers, and lakes.

Plankton-producing oxygen is endangered. The urgency of this message has resulted in different versions of *Noise Aquarium*—from video projections to fully immersive virtual reality (VR), augmented reality (AR) prints and online collective meditations.



Les Trois Sœurs : nous réapproprier l'abondance

Skawennati

Mon travail met en scène un avenir où les Autochtones s'épanouissent, au lieu de simplement survivre. Je crois que les savoirs autochtones sont utiles à toute la société. En tant que femme Kanien'kehá:ka, je dédie une part de ma vie à apprendre l'histoire, la langue et la culture de mon peuple : les Haudenosaunee (ou Iroquois). J'apprends auprès de ma famille, de spécialistes de l'histoire locale, de linguistes ou d'expert.e.s de notre culture, de personnes qui enseignent la langue, de gardiennes et gardiens du savoir. Je consulte des livres, des archives, des publications universitaires et des sources primaires. Je visite des musées, des sites archéologiques et des centres d'interprétation.

Les environnements virtuels sont, à mon avis, un médium futuriste. J'y ai donc recours pour peindre l'avenir, avec des images fixes et d'autres en mouvement. Épaulée par une petite équipe, je crée des environnements et des avatars qui m'aident à imaginer le futur et à communiquer cette vision. On appelle ces images en mouvement une *machinima* (mot-valise formé à partir de *machine* et *cinéma*).

Au fil des années, j'ai vu de nombreuses et formidables représentations des Trois Sœurs : dessins, toiles, figurines d'argiles, sculptures de pierre, poupées en feuilles de maïs, etc. En réfléchissant à la manière de les représenter, je me suis aperçue qu'on les figurait presque toujours parées de vêtements traditionnels. Comment actualiser ces personnages anciens, mais éternels ? *Les Trois Sœurs* ont résisté à la guerre, à la colonisation, à la cupidité entrepreneuriale et aux insecticides. Elles sont à la fois déesses et guerrières. Dans la société contemporaine, ces archétypes prennent la forme de la superhéroïne. C'est donc ainsi que je devais les représenter.

J'ai donc personnalisé trois avatars pour leur donner l'allure de O:nenhste (Maïs), Osahè:ta' (Haricot) et Onon'ónsera (Courge), chacune ayant son propre costume de superhéroïne. Ayant appris que certains symboles récurrents dans le perlage représentent ces trois végétaux, j'ai mis en valeur ces images sur leurs vêtements. Avec l'aide d'une graphiste, j'ai aussi intégré aux costumes des motifs inspirés de la forme de la graine de chaque plante.

Dans cette installation originale, créée expressément dans le cadre de l'exposition *Pour demain*, au Musée de la civilisation, les Trois Sœurs quittent le monde virtuel pour entrer dans le réel. Leurs costumes de superhéroïnes sont maintenant faits de tissu plutôt que de pixels. Elles posent de manière héroïque, entourées de paniers débordant de leurs légumes (maïs, haricots et courges) qui témoignent d'une récolte abondante. La projection sur les murs, une *machinima* d'un jardin traditionnel des Trois Sœurs, est accompagnée par la bande sonore de Dioganhdi, compositeur. rice contemporain.e haudenosaunee.



Three Sisters: Reclaiming Abundance

Skawennati

In my work, I depict Indigenous people in the future, not just surviving, but thriving. I believe Indigenous knowledges can help society at large. As a Kanien'kehá:ka woman, I have been on a life-long path of learning the history, politics, language and culture of my people, the Haudenosaunee, or Iroquois. I consult with family members, local historians, cultural experts, linguists and language teachers, knowledge keepers and elders, as well as books, scholarly publications, primary source materials, archives, museums, archeological digs and interpretation centres.

I also believe that virtual environments are a futuristic medium, and so I use them to depict the future through both still and moving images. With a small team, I am able to build environments and customize avatars to create characters who help me visualize the future, and communicate that vision to others. The moving images are called “machinima” (a portmanteau of the words “machine” and “cinema”).

Over the years, I have seen many wonderful representations of the Three Sisters—as drawings, paintings, clay figures, stone sculptures, corn husk dolls and more. In thinking about how I might portray them, I noted that they are shown almost exclusively in traditional clothing. How could these ancient—yet eternal—characters be contemporized? The Three Sisters have resisted war, colonization, corporate greed, and insecticide. They can be considered as goddesses or warriors or both. I realized that they must be represented as society’s current version of these: superheroes.

I customized three avatars to look like O:nenhste (Corn), Osahè:ta’ (Beans) and Onon’ónsera (Squash) and designed a superhero costume for each. I learned that some of the symbols often seen in our beadwork represented corn, beans and squash, and so I placed them prominently on the outfit. With the help of a graphic designer, I created patterns for them out of the shapes of their seeds and incorporated them into the costumes.

In this original installation created specifically for the exhibition *Pour Demain* at the Musée de la civilisation, the Three Sisters leave the virtual realm to occupy the physical world. Their superhero costumes have been created out of fabric instead of pixels. As they strike a heroic pose, baskets placed around them are filled with bright replicas of their vegetables: corn, beans and squash, denoting an abundant harvest. Projected onto the walls around them is a machinima of a traditional three-sisters garden accompanied by a soundtrack of contemporary music by Dioganhdi, a Haudenosaunee composer.