



Nexus Island – Manuel de jeu

(Version: 27 juin 2024)

Informations clés	2
Structure du jeu	2
Le jeu en détail	4
TREC et ce jeu	12
Mise en place du jeu	12
Accueil des participants	13
Le jeu	14
Informations sur certains des organismes figurant sur la carte	15
Informations sur la manière dont certains organismes peuvent être affectés par les engrais	17

Informations clés

Nexus Island est un atelier basé sur le jeu, axé sur la santé planétaire, et développé dans le contexte de l'expédition TREC (<https://www.embl.org/about/info/trec/>).

- Durée : 45-55 minutes
- Nombre de participants : entre 8 et 24, répartis en 4 équipes
- Espace minimum : 5 x 5 mètres d'espace ouvert (pas de chaises, de tables, etc.)
- Matériel : carte 'parcourable' (sous forme de tapis), jeu de cartes
- Vue d'ensemble : chaque personne participant à l'atelier est un 'citoyen' vivant sur l'île Nexus. L'île est représentée sur le tapis de 4 x 4 mètres. Les différentes parties de l'atelier sont reliées entre elles par une histoire qui s'étend sur 3 jours :
 - Jour 1 : les citoyens découvrent les micro-organismes qui vivent sur l'île
 - Jour 2 : l'île est soudainement touchée par un événement extrême, et les citoyens doivent comprendre ce qui s'est passé pendant cet événement, et évaluer les conséquences pour les organismes de l'île
 - Jour 3 : les citoyens recommandent des actions au gouvernement de l'île pour remédier à la situation.

Structure du jeu

Vous pouvez vous souvenir de la structure du jeu en utilisant l'une de vos mains.

Comme votre main, le jeu est divisé en 5 parties :

- Introduction
- Premier jour de l'histoire
- Deuxième jour de l'histoire
- Troisième jour de l'histoire
- Conclusion



Voici un résumé des 5 parties (voir « Le jeu en détail » pour le déroulé détaillé du jeu) :

	Durée	Ce qui se passe	Informations importantes
Introduction	5min	Accueil des participants, exploration de la carte, jeu d'association	Les participants s'assoient avec vous sur la carte (de préférence sans chaussures). Demandez aux participants de décrire la carte. Jeu d'association (faire une démonstration).
Premier jour	10min	Découvrir l'île	Montrez les cartes et expliquer leurs caractéristiques. Les participants découvrent les organismes à l'aide des cartes. Posez des questions sur les organismes (organisme le plus présent, organisme préféré, etc.).
Deuxième jour	10min	Bloom d'algues	Montrez l'image de la prolifération d'algues. Demandez si quelqu'un peut expliquer ce qu'est une prolifération d'algues et ce qu'elle signifie pour l'environnement. Demandez quels organismes pourraient être à l'origine de la prolifération. Insistez sur les liens entre les organismes (si ceci se produit ici, que se passera-t-il à un autre endroit ?).
Troisième jour	10min	Recommandations au Conseil municipal	Favorisez la complexité de la discussion. Demandez aux participants de réfléchir aux conséquences à long terme de leurs idées. Organisez un vote à la fin pour sélectionner les meilleures recommandations.
Conclusion	10min	Jouer au jeu d'association, résumer l'expérience, remercier les participants.	Demandez s'il existe des différences entre les associations initiales et les associations finales. Demandez aux participants d'expliquer ces différences. Expliquez que ce qu'ils ont vécu pendant le jeu correspond à ce que font les chercheurs de TREC.
Evaluation	4min	En ligne	(facultatif)


Le jeu en détail

1- Introduction

L'atelier commence	<ul style="list-style-type: none"> • S'asseoir au milieu du tapis, sans chaussures • Les participants arrivent • Accueillez les participants et invitez-les à vous rejoindre sur le tapis (sans chaussures) - (<i>Veillez consulter la note 'Accueil des participants' dans la section « Mise en place du jeu »</i>)
Posez des questions aux participants pour attirer leur attention sur le tapis	<ul style="list-style-type: none"> • Sur quoi sommes-nous assis ? (La carte d'une île) • Quel est le nom de cette île ? (Nexus) • Que signifie Nexus ? (Connexion) • En combien de parties l'île est-elle divisée ? (Quatre) • De quoi parlent les différentes parties de l'île ? (Agriculture, Ville, Industrie, Nature)
Jeu d'association	<p>Demandez aux participants de jouer à un jeu d'association avec vous.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demandez si quelqu'un sait ce qu'est un jeu d'association. Dans un jeu d'association, une personne dit un mot (par exemple : « feu ! »), et les participants répondent immédiatement par le premier mot qui leur vient à l'esprit (par exemple : « chaud ! », « flammes ! », « forêt ! ») • Montrez comment fonctionne un jeu d'association : demandez à un participant de vous dire un mot, et dites immédiatement ce qui vous vient à l'esprit • Vérifiez que tout le monde a compris comment jouer, puis dites à haute voix « scientifiques ». Écoutez les associations des participants. Ensuite, dites-leur que vous allez dire le deuxième mot, et dites à haute voix « citoyens ». Écoutez les associations des participants, et demandez-leur de se souvenir de leurs associations, car ils en auront besoin à la fin du jeu • Remerciez tout le monde d'avoir joué

2 – Premier jour

<p>Racontez l'histoire</p>	<p>« C'est une histoire qui dure trois jours. Elle se déroule ici, sur l'île de Nexus. Et nous sommes les protagonistes : nous sommes les citoyens de cette île ! Le premier jour, nous nous réveillons et trouvons un courriel de notre maire. Elle nous annonce que l'Atlas Gaia de la Biodiversité (un grand livre qui répertorie tous les organismes vivant sur la planète) a accepté notre candidature : notre île bien-aimée sera incluse dans sa prochaine édition. Mais nous devons nous dépêcher ! Nous devons soumettre une liste des organismes de l'île avant ce soir. La maire a besoin de notre aide : sortons et trouvons autant d'organismes que possible ».</p>
<p>Répartissez les participants en 4 équipes</p>	<p>Répartissez les participants en 4 équipes, une pour chaque partie de l'île (<i>Remarque : laisser les gens se répartir eux-mêmes en équipes est probablement la meilleure stratégie, mais dans des contextes spécifiques, vous devrez peut-être soutenir le groupe dans cette démarche. Soyez flexible ; par exemple, si un groupe d'amis préfèrent manifestement jouer ensemble, n'hésitez pas à laisser ce groupe ensemble, même si l'équipe est deux fois plus grande que les autres. Ceci ne s'applique PAS aux groupes scolaires</i>).</p>
<p>Présentation des cartes</p>	<p>Dites aux participants que pour trouver les organismes, ils vont utiliser des cartes, qui sont comme des cartes 'Pokémons', et que vous allez maintenant montrer les cartes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Donnez les cartes aux participants</u>, en fonction de leur quadrant (<i>Se référer à la section « Mise en place du jeu » pour plus d'informations sur la manière d'organiser les cartes</i>) • Demandez à chaque équipe de prendre une carte de son jeu, et de la retourner pour que tous les membres de l'équipe puissent la voir • Prenez vous-même une carte, et expliquez les caractéristiques des cartes : <ul style="list-style-type: none"> ○ Toutes les cartes contiennent le même type d'informations ○ Chaque carte comporte un dessin au recto, qui correspond à un dessin sur le tapis ○ Chaque carte comporte au verso des informations sur un organisme spécifique ○ Montrez la carte que vous avez en main tout en expliquant cela, et montrez les différentes sections de la carte : surnom, nom latin, description, image, où vit-il, avec qui, super-pouvoir, faiblesse. Attirez particulièrement l'attention sur les 2 échelles en bas de la carte (« dimension » et « résistance aux polluants ») <p>Voici l'exemple d'une carte :</p>


	
<p>Les participants trouvent les organismes</p>	<p>Demandez aux participants d'explorer leur partie du tapis, en vérifiant le recto de la carte et le dessin sur le tapis. Une fois qu'ils ont trouvé le dessin correspondant, ils posent la carte sur le tapis, tout en tournant la carte et en découvrant l'organisme qui y vit.</p>
<p>Posez des questions aux participants pour les aider à se familiariser avec les organismes et le contenu des cartes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Demandez à chaque équipe s'il y a un organisme qui est le plus présent dans leur partie de l'île. Quelques organismes sont présents deux fois dans chaque partie de l'île, et il n'y a qu'un <i>seul</i> organisme qui est présent trois fois. Cet organisme est différent pour chaque partie de l'île. • Demandez à chaque équipe si elle pense qu'il est logique que cet organisme spécifique soit le plus présent dans sa partie de l'île (se référer aux deux dernières sections du document pour plus d'infos sur les cartes et organismes). • Demandez à chaque équipe de choisir un organisme dans sa partie de l'île. Il peut s'agir d'un organisme qu'ils aiment beaucoup ou d'un organisme qu'ils n'aiment pas. Une fois les organismes sélectionnés, demandez à chaque équipe de présenter son choix à l'ensemble du groupe. <p><i>Remarque : ces questions ont pour but de pousser les participants à vérifier et à lire les cartes. Les informations qu'ils recueillent au cours de cette phase sont importantes pour la suite de l'atelier.</i></p>
<p>Racontez l'histoire</p>	<p>« Bravo, la maire est très contente de votre travail ! La journée a été longue et nous avons découvert beaucoup d'organismes qui vivent sur notre île. Il est temps de rentrer à la maison et d'aller se coucher ! »</p>

3 – Deuxième jour

Racontez l'histoire	« Mais nous ne pouvons pas dormir ! Il y a une tempête sur l'île. Du tonnerre et de la pluie - tant de pluie ! Le bruit de la pluie sur les toits est assourdissant. Nous sommes donc agités dans notre lit, toute la nuit, sans pouvoir dormir. Jusqu'à ce que, vers 6 heures du matin, la pluie se calme et que nous soyons presque endormis quand... le téléphone sonne ! A votre avis, qui nous appelle ? (Posez la question aux participants ; la réponse est... la maire !) Oui, c'est la maire ! Elle nous dit qu'en ouvrant la fenêtre ce matin, elle a trouvé ceci... »
Montrez l'image du bloom d'algues	Image "Algae Bloom" (crédit: Tom Archer). L'image doit être présentée en format A3.
Racontez l'histoire	« Il y a une étrange couche de matière verte sur la mer, juste devant l'île. La maire n'a aucune idée de ce que c'est, et elle nous demande de l'aide. Compte tenu de notre connaissance des organismes, pouvons-nous sortir et essayer de lui dire ce qu'il se passe ? »
Demandez aux participants si quelqu'un sait ce que c'est	<ul style="list-style-type: none"> • Quelqu'un sait-il ce que c'est ? • Pouvez-vous, s'il vous plaît, expliquer à tout le monde ? <p><i>(Remarque : essayez toujours de recueillir des informations auprès des participants, au lieu de vous contenter de fournir des informations. Ceci pour deux raisons : vous voulez que les participants... participent ! De plus, des études ont montré que les participants acceptent et retiennent plus facilement les informations provenant de leurs pairs).</i></p>

(suite page 9)

Variante ESA

E S A	Variante ESA	« Heureusement, nous avons de l'aide pour résoudre ce mystère. L'Agence spatiale européenne (ESA) a également remarqué quelque chose avec ses satellites et a contacté le maire qui partage ces images. »
	Distribuer les cartes d'ESA	<p>Les cartes de l'ESA présentent des images de satellites. Chaque équipe reçoit 2 cartes (2 satellites différents, les 2 mêmes cartes pour toutes les équipes).</p> <p>Voici un exemple d'une carte de l'ESA.</p> 
	Variante (II) ESA	« Ces images satellites montrent l'océan autour de notre île, il y a une semaine et aujourd'hui. Remarquez-vous quelque chose ? Y a-t-il des différences entre les deux cartes ? Sur les cartes, nous pouvons également trouver quelques organismes qui pourraient être responsables de la prolifération des algues. Allez voir dans votre partie de l'île si vous trouvez l'un de ces organismes. Si vous en trouvez un, lisez attentivement la carte et décidez si l'organisme peut être à l'origine de cet événement ».

Deuxième jour, suite

<p>Les participants trouvent les organismes qui sont le plus probablement à l'origine de la prolifération des algues</p>	<p>Demandez aux participants d'utiliser leurs connaissances sur les organismes pour déterminer quels organismes pourraient être responsables de la prolifération d'algues. Bien que plusieurs organismes puissent être à l'origine d'une prolifération d'algues, dans le contexte de ce jeu, deux organismes sont les meilleurs candidats : « Super pullulateurs » et « Poisons verts ».</p> <p><i>(Les autres organismes potentiels provoquent soit des proliférations de couleur rouge, soit des proliférations caractérisées par une forte odeur. Référez-vous à ce que la maire a dit et à l'image de prolifération / ou à ce que les cartes ESA montrent pour guider le processus de décision).</i></p>
<p>Posez des questions aux participants pour comprendre pourquoi la prolifération s'est produite et quelles sont les conséquences pour l'ensemble de l'île</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Qu'est-ce qui a provoqué la prolifération de ces organismes ? (Disponibilité soudaine d'une grande quantité de nutriments) • D'où viennent ces nutriments ? (De la partie agricole de l'île : ce sont les engrais que la pluie de la nuit dernière a entraînés dans l'océan) • Quelles sont les conséquences de cet événement de blooming d'algues pour chaque partie de l'île ? (Certains organismes prospèrent, d'autres meurent, les humains ne peuvent pas manger de coquillages/poissons ou se baigner, etc.) <p><i>(Remarque : une liste des organismes / de la manière dont les organismes sont affectés par l'efflorescence se trouve à la fin de ce document)</i></p>
<p>Résumez ce qui a été découvert</p>	<p>« Nous avons commencé la journée avec la maire qui a découvert la prolifération d'algues et a demandé de l'aide. Nous avons découvert que les deux organismes les plus probablement responsables de la prolifération sont les « Super pullulateurs » et les « Poisons verts », et que leur croissance explosive est due aux engrais que la pluie a apportés dans l'océan. Nous explorons les conséquences possibles pour les autres organismes. Bravo ! La maire est, une fois de plus, très contente de nous. Il est maintenant temps de rentrer à la maison et de se reposer. Nous rentrons chez nous, nous éteignons nos téléphones et nos ordinateurs et nous dormons comme des bébés ! »</p>

4 – Troisième jour

<p>Racontez l'histoire</p>	<p>« Mais à 7 heures du matin : TOC TOC TOC ! Quelqu'un frappe à notre porte ! Qui frappe à votre avis ? (Posez cette question aux participants - la réponse est... la maire !) Oui, c'est la maire ! Encore une fois ! Après toutes nos recherches et études sur les organismes de l'île, elle veut que nous nous entretenions avec le Conseil municipal pour décider de la marche à suivre. Le premier jour, nous sommes devenus des "experts" des organismes de l'île. Le deuxième jour, nous avons exploré les liens écologiques entre les organismes de l'île. Pourrions-nous maintenant utiliser ce que nous savons pour aider le Conseil municipal à créer des règles et des règlements afin d'éviter que la prolifération ne se reproduise ? »</p>
<p>Animez la discussion du groupe</p>	<p>Dites aux participants que maintenant, tous ensemble, nous allons discuter des moyens possibles d'empêcher que la prolifération d'algues ne se reproduise.</p> <p>C'est la partie la plus délicate du jeu. Il se peut que la discussion ait du mal à démarrer, auquel cas vous pouvez essayer de poser des questions. Par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quelles sont les conséquences de la prolifération d'algues pour l'environnement et pour la société ? • Que pourrait-il se passer en cas d'interdiction des produits chimiques dans l'agriculture ? • Quelle est notre vision de cette île dans 100 ans ? <p>La discussion peut également s'animer et se polariser. Vous pouvez désamorcer ces situations en ramenant l'attention sur les données et en posant des questions telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qu'avons-nous vu ? • Quels sont les liens que nous avons découverts ? <p>Si possible, essayez de créer un espace pour les participants qui s'expriment moins, tout en contenant les participants qui parlent beaucoup.</p> <p>Pour chaque proposition, essayez d'explorer ses conséquences. Par exemple, si quelqu'un suggère d'interdire les engrais, demandez aux participants vivant du côté de l'agriculture s'ils seraient d'accord avec cette proposition (probablement pas : comment vont-ils cultiver sans engrais ? Peuvent-ils passer aux engrais organiques ? Vont-ils réduire leur production ? Qui va nourrir les habitants de l'île ? etc.).</p> <p>Exemples d'idées : interdire les engrais, filtrer l'eau avant qu'elle n'atteigne l'océan, utiliser des organismes pour décomposer les engrais dans l'eau.</p>

Résumez ce qui a été discuté	Une fois que la discussion a mis en évidence quelques options, résumez-les et demandez aux participants de voter pour les options à soumettre au Conseil municipal. Une fois qu'un consensus a été atteint, remerciez tous les participants pour leur contribution et dites-leur que la maire est très satisfaite de leurs suggestions et qu'elle présentera ces idées au Conseil. Grâce à notre travail, l'île sera un meilleur endroit.
------------------------------	---

5 - Conclusions

Le jeu associatif	<p>« Si je vous dis maintenant "scientifiques", qu'est-ce qui vous vient à l'esprit ? Et si je vous dis "citoyens" ? »</p> <p>Demandez aux participants s'ils se souviennent des associations qu'ils et elles ont faites au début de l'atelier et s'il y a des différences avec ce qu'ils pensent maintenant.</p> <p><i>(Remarque : nous refaisons le jeu des associations pour voir si l'atelier a eu un impact sur les perceptions des participants concernant les figures et les rôles des scientifiques et des citoyens. Parfois, il n'y a pas de différences, surtout lorsque les participants sont des scientifiques. Parfois, il y a des différences et il est très stimulant d'en discuter).</i></p>
Fournissez une vue d'ensemble de ce que les participants ont fait, dans le contexte de l'expédition TREC	« Ce que nous avons fait aujourd'hui est similaire à ce que font les scientifiques de l'expédition TREC. Ils arrivent dans un endroit, explorent les organismes qui y vivent, et essaient de comprendre les liens écologiques entre les organismes et l'environnement. Et, si on le leur demande, ils aident les acteurs locaux à réfléchir à la manière dont il serait possible d'améliorer la qualité de cet endroit ».
Remerciez tout le monde	<ul style="list-style-type: none"> • Remercier chacun pour son temps, sa participation et ses idées • Souhaitez leur une excellente fin de la journée • Se tenir prêt(e) à répondre aux questions et à serrer des mains

TREC et ce jeu

TREC est une expédition scientifique visant à étudier les écosystèmes côtiers et leur réaction à l'environnement, des molécules aux communautés. Voici une vidéo qui présente TREC, et la carte de l'expédition :

- https://www.youtube.com/watch?v=b33DzyjC2rI&list=PLQobdbJ_qsvixe9kHiJevbPh6xRliWPWQ&index=16
- <https://www.embl.org/about/info/trec/expedition/>

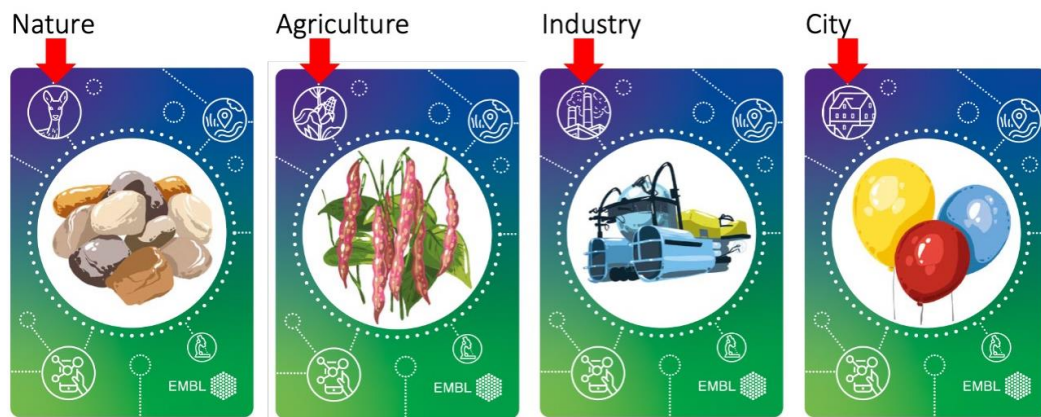
Nous avons conçu plusieurs initiatives pour impliquer activement le public dans cette expédition. Cette activité (Nexus Island) a été conçue à partir de cette question :

Comment permettre aux gens **de faire l'expérience** (*et non leur dire*) de ce que l'on ressent en tant que **chercheur**, et plus particulièrement être un chercheur dans le cadre de l'expédition **TREC** (*sur la santé planétaire*) ?

Mise en place du jeu

A quoi ressemble le lieu préparé pour le jeu ? Aimerez-vous jouer dans ce lieu particulier ? Est-il accueillant ? Y a-t-il quelque chose à faire pour l'améliorer ?

- Imaginez l'arrivée des participants : quelle est la première chose que vous voulez qu'ils voient ? Ont-ils besoin d'un espace pour poser leurs affaires ? S'ils ont besoin de s'asseoir, y a-t-il des chaises pour tout le monde ?
- Placez la carte (le tapis de jeu) au sol, sur une surface plane, le plus tôt possible pour permettre à la carte de s'aplatir. Collez les bords de la carte au sol avec du ruban adhésif. Choisissez un endroit qui laisse le plus d'espace possible autour de la carte.
- Retirez la carte titre "Nexus Island", la carte "Définitions" et les 2 cartes "Crédits d'image" du jeu de cartes. Ensuite, répartissez les cartes en fonction des quadrants. La carte est divisée en 4 quadrants : Nature, Agriculture, Industrie, Ville. Chaque carte a un symbole au recto qui vous permet d'assigner la carte au bon quadrant. (voir les images ci-dessous). Une fois les cartes réparties, séparez les quatre piles.



- Retirez les 4 cartes suivantes (1 pour chaque pile de quadrants - vérifiez bien les cartes : certaines ont un dessin similaire).



Accueil des participants

Les personnes qui se présentent pour jouer à ce jeu ont déjà fait beaucoup : elles ont décidé que cet événement était fascinant, elles se sont inscrites pour réserver une place et elles ont quitté leur domicile pour vous rejoindre. Comme pour tout événement public, nous ne pourrions pas le faire sans eux (et sans vous !). En attendant le début de la partie, certains d'entre eux apprécieront peut-être de discuter rapidement avec vous, tandis que d'autres préféreront explorer tranquillement la carte. Tout est permis :-). Essayez de vous adapter à leur style, en discutant avec les plus bavards, tout en laissant de l'espace aux participants plus introvertis.

Au moment exact où l'activité est censée commencer, décidez si vous commencez tout de suite ou si vous voulez attendre 2 minutes de plus. Si vous décidez d'attendre, communiquez rapidement (mais assez fort !) cette décision à tous les participants (« Bonjour à tous ! Nous attendons encore quelques personnes, nous commencerons dans 2 minutes ! » - ou quelque chose du genre). Après 2 minutes, commencez.

Attention : chaque culture a une idée différente de ce que signifie "être à l'heure". Vous êtes l'expert de votre propre culture et vous pouvez donc décider en toute confiance de l'heure exacte à laquelle l'activité est censée commencer.

Selon vous, qu'est-ce que les participants doivent savoir avant de jouer ? Vous pouvez essayer de vous mettre à leur place et de rédiger une liste simple. Voici quelques idées, mais n'hésitez pas à décider par vous-même !

- Bienvenue et merci d'être ici
- Votre nom
- Combien de temps le jeu va-t-il durer ?
- Demandez-leur comment ils vont (pour qu'ils sachent que vous vous souciez d'eux)
- Où se trouvent les toilettes
- Où se trouvent les sorties de secours
- De faire attention en marchant sur le tapis (les participants peuvent garder ou enlever leurs chaussures)
- Les questions sont toujours les bienvenues, de la part de n'importe qui, à n'importe quel moment
- Toute autre chose que vous considérez comme importante

Le jeu

Le jeu sera différent à chaque fois : différents participants, différents animateurs, différents lieux, etc. Ce qui compte, c'est que les participants ET vous passiez un très bon moment. Ce qui compte, c'est que chacun vive une expérience positive. Pourquoi ? Parce que nous voulons avoir un impact positif sur la perception qu'ont les participants de la science et des scientifiques. Il est peu probable que les participants se souviennent du contenu scientifique du jeu, même après quelques heures. En revanche, ils se souviendront du sentiment qu'ils ont éprouvé en jouant, et associeront peut-être ce sentiment à la science. Alors, amusez-vous, discutez avec eux et laissez le jeu prendre sa propre forme.

Informations sur certains des organismes figurant sur la carte

Quadrant agricole	
« Nitrosos » (<i>Nitrososphaera</i> , ou nitrosyles)	L'organisme le plus répandu dans ce quadrant. Les nitrosyles sont des archées qui vivent dans le sol avec d'autres plantes. Elles participent à la fixation de l'azote, comme les fixateurs d'azote.
« Fixeurs d'azote » (<i>Rhizobium</i> , ou fixateurs d'azote)	Ce sont des bactéries qui vivent dans le sol avec les plantes. Elles fournissent aux plantes les composés à base d'azote nécessaires à leur croissance et à leur développement.
« Super pullulateurs » (<i>Alexandrium catenella</i> , ou super proliférateurs)	Ensemble, ces organismes produisent près de la moitié de l'oxygène gazeux que les organismes comme nous, les humains, utilisent pour exister. Ils sont normalement peu nombreux, à moins que le ruissellement des engrais ne les nourrisse et ne déclenche leur prolifération massive. Leur nombre augmentant de manière explosive lors de ces proliférations, elles produisent également des neurotoxines nocives pour des organismes tels que les mammifères marins et les oiseaux. Lors de ces proliférations, la pêche et la récolte de coquillages sont limitées ou interrompues afin d'éviter que les toxines ne se retrouvent dans nos assiettes.
« Poisons verts » (<i>Pseudo-nitzschia australis</i> , ou algues vertes)	

Quadrant naturel	
« Posidonies » (<i>Posidonie</i> , ou herbes marines)	L'organisme le plus répandu dans ce quadrant. Plantes à fleurs adaptées à la vie en mer. Ces organismes sont des producteurs et contribuent au maintien de l'écosystème en produisant de la nourriture à partir de la lumière du soleil. Ils servent d'abri et de source de nourriture à des organismes tels que le « Platy », « l'Abeille des mers », et de nombreuses espèces de poissons. On les trouve le long des côtes, et non pas dans les parties plus profondes et plus sombres, car ils ont besoin de la lumière du soleil pour se développer.
« Salés-ou-pas » (<i>Procerodes littoralis</i>)	A besoin d'un mélange d'eau salée et d'eau douce pour vivre. C'est pourquoi les estuaires sont essentiels à leur survie.
« Polaris » (<i>Phaeocystis</i>)	Les « Dresseurs d'algues » capturent les « Polaris » dans leurs coquilles minérales et bénéficient des nutriments qu'ils produisent. Nous ne savons pas si les « Polaris » bénéficient également de cette interaction.
« Dresseurs d'algues » (<i>Radiolaria</i> , ou radiolaires)	

Quadrant ville	
« Colis » (<i>Escherichia coli</i> , ou E.coli)	L'organisme le plus répandu dans le quadrant ville. Les « Colis » vivent dans les intestins des humains et peuvent les protéger d'autres bactéries nocives simplement en prenant de la place dans l'intestin et en empêchant les bactéries nocives de s'installer à leur place. Parce qu'ils vivent dans nos intestins, trouver des « Colis » dans une région peut également signifier qu'il y a des eaux usées ou simplement des rejets d'excréments dans cette région.
« Poisons verts » (<i>Pseudo-nitzschia australis</i> , ou algues vertes) Et « Marins verts » (<i>Navicula oblonga</i>)	Tous deux sont proches de la frontière avec la région agricole. Cela pourrait s'expliquer par la proximité de la frontière avec la région agricole où les engrais sont régulièrement utilisés.
« Nécrophages » (Thraustochytriidae)	Organisme que l'on trouve sur les côtes urbaines. Il se nourrit d'autres organismes morts.

Quadrant de l'industrie et de l'estuaire	
« Biodégradeurs de pétrole » (<i>Pseudomonas putida</i>)	L'organisme le plus répandu dans ce quadrant. Cet organisme peut décomposer le pétrole et d'autres composés xénobiotiques et produire de l'énergie pour lui-même au cours du processus.
« Foraminifères » (<i>Foraminifera</i>)	Il existe différentes espèces dont le degré de tolérance à la pollution varie.
« Colis » (<i>Escherichia coli</i> , ou E.coli)	Si aucun être humain ne vit dans l'espace où vous les trouvez, la présence de « Colis » peut indiquer que des eaux usées sont déversées dans cette région.
« Super nettoyeurs » (<i>Sphingobium</i>)	Les industries construites le long des rivières peuvent polluer la rivière avec les produits chimiques qu'elles rejettent. Autour du site de contact entre la rivière et la mer, on trouve un « Super nettoyeur », un organisme qui a une grande tolérance à la pollution. Il n'est donc pas surprenant de le voir à cet endroit.

Informations sur la manière dont certains organismes peuvent être affectés par les engrais

Quadrant agricole	
« Marins verts » (<i>Navicula oblonga</i>), « Super pullulateurs » (<i>Alexandrium catenella</i> , ou super proliférateurs), et « Poisons verts » (<i>Pseudo-nitzschia australis</i> , ou algues vertes)	Les « Marins verts », les « Super pullulateurs », et les « Poisons verts » profitent des engrais et prolifèrent trop. Les « Poisons verts » et les « Super pullulateurs » produisent des toxines qui peuvent s'accumuler dans des organismes tels que les poissons et les crustacés. Lorsque des organismes tels que les humains, les oiseaux de mer et les mammifères marins comme les baleines et les dauphins consomment ces poissons et ces crustacés, ils peuvent être empoisonnés et mourir.
« Seigneurs des océans » (<i>Pelagibacterales</i>)	Nous ne savons pas comment les seigneurs des océans sont affectés. Ils sont loin dans l'océan.
« Fabricants de pilules » (<i>Streptomyces</i>)	Les « Fabricants de pilules » sont tolérants aux polluants. Nous les voyons vivre sur des sites agricoles, ce qui signifie qu'ils ont déjà un certain niveau de tolérance aux engrais.
« Gazeux » (<i>Methanosarcina</i>)	Les « Gazeux » peuvent être tolérants puisqu'ils vivent sur les sites agricoles. Nous ne savons cependant pas si ceux qui vivent dans les intestins des animaux sont aussi tolérants aux polluants des engrais que ceux qui vivent dans le sol.
« Nitrosos » (<i>Nitrososphaera</i> , ou nitrosyles), et « Fixeurs d'azote » (<i>Rhizobium</i> , ou fixateurs d'azote)	Les « Nitrosos » et les « Fixeurs d'azote » sont très tolérants à la pollution par les engrais. Ils peuvent même utiliser l'excès d'engrais pour se développer davantage.
« Super nettoyeurs » (<i>Sphingobium</i>)	Le fait que ces organismes puissent vivre sur des sites agricoles montre qu'ils tolèrent la pollution par les engrais.
« Rapides » (<i>Obama nungara</i>)	Les « Rapides » peuvent également être tolérants pour la même raison. Le fait de vivre sur le site d'une exploitation agricole laisse supposer un certain niveau de tolérance à l'égard des produits chimiques utilisés sur ce site.

Quadrant naturel	
« Posidonies » (<i>Posidonie</i> , ou herbes marines)	Les « Posidonies » (ou herbes marines) et d'autres organismes peu tolérants aux polluants meurent à cause de l'engrais. Comme ils constituent une source de nourriture pour de nombreux organismes tels que les oursins et les poissons, ces derniers sont gravement affectés par leur mort.
« Super pullulateurs » (<i>Alexandrium catenella</i> , ou super proliférateurs)	Les « Super pullulateurs » se développent et produisent des toxines. La présence d'engrais stimule leur reproduction en leur apportant des composés à base d'azote supplémentaires.
« Platys ados » (<i>Platynereis dumerilii</i> – stade juvénile)	Les « Platys ados » sont également touchés parce que les « Posidonies » (Herbes marines), qu'ils utilisent comme abri et dont ils se nourrissent, meurent.
« Abeille des mers » (<i>Idotea balthica</i>)	Les « Abeille des mers » sont abritées par les « Posidonies » (Herbes marines). Donc, si les « Posidonies » sont affectés négativement, les « Abeille des mers » le seront aussi.
« Polaris » (<i>Phaeocystis</i>), « Dresseurs d'algues » (<i>Radiolaria</i> , ou radiolaires), « Têtes éclatées » (<i>Girardia tigrina</i>), « Laiteux » (<i>Dendrocoelum lacteum</i>), et « Salés-ou-pas » (<i>Procerodes littoralis</i>)	Nous ne savons pas comment et s'ils sont affectés par les engrais.

Quadrant ville	
« Poisons verts » (<i>Pseudo-nitzschia australis</i> , ou algues vertes)	Les « Poisons verts » prolifèrent et produisent une toxine. La toxine est absorbée par les mollusques et les poissons, qui sont consommés par les mammifères marins et par les humains (les toxines atteignent et affectent la santé humaine).
« Foraminifères » (<i>Foraminifera</i>)	Certains « Foraminifères » peuvent mourir parce que certaines espèces sont intolérantes aux produits chimiques.
« Marins verts »	Les « Marins verts » prospéreront avec les engrais qui atteindront les

<i>(Navicula oblonga)</i>	côtes urbaines et stimuleront leur croissance.
« Colis » <i>(Escherichia coli, ou E.coli)</i> , et « Bacillus » (<i>Bacillus subtilis</i>)	Nous ne savons pas si les « Colis » sont résistants aux engrais. C'est possible parce qu'ils habitent aussi près du site agricole. Il en va de même pour « Bacillus » que pour « Colis ».
« Nécrophages » (<i>Thraustochytriidae</i>)	Nous ne savons pas si les « Nécrophages » tolèrent les engrais. Cependant, si les engrais atteignent les côtes urbaines et provoquent une prolifération d'algues toxiques qui tuent les mammifères marins, les « Nécrophages » bénéficient de plus d'organismes morts et de plus en plus nombreux.
« Vibrions » <i>(Vibrio parahaemolyticus)</i> , « Sauces à la menthe » <i>(Symsagittifera roscoffensis)</i> , et « Biodégradeurs de pétrole » <i>(Pseudomonas putida)</i>	Nous ne savons pas comment et s'ils sont affectés par les engrais.