GOUVERNEMENT
Liberté
Égalité
Fraternité

Butterfly 2050 : « Dessine ton futur »

Saison 3

Thématique TERRE-CIEL-MER EN 2050

Papillon Morpho

FRANCE 2030

Concours de février 2025 au 2 juillet 2026

SOMMAIRE

Édito p.4
Bienvenue en 2050 ..... p.6
Les participants p.8

Introduction p.9
Qui sommes-nous ? p.9
« Rétro-chronologie » 2050 à 2025 - Les faits marquants p.11

Partie 1
Présentation de l'univers prospectif p.13
Métier du futur p.16

Partie 2
Mise en narration fictionnelle - Scénario prospectif p.17

Partie 3
Compte-rendu de la phase exploratoire p.27

Annexes p.37
Bibliographie p.40



ÉDITO

Bruno Bonnell
Secrétaire général pour
l'investissement en charge
de France 2030

Ce 02 juillet 2026 a marqué un moment particulier : nous avons découvert les lauréats de la troisième édition du concours Butterfly 2050, cette initiative audacieuse qui invite notre jeunesse à « rapprocher le futur » en imaginant leur France désirable de demain. Cette initiative s'inscrit parfaitement dans la philosophie de France 2030, qui mise sur l'innovation et l'anticipation pour préparer notre pays aux transformations de demain. En mobilisant des profils pluridisciplinaires d'apprenants – designers, ingénieurs, élèves de la voie professionnelle, étudiants de diverses spécialités, auteurs – nous créons les conditions d'une intelligence collective. **Butterfly 2050 est un laboratoire, civique, d'idées, un capteur de signaux faibles, un révélateur des aspirations profondes d'une génération qui héritera des défis que nous façonnons aujourd'hui.**

Après avoir accompagné 151 équipes représentant 511 jeunes issus de toute la France, nous avons départagé les dix équipes finalistes qui ont su transformer leurs visions en scénarios prospectifs concrets. Les défis de 2050 ne connaissent pas les frontières. Ils exigent une vision transversale, une capacité à décloisonner, à croiser les regards et les expertises. Le concours Butterfly 2050 révèle également la richesse de nos territoires. De l'École de design Nantes Atlantique au Lycée Pierre Mendès France de Vitrolles, du lycée Eugène Ionesco d'Issy les Moulineaux à l'Université Reims Champagne-Ardenne, cette diversité géographique et institutionnelle enrichit la réflexion. Chaque région apporte sa sensibilité, ses spécificités, ses innovations. Cette France plurielle dessine ensemble une vision commune de l'avenir.

Au-delà des prix qui furent décernés le 2 juillet 2026, c'est la démarche elle-même qui constitue notre plus belle réussite. **Nous avons créé un espace que la jeunesse a investi et où elle peut exprimer sa créativité, partager ses aspirations, proposer ses solutions.**

« Penser l'avenir avec les jeunes, c'est leur donner le pouvoir de le façonner »

Butterfly 2050 nous enseigne que l'avenir qui se construit, se construit mieux quand on associe toutes les énergies, toutes les intelligences, toutes les générations. Ces 511 jeunes nous montrent le chemin : celui d'une France qui ose imaginer, qui sait innover, qui refuse la fatalité. Une France qui fait confiance à sa jeunesse pour dessiner les futurs désirables.

Le 2 juillet, nous célébrions bien plus que des lauréats : nous célébrions l'avenir que nous construisons ensemble.



RAPPROCHONS LE FUTUR

BIENVENUE EN 2050 !

Dès 2009, dans le prologue de « Viva la Robolution ! », Bruno Bonnell imaginait, à travers le personnage de Balthazar, ce que serait notre futur à l'horizon 2048.

En 2021, cette aspiration croise la confiance du SGPI dans l'engagement et la créativité des jeunes. Le jury de Compétences et métiers d'avenir se voit alors augmenté de membres juniors, afin que les formations soient aussi pensées par ceux à qui elles s'adressent.

En 2023, le concours Butterfly 2050, imaginé par le Secrétaire général pour l'investissement et soutenu par dix ministères, creuse ce sillon. La démarche prospective ouvre aux 15-25 ans un espace pour dessiner la France de 2050 : une France désirable, juste et viable, pensée avec eux, par eux, et pour tous.

En 2025-2026, la troisième édition installe plus fermement encore cette conviction : donner aux jeunes une voix claire et puissante, enthousiaste et sincère, est un chemin nécessaire pour construire le monde d'après.

Les 500 jeunes de cette édition ont été accompagnés par des facilitateurs issus de l'enseignement, du réseau Canopé et des entreprises, ainsi que par des coachs passionnés. En guidant les équipes chrysalides, ils ont montré ce que **peuvent l'intergénérationnel, l'intelligence collective, la science, l'imaginaire et la démarche prospective.**

L'équipe projet a partagé ses convictions et ses valeurs avec ces 151 équipes, tout entière convaincue que la jeunesse sait bâtir autant qu'agir en faveur du bien commun.



« Chaque jeune qui ose imaginer le monde de demain devient, à sa manière, le papillon capable de provoquer le changement. »

***Nathalie BECOULET**,*
Conseillère Formation au SGPI, pilote de Butterfly 2050.



Remerciements à celles et ceux qui imaginent demain

Une saison de Butterfly 2050, c'est d'abord des centaines de jeunes qui acceptent de prendre 2050 très au sérieux, et de le raconter. Aux participantes et participants, à leurs facilitateurs et à leurs établissements : merci pour votre implication, votre énergie et votre audace à faire advenir le monde qui vient. Vous les retrouverez tous page cinquante-quatre, et c'est la page la plus importante de ce livret.

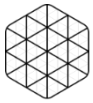
Ce concours ne tiendrait pas sans une équipe projet qui y croit. Merci aux représentants des dix ministères partenaires pour leurs conseils, leur accompagnement et leurs contributions. Merci, pour le SGPI, à Nathalie Bécoulet, architecte pilote du concours, à Olivier Vandard, Maxime Cossart, Marion Dos Reis Silva et Déborah Antoinat, ainsi qu'à l'ensemble des conseillers et contributeurs du Secrétariat général. Merci, pour la Caisse des Dépôts et Consignations, à Michel Deguilhem, Kostas Maltezos, Salomé Lucotte, Catherine Pradal et Noé Guignard. Merci, pour Matrice, à François-Xavier Petit, Simon Guirriec, Irena Dryanova, Claudia Del Prado Sartorius et Coralie Dodds. Merci, pour l'Agence nationale de la recherche, à Daniela Floriani, Anne-Marie Hinault, Maria Tasi, Reine NgoNGue et Louis Pontet

Merci aux alumni des éditions précédentes, Julie Diette, Camille Charron, et tant d'autres, qui prouvent chaque jour que les plus beaux rêves se transforment en réalité. Merci à Lola Marchetti, illustratrice, Ecole Brassart, et l'auteure et metteur en scène et directrice artistique, Rocio Berenguer.

Merci au jury, qui a eu la redoutable responsabilité de départager des projets tous porteurs d'espoir : Bruno Bonnell, Secrétaire général pour l'Investissement ; Laurane Bourgoint, directrice générale d'Eloquentia ; Silène Edgar, autrice ; Sébastien Fechner, producteur et scénariste, Aude Guéneau, directrice générale de Plume ; Franck Lorenzi, haut fonctionnaire et ancien directeur général de la Péniche du cœur ; Audrey Marianne, étudiante en design global et ambassadrice du programme Butterfly 2050 ; Karim Sabba, fondateur de la Paris Creator Week.

Merci enfin à nos partenaires engagés, l'Union des transports publics et ferroviaires et le Campus de Versailles, pour leur générosité, leur vision de l'avenir et leur plein soutien à la jeunesse, avec une mention spéciale au réseau Canopé pour sa puissante capacité à accompagner les innovations.

Bravo à toutes et à tous : c'est ainsi que se construit la France de demain.



MATRICE





ETABLISSEMENTS DES PARTICIPANTS



Introduction

Présentation de l'équipe



Marie PRIOLEAUD • Alexis GUFFLET • Manon PERRET • Meryl BOUGO • Tehoua TANO

Étudiant à ENSCI Les Ateliers

Facilitateur **: Mathieu BRANDIBAT,** SGPI

Note d’intention

Il y a quelque chose d'universel dans le fait de lever les yeux vers le ciel pour admirer les nuages, de sentir la terre caillouteuse foulée par ses pieds nus ou encore d'écouter le bruit apaisant des vagues de la mer. Terre, ciel et mer sont trois éléments qui traversent les cultures, les époques et les imaginaires. Ils ont inspiré des mythes, façonné des manières d'habiter le monde et de s'y sentir vivant.

Mais en 2050, **que restera-t-il de notre rapport sensible à ces éléments ?** Que deviendront nos horizons lorsque les océans montent, que les sols s'épuisent, que l'air se charge en chaleur et en micropolluants ? Que restera-t-il de la vie dans ces espaces où les espèces foisonnaient autrefois ? C'est à ces questions, à la fois écologiques, techniques et intimes, que nous voulions réfléchir dans le cadre du concours Butterfly.

Thème : Terre - Ciel - Mer

Nous, les membres de l’équipe, sommes tous formés en mastère spécialisé “Nature Inspired Design” à l'ENSCI-Les-Ateliers. Nous y partageons la conviction profonde que la transition écologique passera par une transformation de notre relation au reste du vivant ainsi qu’aux imaginaires qui y sont liés. Majoritairement issus d'une formation initiale en ingénierie, nous voyons cet exercice de design fiction comme l'occasion de sortir de nos réflexes purement techniques pour enrichir notre regard par une dimension sensible.

Notre approche repose sur le **biomimétisme**. Selon la définition officielle de la norme internationale ISO 18458, il s'agit d'une « philosophie et approche conceptuelle interdisciplinaire se basant sur la connaissance des systèmes vivants pour améliorer les systèmes humains, résoudre des problèmes pratiques et/ou concevoir de nouveaux produits, procédés ou systèmes. »

Pour nous, il ne s'agit pas seulement d'une méthode d'innovation technique, mais plutôt d'une posture : apprendre du vivant pour mieux s'y inscrire et imaginer un demain souhaitable.

Sous-thème : Techniques au service du vivant

Notre point de départ s'ancre dans un paradoxe que nous vivons intérieurement : alors que notre formation d'ingénieurs nous a habitués à une technique qui nous isole souvent du monde réel pour nous enfermer dans le virtuel, nous réalisons que c’est aussi à travers des outils techniques (capteurs, neurosciences) que s’éveille notre propre compréhension de la sensibilité du vivant.

Nous voulons explorer ce paradoxe en utilisant le biomimétisme pour repenser nos outils. Nous choisissons de placer la technique non plus comme une fin, mais comme un moyen : une interface de reconnexion aux écosystèmes.

Problématique : Comment la technique peut-elle permettre une reconnexion de l’homme au reste du vivant en 2050 ?

« RÉTRO-CHRONOLOGIE » : DE 2050 À 2025

Pour construire ce futur souhaitable, nous avons replacé toutes les dynamiques étudiées dans notre cadrage, à savoir les conflits géopolitiques, le vieillissement démographique, les rapports du GIEC, ainsi que la crise matérielle et hydrique des data centers traditionnels.

Dans notre chronologie, le point de bascule se situe juste avant les échéances électorales prévues pour 2038. Nous choisissons de placer à ce moment un changement de régime politique, né du besoin viscéral de remettre la nature au centre des préoccupations et de changer de paradigme. C'est à la suite immédiate de cette rupture de 2038 que le métier et l'institution du Gardien des Communs se mettent structurellement en place sur le territoire.

2026 - 2030

Le mur énergétique et le signal d'alarme

2026 : Publication du rapport de l'IPBES et de la PPE 3 française. Les tensions sur l'eau douce pour refroidir les centrales nucléaires et les data centers d'IA générative s'intensifient.

2027 : Dégradation accélérée de l'environnement.

2029 : Premières campagnes systématiques de cartographie biochimique et acoustique de l'estuaire de la Seine.

2030 - 2035

Le crash des « ÉcoloPrimes » et la grève des ventres

2032 : L'effondrement des services écosystémiques majeurs rend les risques climatiques totalement non-assurables. Faillite en cascade de dix géants du CAC 40. Ce sont les ÉcoloPrimes.

2034 : Culmination du "creux démographique" français. Face à l'éco-anxiété rampante, les jeunes générations refusent massivement d'enfanter, ignorant les injonctions au réarmement démographique, engendrant un mouvement de "grève de ventres", faisant référence au ventre de la femme enceinte.

2035 - 2040

La bascule symbiotique et le pivot moléculaire

2038 : Élection de la République Symbiotique (matrice idéologique biocentriste issue de la REV). La Banque de Svalbard commence à archiver la mémoire culturelle humaine sous forme d'ADN.

2039 : Vote des grandes lois de restauration de la nature. Fermeture définitive des data centers thermiques civils et obligation de migrer la mémoire publique sur ADN synthétique (technologie Biomemory industrialisée).

2040 - 2050

L'Institutionnalisation du Sensible

2047 : Création des premiers Conseils des Communs Régionaux. Le dispositif neuro-sensoriel Immersens est déployé pour les jurys citoyens.

2048 : Reconnaissance juridique de la Seine et de son estuaire comme personnes morales. Installation du terminal olfactif permanent « Voix de l'Estuaire » dans les salles de délibération.



Figure 4 – Frise chronologique fictive

Présentation de l'univers prospectif

CONTEXTE

_ Pitch

Nom : La République Symbiotique Française.

En France en 2050, la terre, le ciel, la mer et l'ensemble des vivants ne sont plus des ressources exploitables, mais des « Communs » juridiquement protégés. Pour prendre des décisions d'aménagement, faire des choix stratégiques industriels ou voter de grandes orientations sociétales, les citoyens n'analysent plus des rapports de trois cents pages : ils s'immergent dans les réalités sensorielles physiques du vivant grâce au sensogramme, une technologie sobre branchée sur des data centers décentralisés. Ces infrastructures abritent toute la mémoire du monde, codée sur des brins d'ADN synthétique : on y trouve aussi bien l'historique culturel et les archives de l'humanité que les signaux chimiques et acoustiques captés chez les espèces non humaines. Gouverner signifie désormais décoder, ressentir et arbitrer les équilibres métaboliques du territoire en respectant les communs. Avec cette rupture technologique et politique, la France se présente aujourd'hui en leader mondial, ouvrant une voie mémorielle et symbiotique que le reste des nations s'apprête bientôt à suivre.

_ Désirabilité

Pour qui et pourquoi ce futur est-il désirable ?

- **Le vivant humain** : La citoyenneté passive et éco-anxieuse est transformée en un pouvoir décisionnel direct et empathique. L'exercice politique devient une expérience humaine réparatrice.
- **Le vivant non-humain** : Une voix empirique est donnée à la nature dans l'hémicycle. Elle est indiscutable. Des capteurs collectent les données biochimiques matérialisant sa santé en temps réel et les vivants humains vivent littéralement ce qu'elle vit grâce au sensogramme. Ils s'intéressent donc à elle et la préservent par le biais de leur empathie.
- **L'État** : Cette reconnexion institutionnelle résout une double crise nationale. En apaisant la détresse psychologique liée à l'éco-anxiété par le biais d'une action concrète et vécue, l'État restaure la santé mentale collective. Cette sérénité retrouvée et cette harmonie avec le monde de demain désamorcent la paralysie démographique : la crise de la natalité se résout naturellement, car les jeunes générations peuvent à nouveau se projeter avec confiance et espoir dans l'avenir.

Qui exclut-il ?

- **Les industries extractives et les partisans du techno-solutionnisme lourd :** Les consortiums industriels classiques, les géants du numérique mondial et les défenseurs de la croissance brute voient leurs modèles s'effondrer. L'obligation d'apporter la preuve de non-nuisibilité sensorielle et le ralentissement des projets brisent la spéculation financière et la course à la puissance de calcul.
- **Les structures politiques descendante** : Les décideurs centralisés et lobbyistes perdent leur monopole sur le pouvoir. Le passage à une gouvernance par le sensible et le tirage au sort citoyen rend caduques les anciennes méthodes d'influence basées sur des rapports de chiffres abstraits.

_ Valeurs

Dans ce futur, les valeurs majoritaires sont :

- l'équité interespèces : l'inscription définitive du respect de la nature au sein des structures juridiques et la reconnaissance de la sentience non-humaine comme une variable politique ayant une valeur égale aux besoins des communautés humaines.
- la souveraineté du sensible : la conviction que l'engagement démocratique et la responsabilité écologique naissent de l'expérience vécue par la chair, et non de l'abstraction des chiffres.
- la sobriété : qu'ils s'agissent des matériaux, de l'eau ou de l'énergie, les ressources sont extraites et consommées le moins possible et en bonne intelligence.

UNIVERS DETAILLE

_ Crédibilité

Les fondations du monde réel

La République Symbiotique Française s'appuie directement sur les signaux forts et faibles cartographiés lors de notre phase exploratoire. Ce monde est l'amplification systémique de tendances déjà mesurables au début du siècle.

Une stabilisation progressive et douloureuse basée sur des événements futurs

La transition entre aujourd'hui et notre futur fictif ne s'est pas faite par un coup de baguette magique utopique, mais par une succession de crises matérielles et institutionnelles successives, ancrées dans des jalons historiques à venir comme les prochaines élections présidentielles. C'est un point de pivot majeur, crédible, permettant à l'appareil d'État de se restructurer après les ruptures systémiques et de stabiliser les rituels démocratiques du Conseil des Communs.

Les tensions structurantes

Ce futur n'est pas une utopie figée, mais un système traversé par des dilemmes profonds et des questions irrésolues.

- **Risque d'immobilisme** : Si chaque action humaine modifie nécessairement la nature, est-il encore possible de porter le moindre grand projet d'infrastructure si la moindre dissonance écologique équivaut à un droit de veto ?
- **Arbitrage vs. règne de l'empathie** : Jusqu'où l'humanité doit-elle pousser son empathie envers le reste du vivant, sans menacer sa propre subsistance ? Lorsqu'un jury doit choisir de privilégier des vies humaines face au déclin d'une forêt primaire, ou d'arbitrer l'installation d'éoliennes face au stress d'un milieu marin, qui a le plus de pouvoir décisionnaire dans le vivant ?
- **Anthropocentrisme du vivant non-humain** : Peut-on authentiquement s'affranchir de l'anthropocentrisme lorsque la voix de la nature est artificiellement traduite par des signaux électriques calibrés pour le cerveau humain et par les biais humains ?
- **La vulnérabilité des stocks de mémoire** : Comment l'humanité gère-t-elle la fragilité matérielle d'une mémoire scellée dans le territoire, sachant que la destruction par une catastrophe quelconque des centres de données physiques équivaudrait désormais à un effacement irréversible des stocks de mémoire ?
- **Éthique du codage et de la sélection de la mémoire** : Quel contre-pouvoir garantit qu'un Gardien mal intentionné ou qu'une erreur de manipulation lors de l'assemblage de mémoire ne va pas modifier les souvenirs injectés aux jurés et fausser rétroactivement le cours d'une décision ?

_ Test de cohérence écologique

Pour valider la viabilité physique de notre univers et respecter la trajectoire du scénario SSP1-2.6 du GIEC, nous avons modélisé les bilans de notre univers fictif à l'horizon 2050.

Indicateur 1 : Coût énergétique et hydrique des infrastructures

- **Le constat d'origine** : Au début du siècle, l'essor de l'IA menaçait de faire dérailler les trajectoires climatiques. L'ADEME et le GIEC alertaient que l'empreinte carbone du numérique français risquait de tripler d'ici 2050, tandis que le refroidissement des processeurs engloutissait 20 millions de litres d'eau douce par jour en pleine crise des sécheresses.
- **Le bilan en 2050** : En industrialisant la promesse de la start-up Biomemory (le stockage ADN passif sous verre), la France a débranché ses serveurs thermiques en silicium. Logées dans des carrières de craie à température ambiante, les archives publiques ne consomment plus d'eau (0 m3/an) et l'énergie de maintien est tombée à zéro, hors décodage ponctuel. L'infrastructure respecte enfin le scénario planétaire SSP1-2.6 du GIEC : objectif atteint.

Indicateur 2 : Le taux de régénération de la biodiversité

- **Le constat d'origine** : L'IPBES sonnait l'alarme face à un taux d'extinction des espèces sans précédent, exigeant des actions radicales de restauration des milieux dégradés pour contrer l'amnésie environnementale.
- **Le bilan en 2050** : Grâce aux décisions des Conseils des Communs, la France affiche un taux de reforestation sauvage de +25% et un foisonnement global du vivant. Effet collatéral fascinant : la captation intensive des signaux biologiques nécessaires au réseau moléculaire a permis de découvrir plus de 2 000

nouvelles espèces microscopiques et fongiques, prouvant la régénération active du territoire en résonance avec les cibles de l'IPBES : objectif atteint.

Indicateur 3 : La régulation thermique et le bilan carbone

- **Le constat d'origine** : Le GIEC rappelait que la neutralité carbone mondiale était impossible sans préserver massivement les puits de carbone naturels, indispensables pour limiter les dômes de chaleur urbains et stabiliser le réchauffement sous la barre critique des +2°C.
- **Le bilan en 2050** : Grâce à la sanctuarisation et à l'expansion des forêts françaises, devenues des Communs indisponibles, la capacité de séquestration carbone du territoire national a doublé. Ces barrières végétales et minérales agissent comme de gigantesques climatiseurs passifs, abaissant localement les températures estivales extrêmes de 3 à 5°C. La France valide ainsi son bilan carbone net négatif, transformant le pays en un refuge thermique résilient : objectif atteint.

DES IMAGINAIRES ALTERNATIFS

Notre univers propose de rompre avec les représentations classiques du futur en se concentrant sur des changements fondamentaux.

- **Le progrès par la rétro-innovation** : L'avenir ne dépend pas de l'accumulation de technologies jetables, mais de notre capacité à réactiver des modèles anciens. En ressuscitant la figure médiévale du Gardien des Communs, la société réapprend à gérer collectivement ses ressources physiques indispensables pour surmonter des crises modernes.
- **La mémoire comme monument terrestre** : Le réseau informatique quitte l'abstraction du nuage virtuel pour s'ancrer dans le territoire. Stocker des données redevient un acte précieux et respectueux.
- **Le biomimétisme comme réconciliation** : L'adoption du stockage sur ADN synthétique dépasse la simple performance technique inspirée par les 3,8 milliards d'années d'évolution de la nature. Cette technologie modifie en profondeur notre rapport au monde : la technique n'est plus un outil de domination ou de séparation, mais une interface sensible de soin et de compréhension mutuelle entre les communautés humaines et les écosystèmes.

CONCLUSION

Notre rapport exploratoire démontre que le monde de 2050 ne se résumera ni à une utopie technologique hors-sol, ni à un effondrement passif. En mettant en regard les certitudes physiques issues des rapports du GIEC et de l'IPBES avec des signaux faibles de rupture, nous avons cartographié les lignes de tension et les leviers de notre siècle pour imaginer un futur désirable.

Metier du futur

FICHE DE POSTE : GARDIEN DES COMMUNS (REF : RSF-2050)

Missions principales :

- **Archivage et encodage moléculaire** : Réceptionner les flux de données scientifiques mondiaux et les témoignages de la mémoire humaine pour les transcrire et les stocker sous forme d'ADN synthétique passif.
- **Séquençage neuro-sensoriel** : Traduire les souvenirs biochimiques et hydriques des écosystèmes (comme la mémoire chimique végétale) en profils sensoriels stables, compatibles avec les protocoles d'immersion collective Immersens.
- **Médiation démocratique** : Animer et guider les jurys citoyens tirés au sort lors des Conseils des Communs, en garantissant une neutralité absolue entre les impératifs industriels et la voix biologique des milieux.
- **Compétences requises** : Maîtrise de la bioinformatique macromoléculaire, neurobiologie végétale, ingénierie biomimétique (norme ISO 18458), gestion démocratique des Communs et facilitation de groupes en état d'immersion neurosensorielle.

CV DU FUTUR

Djibril Kamara

GARDIEN PRINCIPAL DE LA MÉMOIRE MOLÉCULAIRE - BASSIN DE LA SEINE



EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

2044-2050

DÉPLOIEMENT DES INFRASTRUCTURES DE STOCKAGE PASSIF ADN POUR LE RÉSEAU DES CONSEILS DES COMMUNS DE L'AXE SEINE.

2039-2043

INGÉNIEUR-BIOMIMÉTICIEN POUR LE PROGRAMME NATIONAL D'ENCODAGE DES GÉNOMES D'ESPÈCES ENDÉMIQUES MENACÉES (SVALBARD/PARIS).

2038

VOLONTAIRE POUR LES PREMIERS TESTS D'IMMERSION SENSORIELLE PAR ANALOGIE NERVEUSE SUR LES RÉSEAUX MYCORHIZIENS.

FORMATIONS

2035-2037
ENSCI-Les Ateliers, Paris

MASTÈRE SPÉCIALISÉ NATURE INSPIRED DESIGN
- SPÉCIALISATION EN INTERFACES DE DIALOGUE INTER-ESPÈCES.

2032-2035
Université de Tours, Carrières de craie du Val de Loire

MASTER DE RECHERCHE EN NEUROBIOLOGIE VÉGÉTALE ET BIOCHIMIE DES MÉTABOLITES

CONTACTEZ-MOI

Téléphone : 01 43 65 65 12
E-mail : djibril.kamara@crgc.fr

CONCOURS

- Participation au Hackathon sur le biomimétisme _ 2036
- Participation au concours Butterfly_2035

COMPÉTENCES

- Facilitation de projets collectifs
- Gestion collaborative des espaces partagés
- Animation d'ateliers de sensibilisation écologique
- Sciences du végétal appliquées aux territoires
  Observation des dynamiques socio-écologiques

QUALIFICATIONS ET CENTRES D'INTÉRÊT

J'apprécie veiller sur les communs et faire découvrir le sensogramme aux citoyens. Je vois du sens dans mon travail au quotidien et cela me motive.

J'aime faire de longue randonnées le long de la mer.

Je suis également bénévole dans l'association de mon quartier pour la gestion d'un potager collectif.

Mise en narration fictionnelle - scénario prospectif

ARÈNE ET PERSONNAGES

Titre : Moi infirmière, j'ai aussi soigné la Terre

Personnage principal : Mariam, une infirmière, vivant et travaillant à Rouen en 2050. Ce choix place l'usager au centre de la démarche de design : Mariam incarne une citoyenne ordinaire à laquelle chaque lecteur peut s'identifier. Son métier de soignante, profondément ancré dans l'humain et le soin, subsiste en 2050 mais s'élargit : il fait écho au grand changement de paradigme de notre univers, où la santé humaine est devenue indissociable de la santé des écosystèmes. C'est à travers sa sensibilité et son empathie que le public découvre l'impact intime de la gouvernance par le sensible.

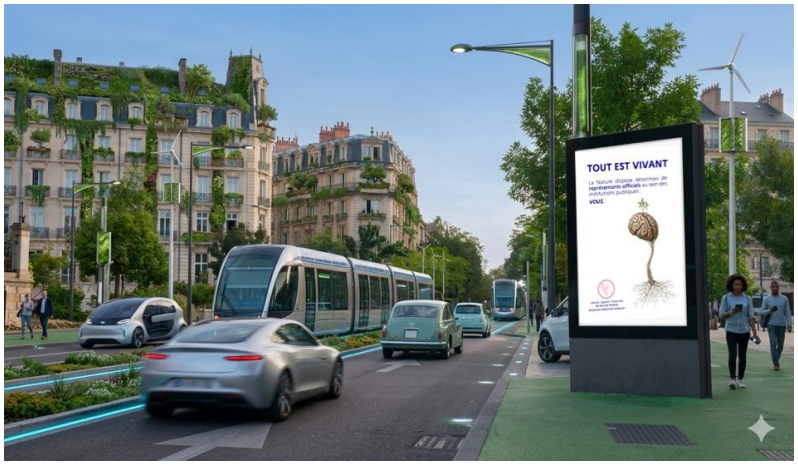
Pitch

- **Situation initiale** : Mariam est infirmière à Rouen dans un hôpital symbiotique qui intègre le soin par la nature. Elle est tirée au sort pour siéger au Conseil des Communs, notifiée par une lettre à la signature olfactive brute de l'estuaire de la Seine.
- **Élément déclencheur** : Elle se rend sur l'île Lacroix au Conseil Régional. Le Gardien des Communs y présente dix cubes d'ADN synthétique imprimés en 3D, gardiens de la mémoire sensible et biologique du territoire.
- **Péripéties** : Pour arbitrer un projet d'éoliennes flottantes en baie de Seine, Mariam enfile le sensogramme, une combinaison connectée au cœur. Via la technologie Immersens, elle plonge dans le premier cube et devient Zostère, une plante marine. Elle ressent la plénitude de la photosynthèse, puis l'amertume et le stress chimique de la prairie végétale face aux vibrations industrielles.
- **Dénouement** : À son réveil, le débat s'ouvre au rythme d'un sablier. Les citoyens partagent les vécus de leurs cubes : la « Voix du Promoteur », la « Voix de l'Estuaire » et la « Voix des délibérations passées ». Mariam conclut la ronde en portant la « Voix de la Zostère ».
- **Situation finale** : Mariam rentre chez elle à pied, transformée. En respirant son enveloppe et en regardant ses mains de soignante, elle se sent prête à réparer et soigner quelque chose de bien plus grand qu'elle.

ARÈNE ET PERSONNAGES

Pour incarner notre fiction et mêler le faux à la réalité, nous avons créé des affiches publicitaires de l'État Français, dans un Paris en 2050. Ces affiches sont disponibles en Annexe IV. De plus, des dessins incarnant le récit, à feuilleter durant sa lecture, sont disponibles en Annexe V.





LA MISE EN SCÈNE FICTIONNELLE – FORMAT NOUVELLE



23 mars 2050. Il est cinq heures. Je n'ai pas dormi de la nuit. J'espérais tellement que ce jour arrive. Cette nouvelle a agi sur moi comme un café trop fort ; impossible de fermer les paupières malgré tous mes efforts. J'ai hâte que la journée commence enfin.

En tant qu'infirmière, mon travail est assez routinier et rien, la veille, ne pouvait prédire ce qui allait se passer. Comme chaque jour, je suis montée dans le tram me rendre au café de la rue des Capucins avant de commencer mon service. À huit heures précises, j'ai traversé la rue jusqu'au centre hospitalier Charles-Nicolle et j'ai salué l'équipe de garde. Comme eux, ce métier, je l'ai choisi parce qu'il est profondément humain. Il donne du sens à ma vie. Depuis toujours, j'aime soulager, écouter et soigner les gens. Lorsque j'ai commencé mes études dans les années 2038, on commençait tout juste à enseigner le Soin par la Nature. « L'être humain fait partie de la nature et ne peut pas vivre sans », avait dit mon professeur de philosophie à cette époque. Aujourd'hui reconnu par l'ensemble de la communauté scientifique, ce principe de base intervient désormais dès la conception des hôpitaux. Par exemple, ici quand on traverse les longs couloirs, on est baigné dans une lumière naturelle et douce. On peut aussi voir les lierres enroulés autour des vieux piliers de béton. Ils ont bien poussé depuis le mois dernier. Le système de ventilation exhale continuellement un léger parfum d'humus et de menthe sauvage, issus des végétaux qui forment ses parois. Cette odeur me plaît tant. Par la fenêtre de la salle d'attente, on peut apercevoir les balcons de l'aile Sud et leurs potagers verticaux, gérés par les malades en convalescence. Tiens, les abeilles bourdonnent ! C'est le signe que les premières tomates de la saison arrivent bientôt ; quelle joie de savoir qu'on nous les servira à la cantine prochainement.

Après avoir vérifié les constantes de mes patient·es, j'ai changé leurs pansements. J'ai aussi veillé à ce que les quatre vaches à caresses et les deux chiens de berger, formés à l'apaisement des crises cardiaques et à l'accompagnement psychologique, aient accès aux chambres. Tout ici est pensé pour que la nature et l'Homme vivent en symbiose et s'apportent des bénéfices mutuels. La journée s'est déroulée rapidement. Avec mon métier d'infirmière, je dois être présente partout. Pas le temps de s'ennuyer quand il s'agit de sauver des vies.

C'est en rentrant chez moi que j'ai découvert la merveilleuse nouvelle. Elle m'attendait dans ma boîte aux lettres. Une enveloppe avec, sur le rabat, un sceau en cire rouge, calligraphié d'une main humaine et une feuille de chêne entrelacées. Le symbole de la République Symbiotique. Sans même me laisser le temps de penser, mon nez comprend. Il est saisi par une puissante odeur de varech, de terre après la pluie, rehaussée par une pointe sucrée de bardane. Ce n'était pas un parfum décoratif – l'un de ces artifices de la vieille industrie cosmétique. C'était le profil olfactif de l'estuaire de la Seine, capté la veille même par la bouée connectée numéro 7, installée en amont du port. Une signature chimique brute, une façon de me dire, sans un mot : « Voilà ce que tu vas défendre ». Mon cœur bat la chamade. J'avais été tirée au sort. Mon devoir de citoyenne est à présent de siéger au Conseil des Communs de Rouen du 14 au 28 mars 2050. Liberté, Égalité, Fraternité de tous les Vivants. Dans cette instance, ma voix d'infirmière compterait autant que celle de la Présidente de la République, si celle-ci était conviée à la séance.

Quelques mois plus tôt, mes cousins Clara et Samir, qui habitent tous les deux en Nouvelle-Aquitaine, avaient reçu la même enveloppe. Ils avaient essayé de me décrire l'expérience, mais leurs mots s'étaient pris les pieds dans le tapis de leur enthousiasme. « Tu verras », avait simplement dit Samir en souriant. « On n'en sort pas indemne, mais on en sort plus grand ». Tous deux étaient unanimes : c'est une expérience sensorielle incroyable. J'avais donc hâte d'y participer. Enfin, ce grand jour était arrivé.

Six heures sonnent. J'engloutis mon petit déjeuner et quitte ma maison en enfourchant mon vélo. Si je pars à cette heure si matinale, c'est pour éviter d'avoir trop chaud. Malgré l'ombre offerte gracieusement par les arbres ainsi que la légère brise qui les traverse, la température au-dessus de la canopée urbaine est de 35°C aujourd'hui. Heureusement, il fait meilleur en dessous. Quand j'arrive sur l'île Lacroix, mes yeux s'écarquillent. Je découvre avec émerveillement le bâtiment du Conseil Régional des Communs. Il est en terre crue et suit les nouveaux codes architecturaux : sa forme de grande termitière permet de refroidir passivement la structure. C'est d'ailleurs des termites que se sont inspirés les architectes afin de recréer un effet d'aspiration et d'évacuation de l'air chaud interne, via la cheminée centrale.

J'entre dans le bâtiment. Je suis confiante. La salle des Communs ne ressemble en rien aux hémicycles froids et géométriques du passé. C'est un vaste espace circulaire, traversé verticalement en son centre par le large faisceau de lumière naturelle qui provient de l'ouverture de la cheminée. Autour, dix fauteuils inclinés sont disposés en cercle. Ils sont recouverts d'un joli tissu de lin brun qui invite à s'y asseoir. Le reste de la pièce est vide. Il baigne dans une lumière plus douce qui semble émaner des murs eux-mêmes ; sûrement des champignons bioluminescents qui recouvrent ses parois. Derrière moi, d'autres citoyens entrent. Ils sont neuf. Comme moi, ils ont été tirés au sort. Ils me saluent. Nous nous avançons vers les fauteuils et, à ma grande surprise, je découvre, caché sous le puissant rayon de lumière central, quelqu'un que je n'avais pas encore aperçu jusque-là. Il nous accueille tendrement par son sourire ; c'est le gardien des Communs.

Il se présente. Sa voix profonde résonne avec gravité. Un calme solennel m'envahit quand entame son récit. « On a tendance à l'oublier et c'est venu d'un coup. L'information mondiale est une denrée fragile. Rappelez-vous des serveurs connectés du début du siècle… Ils dévoraient l'électricité et l'eau douce pour refroidir leurs processeurs. Devenus insoutenables face aux limites planétaires, ils subissaient en plus des cyberattaques permanentes et des tempêtes algorithmiques. Ces fermes numériques menaçaient ainsi d'effacer nos données d'un jour à l'autre. Pour préserver les connaissances, nous, humains, avons décidé de créer les data centers à ADN synthétique. »

Je me souviens avoir été intriguée lorsque j'ai entendu parler de cette avancée scientifique à l'époque, sans réaliser à quel point elle relevait du bon sens. C'était du biomimétisme pur. La nature stockait déjà les plans de l'intégralité du vivant dans des molécules microscopiques depuis 3,8 milliards d'années, et cela sans jamais avoir besoin d'être branchée sur secteur. En copiant ce mécanisme, l'humanité a simplement troqué une technologie lourde et destructrice contre une technologie biologique douce, ultra-

optimisée. Si une simple cellule pouvait contenir l'équivalent d'encyclopédies entières, pourquoi ne pas l'utiliser pour nos propres données ? À partir des années 2039, la possibilité de condenser des exaoctets d'informations dans quelques grammes d'ADN artificiel avait tout changé. Fini les terres rares et la climatisation frénétique. Cette matière structurée en forme d'acides désoxyribonucléiques, logique directement empruntée au vivant, reposait sur des chaînes de signaux synthétiques, de replis moléculaires et de distances codantes. Elles se révélaient capables de porter des milliards d'informations dans quelques grammes de matière stable pendant des millénaires. On tenait enfin le moyen de sauvegarder toutes nos données sans détruire la planète.

Dans d'immenses cathédrales souterraines, des bibliothèques macromoléculaires entières dormaient en toute sécurité. Tous les jours, les Gardiens des Communs stockaient, classaient, archivaient notre histoire. Nos sciences, nos œuvres d'art, nos langues oubliées, nos victoires gagnées, nos erreurs commises, nos souvenirs joyeux ou tristes ; tout était enregistré. Il y avait aussi les génomes d'espèces disparues, menacées ou intensément vivantes, la résilience de la terre, le parfum sucré des fleurs de printemps, l'éclat retrouvé de la couleur des océans, la santé florissante des écosystèmes forestiers préservés. Tout était encodé en temps réel grâce à une multitude de capteurs chimiques et électriques placés partout sur le globe. En somme, c'était toute la mémoire du monde qui reposait ici.

Ce système reposait sur un principe éthique et politique radical : la mémoire ne peut appartenir à aucune entreprise privée, ni à aucun État centralisé. Les communs ne se vendaient pas. Le Gardien contrôlait l'accès aux archives selon des règles strictes débattues publiquement chaque année.

Mais le retour au vivant n'était pas né d'une simple prise de conscience altruiste. C'était avant tout une obligation économique, une réponse au drame des catastrophes climatiques des années 2032 et de la diminution drastique des ressources énergétiques. La société avait dû s'adapter pour ne pas s'effondrer. Les rapports successifs du GIEC puis de l'IPBES l'avaient annoncé dès 2026 : si les hommes et les entreprises ne prennent pas soin de la biodiversité, c'est tout le système économique qui s'écroulera. Comme prédit, lors de la crise économique dite des « écolo-primes », durant laquelle l'effondrement des services écosystémiques avait rendu insolvables les assurances mondiales, dix des plus grandes entreprises du CAC 40 avaient fait faillite en moins de dix mois. Les scientifiques de l'époque avaient pourtant tiré la sonnette d'alarme. En vain. Pour tenter de reconstruire une France plus vertueuse et durable, la République Symbiotique était née et avait imposé une règle, celle de la compréhension du vivant comme nouvelle base de toute décision politique et économique. L'État et les grandes entreprises survivantes avaient ainsi obligé leurs collaborateurs à passer par un Conseil des Communs, en amont de toute décision concernant des projets industriels ou d'urbanisme, afin de s'imprégner des réalités écologiques du pays.

Le Gardien nous invite à nous installer sur les fauteuils. Lui, s'installe au milieu de nous, derrière une console circulaire en bois de frêne et en cuivre brossé. C'est un centre de contrôle. Je le comprends car, en pianotant dessus, le Gardien actionne des trappes qui s'ouvrent du plafond. Dans un léger sifflement, de longs tuyaux transparents en sortent. Ils semblent flotter dans les airs. Avec des mouvements de mains rapides et saccadés, le gardien sélectionne les flux, séquence des données et arbitre des tensions invisibles que lui seul comprend. Un fluide lumineux s'écoule alors par gravité et remplit les tuyaux doucement pour arriver jusqu'à leurs extrémités. Une fois les tubes pleins, le Gardien appuie sur un petit bouton blanc et sous nos yeux fascinés, les buses déposent progressivement de la matière qui s'imprime en trois dimensions, couche par couche, sur le petit plateau blanc en face de lui. Le gardien observe. Il contrôle visuellement qu'il n'y ait pas d'imperfection. Au bout de quelques instants, les bruits s'arrêtent. Dix cubes translucides de la taille d'un sucre sont posés là, devant nous. On a l'impression qu'ils brillent. Les tuyaux retournent dans leurs cachettes et les trappes se ferment.

Le Gardien prend la parole. Sa voix, calme et posée, possède une texture rassurante. Loin de réciter une notice technique, il nous explique qu'il est l'artisan de l'expérience qui nous attend. « Après avoir passé en revue les réserves d'ADN synthétique de la Bibliothèques de Sens pendant plusieurs semaines, j'ai sélectionné les données que j'ai jugées utiles pour cette séance. J'ai isolé des parties d'informations bien précises, trié des fragments de souvenirs, et dupliqué celles qui m'intéressaient. Chacun des cubes présents devant vous renferme une trajectoire mémorielle que j'ai personnellement assemblée pour recréer au plus près la réalité sensible de ce territoire, explique-t-il en nous regardant tour à tour. Vous n'allez pas simplement analyser une situation, vous allez la vivre. » Le Gardien désigne ensuite les dossiers de nos sièges. Discrètement intégrées au mobilier, des combinaisons que je n'avais pas remarquées jusque-là sont accrochées. Chacun d'entre nous détache celle derrière son fauteuil et l'enfile par-dessus ses vêtements, ajustant les bandes élastiques autour de ses membres.

Une fois que nous sommes tous prêts, le Gardien reprend la parole : « La technologie d'Immersens a mûri doucement. À partir des années 2015, elle balbutiait dans les salles de jeux vidéo ; on pouvait voir un monde factice, pixelisé et purement visuel à travers des lunettes de réalité virtuelle encombrantes. Puis, dans les années 2030, la science a franchi la barrière épidermique. L'immersion s'est installée dans les musées : on pouvait enfin sentir le contact d'une forêt primaire disparue ou même toucher la texture d'un sol forestier vivant, grouillant de micro-organismes, via les terminaisons nerveuses des gants sensoriels. C'est alors que les institutions politiques s'en sont emparées. Les Conseils des Communs ont été parmi les premiers à l'adopter pour une raison simple : les données chiffrées, les courbes de graphiques et les rapports de trois cents pages ne provoquaient pas d'engagement émotionnel. Les souvenirs perçus par la chair, eux, ne s'oublient jamais. En partant de ce constat, ils ont poussé l'innovation jusqu'à obtenir une combinaison intégrale pouvant stimuler l'ensemble du corps et activer tous les sens ; l'Immersens était née. » Cette combinaison refusait les ondes invasives ou les implants permanents. Elle fonctionnait uniquement grâce à des signaux

électriques de très faible intensité, dont la fréquence était dictée par le cube d'ADN synthétique qu'il fallait placer au niveau du cœur, dans un petit boîtier. Les flux se diffusaient alors à travers le tissu pour stimuler des zones bien précises, le vêtement centralisant l'expérience sur les points les plus réceptifs de notre anatomie : les joues, les lèvres, le cou, les avant-bras, les mains, le bas du dos, les pieds. Par ces micro-impulsions, le système venait stimuler directement les aires sensorielles du cerveau. En contournant les yeux et les oreilles, il recréait une perception pure, une expérience vécue de l'intérieur. Le gardien des Communs nous annonce le thème de la délibération du jour : l'installation de soixante éoliennes flottantes de nouvelle génération dans la Zone d'Équilibre Écologique de la baie de Seine. C'est un projet de transition énergétique crucial pour alimenter Le Havre en électricité sobre, mais situé en plein cœur d'un espace naturel régénéré.

Il nous présente alors le contenu de chaque cube, balayant du regard notre assemblée. « Le premier, commence-t-il, contient l'intégralité des connaissances biologiques sur les herbiers de zostères de l'estuaire. Les zostères sont ces plantes marines à fleurs, semblables à de longs rubans verts, qui tapissent les fonds sableux et forment des prairies sous-marines cruciales pour la biodiversité. Ce cube recense chaque cycle de floraison, chaque réponse chimique à une variation de température ou d'acidité de l'eau, depuis les premières mesures systématiques de 2029.

Le deuxième cube renferme les pulsations physiques de l'estuaire lui-même : le mouvement des courants, la dynamique des sédiments, la salinité, la température moyenne, les relevés de la fameuse bouée 7, la trajectoire des bancs de poissons et la cartographie thermique des fonds. C'est le portrait du fleuve, à la fois en temps réel et en mémoire longue.

Le troisième cube contient les mémoires humaines de ceux qui font vivre ce site. Il recèle les témoignages de résidents ayant volontairement partagé leurs souvenirs, encodés dans la Bibliothèque au fil des décennies. On y trouve les souvenirs perceptifs de vieux pêcheurs normands, d'enfants ayant grandi sur les digues, de scientifiques passionné·es, mais aussi de personnes âgées qui se rappellent l'estuaire d'autrefois — mort, pollué et industriel dans les années 2020, avant sa résurrection orchestrée par les grandes lois de restauration de 2039. Des mémoires hétérogènes, superposées et parfois contraires, indispensables pour appréhender la complexité du terrain.

Le quatrième cube, porte l'historique législatif et les délibérations passées du lieu. Depuis 2047, la Bibliothèque des Sens conserve ainsi chaque mot prononcé dans cet hémicycle, chaque vote, chaque désaccord et chaque silence. Il continue à expliquer le contenu des six autres cubes, mais je n'écoute déjà plus, rêvant seulement de plonger en immersion. Quelques instants après, quand je reviens à la réalité, le Gardien est en train d'installer un cube d'ADN dans le boîtier situé au centre de la combinaison d'un de mes collègues. Aussitôt, celui-ci bascule dans une sorte de transe douce, le regard fixe, le corps parfaitement relâché. J'observe le Gardien : ses gestes sont précis, presque médicaux. je reconnais et que j'apprécie en tant qu'infirmière ; il y a là une forme de soin, une attention profonde portée à l'autre.

Mon cœur bat à tout rompre. L'anticipation se mêle à une légère appréhension. Je ne sais pas du tout ce qui m'attend. Le Gardien se rapproche enfin de moi, son sourire bienveillant pour seul ancrage, et enclenche mon cube au niveau de ma poitrine. Au même instant, la lumière douce du halo de la pièce se réduit lentement, jusqu'à s'éteindre tout à fait. Je sens d'abord la pression du tissu de ma combinaison qui se plaque contre ma peau. Puis vient le vertige du détachement. J'inspire un grand coup, prête à plonger dans ce monde nouveau. Le noir devient absolu.

Je ne pourrais jamais décrire avec justesse ce que j'ai ressenti à cet instant précis. Toutes les formules de notre langue sont insuffisantes, inexactes, toutes trop grandes ou trop petites pour rendre justice à ce que je viens de vivre. Ce que j'en garde, c'est d'abord une joie sans sujet. Un bonheur pur, dénué d'ego, qui ne célèbre rien d'autre que l'existence elle-même. Puis, l'eau claire. Quelque chose d'analogue à la plénitude humaine, mais une plénitude végétale, distribuée, sans bords précis. L'Immersens fait son œuvre. Mes yeux n'ont rien à voir, mes oreilles n'entendent rien, et pourtant, je suis là-bas. Ancrée dans le sable de la baie, à dix mètres de profondeur. Je suis Zostère. Mes racines courent sous la surface sédimentaire, connectées à des milliers d'autres individus, formant un réseau de solidarité végétale invisible mais total. Je ressens le courant de la marée descendante, une caresse fraîche sur mes longs rubans de feuilles. Je perçois la lumière du soleil à travers le prisme mouvant de l'eau, non pas comme une image visuelle, mais plutôt comme une source de chaleur nourricière — ma faim douce se trouvant ainsi apaisée par photosynthèse.

Soudain, la simulation se transforme, intégrant la construction du projet éolien. Le Gardien ne nous avait pas prévenus. Mes signaux changent. Je ressens les vibrations basse fréquence des lignes sous-marines en cours d'installation. Ce n'est pas une douleur au sens humain. C'est une amertume. Elle commence à monter dans mes tissus virtuels. Mon réseau de rhizomes se contracte légèrement. Je partage le stress d'une communauté végétale qui voit son sol remué par les ancres des plateformes flottantes. Une sensation désagréable me traverse. Une altération de mon équilibre vital, une lourdeur métallique qui s'invite dans la clarté de l'eau. Mon immersion se tient dans cette présence olfactive permanente, impossible à ignorer. Des notes de soufre apparaissent dès que les sédiments du fond sont trop brutalement remués par les navires, tandis qu'une note de méthane végétal me signale une décomposition anormale de mes tissus. À l'inverse, une fraîcheur d'ozone, propre et proche de l'eau oxygénée, m'envahissait le nez quelques instants plus tôt, quand tout allait bien.

Le Gardien m'expliquera plus tard que la technologie d'Immersens permet, à partir des composés biochimiques sécrétés par une plante dans ses moments de stress ou de croissance, de reconstituer une forme d'expérience subjective de son environnement. C'est ce que les chercheurs appellent la mémoire chimique du végétal, de la biochimie appliquée. Les zostères encodent dans leurs métabolites secondaires, via les molécules qu'elles produisent pour se défendre ou communiquer, les traces de leur histoire. Une pollution passée, une période de grand froid ou une saison de floraison exceptionnelle ; tout est sauvegardé. Les interfaces de l'Immersens traduisent ensuite ces traces en expériences humaines compréhensibles par analogie sensorielle.

Il m'expliquera qu'au cours de cette session, j'ai senti littéralement dans ma chair la différence entre une zostère en bonne santé, se balançant dans le courant, et une zostère en état de stress aigu, se mouvant mollement.

Je ne sais pas combien de temps je suis restée en immersion. Ce dont je me souviens, c'est qu'à mon réveil, le Gardien est devant moi. Il sourit. Il me demande de retirer la combinaison, clôturant ainsi l'immersion pour lancer le premier temps d'échange : « Mon rôle n'est pas de vous dire quoi dicter vos choix. C'est de vous rappeler que vous n'êtes pas seuls. La voix des êtres et des éléments que vous avez vécus en immersion compte aussi. Votre devoir, pour le bien des Communs, est d'écouter ces sensations pour donner votre verdict final quant à la réalisation du projet d'éoliennes. » Il marche alors vers le centre de la console et retourne un grand sablier. Le sable fin commence son lent voyage vertical. « Nous avons quatorze jours. Nous ne déciderons pas vite. Nous déciderons bien ». Il précise, face au Conseil, que la séance sera enregistrée sous forme biochimique ; une archive vivante, disponible pour les Conseils futurs. D'un geste de la main accompagnant sa voix profonde, le Gardien invite l'homme assis à ma gauche dans l'hémicycle à se présenter et à raconter ce qu'il a vécu.

Il se présente d'une voix ferme comme la « Voix du Promoteur ». Il explique qu'il vient de vivre une immersion parmi les équipes d'ÉnergieNord, la compagnie promotrice du projet. Dans sa chair, il a ressenti l'effervescence des bureaux d'études, la ferveur des ingénieurs en calcul de structures ajustant la tension des câbles d'ancrage, et la faim d'énergie propre d'une ville comme Le Havre. Il commence par indiquer les données scientifiques marquantes issues de son cube : des rendements prévisionnels colossaux en mégawatts et un apport d'oxygène insoupçonné généré sous l'eau par l'effet récif des flotteurs, créant une nouvelle dynamique pour le vivant autour de la zone.

C'est ensuite au tour de la femme en face de lui de prendre la parole ; elle est la « Voix de l'Estuaire ». Elle explique qu'elle est devenue, le temps de l'immersion, la personnalité morale du fleuve. À travers le Immersens, elle a partagé les constats sur le terrain des écologues marins : les relevés de turbidité de l'eau, les analyses sédimentaires complexes et le décompte minutieux de la faune. Elle rappelle avec force la fragilité de la zone à toute l'assemblée. Grâce à la précision de l'expérience, impossible de feindre que le fleuve est une entité abstraite, absente de la pièce. La Seine est là, elle respire avec nous.

Une fois ces données scientifiques et industrielles posées, un citoyen rappelle qu'en 2047, un projet similaire à l'embouchure de la Bresle avait été débattu pour finalement être rejeté. Tout a été conservé dans son cube d'ADN, formant la « Voix des délibérations passées ». Il en expose les causes profondes : le refus d'un compromis hâtif et les conclusions qu'on en a tirées. Dans sa mémoire virtuelle résonnent encore les regrets constructifs des ingénieurs de l'époque et les doutes légitimes des habitants ordinaires.

Ainsi de suite, tous les participants présentent leur « Voix » chacun à leur tour. Vient enfin mon moment d'expliquer ce que j'ai sur le cœur. Je conclus la ronde. Je porte la Voix de la Zostère. Le soleil commence à décliner. La lumière se fait plus discrète à travers la cheminée centrale de la termitière. C'est le moment pour le gardien de clore la séance. Il nous libère tranquillement de cette première journée intense.

Il est dix-neuf heures. Je décide de rentrer à pied jusqu'à chez moi pour reprendre lentement mes esprits et tenter de digérer tout ce que je viens de vivre. L'air frais de Rouen me fait du bien. De mon sac, je sors l'enveloppe qui contient ma convocation officielle. L'odeur y est toujours présente : le varech, la terre mouillée après l'orage, le sucre des sédiments. C'était l'odeur de ce que, pendant quelques heures, j'avais profondément été. Je regarde mes mains de soignante. J'ai passé ma vie à réparer des corps blessés, à soulager des fièvres et à panser des plaies. À présent, je suis prête. Je vais, pour la première fois, soigner quelque chose de beaucoup plus grand.

Compte-rendu de la phase exploratoire

CADRAGE ECOLOGIQUE

Trois réalités écologiques conditionnent déjà les équilibres entre vivant et technique : le climat, la biodiversité et l'énergie. Pour imaginer un futur crédible, il est nécessaire de saisir le monde d'aujourd'hui et ses projections futures.

_ Changement climatique

Pour fonder notre prospective sur des réalités physiques, nous adoptons la boussole scientifique du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) qui, depuis 1988, évalue les causes et les conséquences du changement climatique. Dans une volonté de nous projeter dans un futur souhaitable mais réaliste, nous retenons un scénario unique et fixe issu du Sixième rapport d'évaluation (AR6) : le scénario SSP1-2.6.

Les Shared Socioeconomic Pathways (Trajectoires socio-économiques partagées SSP) décrivent des modèles d'évolution mondiaux. La trajectoire SSP1 est celle du « Développement durable », caractérisée par un virage vert global et des réformes structurelles majeures de l'humanité. L'indice 2.6 représente le seuil physique nécessaire pour que la température mondiale ne dépasse pas +1,7°C en 2050 et se stabilise sous la barre des +2°C en 2100.

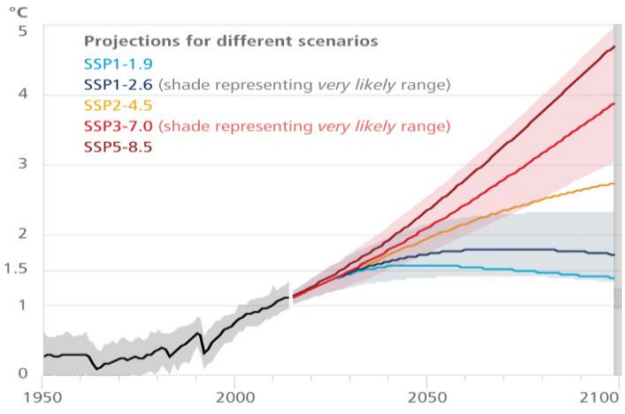


Figure 1 - SSP rapport du GIEC synthèse AR6

Retenir cette trajectoire signifie que la transition est bel et bien engagée, mais le monde de 2050 n'est pas pour autant un paradis intact. C'est un écosystème contraint par l'inertie des émissions passées, où chaque infrastructure technique doit obligatoirement être utilisée à bon escient et de la manière la plus sobre possible pour s'adapter aux équilibres de la biosphère. Ce choix climatique dicte trois réalités physiques incontournables en 2050 :

Terre

À +1,7°C, l'intensification des cycles de sécheresse et la dégradation des sols touchent déjà un quart des terres émergées. Les rendements agricoles mondiaux (notamment maïs et blé) subissent des baisses chroniques (>10%) dans les zones tempérées, provoquant de fortes tensions sur l'approvisionnement.

Ciel

L'atmosphère atteint son pic de concentration en gaz à effet de serre. La fréquence et l'intensité des dômes de chaleur estivaux est multipliée par 2. Ces conditions aggravent la stagnation des polluants de basse altitude, faisant de la qualité de l'air un enjeu sanitaire et d'habitabilité urbaine critique.

Mer

Le niveau moyen des mers s'élève de 15 à 20 cm, modifiant durablement les lignes de côte. Plus de 70% des récifs coralliens tropicaux subissent un blanchissement irréversible, brisant les nurseries de poissons et la protection naturelle des littoraux face aux tempêtes.

_ Biodiversité

La Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES), en quelque sorte l'équivalent du GIEC pour la biodiversité, est un organisme international chargé d'évaluer l'état de la nature et d'éclairer les décideurs.

Son constat est sans appel. Qu'elle soit terrestre, aquatique ou aérienne, la biodiversité connaît un déclin sans précédent : les populations de vertébrés sauvages ont chuté de 73 % en moyenne à l'échelle mondiale. Ce recul s'explique par des pressions humaines cumulées : surpêche, pollution des sols, de l'eau et de l'air, déforestation et destruction des habitats. À ces facteurs s'ajoute la prolifération d'espèces exotiques envahissantes, souvent introduites via le fret maritime, qui exercent une concurrence croissante sur les espèces endémiques déjà fragilisées.

La conséquence directe de cet effondrement du vivant non-humain nous affecte directement via la dégradation des services écosystémiques. Ce sont ces fonctions assurées gratuitement par la nature et dont bénéficie l'humanité. On distingue les services d'approvisionnement (eau, bois, fibres textiles…), les services de régulation (stockage du carbone, absorption des crues, filtration de l'air), ou encore les services de soutien comme la pollinisation. Leur érosion se traduit déjà concrètement : pollinisation en berne, rupture des chaînes alimentaires marines et terrestres, perte de résilience des forêts face aux maladies.

Face à ce diagnostic, l'IPBES identifie des leviers d'action clés. Le rapport préconise le déploiement d'une gouvernance inclusive des communs, qui intègre les systèmes de connaissances locaux et autochtones dans la gestion des écosystèmes. De plus, l'IPBES soutient le développement d'outils de monitoring citoyen et technologique décentralisé : collecter des données précises (acoustique, imagerie, ADN environnemental) non pas pour marchander la nature, mais pour donner une voix empirique et défendable aux dynamiques non-humaines lors des arbitrages territoriaux.

_ Energie

La transition énergétique française repose sur un objectif publié en 2026 dans la troisième Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE 3) : réduire drastiquement la dépendance aux énergies fossiles importées (qui représentaient encore 60 % de l'énergie consommée en 2023) au profit d'un mix largement décarboné. La PPE 3 impose une inversion des flux en visant 60 % d'énergies bas-carbone dès 2030, puis 70 % en 2035. Cette feuille de route repose sur deux piliers :

- **La relance majeure du nucléaire** : Affirmé comme le pivot de la souveraineté nationale, le nucléaire vise une production de 380 TWh/an en 2030 pour garantir une énergie stable, décarbonée et pilotable.
- **Le déploiement des énergies renouvelables** : Conçues comme des sources locales et flexibles, elles accélèrent avec des objectifs de 48 GW pour le solaire photovoltaïque d'ici 2030, et une montée en puissance de l'éolien en mer devant atteindre 15 GW en 2035.

La PPE 3 organise ainsi une électrification massive des usages (véhicules électriques, pompes à chaleur, décarbonation industrielle). Cependant, ce plan fait l'objet de vifs débats. Des acteurs environnementaux craignent que les objectifs des énergies renouvelables soient trop prudents au profit du tout-nucléaire, et pointent du doigt les vulnérabilités techniques de ce choix, notamment la disponibilité de l'eau des fleuves pour refroidir les centrales lors des sécheresses extrêmes induites par le climat de 2050.

L'énergie s'affirme définitivement comme la ressource stratégique clé du monde de demain, au cœur des tensions géopolitiques contemporaines. C'est un paramètre physique incontournable que notre prospective se devait d'intégrer.

Note méthodologique sur les frontières du rapport

Nous avons délibérément choisi de focaliser notre cadrage sur le triptyque Climat - Biodiversité - Énergie, plutôt que de dresser un inventaire exhaustif des ressources (comme les métaux rares). En tant qu'ingénieurs-designers, nous considérons que l'énergie et l'intégrité biologique sont les deux variables maîtresses qui dictent la faisabilité de toutes les autres boucles matérielles. Sonder la crise des infrastructures de calcul (IA) sous l'angle du stress hydrique et de la puissance électrique nous permet d'ancrer notre design fiction dans la matérialité physique la plus critique de notre siècle, là où la technique entre directement en collision avec les besoins métaboliques profonds des écosystèmes.

_ Conclusion

Paramètre	Projections et Réalités physiques retenues (2050)
Réchauffement global	Hausse de la température mondiale stabilisée à environ +1,7°C, marquant le pic avant une lente diminution sous les +2°C d'ici 2100.
Budget carbone	Le budget estimé pour contenir le réchauffement à +1,5°C (environ 400 GtCO2) est officiellement dépassé ; les efforts se concentrent sur le plafonnement strict à +1,7°C.
Biodiversité	Crise systémique contenue mais sévère : blanchissement et dégradation irréversible de 70 à 90 % des récifs coralliens tropicaux. L'extinction de masse est freinée pour le reste des espèces grâce au virage écologique global.
Ressources	• Stress hydrique aigu sur les fleuves, baisse chronique de 10 à 15 % des rendements agricoles majeurs et doublement de la demande mondiale en matériaux d'ici 2060.
Stratégie d'adaptation	• Électrification et décarbonation macro-industrielle massives (PPE 3), couplées à des politiques de sobriété locale et de résilience territoriale. • Déploiement du monitoring et de la collecte de données décentralisées sur le vivant (acoustique, ADN) afin de mieux comprendre les écosystèmes pour mieux les protéger et renouer un lien sensoriel avec eux.

Cet état des lieux nous permet de mieux situer le monde de 2050. L'enjeux que nous nous sommes fixés au début du projet était de créer un monde où la nature occuperait une place plus centrale. Selon nous, un futur souhaitable serait un monde dans lequel la nature ne serait plus vue comme une ressource à exploiter. Pour cela il nous paraît nécessaire de changer de paradigme en plaçant la nature comme un pilier sans lequel nous ne pouvons pas exister. Ce schéma illustre parfaitement cette idée :

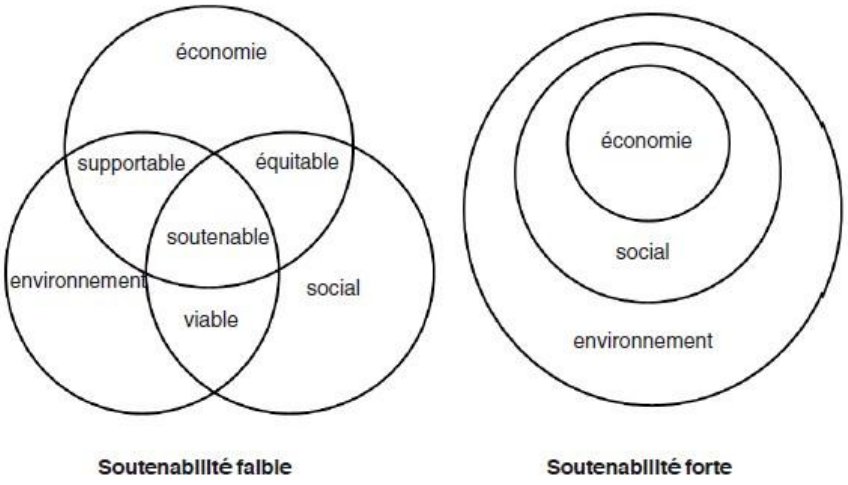


Figure 2 - L'économique et le vivant, René Passet

Pour opérer ce changement de paradigme et dépasser le simple constat des contraintes physiques de notre siècle, nous devons identifier les leviers de transformation déjà latents dans notre société.

CARTOGRAPHIE DU FUTUR

_ Signaux forts et faibles

Politico-Légal

- **Signal 1** : Le parti REV à l'Assemblée nationale (Signal faible)

Porté par la Révolution Écologique pour le Vivant (REV), ce mouvement introduit une perspective biocentriste au cœur des institutions françaises. Bien que minoritaire, le parti a obtenu sa première réélection dès le premier tour en juillet 2024 avec 50,38 % dans sa circonscription : la 10ème circonscription de Paris (Paris-XVIIIe). Il pousse les questions environnementales dans le débat parlementaire.

Sources : Ministère de l'Intérieur - Résultats Législatives 2024 | Site Officiel de la REV

- **Signal 2** : Montée des droits de la nature (Signal faible)

En Nouvelle-Zélande (2017), le fleuve Whanganui a été reconnu comme une « personne morale ». En Espagne (2022), c'est la lagune Mar Menor qui a obtenu ce statut pour la première fois en Europe. En France, des collectifs citoyens se mobilisent pour accorder cette personnalité juridique à la Seine. Ce n'est pas une aberration : le droit accorde déjà à des entités non-humaines, comme les entreprises, une personnalité morale. L'étendre à la nature est la suite logique. Cette évolution oblige la précaution et facilite le recours juridique : au lieu de prouver qu'une activité nuit à l'environnement pour la poursuivre en justice, on doit désormais prouver qu'elle ne l'abime pas.

Sources : Parlement de Nouvelle-Zélande (Whanganui River Act) | BOE.es - Loi espagnole de personnalité juridique de la Mar Menor

Technologie

- **Signal 3** : La croissance de l'utilisation de l'IA et des data-centers (Signal fort)

En France, l'usage de l'IA générative a doublé en un an chez les TPE/PME (31 % d'utilisateurs). Le parc de data centers majeurs va passer de 315 à 500 unités d'ici 2030. L'ADEME prévoit que leur consommation électrique pourrait être multipliée par 3,7 d'ici 2035, provoquant un stress hydrique aigu pour leur refroidissement et une raréfaction des ressources.

Sources : ADEME - Prospective Numérique | The Shift Project - Lean ICT

- **Signal 4** : Le stockage de données sur ADN synthétique (Signal faible)

Au lieu de coder les informations en binaire (des 0 et des 1) sur des disques durs magnétiques ou flash, on traduit ces informations en code génétique en utilisant les quatre bases chimiques de l'ADN (les lettres A, T, C, G). Pour le dire plus simplement : la nature a inventé le disque dur le plus compact et le plus durable du monde il y a des milliards d'années. En synthétisant artificiellement ces molécules en laboratoire pour y inscrire nos données textuelles ou visuelles, nous créons des capsules de mémoire microscopiques. Scellées dans de minuscules billes de verre de la taille d'un grain de sable, elles s'affranchissent totalement des besoins en électricité ou en eau pour le refroidissement. L'entreprise française Biomemory commercialise déjà ses premières cartes de stockage ADN.

Sources : CNRS - Stockage d'information sur ADN | Biomemory DNA Card Briefing

- **Signal 5** : Les interfaces cerveau-machine (Signal faible)

Les avancées de firmes comme Neuralink permettent d'établir les premières boucles sensorielles directes entre le cerveau humain et les machines. La possibilité de stimuler des signaux cérébraux et sensoriels ouvre la voie à la réparation des voies nerveuses, au traitement symptomatique d'Alzheimer et au décodage direct de la perception.

Sources : Nature Biotechnology (Neural Interfaces) | FDA - Neuralink Human Trials Approvals

Écologique et sanitaire

- **Signal 6** : La prescription médicale de nature (Signal faible)

Lancé au Canada en 2020 (PaRx), ce programme compte plus de 13 000 professionnels de santé inscrits. La norme est de 2h de nature minimum par semaine (par sessions de 20 minutes minimum). L'Union européenne finance ce déploiement à hauteur de 6,3 millions d'euros (programme RESONATE). La nature devient officiellement une infrastructure de soin de santé publique.

Sources : BC Parks Foundation - PaRx Canada | Commission Européenne - Projet RESONATE

Horizon Europe

- **Signal 7** : Le creux démographique et éco-anxiété (Signal fort)

Malgré les appels politiques au réarmement démographique, on observe un refus croissant de faire des enfants (cause d'un vieillissement futur de la population). La baisse du taux de fécondité s'explique structurellement par des dynamiques socio-économiques lourdes (précarité financière, coût du logement, allongement des études, évolution des choix de vie individuels). L'éco-anxiété n'est ni l'unique ni le principal facteur du déclin de la natalité en France. Néanmoins, l'éco-anxiété agit comme un facteur aggravant ou un multiplicateur d'incertitude chez les jeunes adultes.

Sources : INSEE - Bilan démographique de la France | The Lancet Planetary Health - Global study on eco-anxiety in youth

- **Signal 8** : La sentience non-humaine (Signal faible)

La sentience, c'est la capacité d'un être vivant à ressentir subjectivement des émotions (la douleur, le plaisir, le stress, l'empathie). La science valide aujourd'hui que les animaux, mais aussi certains végétaux et champignons (à travers des réseaux de communication biochimiques complexes), ont une forme de sentience.

Sources : Déclaration de Toulon sur la Sentience Animale | INRAE - Expertise scientifique collective sur la conscience animale

Socio-culturel

- **Signal 9** : La sobriété et les communs vivants (Signal fort)

Ce constat pousse les mouvements Solarpunk ou Négawatt à concevoir des « communs » avec le vivant et à le préserver pour aller vers une sobriété. L'idée est de substituer l'exploitation destructrice par une gestion partagée et résiliente des ressources énergétiques et naturelles.

Sources : Association négaWatt - Scénario de sobriété | Mouvement Solarpunk France

- **Signal 10** : La mémoire des populations autochtones/ancestrales (Signal faible)

La reconnaissance par les instances internationales que les territoires gérés par les communautés autochtones concentrent la majorité de la biodiversité mondiale résiduelle. Leurs savoirs traditionnels et leur mémoire ancestrale (gestion holistique des écosystèmes, absence de séparation nature/culture) deviennent des modèles pour concevoir la résilience environnementale moderne.

Sources : Rapport d'évaluation de l'IPBES | UNESCO - Savoirs locaux et autochtones

Économique

- **Signal 11** : La biodiversité comme risque systémique (Signal faible)

Le rapport de l'IPBES démontre que la valeur de nos économies dépend directement de la santé des écosystèmes. En France, un croisement d'études entre le WWF France et des indices financiers montre que la majorité des entreprises du CAC 40 sont hautement dépendantes d'au moins un service écosystémique majeur (comme la pollinisation, l'épuration de l'eau ou la stabilité des sols). L'effondrement du vivant menace directement leurs chaînes de valeur.

Sources : WWF France - Dépendance du CAC 40 au capital naturel | Banque Centrale Européenne - Risques financiers liés à la biodiversité

- **Signal 12** : L'intégration du capital naturel à risque pour les assureurs (Signal faible)

La finance commence à comprendre qu'un écosystème sain est un actif. Des assureurs comme Swiss Re commencent à assurer des récifs coralliens au Mexique (notamment la barrière de corail de Mesoamerica protégeant la côte de Cancún) car ils brisent les vagues lors des tempêtes et protègent physiquement les infrastructures et les complexes hôteliers qu'ils assurent par ailleurs. En cas de dégradation par un ouragan, la police d'assurance verse des fonds immédiats pour restaurer le récif, protégeant ainsi l'actif naturel qui sécurise l'économie locale.

Sources : Swiss Re Institute - Insurance of Natural Capital | The Nature Conservancy - Reef Insurance Initiative

_ Matrice probabilité / impact

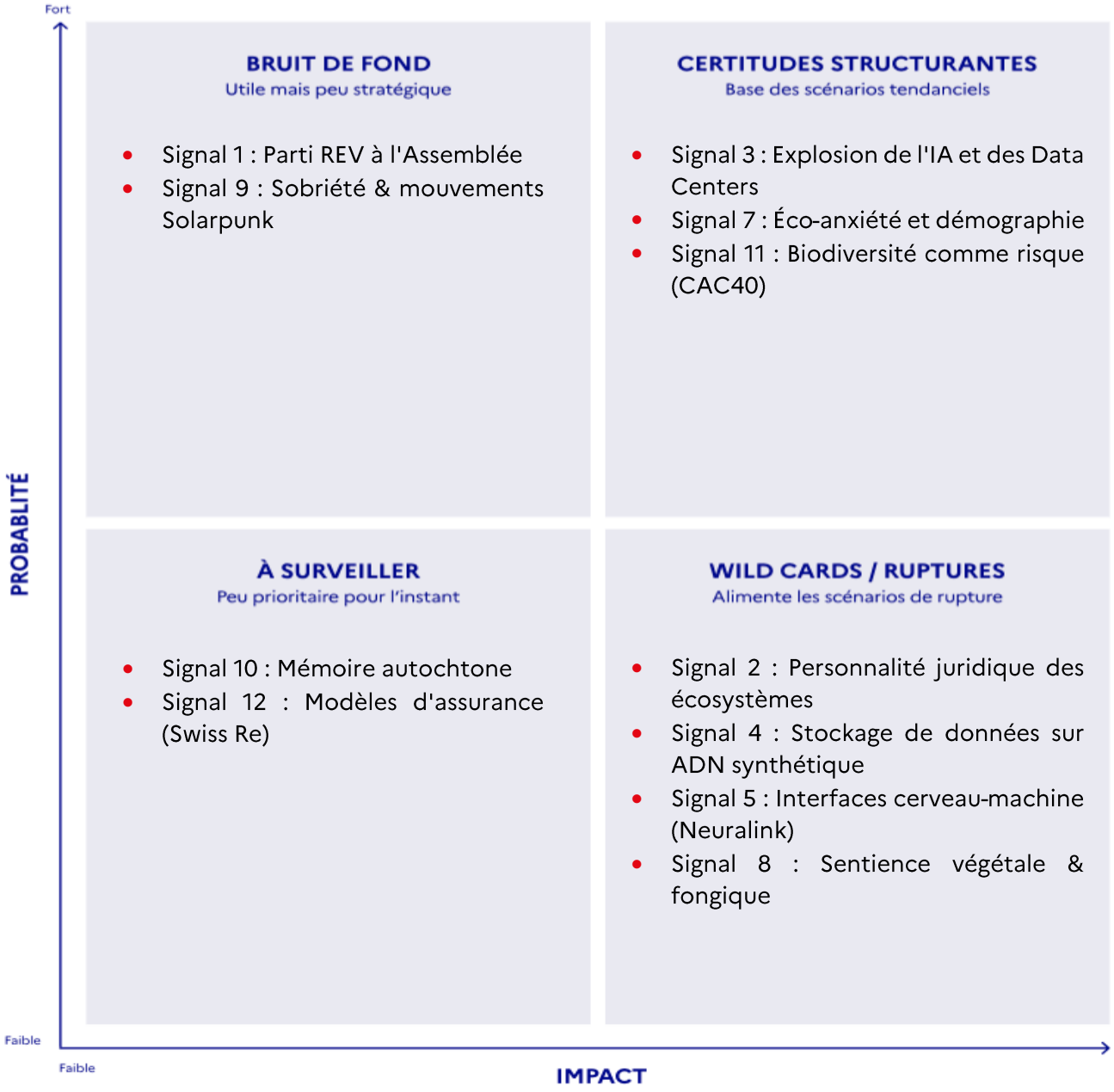


Figure 3 – Matrice probabilité/impact des signaux forts et fiables

Cette matrice présente des forces interdépendantes. Toutefois, c'est à l'intersection de ces signaux que se cristallisent les grandes incertitudes de notre siècle. En croisant ces dynamiques par affinités thématiques, nous faisons émerger trois hypothèses clés, explorant une tension fondamentale pour 2050, pouvant osciller entre une trajectoire d'amplification souhaitable et son contre-pied.

ARCHETYPES DU FUTUR

_ Hypothèses et incertitudes

- **Hypothèse 1** : La technique comme médiatrice sensible du vivant

Croisement des signaux : 5 (Interfaces cerveau-machine) + 8 (Sentience) + Signal 10 (Mémoire ancestrale).

Trajectoire d'amplification : La technique se réincarne à travers le prisme du sensible. L'IA sensorielle et les interfaces cerveau-nature se déploient pour décoder les signaux non-humains et stimuler l'empathie active envers les écosystèmes, en s'appuyant sur des grilles de lecture holistiques issues des cultures autochtones.

Trajectoire d'inversion : Vecteur d'isolement artificiel, la technique poursuit sa fuite en avant. Elle substitue numériquement la nature réelle dégradée par des environnements immersifs cybernétiques, entraînant une amnésie environnementale globale où l'humain tolère la destruction du monde car il en possède un double virtuel parfait.

Et si... l'infrastructure numérique mondiale devenait une bibliothèque biologique vivante, archivant la mémoire des cultures et du vivant ?

- **Hypothèse 2** : Le statut du Vivant comme institutionnalisation contraignante

Croisement des signaux : Signal 1 (REV) + Signal 2 (Droits de la nature) + Signal 11 (Risque systémique CAC40).

Trajectoire d'amplification : Les droits de la nature et les modèles de comptabilité en capital naturel triple ligne s'imposent aux acteurs financiers. Le vivant acquiert une voix opposable devant les tribunaux, dictant de manière contraignante la viabilité financière et la survie légale des grandes entreprises.

Trajectoire d'inversion : Les avancées juridiques restent cantonnées à des victoires symboliques locales ou des outils marketing. Les marchés financiers continuent de traiter la biodiversité comme une externalité négociable par des crédits de compensation carbone opaques, sans changer les structures de production.

Et si... Une Assemblée Citoyenne du Vivant détenait un droit de veto absolu sur l'implantation de tout nouveau projet d'infrastructure ?

- **Hypothèse 3** : La trajectoire d'adaptation des infrastructures face aux limites physiques

Croisement des signaux : Signal 3 (Crash Data centers) + Signal 4 (ADN synthétique) + Signal 9 (Sobriété Solarpunk).

Trajectoire d'amplification : Les conflits d'usage majeurs pour l'eau douce et l'énergie contraignent les États à imposer une régulation stricte de l'architecture numérique : l'éco-conception algorithmique devient obligatoire et les infrastructures basculent vers un stockage moléculaire ADN passif, décentralisé et intégré au paysage sans ponction énergétique.

Trajectoire d'inversion : Le déploiement de l'IA se poursuit dans un cadre dérégulé. Les centres de données absorbent une part hégémonique et destructive des ressources en électricité au détriment du réseau civil, acceptant l'artificialisation des sols et le sacrifice de rivières au nom de la seule puissance calculatoire souveraine.

Et si... l'État remplaçait les injonctions au réarmement nataliste par une obligation thérapeutique de prescription de nature pour restaurer le sentiment d'avenir ?

_ Vers la mise en récit : croisement des hypothèses

Pour faire basculer ce rapport exploratoire dans une narration, nous avons fait le choix de croiser nos trois hypothèses en sélectionnant la trajectoire amplificatrice car souhaitable et les « Et si... ? » qui y sont associés. En effet, dans la réalité complexe de 2050, les dynamiques ne s'articulent pas en silos étanches. L'infrastructure technique répond à une contrainte écologique majeure, qui elle-même dicte une nouvelle forme de gouvernance démocratique et redéfinit la santé publique. En croisant nos recherches, nous souhaitons faire émerger un archétype de futur systémique où chaque variable influence l'autre.

NOTRE CONCEPT

_ Le lien avec la thématique Terre - Ciel - Mer

Pour que notre univers de 2050 devienne tangible, nous avons dû lier nos conclusions écologiques à notre posture de designers. Notre cadrage a démontré que la Terre (les sols agricoles dégradés), le Ciel (l'atmosphère saturée et surchauffée) et la Mer (les estuaires et récifs en

péril) subissent une agression industrielle croissante. Face à ce constat, nous avons réalisé que pour sauver ces trois milieux, il fallait radicalement changer leur statut juridique et philosophique : cesser de les traiter comme des ressources économiques exploitables, et les instituer comme des « Communs ».

Un Commun n'appartient à personne et appartient à tous. Il exige une protection humaine directe. Si la Terre, le Ciel et la Mer deviennent des Communs indisponibles, alors l'architecture technique de la société doit se doter d'une figure clé, d'un nouveau rôle professionnel et politique pour en assurer la gestion : Le Gardien des Communs.

_ La généalogie du concept

Lors de notre exploration, nous avons tous eu la même réaction marquante lorsque nous avons découvert l'existence du métier de « gardien des communs » au Moyen Âge. À cette époque, la nature partagée (forêts, pâturages, rivières) n'était pas une propriété privée mais un « commun ». Ces espaces étaient régis par des chartes de droits d'usage collectifs — comme l'affouage pour le bois ou la vaine pâture — et protégés de la surexploitation par des agents assermentés nommés messiers ou gardes-jurés. Ces communs médiévaux ont progressivement disparu à partir du XVIIe siècle avec le mouvement des « Enclosures », une dynamique politique et juridique de privatisation et d'enclôture massive des terres qui a transformé la nature en une simple marchandise exploitable, ouvrant la voie à l'ère industrielle.

Redécouvrir ce métier en 2050 ne nous paraît pas incohérente. Le progrès, pour nous, ne nécessite pas toujours des innovations nouvelles, mais parfois un regard vers le passé pour comprendre ce que nous avons oublié et pourquoi. Ainsi, le progrès signifie s'adapter au monde peu importe le chemin. En somme : un retour vers le passé pour un futur désirable.

Pour nourrir la complexité de ce rôle à l'horizon 2050, nous avons interviewé Antoine Daer, designer, enseignant et chercheur spécialisé dans les politiques de l'habitabilité, qui nous a invités à explorer d'autres figures analogues :

- **Le garde forestier** : Il nous a inspiré la dimension de terrain, la veille technique et l'autorité légale pour protéger les équilibres physiques d'un milieu contre le braconnage des ressources.
- **Le griot**: Figure centrale des traditions orales, il apporte la dimension de la transmission incarnée, capable de faire vibrer l'histoire et les récits d'un territoire pour souder la communauté humaine.
- **Le bibliothécaire** : Il représente la rigueur de la classification du savoir, l'éthique absolue de l'accessibilité universelle et la neutralité vis-à-vis de l'information stockée.
- **Le gardien de cimetière** : Il incarne la solennité, le respect du sacré et la posture de passeur, formant une interface sensible entre un monde qui n'est plus et le monde des vivants.
- **L'archéologue** : Il nous a légué la patience scientifique du déchiffrement, la capacité à faire parler les traces matérielles du passé pour éclairer les décisions du présent.
- **Le traducteur** : Il apporte l'art de la transposition ; dans notre univers, il permet de convertir les signaux biochimiques et métaboliques des autres espèces en expériences sensorielles compréhensibles par l'humain.

En fusionnant ces rôles, notre Gardien des Communs devient un profil hybride : à la fois archiviste rigoureux de la mémoire biologique et médiateur politique empathique des écosystèmes.

_ Inspirations culturelles et choix des imaginaires

Notre univers puise ses fondements esthétiques et conceptuels dans des œuvres majeures. Côté récits et structures, le roman *Le Ministère du Futur* de Kim Stanley Robinson nous a guidés pour concevoir une institution légale capable de défendre les intérêts des générations futures et du non-humain. Le roman *Le Passeur* de Lois Lowry a nourri notre réflexion sur la matérialité de la mémoire, le poids psychologique des souvenirs et la nécessité de les incarner chez un individu pour qu'ils conservent leur charge émotionnelle.

Côté esthétique et Solarpunk, pour concevoir un monde technologique mais profondément organique, nous nous sommes inspirés des œuvres de Hayao Miyazaki, notamment dans *Nausicaä de la Vallée du Vent*, et d'Ugo Bienvenu dans *Arco*, pour leur représentation de la symbiose entre le vivant et une technologie douce (low-tech). Nous refusons le cyberpunk froid et ultra-connecté pour bâtir un imaginaire Solarpunk sobre, noble et minéral.

_ Inspiration méthodologique pour le Design Fiction

Pour renforcer la robustesse de notre design-fiction, nous avons interviewé deux spécialistes reconnus du design fiction : Grégoire Charassin, designer prospectiviste et enseignant en design spéculatif, et Pierre Gérard, consultant en stratégies narratives et scénarios de transition. Leurs expertises nous ont permis de fixer nos choix de design directeurs :

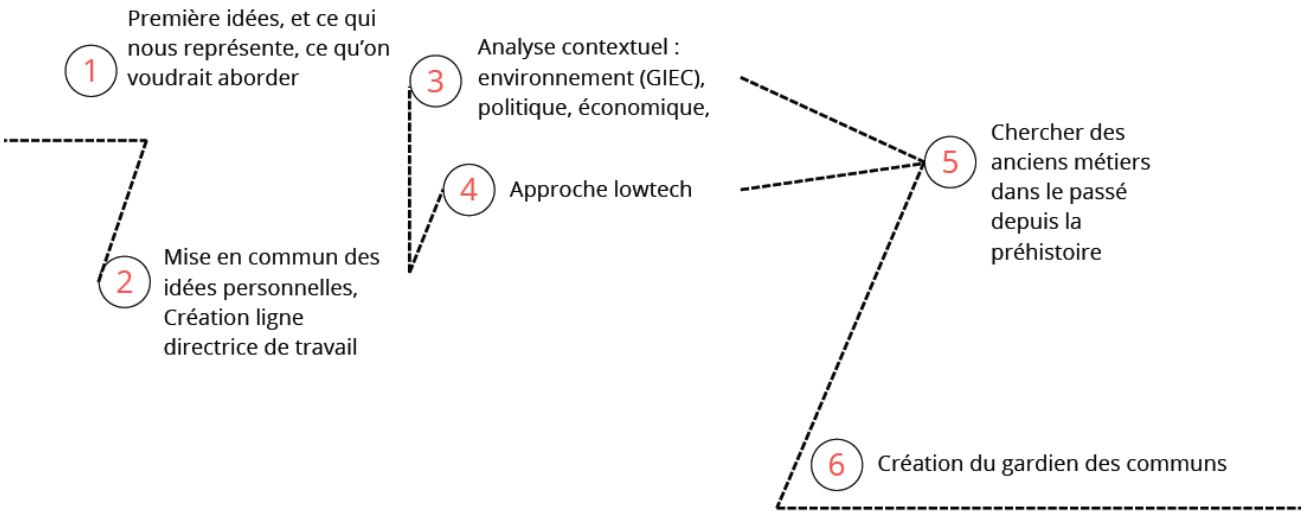
- Priorité absolue à la matérialité et au sensible : Nous avons choisi de placer l'expérience corporelle et sensorielle au centre du récit. Plutôt que de concevoir une fiction centrée sur de grandes décisions macro-économiques ou managériales abstraites, nous priorisons l'échelle humaine et l'impact intime de la transition dans la chair des personnages.
- Le choix de la fin ouverte : L'arbitrage central de notre future fiction restera délibérément suspendu. En tant qu'ingénieurs-designers, nous refusons de donner une réponse technocratique ou moralisatrice toute faite. Le récit posera un dilemme physique et sensoriel profond, laissant le soin au lecteur de mesurer le poids de la décision.

_ Conclusion

Notre rapport exploratoire démontre que le monde de 2050 ne se résumera ni à une utopie technologique hors-sol, ni à un effondrement passif. En mettant en regard les certitudes issues des rapports du GIEC et de l'IPBES avec des signaux faibles actuels, nous avons cartographié les lignes de tension de notre siècle. En tant qu'ingénieurs et designers, notre démarche utilise la fiction non pas comme une fuite, mais comme un outil d'architecture des possibles. Réincarner la technique au service du sensible et instituer la voix du non-humain constituent le socle de notre proposition.

Annexes

_ Schéma de notre processus d'idéation



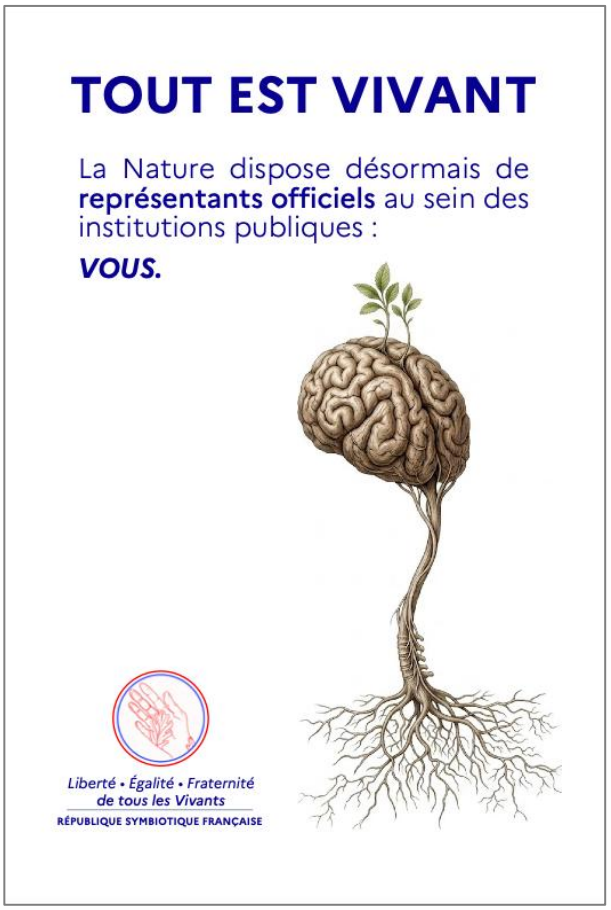
_ Utilisation de l'IA

Nous avons eu recours à l'intelligence artificielle afin de nous aider dans la structuration de nos idées et leur mise en forme. L'IA a été utilisée comme un outil d'aide à l'organisation, à la reformulation et à la relecture du contenu. L'ensemble des analyses, choix des idées et des décisions sont issus des ateliers de groupe que nous avons réalisés tout au long de ce projet, des objectifs que nous nous sommes fixés chaque semaine, ainsi que des rendez-vous avec notre facilitateur. Enfin, nous avons utilisé L'IA pour générer des images qui semblent réelles, afin de rendre le futur fictif tangible.

_ Artefacts

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Liberté • Égalité • Fraternité
de tous les Vivants
RÉPUBLIQUE SYMBIOTIQUE FRANÇAISE







_ Illustrations

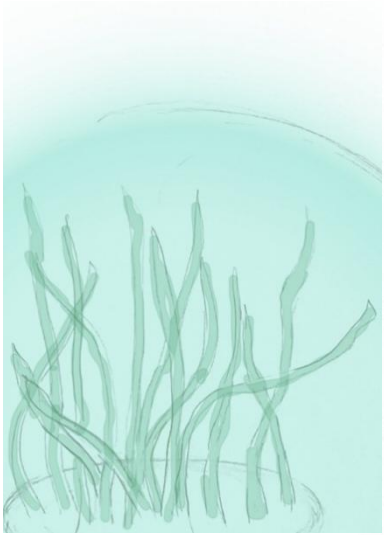


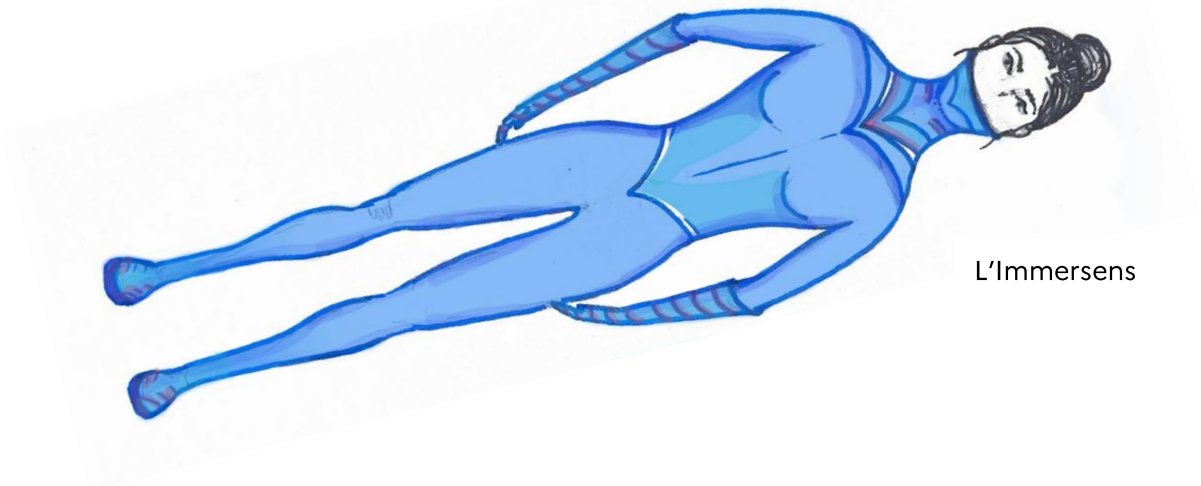
Enveloppe avec le sceau de la République Symbiotique Française

Salle du Conseil des Communs



Moi : Zostère





L'Immersens

BIBLIOGRAPHIE

- **ISO 18458:2015**, Organisation internationale de normalisation (ISO). (2015). *Biomimétisme — Terminologie, concepts et méthodologie.*
- **GIEC - Rapport AR6 / Scénario SSP1-2.6**, Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). (2021-2023). *Sixième rapport d'évaluation (AR6) - Les bases scientifiques physiques (WGI) & Impacts, adaptation et vulnérabilité (WGII)*
- **IPBES - Rapport d'évaluation mondiale**, Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES). (2019-2026). *Rapport d'évaluation mondiale sur la biodiversité et les services écosystémiques.*
- **PPE 3 - Ministère de la Transition Écologique**, Gouvernement Français. (2026). *Troisième Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE 3) : Stratégie souveraine et décarbonation nationale.*
- **Ministère de l'Intérieur**, Gouvernement Français. (2024). *Résultats officiels des Élections Législatives de juillet 2024 - 10ème circonscription de Paris,*
- **Whanganui River Act 2017**, Parlement de Nouvelle-Zélande. (2017). *Te Awa Tupua (Whanganui River Claims Settlement) Act 2017*
- **Loi Mar Menor 2022**, Boletín Oficial del Estado (BOE). (2022). *Loi 19/2022 du 30 septembre pour la reconnaissance de la personnalité juridique de la lagune de la Mar Menor et de son bassin*
- **ADEME - Prospective Numérique**, Agence de la transition écologique (ADEME) & ARCEP. (2022-2025). *Étude prospective sur l'empreinte environnementale du numérique à l'horizon 2030 et 2050*
- **The Shift Project - Lean ICT (Signal 3 - IA & Ressources)**
  The Shift Project. (2019-2025). *Déployer la sobriété numérique : Rapports et fiches méthodologiques Lean ICT.*
- **CNRS - Groupe EcoInfo & Capsule ADN (Signal 4 - Stockage ADN)**
  Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). (2022). *Stockage de données : du data center à la capsule ADN et infrastructures Ultraedge innovantes.*
- **Biomemory DNA Card (Signal 4 - Stockage ADN)**
  Biomemory SAS. (2024-2026). *Technical Briefing and Commercial Launch of the Synthetic DNA Storage Card*
- **Nature Biotechnology - Interfaces Cerveau-Machine (Signal 5 - Neurosciences)**
  Nature Portfolio. (2023-2026). *Neural Interfaces, Sensorimotor Loops and Cognitive Restoration Frameworks*

- **FDA Neuralink Approvals (Signal 5 - Neurosciences)**
  U.S. Food and Drug Administration (FDA). (2024). I*nhuman and Human Clinical Trials Approvals for Implantable Brain-Computer Interfaces*
- **BC Parks Foundation - PaRx Canada (Signal 6 - Prescription Nature)**
  BC Parks Foundation. (2020). PaRx: A National Nature Prescription Program
- **Projet RESONATE - UE Horizon Europe (Signal 6 - Prescription Nature**)
  Commission Européenne. (2023). *RESONATE: Building ecological and socio-economic resilience through nature-based therapies (Convention n°101081420).*
- **INSEE - Bilan Démographique (Signal 7 - Démographie)**
  Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE). (2025-2026). *Évolution démographique, nuptialité et taux de fécondité en France*
- **The Lancet Planetary Health - Eco-anxiety study (Signal 7 - Démographie)**
  Hickman, C., et al. (2021). *Climate anxiety in children and young people and their beliefs about government responses: a global survey*
- **Déclaration de Toulon (Signal 8 - Sentience)**
  Colloque international de Toulon. (2019). *Déclaration de Toulon sur la personnalité juridique de l'animal et la sentience non-humaine*
- **INRAE - Conscience Animale (Signal 8 - Sentience)**
  Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE). (2017). *Expertise scientifique collective sur la conscience et la sentience animale*
- **Association négaWatt - Scénario 2022-2050 (Signal 9 - Sobriété)**
  Association négaWatt. (2021). *Scénario négaWatt 2022 : Trajectoire pour la transition énergétique et la sobriété*
- **UNESCO - Local and Indigenous Knowledge Systems (Signal 10 - Mémoire autochtone)**
  UNESCO. (2024-2026). *Savoirs locaux et autochtones (LINKS) au service de la préservation de la biodiversité mondiale*
- **WWF France - Empreinte financière du CAC 40 (Signal 11 - Risque systémique)**
  WWF France. (2025). *Dépendance de l'économie et des grandes capitalisations boursières au capital naturel et aux services écosystémiques*
- **Swiss Re Institute - Natural Capital Insurance (Signal 12 - Assurances)**
  Swiss Re Institute. (2024). *Insuring Nature: Nature-based solutions and coral reef conservation insurance frameworks*
- **Polanyi, K. (1944).** La Grande Transformation : Aux origines politiques et économiques de notre temps. Paris : Éditions Gallimard. (Analyse historique de l'effondrement des communs et de la marchandisation de la nature par les lois d'enclosure).
- **Le Ministère du Futur — Robinson, K. S. (2020).**
- **Le Passeur — Lowry, L. (1993)**
- **Eternal Sunshine of the Spotless Mind - Gondry, M. (2004)**
- **Nausicaä de la Vallée du Vent — Miyazaki, H. (1984)**
- **Arco — Bienvenu, U. (2026)**

REMERCIEMENTS AUX CONTRIBUTEURS

ENSCi
LES ATELIERS

Remerciements

Nous remercions notre facilitateur, Mathieu Brandibat, pour son accompagnement tout au long de ce projet. Ses suggestions nous ont aidés à enrichir notre réflexion, à garder un cap clair et à structurer efficacement notre démarche.

Nous remercions également toute l'équipe de Matrice qui nous a permis d'en apprendre plus sur la démarche de design fiction et de mieux comprendre les attentes du projet.

Enfin, nous remercions l'équipe en charge du projet Butterfly de nous avoir proposé cet exercice challengeant.

Nous remercions Grégoire, Pierre et Antoine, d'avoir accepté nos interviews et dont les conseils toujours pertinents nous ont permis d'approfondir notre mise en récit.

RETOUR EN IMAGES





















REMERCIEMENTS

COOPÉRER EN 2050

"8008-Projet ColbR³" accompagné par
Léo ANTOIN, Lycée Colbert
- Gaétan DEFER ; Louis JURION ; Colyne FOUAN ; Mathis BARTHE ; Elyas HELLAL, Etudiants au lycée Colbert de Reims

"Chrysalide #02" accompagné par
Léa HUET, et Anne-Cécile CHEVALIER CMQE
- Mariam BAMBA ; Oscar DEVANNEAUX-DOS SANTOS ; Sadok HANINI ; Yovash SWARNATHILAKA ; Howen ZAPATA MONTOYA, élèves au Lycée Eugène Ionesco

"Chrysalide #03" accompagné par
Léa HUET, et Anne-Cécile CHEVALIER, CMQE
- Ethan ALLIAS, Tiago BARLIER, Sami BERDAI, Mathéo LEVASSEUR, Mïlow RIBOURG, élèves au Lycée Eugène Ionesco

"Journal autarcitérre Symbiose" accompagné par
Adelie JAMET, AMI CMA et Jade Le MAITR, Proxinnov
- Gaïa MEZAÏB, CentraleSupélec ; Louis HEBRANT, CentraleSupélec ; Janis GONCALVES, beaux-arts de Marseille ; Marianne Brooklyn CIZAIRE, Université Aix Marseille ; Eftelya GUNDUZ, La Rochelle uni

"Agorize, La forge vivante" accompagné par
Séverine MAESTRI, L'Etudiant
- Tom NEVES, Université de Reims Champagne-Ardenne ; Aymeric COFFINET, Université de Reims Champagne-Ardenne ; Alexis CAILLET Lycée de Libergier

"K-EY" accompagné par
Quentin CONSIGNY, LISPEN
- Chloé DUBOURGUIER Université, Gustave Eiffel ; Marius YVARD, Arts et Métiers de Paris - HESAM Université ; Lisa LUBIN, CY École de Design ; Juliette GREUSARD ; UFR science et techniques Besançon ; Mathilde ANGLES, ENSCI

"MNE" accompagné par
Keyne DUPONT, AKTAN ; Gemma ALEGRIA, EPF ; Etienne GIBAUD, EPF ; Fanny STERNA, EPF ; Cathel ZITZMANN, EPF
- Emy DELAITRE-SYLVESTRE ; Martin FREITAS ; Noémie TONDINI, EPF

"Nous" accompagné par
Irena DRYANOVA, Matrice
- Zhenqiu ZHAO, Télécom Paris ; Lucie PEYRE, ESSCA ; Ulysse PAVARD, Sciences Po Saint-Germain-en-Laye

TERRE-CIEL-MER EN 2050

"Chrysalide #01" accompagné par
Léa HUETet Anne-Cécile CHEVALIER, CMQE
- Siméon BOSSUT, Junia Isen LILLE ; Augustin CREPEL, Junia HEI ; Eloi LETHELIER, Junia HEI

"Chrysalide #05" accompagné par
Léa HUET, et Anne-Cécile CHEVALIER, CMQE
- Youssouf ABOUDOU ; Aicha DIAKITÉ ; Kenzo ESSAFI ; Sara GOUDJIL ; Ahmed-Lotfi MAKOUDI, élèves au Lycée Eugène Ionesco

"Groupe 7" accompagné par
Suzie RAZAFIMIHERY, L'école de design de Nantes Atlantique
- Alixe METIVIER ; Agathe FONTAINE ; Clément RABEAU ; Maxence SABINEU ; Thi Phuong Linh VU, Ecole de design Nantes Atlantique

"Le démMembrement Agricole" accompagné par
Marianne GOSSET, Ecole d'ingénieurs de PURPAN
- Agathe LOGIER ; Claire COURANT ; Louise QUERO, Ecole d'ingénieurs de Purpan

"Projet J-8766" accompagné par
Marie-Lise GAILLARD et Valérie COLLE, Réseau CANOPE
- Artus Le MARREC, Mines Paris PSL, Sciences Po Rennes ; Valentin PEREZ, MINES ParisTech ; Emilie NI, Chimie ParisTech ; Clémence DONGUY, MINES ParisTech, Université Paris-Dauphine ; Colin CHAIX-POUET, MINES ParisTech

"Ville Hydrorésiliente" accompagné par
Suzie RAZAFIMIHERY, L'école de design de Nantes Atlantique
- Agathe VEGA ; Elowan BUNEAUX ; Lisa PHILOUZE ; Tino THOREL, City Design Lab

"Biozones" accompagné par
Suzie RAZAFIMIHERY, L'école de design de Nantes Atlantique
- Inès EONNET ; Sarah SUTTER ; Ilona LENEUTRE ; Matéo PETIT ; Alix MEHATS, Ecole de design Nantes Atlantique

"Cosmopotes" accompagné par
Dominique MESNARD, Strate Ecole de design
- Karine THOMAS ; Dannon LOW ; Lily FRIAND, Strate Ecole de Design

"Diluvium" accompagné par
Suzie RAZAFIMIHERY, L'école de design de Nantes Atlantique
- Marine BREGENT ; Jeanne MAZOYER ; Pauline VERGNAUD ; Noé WARION ; Clément MOREL, Ecole de design Nantes Atlantique

"Equipe 3" accompagné par
Gemma ALEGRIA PADRO, EPF
- Clément KISTER ; Marie VEDOVATO ; Antoine DE ; EPF

"Le triangle d'Aristote" accompagné par
Hélène STINNAKRE et Perrine PAGEOT, Réseau CANOPE
- Djamil MECHAKRA, Faculté de médecine Marseille ; Alba WILLEMS, Université Paris Cité ; Mechakra GHOULEM, Faculté de Droit et de Sciences Politiques

"Les elles du futur" accompagné par
Mickaël FARNAUD, Airbus Helicopters
- Wendy DUPONT ; Noelie CANDY ; Victoria LABEY ; Eleane TOUCHARD ; Clemence TROUILLET, Lycée Pierre Mendès France

"Les hirondelles" accompagné par
Suzie RAZAFIMIHERY, L'école de design de Nantes Atlantique
- Anna CIVEL ; Yeliz CUBUK ; Thomas DULEPA ; Alice PANHELLEUX, City Design Lab

"LLA, Les Gardiens des cycles" accompagné par
Gemma ALEGRIA PADRO, EPF
- Louise DUBUIS ; Ludivine FINUCCI ; Ambre LE FLOC'H, EPF

"Medicine without supply chains" accompagné par
Frederic DAVIGNON -PRORIOL, Canopé
- Nelaturi VISHAL ; Kavya BASAPPA ; Sai Kishan KUMAR ; Vaidehi GAJJAR, Aivancity School for Technology

"Mobilite durable" accompagné par
Gemma ALEGRIA PADRO, EPF
- Martin JEUX ; Carla TCHIBOUKDJIAN ; Ulysse DE BEAUMONT, EPF

"Papillon-morpho", accompagné par
Mathieu BRANDIBAT, SGPI
- Alexis GUFFLET, ECAM ; Marie PRIOLEAUD ; Tehoua TANO, Meryl BOUGO ; Manon PERRET, ENSCI

"Respira" accompagné par
Fanny STERNA, EPF
- Aurore LEDEY ; Claire LEROUX ; Romain LOZERON, EPF

"Spes-nobilis" accompagné par
Dominique MESNARD, Strate Ecole de design
- Lucie LEBELLE; Beatrice LUM ; Elena ROY; Sophia SALMASSIASSADI Strate Ecole de Design

"Taone-moana", accompagné par
Emmanuel CORBASSON et Anne MEULEAU, UTC
- Bryand CORPUS, IMT Atlantique ; Candice QUENTIN DE GROMARD ; Camille DEBEUGNY ; Julie THOMAS ; Léonie LELIEUR, Université de Technologie de Compiègne

"Trois mamies les pieds dans l'eau" accompagné par
Wilfried SANCHEZ, Ifremer
- Louise LEMERLE, Université de Nantes, Sciences Po Lyon, AgroParisTech ; Emma DAILLIER, Agroparistech, Sciences Po Saint-Germain-en-Laye ; Adèle JOBER, Sciences Po Lyon

DECIDER ENSEMBLE EN 2050

"Chrysalide #04" accompagné par
Léa HUET, et Anne-Cécile CHEVALIER, CMQE
- Shaïna BEKRARCHOUCHE ; Maïlys DEPAIX ; Malo GEARGEOURA ; Matteo MUSSARD ; Solal RACLOT, Lycée Général et Technologique Eugène Ionesco

"Chrysalide #06" accompagné par
Léa HUET, et Anne-Cécile CHEVALIER, CMQE
- Elian BOUKHEDIMI ; Alan CANOGARCIA ; Lucas LEGAIGNEUR ; Sara GOUDJIL ; Léo LIVINGSTON, Lycée Général et Technologique Eugène Ionesco

"La clé civique - genesis" accompagné par
Guillaume Lom PUECH, KERNE ; Emmanuel THOUAN, APCI ; et Isabelle VÉRILHAC, DICI
- Christina ANDRIAMIANDRISOA ; Fani YOUSSOUF ; Noa ORON ; Anaïs VANDERPLAETSEN, CY Ecole de Design

"La mode comme langage culturel local en 2050" accompagné par *Gemma ALEGRIA PADRO, EPF*
- Emma SIRAUDEAU ; Tess LEROY ; Albane ESCUDERO, EPF

"NOS YEUX SUR LE MONDE" accompagné par
Baccialone Violaine, ENSCI
- Jade GUITTARD ; Suzanne BERNARD ; Lisa CERESOLA ; Adrien BERTRAND ; Gwendal DELEAGE, Télécom Paris

"CIVIS 2050" accompagné par
Gemma ALEGRIA PADRO, EPF
- Mathis SAUVANT, EPF ; Romain BOURGUET, EPF ; Victor LEHMANN, Université Montpellier

"Blablactu" accompagné par
Suzie RAZAFIMIHERY, L'école de design de Nantes Atlantique
- Angeline GAUTHIER, Lecolededesign ; Damien SINNY ; Gaborieau ALEXANDRE ; Lou YAOUANQ ; Anouk LEROY, Ecole de design Nantes Atlantique

"Civis" accompagné par
Fanny STERNA, EPF
- Raphaël COR NICOUD ; Arhtur DIEULEVEULT ; Rodrigue HOARAU, EPF

"Designers-du-futur" accompagné par
Suzie RAZAFIMIHERY, L'école de design de Nantes Atlantique
- Marine PRESTAT ; Amélie COTREUIL ; Garance FRENEAU ; Jules GUIBERT ; Defne TANTURK, Ecole de design Nantes Atlantique

"L'Alizé" accompagné par
Céline KHY, Le Laptop
- Zacharie LEMAITRE ; Mathilde OURCEAU, CY École de Design et CY tech ; Eden ACCOS ; Manal AKHDAD ; Adam Ben AMMAR , CY École de Design

"Fakenews, ARGOS", accompagné par
Gemma ALEGRIA PADRO
- Maïlys ANGIBAUD-MAYEUR ; Marylou LAGARNIER ; Camille QUILES, EPF

"Les Communs du Savoir » accompagné par
Anuchika STANISLAUS, SGPI
- Alena LISICHKINA ; Sara MAUGALEM ; Anaëlle LOUFFOK ; Célia TREIL ; Marie N'DOYE, CY Ecole de Design

"Heceulleo, L'Agora Numérique" accompagné par
Emmanuel THOUAN, DICI et Isabelle VÉRILHAC, APCI
- Leonore NICOLAS ; Eulalie LANNOY ; Hector VIVAT, EPF

"Les-jeunes-pousses" accompagné par
Dominique MESNARD, Strate Ecole de design
- Yoann BRUNEAU ; Mathéo PEYROT DES GACHONS ; Julia DELBES ; Léopoldine DE MAINTENANT, Strate Ecole de Design

"Les ents, Faire-Ensemble" accompagné par
Dominique MESNARD, Strate Ecole de design et Louis Brotel, Ministères Ecologie, Territoire, Transports, Ville et Logement
- Elisabeth FIOT ; Fiona GRANIER ; Gabrielle THIEYRE ; Subeen KIM, Strate Ecole de Design

"Les better-fly, Murmures" accompagné par
Wilfried Sanchez, Ifremer
- Gabrielle GUERIN ; Emmanuelle DUHAMEL ; Nata MAZAUD ; Zachary KROMWEL, Strate Ecole de design

"Stratillons, Roubaix Commune Vivante" accompagné par
Dominique MESNARD, Strate Ecole de design ; Louis BROTEL, Ministères Ecologie, Territoire, Transports, Ville et Logement ; Céline MARCELAU, Pépite studio
- Magiya Q. CHEN ; Zytle D'SOUZA ; Ileana NOGUEIRACONIA ; Nicolas GUEMAS, Strate Ecole de Design

Équipe invitée à pitcher sur scène

Équipe invitée à pitcher sur scène et lauréate

FRANCE 2030

Secrétariat général Pour l'investissement

Hôtel de Cassini
32, rue de Babylone 75007 Paris
tél. 01 42 75 64 32
contact.sgpi@pm.gouv.fr

@SGPI_avenir www.info.gouv.fr/france-2030

U:IK STUDIO GRAPHIQUE | unikstudio.fr Imprimé sur du papier recyclé