



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Butterfly 2050

« Bien vivre en 2050 »

Trois scénarios prospectifs sur la thématique « Bien vivre en 2050 »
réalisés du 25 mars au 5 juillet 2024



SOMMAIRE

Edito de Bruno Bonnell	5
Bienvenue en 2050	6
« Enezeg »	8
« Transhumance »	47
« Le Cercle »	75
Dans les coulisses de Butterfly 2050	115



RAPPROCHONS LE
FUTUR

« Façonner l'avenir par l'imagination et l'innovation »



Bruno BONNELL,
Secrétaire général pour l'investissement
en charge de France 2030.

ÉDITO

Butterfly 2050 : Félicitations aux 9 projets qui rapprochent le futur !

"Imaginez votre futur désirable en 2050" : tel est le défi que j'ai eu l'honneur de lancer aux 37 étudiants du projet Butterfly 2050, en mars 2024. Ces talents venus de divers horizons – voie professionnelle, ingénierie, design et scénarisation, médiation culturelle ou cinéma – révèlent dans ce recueil leurs propositions. Portée par le Secrétariat général pour l'investissement en charge de France 2030, cette initiative donne la parole à des jeunes pour partager leur vision de l'avenir et rapprocher le futur, véritable signature du plan France 2030. Dans un monde en constante évolution, il est impératif d'écouter et de valoriser les idées, les envies, les besoins, de celles et ceux qui sont les architectes du monde de demain.

Pendant plusieurs mois, ces lycéens et étudiants ont travaillé de manière interdisciplinaire, collaborative et systémique autour de trois enjeux fondamentaux : bien vivre, apprendre et habiter. Leur mission : imaginer la France de 2050. En explorant ces thématiques, les groupes de travail ont élaboré de belles perspectives avec l'innovation au cœur de leurs réflexions. Ils offrent neuf scénarios prospectifs, enrichis de schémas et d'illustrations, permettant d'ouvrir une fenêtre sur leur avenir souhaitable et audacieux. A l'image de France 2030, le projet Butterfly 2050 ne se contente pas de rêver le futur avec créativité et rigueur ; il cherche à concrétiser dès aujourd'hui un monde où il fait bon vivre tout en relevant les défis de notre monde, où l'on apprend et habite mieux ou autrement. À travers leurs récits, ils nous invitent à réfléchir, à se projeter et à agir.

Je tiens à remercier chaleureusement toutes les parties prenantes de ce projet et en premier, les lycéens et les étudiants ainsi que les établissements et associations qui soutiennent ces apprenants. Votre engagement exprime pleinement votre créativité, votre ambition et votre potentiel. Un grand merci également aux équipes du secrétariat général pour l'investissement, aux référents d'atelier, aux experts ainsi qu'à la Cité européenne des scénaristes, pour leur accompagnement quotidien des neuf équipes « chrysalides ».

C'est avec une grande fierté que je vous invite donc à découvrir ces scénarios prospectifs, fruit d'un travail passionné et visionnaire, rendus possibles par l'enthousiasme et l'imagination de notre jeunesse. Collectivement, faisons de ce futur désirable une réalité tangible.

Bienvenue en 2050 !

Le projet Butterfly 2050 a donné à des jeunes d'horizons différents, la possibilité d'imaginer, par la voix d'un scénario, un futur désirable sur les thématiques, Bien Vivre, Habiter et Apprendre en 2050.

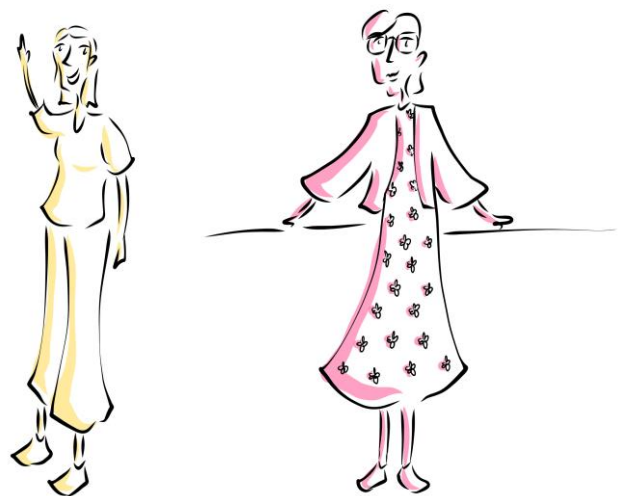
Les auteurs, libres dans leur expression, sont les garants de leurs récits, des innovations, et des références qu'ils développent.



Julie Diette, chargée de mission et étudiante en transition écologique, sociale et citoyenne, et Nathalie Bécoulet, conseillère formation au SGPI, sont « architectes-tisseuses » du projet Butterfly 2050. Leur bienveillance et leur optimisme ont permis de mobiliser et de fédérer les participants, contribuant ainsi à la réussite de ce projet ambitieux. Ce qui les a particulièrement marquées ? La puissance de l'espoir qui traverse l'ensemble des projets.

Puisse le pouvoir de l'imagination et de la réalisation, vous envoler.

Bonne lecture à tous.





ENEZEG

Le projet

Qui sommes-nous ?



CASSANDRA SEIVE

Étudiante en école d'ingénieur à Sorbonne, spécialisée en robotique.

Je suis passionnée par les échecs, et l'art que ce soit à travers la création ou l'appréciation des œuvres. Je m'efforce de profiter de chaque instant de la vie, car je crois fermement en sa beauté. Ce qui me motive avant tout, c'est l'envie d'aider les personnes qui m'entourent. J'ai adoré travailler sur ce projet avec ce groupe incroyablement drôle et bienveillant

Je suis très tout ce qui est crochet, peinture, couture, poterie, tout ça... Et je suis très attachée à l'environnement.



EMMA SAUVART

Étudiante en lettres

Sport, travail et relaxation en hamac sont mes passe-temps.



BENJAMIN MOREELS

Étudiant à l'université Grenoble Alpes - M1 Ressources, Environnement, Sociétés en Transition.

Je possède une passion dévorante pour le basket et le foot et un intérêt pour la politique en dehors de ça lire des livres sur l'économie est un hobby.



ALEXANDRE CHERVIAL

Lycéen, futur étudiant en ECT-option technologies



ARIANE TOUSSAINT

Étudiante à L'ENSCI Les ATELIERS en création industrielle et l'ENS Saclay en design

J'aime :
 - Dormir et ne l'ai pas assez fait ce semestre
 - Le cricket et le Softball
 - Publier une BD (un jour)
 J'aime pas :
 - La montée du fascisme

Préface

Directement concernés, c'est avec une implication forte que nous avons travaillé sur la création d'un imaginaire désirable pour notre avenir à l'horizon 2050. Sur le thème « bien vivre », nos préoccupations ont notamment porté sur le lien entre les humains et leur environnement, des modes de vie sains et durables ainsi qu'une société inclusive d'un point de vue politique et social. Ces thèmes se sont imposés naturellement au regard des actualités environnementales qui mettent en danger notre vivant, nos habitudes de consommation trop orientées dans la mauvaise direction ou encore un contexte géopolitique global fragilisé par des guerres et la montée des extrêmes en Europe. Notre planète est menacée. Nos sociétés sont menacées, nos vies sont menacées.

Méthodologie

C'est donc consciencieusement et méthodiquement que nous avons organisé nos travaux à travers un dossier écrit, un scénario fictif illustré et une émission de radio fictive intégrée au scénario qui fera office de présentation orale.

La responsabilité de penser nos futurs n'est pas une tâche à prendre à la légère, et les trois journées de réunions physiques du groupe à Paris nous ont paru insuffisantes. Malgré les visioconférences, l'équipe s'est accordée à dire que l'avancée était plus nette et les contributions de chacun plus pertinentes lorsque nous étions réunis.

Les brainstormings initiés par notre cocooner ont été des brises glaces efficaces, à la fois pour assurer une bonne entente du groupe dont les membres ne se connaissaient pas avant le début du projet, mais aussi pour garantir que des idées parfois divergentes se fassent finalement toutes entendre, à raison de consensus et compromis.

La consultation des experts s'est également avérée très enrichissante puisqu'elle nous a permis de nous renseigner sur des sujets comme l'IA, la mobilité, l'agriculture, la bioéconomie ou encore la santé et la création d'un récit. Notre équipe a d'ailleurs eu la chance de pouvoir s'entretenir avec Marc Collins, cofondateur et directeur d'Océanix, un concept très inspirant pour notre projet.

L'échange, la communication active et positive, la bienveillance générale et la prise en compte de l'avis de chacun ont été des clés essentielles pour un projet de groupe organisé et pertinent.

Introduction

Pour bien vivre en 2050, commençons par accepter les choses telles qu'elles sont, sans chercher à "lutter contre" mais plutôt à "aller avec". La montée des eaux est un phénomène inéluctable. Selon un consensus scientifique général, les zones du littoral devraient être sensiblement affectées d'ici à 2100¹. C'est sur la base de ce constat que nous avons orienté notre réflexion visant à conceptualiser un archipel flottant semi-immergé, situé dans une baie bretonne. Ce nouvel écosystème social, cette nouvelle ville, se veut la réponse à un besoin d'héberger des populations affectées par un exode climatique et/ou des catastrophes naturelles désormais régulières et fréquentes; c'est également une manière d'anticiper et de s'adapter au phénomène inévitable de montée des eaux.

L'archipel d'Enezeg compte 118 000 habitants en 2050, qui cohabitent tous en symbiose avec leur environnement proche : l'océan. Auparavant méconnu et abimé par les pollutions, cet environnement est aujourd'hui protégé et considéré comme source de bien-être réciproque entre les humains, les autres animaux, la flore et le vivant sous toutes ses formes.

Ainsi, des innovations déterminantes sont venues appuyer la cohérence de ces nouveaux modes de vie, telles que la communication avec les animaux, assistée par IA, un changement significatif du régime alimentaire concomitant à la mise en place d'une agriculture axée sur les produits de la mer ou encore des systèmes politiques robustes au service d'un renforcement démocratique.

Notre arène

Aménagement du territoire désanthropocentré :

Face aux conséquences du changement climatique, le littoral a grandement souffert de la montée des eaux. Le signal d'alarme a été tiré depuis les collectivités locales qui se sont solidarisées et réorganisées. Un plan de dépoliarisation a été mis en place : s'adapter plutôt que faire barrage. Les digues et les pompes à eau mises en place dans un premier temps s'avèrent inutiles, sont trop coûteuses et génèrent des dommages collatéraux.

Les populations du littoral se sont vues forcées d'être déplacées, une partie d'entre elles sur la terre ferme, une autre sur l'eau (ce qui n'a pas fait l'unanimité). En laissant ainsi entrer la mer dans les terres, on a permis de limiter les dégâts matériels, humains et écologiques. Des prés-salés se sont reformés, créant des foyers de biodiversité qui captent le carbone, améliorent la qualité de l'eau et atténuent l'énergie des vagues, protégeant naturellement les habitats humains locaux.

Plan Local d'urbanisme :

Sur l'eau, l'archipel Enezeg s'est construit dans le respect de l'environnement naturel côtier. Il s'est implanté proche d'une ancienne zone portuaire, milieu pollué où tout un écosystème était à reconstruire. Les travaux ont débuté l'hiver 2026, pour éviter que le bruit des chantiers perturbe la nidification printanière des oiseaux, et l'installation s'est faite l'année suivante. Les îles sont basées sur un système de flottaison, afin de rester en permanence au niveau de la mer, et sont en partie immergées pour garantir une certaine fraîcheur lors des périodes de fortes chaleurs.

¹ INRAE, 2019 (Annexe 1)

Le centre océanographique et Météo Maris sont les deux organismes organisant la vie et les activités humaines de l'archipel.

La vie sur l'eau s'est construite sur une logique d'adaptation et de réactivité aux flux et cycles naturels : vents, marées, courants marins, bancs de poissons, période de reproduction etc. Les habitants sont ainsi davantage connectés avec les rythmes naturels de la nature.

Les AMP (Aires Marines Protégées) sont protégées par des veilleurs.euse.s maritimes, dont les phares signalent les zones infranchissables réensauvagées.

Les activités commerciales et économiques se sont organisées autour du concept de la ville du quart d'heure : chaque île est autonome et offre un accès de proximité à des lieux de santé, de convivialité, commerces, loisir, culture etc. Chaque habitant.e peut en profiter dans un périmètre de 15 minutes à pied ou 5 à vélo depuis son domicile. Les commerces se sont réinventés : les services de prêt et de location se sont développés et, pour limiter la pollution lumineuse, leurs enseignes fonctionnent grâce à d'ingénieux petits moulins à vent et autres systèmes éoliens.

Les espaces de dons et d'échanges d'outils/de savoir-faire se sont créés à l'initiative des habitants, des algues à livres² ont fleuri dans tous les quartiers. Le centre névralgique de la vie collective et politique se situe dans les agoras où l'on trouve commerces, marchés, événements festifs - dont le jour du poisson le dimanche.



² équivalent d'une boîte à livre publique et participative. Étagère en forme d'algue géante où l'on vient déposer ou prendre un ouvrage.

Architecture :

Sur les archipels, le bâti est relativement bas pour éviter la prise au vent, le verre des fenêtres est du verre marin, réalisé à partir d'algues, les briques et pavés sont composés de sédiments marins. Les fenêtres sont équipées de films photovoltaïques colorés, les structures sont en bois classe 4 et 5 et épousent les formes des hautes vagues.

La partie immergée de certains bâtiments dispose d'une structure alvéolaire imitant la forme des coraux qui accueille poissons, œufs de calamars, et autres espèces qui viennent y trouver refuge. Les îlots de l'archipel ont permis de recréer en l'espace de seulement quelques années une importante biomasse, attirée par le phénomène d'objets flottants dérivant.

La culture d'algues est une économie majeure, matériaux de construction mais aussi teinture, bioplastique, émail céramique, aliments... Les villes sont très colorées à l'image de ces nouveaux matériaux. Le blanc est privilégié sur les toits pour son albédo, ainsi que le violet pour les intérieurs, ce qui refroidit les corps pendant les périodes de canicules. L'archipel est économe et autonome en énergie, grâce au photovoltaïque et à la captation des courants marins. Des îlots sur pilotis, à l'image des cabanes tchanquées³, relient la rive à la pleine mer pour le chargement et déchargement des marchandises ainsi que pour les déchets.



³ Des cabanes en bois sur pilotis construites par les ostréiculteurs du XIXème siècle.



SYSTEME AGRICOLE ET ALIMENTAIRE

L'algoculture est une tendance forte dans notre arène. La production agricole d'algues répond à de nombreux besoins : production alimentaire destinée à l'homme, restauration de la biodiversité, séquestration carbone, matières premières pour certaines industries, ...

Après la fameuse Crise de 2032 qui a vu les agriculteurs-éleveurs d'Europe faire le siège du bâtiment de la Commission européenne pendant près de 45 jours, les règles de la PAC ont été profondément réformées : en plus de privilégier la diversification des cultures, elle soutient désormais les agriculteurs aussi pour leurs méthodes visant à séquestrer du carbone en plus de produire de l'alimentation brute. Les tendances ne sont plus à l'agrandissement mais à l'intensification des productions à l'hectare, tout en respectant des pratiques positives pour l'environnement. Autrement dit, des méthodes agricoles comme la permaculture ont connu un essor considérable dans les années 30. Cette approche qui consiste à cultiver sur un même sol des fruits, des légumes, de la viande, du lait, des œufs, des céréales, le tout en circuits courts et souvent fermés, pendant plusieurs années consécutives sans jamais dégrader le sol et même en le préservant et en y séquestrant du carbone s'est avéré être une solution viable pour l'agriculture française. En effet, depuis cette "nouvelle révolution verte", les systèmes agricoles ont un rendement à l'hectare encore plus fort qu'avant. Les associations de culture utilisées par les techniques permacoles par exemple permettent des productions variées et en toutes saisons via des rotations de culture orchestrées efficacement.

Les semences paysannes permettent également de cultiver des variétés presque "endémiques" et donc super résistantes et adaptées au climat, sol et écosystème qui les entoure. De cette manière, les systèmes agricoles sont ici beaucoup plus résilients en tous points.

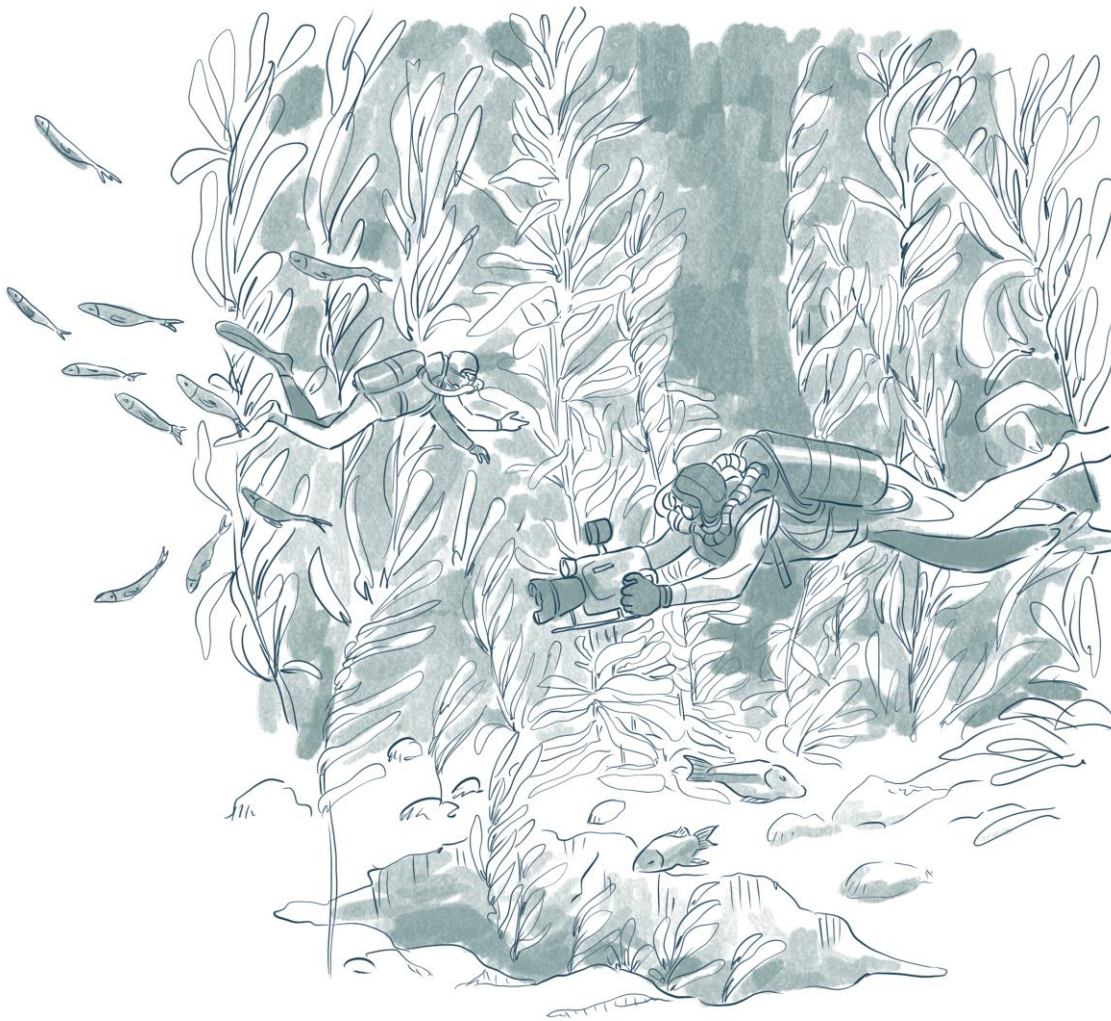
Cependant, cette transition a été rendue possible seulement grâce à la combinaison de plusieurs facteurs qui, en s'additionnant, expliquent ces renversements.

D'abord un changement du régime alimentaire de la population: une alimentation très peu carnée a permis de réduire la pression sur les productions de viandes, au profit des productions végétales, halieutiques et de l'algoculture :

- Les productions végétales sont toutes biologiques, n'utilisant aucun pesticide pouvant porter atteinte à la santé des sols et des écosystèmes en général. Ainsi, cette méthode permet de produire sans engendrer de perte de biodiversité.
- Les ressources halieutiques sont exploitées de manière durable avec des pratiques inoffensives pour les fonds marins. De plus, les méthodes utilisées sont assez précises pour ne cibler que certaines espèces et donc éviter d'en pêcher d'autres par "inadvertance". La pêche à la ligne, les petits chalutiers, la pêche au harpon sont donc des pratiques privilégiées. Cela a impliqué une très forte hausse du nombre de PME de pêcheurs professionnels.
- Grâce à des décisions politiques avisées, des investissements massifs ont été dirigés vers l'algoculture, en l'occurrence l'aquaculture la plus pratiquée : il s'agit désormais de l'industrie agricole la plus conséquente. Cette dernière n'utilise ni pesticides, ni eau douce : deux ressources largement contestées dans le monde agricole. D'abord parce que les pesticides ont été progressivement interdits pour leur aspect nocif sur la santé. Ensuite, parce que la question de l'eau douce est devenue une source de conflit majeur entre les différents acteurs des territoires, à cause des sécheresses successives et de la fonte définitive de certains glaciers (et donc le tarissement de certaines sources). Dans notre économie utilisant presque exclusivement des matières premières biologiques, les algues sont aussi devenues les nouveaux plastiques, caoutchoucs, emballages en général, cosmétiques, médicaments, etc.

Ensuite, les avancées technologiques telles que l'essor et la maîtrise de l'IA ont permis de libérer une offre importante sur le marché du travail. En remplaçant de nombreux métiers du secteur tertiaire, beaucoup ont dû se tourner vers un nouveau secteur d'activité. Ainsi, le secteur primaire a vu une arrivée de main d'œuvre importante dans les années 2030 puisque les modèles permacoles et l'algoculture tendent à utiliser plus d'humains que de machines, comparés à l'agriculture conventionnelle initiée dans les années 1970. L'énergie humaine, une énergie considérée comme verte, est valorisée. Les avancées technologiques sont réalisées au bénéfice de la santé: elles permettent ainsi aux hommes d'effectuer des tâches physiques quotidiennes dans des conditions optimales grâce à des aménagements de postes précis et pertinents pour chaque employé. Ainsi, le métier de paysan est en vogue et n'est pas éprouvant, tant physiquement que mentalement. Il est par ailleurs considéré comme un travail où le bien-être y est reconnu, puisqu'en plein air et généralement organisé en équipe.

Enfin, le basculement des métiers en faveur du secteur primaire évoqué plus tôt a créé un engouement particulier pour des nouveaux métiers gravitant autour de la préservation de la biodiversité et du vivant. C'est d'ailleurs dans cette démarche que, conformément à leur stratégie RSE, certaines entreprises dont l'activité implique des émissions carbone, embauchent ou financent des agriculteurs chargés de séquestrer du carbone. Ainsi, émissions et captations sont méticuleusement calculées et des quotas sont imposés afin de pouvoir compenser sans danger, en adoptant des méthodes d'anticipation qui obligent les entreprises à être positives en carbone avant d'obtenir un droit à polluer.



SYSTEME DE GOUVERNANCE

La vie politique est au cœur de la ville, et prend place au sein des différentes agoras circulaires réparties sur plusieurs îlots. Au sein de l'agora Dion sont souvent discutées les décisions concernant les pratiques et les saisons de pêche. Les agoras Earle, Thunberg, Goodall et Nouvian sont aussi des lieux de débats publics.

Enezeg est fondée sur une démocratie participative. L'archipel dépend toujours de l'État (la France) mais possède un certain niveau de dépendance, octroyant ainsi plus de pouvoir d'action et de prise de décision aux citoyens. L'archipel est précurseur d'un nouveau modèle de démocratie. Les référendums, les pétitions et initiatives référendaires sont des pratiques courantes. Ainsi, un citoyen peut soumettre des interpellations au conseil écosystémique social de l'archipel. Le conseil va ensuite raisonner par consensus ou par compromis selon les sujets à débattre.

Consensus

Le consensus est un processus de prise de décision collective visant à obtenir l'accord unanime ou presque unanime des participants. Il ne s'agit pas seulement de la majorité, mais de l'accord de tous les membres du groupe, ou du moins de l'absence d'objections majeures.

Principes Clés :

Inclusion : Chaque membre du groupe a la possibilité de participer et d'exprimer son opinion.

- **Écoute Active :** Les participants écoutent activement les points de vue des autres et considèrent sérieusement les préoccupations soulevées.
- **Coopération :** Plutôt que de se concentrer sur les intérêts individuels, les participants cherchent des solutions bénéfiques pour le groupe entier.
- **Créativité :** La recherche de consensus peut encourager des solutions innovantes qui tiennent compte des préoccupations de tous les membres.
- **Temps et Patience :** Le processus de consensus peut être long car il nécessite que toutes les voix soient entendues et que toutes les préoccupations soient adressées.

Avantages :

- Renforce la cohésion du groupe.
- Favorise des décisions plus durables et acceptées.
- Assure que toutes les voix, y compris celles des minorités, sont entendues.

Inconvénients :

- Peut-être chronophage.
- Peut mener à l'inaction si le consensus est difficile à atteindre.

Compromis

Le compromis est un processus de prise de décision où les parties en conflit font des concessions mutuelles pour arriver à une solution acceptable pour tous. Plutôt que de chercher l'unanimité, le compromis vise à trouver une solution équilibrée qui satisfasse suffisamment chaque partie.

Principes Clés :

- **Flexibilité :** Les parties sont prêtes à ajuster leurs positions initiales.
- **Réciprocité :** Les concessions sont faites de manière mutuelle et équilibrée.
- **Négociation :** Les parties discutent activement pour trouver un terrain d'entente.
- **Pragmatisme :** L'objectif est de trouver une solution réalisable et acceptable, même si elle n'est pas parfaite pour chaque partie.
- **Équité :** Les concessions doivent être perçues comme justes et équitables pour maintenir la satisfaction de toutes les parties.

Avantages :

- Permet de surmonter les blocages et d'avancer dans la prise de décision.
- Généralement plus rapide que le processus de consensus.
- Offre une solution pratique en cas de divergences importantes.

Inconvénients :

- Les décisions peuvent être perçues comme des demi-mesures.
- Peut laisser certaines parties moins satisfaites si elles estiment avoir trop cédé.

Dans le cadre d'une gouvernance partagée, comme celle d'Enezeg, ces deux principes sont intégrés de manière complémentaire :

Consensus : Utilisé pour les décisions où l'unanimité est essentielle, en particulier sur des sujets fondamentaux ou structurants. Il permet de renforcer la solidarité et la cohésion au sein de la communauté.

Compromis : Employé lorsque le consensus est difficile à atteindre ou pour des décisions moins critiques. Il permet de progresser sans rester bloqué indéfiniment.

Exemple Pratique :

Processus de Consensus : Lors d'une discussion sur une nouvelle politique de pêche, tous les participants, y compris les pêcheurs, les scientifiques et les résidents, participent à des réunions ouvertes. Les préoccupations de chacun sont entendues, et le groupe travaille ensemble pour élaborer une politique qui soit acceptable pour tous, assurant ainsi que les pratiques de pêche durables sont adoptées sans opposition majeure.

Processus de Compromis : Pour décider de la localisation d'une nouvelle installation publique, les opinions peuvent diverger fortement. Les parties concernées négocient et chacune fait des concessions : un compromis est trouvé où l'installation est située à mi-chemin entre les différentes propositions initiales, satisfaisant suffisamment toutes les parties impliquées.

En intégrant ces deux principes, Enezeg peut assurer une gouvernance participative efficace, équilibrant entre l'« inclusivité » maximale et la praticité des décisions.

Le conseil, composé d'une dizaine de personnes régulièrement renouvelées, traite les sujets en se basant sur l'intervention préalable d'acteurs impliqués ou ayant des connaissances concrètes sur les décisions à prendre (scientifiques, voisinage, commerçants, etc.).

La transparence de ces interventions au profit des citoyens est indispensable. Les habitants de l'archipel doivent pouvoir suivre les débats avec un accès libre de droit.

La démocratie est donc plus inclusive puisqu'ici, un citoyen peut réellement participer à la vie politique via :

- Les initiatives référendaires. Par pétition, un citoyen peut amener le conseil à voter sur un sujet. Un refus de la part du conseil entraîne alors un référendum à l'échelle de tous les citoyens pour prendre en compte l'avis de l'ensemble de la population.
- Des interpellations. En les déposant auprès du conseil, les interpellations permettent de sensibiliser sur des concepts qui n'étaient pas ou trop peu pris en compte par l'ensemble des habitants. Ils peuvent ensuite amener à des initiatives référendaires puis des votes.
- Dénoncer des interpellations. En effet, si un citoyen estime qu'une interpellation qui a été déposée est biaisée ou n'est pas pertinente, il peut alors signaler ou dénoncer une interpellation. Ainsi, les risques de "dérives démocratiques" sont réduits et les citoyens plus avertis sur la pertinence des interpellations.
- Signer une interpellation. Une interpellation doit récolter un certain nombre de signatures pour pouvoir ensuite être soumise au conseil.
- Consulter le registre des interpellations (en cours ou clôturées).

Cette structure démocratique assure que chaque citoyen d'Enezeg a la possibilité réelle de contribuer à la vie politique, renforçant ainsi l'« inclusivité » et la participation collective dans la gestion de l'archipel.



TRANSPORTS ET MOBILITES

Au sein et aux abords directs de l'archipel, la mobilité douce est la seule autorisée pour les particuliers. Les moyens de transports les plus courants sont le waterbike, la course à pied, la natation, le roller, le vélo, le kayak. De cette manière, la société habitant sur Enezeg est très sportive, et donc en bonne santé. Ce nouveau mode de vie implique l'aménagement d'espaces comme des douches et vestiaires dans beaucoup de coquilles (bâtiments). Sport et hygiène vont donc de pair et contribuent à un bien-être des habitants d'autant plus fort. De cette manière, la santé des citoyens de l'archipel est un sujet pris très au sérieux. Qu'elle soit physique ou mentale, l'approche préventive en matière de santé est essentielle : on ne cherche donc pas à attendre d'être malade ou blessé pour aller consulter des professionnels de la santé, des rendez-vous programmés de façon régulière avec ces derniers sont intégrés à la routine quotidienne. Les kinésithérapeutes et ostéopathes sont nombreux, connaissent bien leurs patients et leur garantissent un suivi personnalisé, véritablement adapté à leur propre corps.

Pour les chercheurs maritimes, des capsules bi-places (ou plus) sont indispensables pour mener à bien leurs missions d'exploration et de recherche. La capsule est conçue pour une exploration marine efficace et durable. Une des caractéristiques de cette capsule est son panneau solaire intégré sur la partie supérieure. Grâce à cette innovation, la capsule peut maximiser l'énergie accumulée lorsqu'elle navigue en surface, garantissant ainsi une autonomie prolongée des batteries. Ces panneaux solaires garantissent, même lors de longs trajets, une réserve d'énergie suffisante, essentielle pour les opérations sous-marines prolongées. D'un point de vue mécanique, la capsule est équipée de propulseurs électriques hautement efficaces qui permettent des déplacements précis et silencieux, tant à la surface que sous l'eau. La transition entre les modes de navigation est fluide grâce à un système hydraulique avancé qui ajuste automatiquement la configuration de la capsule selon les besoins.

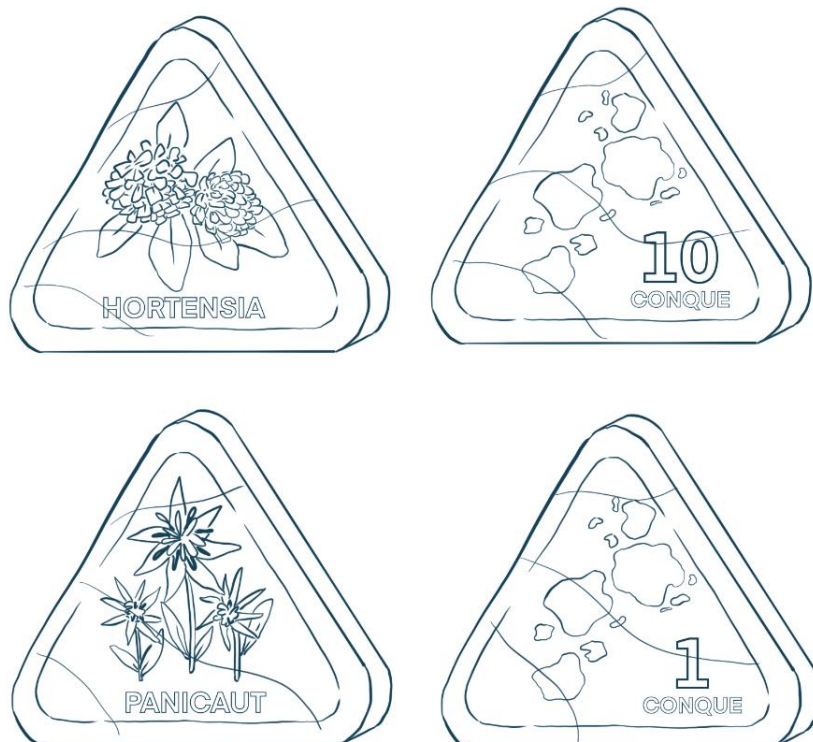
La forme arrondie de la capsule est spécialement conçue pour optimiser la dynamique des fluides, réduisant ainsi la résistance de l'eau et améliorant l'efficacité énergétique. Cette conception permet également une meilleure répartition des pressions, rendant la capsule plus résistante aux environnements sous-marins à haute pression. La coque en composite renforcé offre à la fois légèreté et résistance, tandis que des vitres en verre acrylique renforcé offrent une visibilité panoramique, permettant aux occupants de s'immerger pleinement dans l'environnement sous-marin. Pour naviguer efficacement, la capsule est équipée d'un navigateur intelligent avec une cartographie des fonds marins. Scannant les reliefs sous-marins en temps réel, le système adapte la trajectoire de la capsule en fonction des obstacles et des courants marins. L'assistant de navigation inclut des fonctionnalités de rappels et d'alertes, assurant une sécurité maximale pour les chercheurs lors de leurs missions sous-marines. Enfin, pour collecter de plus en plus de données, la capsule est dotée d'un système d'écoute et une interface permettant d'afficher les résultats obtenus par l'IA Anicom (*voir partie dédiée*). Ce dispositif permet en plus, de transmettre des vidéos et des images en temps réel, facilitant la coordination et la documentation des observations sous-marines.

MONNAIE LOCALE

Sur l'archipel est mise en place une monnaie locale, ce qui encourage l'économie des îles et favorise le commerce et la production de proximité.

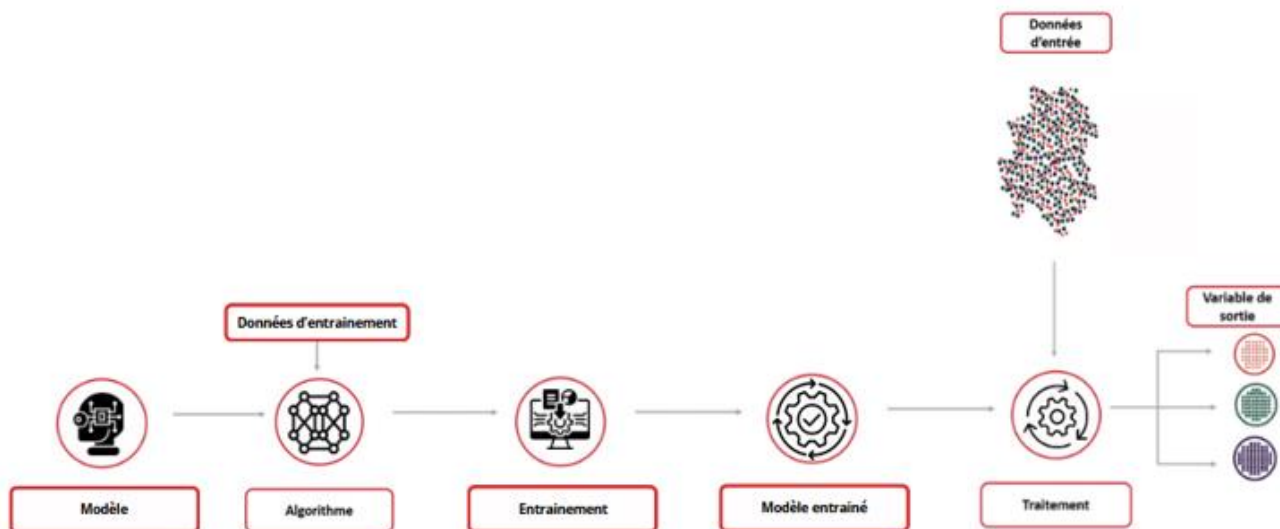
Cette monnaie est faite de nacre issue de la revalorisation des coquilles de conchyliculture. Le motif, symbole de l'archipel, est visiblement gravé mais le processus de réalisation pour obtenir ces nuances irisées de couleurs est gardé secret par la fabrique de la nacre.

Cet argent peut être déposé dans une banque coopérative qui réinvestit dans des projets écologiques en consultation avec ses sociétaires/clients.



INTELLIGENCES ARTIFICIELLES ET INNOVATIONS DANS NOTRE ARENE

Schéma de fonctionnement d'une Intelligence artificielle



Dans notre arène, deux intelligences artificielles se sont développées pour repousser les frontières du savoir et de la compréhension. Une de ces IA se consacre à l'analyse des données climatiques, permettant des prévisions météorologiques et des alertes anticipées pour mieux prévenir les catastrophes naturelles et protéger les populations. La deuxième IA se distingue par sa capacité à communiquer avec les animaux marins à travers l'analyse et l'interprétation des signaux acoustiques, ouvrant ainsi de nouvelles perspectives pour la recherche marine et la conservation des espèces.

IA pour la prévision météorologique

L'IA au service MeteoCalli est une technologie basée sur l'utilisation d'intelligence artificielle dédiée à la prévision météorologique ainsi qu'à l'optimisation de la capture d'énergie solaire. Cette technologie renferme la collecte de données, le traitement par des modèles prédictifs et l'optimisation des systèmes énergétiques.

Tout d'abord, la collecte et l'analyse des données météorologiques se font via un réseau de capteurs. Des capteurs au sol sont installés sur l'ensemble de l'archipel Enezeg, mesurant divers paramètres météorologiques tels que la température, l'humidité, la vitesse et la direction du vent, ainsi que la quantité de précipitations. Une fois ces données récupérées, il faut les traiter.

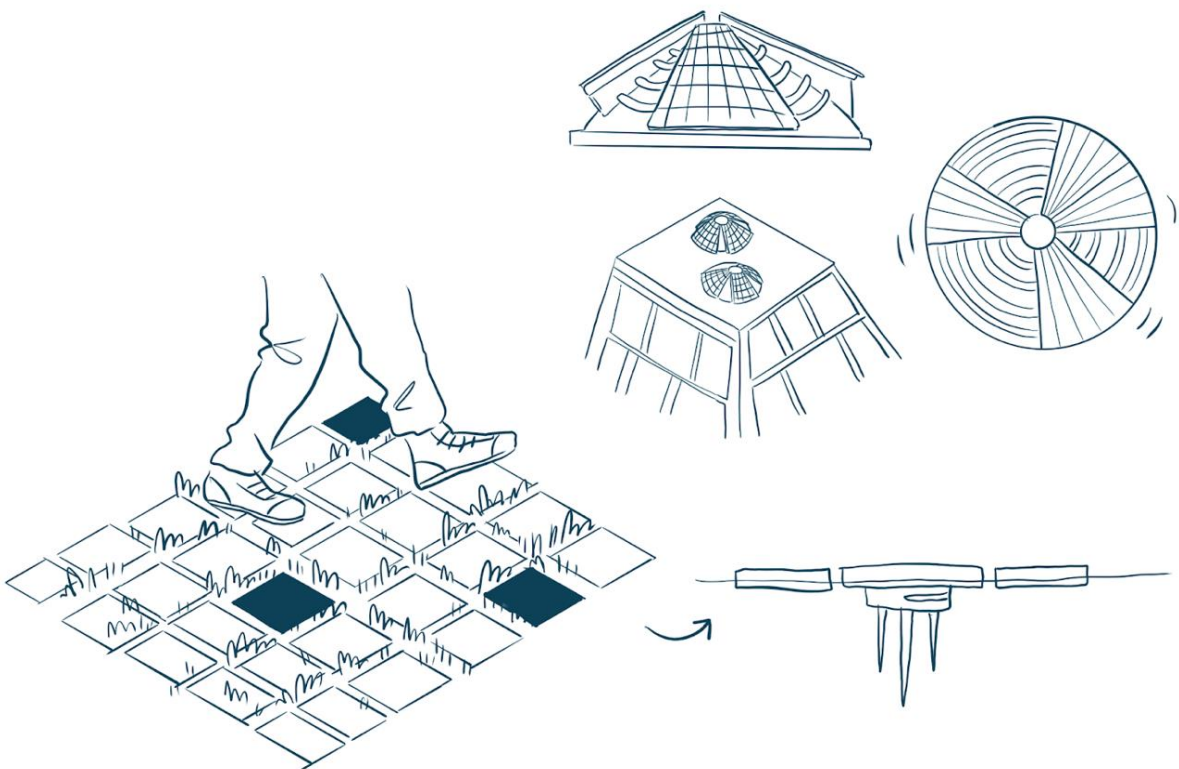
MeteoCalli utilise des algorithmes de Machine Learning. Le Machine Learning repose sur des algorithmes qui identifient des motifs récurrents dans de vastes ensembles de données, qu'il s'agisse de chiffres, de mots, d'images ou de statistiques. En reconnaissant ces motifs, les algorithmes apprennent et optimisent leurs performances dans l'exécution de tâches spécifiques. En résumé, ils acquièrent de manière autonome la capacité d'effectuer des tâches ou de réaliser des prédictions à partir de données, tout en améliorant leurs performances au fil du temps. Ces modèles sont continuellement entraînés avec de nouvelles données pour améliorer leur exactitude.

Ces modèles permettent aussi de prévoir avec une grande précision les conditions météorologiques à court et à moyen terme, ce qui est essentiel pour la gestion proactive des risques liés aux catastrophes naturelles comme les tempêtes tropicales, les cyclones, et les inondations. En cas de menace imminente, l'IA de MeteoCalli génère des alertes précoces et des recommandations stratégiques. Par exemple, elle peut conseiller l'évacuation préventive des zones à risque ou la préparation des infrastructures pour minimiser les dommages potentiels.

Pour optimiser la capture de l'énergie solaire, les panneaux solaires sur les îlots de l'archipel sont conçus pour pivoter. Ces systèmes rotatifs automatisés et autosuffisants en énergie, ajustent l'orientation des panneaux en fonction de la position du soleil et des prévisions météorologiques fournies par MeteoCalli. Ce système calcule la position la plus favorable des panneaux solaires pour maximiser la capture d'énergie, en tenant compte de la trajectoire solaire, de la couverture nuageuse prévue et de l'angle d'incidence optimal des rayons solaires.

Par exemple, si MeteoCalli prévoit que le soleil sera le plus intense entre 10h00 et 14h00 avec une légère couverture nuageuse, les panneaux solaires de chaque îlot commenceront à pivoter dès les premières heures du matin pour s'aligner avec la trajectoire prévue du soleil. À midi, les panneaux seront positionnés de telle sorte qu'ils captent le maximum de lumière solaire, même avec des nuages intermittents.

Enfin, l'IA envoie des recommandations aux habitants de l'archipel concernant la gestion de leur consommation électrique. Par exemple, en prévision de plusieurs jours de mauvais temps, elle peut conseiller de modérer l'usage des appareils électriques pour économiser de l'énergie. Les habitants ont accès à une interface utilisateur, qui leur permet de consulter les prévisions météorologiques, les niveaux actuels et prévus de production d'énergie solaire, et des conseils personnalisés pour la gestion de leur consommation d'énergie.



IA de communication avec les animaux marins

Cette technologie avancée nommée Anicom pour sa capacité de communication, permet d'analyser et d'interpréter les signaux acoustiques émis par toutes les créatures marines, tout en anticipant leurs déplacements et les catastrophes naturelles potentielles.

Pour capter les sons sous-marins, un réseau de capteurs sous-marins, notamment des hydrophones, est déployé dans l'habitat naturel de la faune. Ces hydrophones sont particulièrement sensibles aux fréquences vocales des cétacés, ce qui permet de détecter les appels, les chants et d'autres types de communication.

Les données collectées par ces capteurs sont transmises en temps réel au centre de recherche où travaille Léna.

Une fois les données collectées, l'Intelligence artificielle entre en jeu pour traiter ces informations. Les algorithmes filtrent les bruits de fond et les interférences, se concentrant uniquement sur les sons émis par les animaux marins. Une analyse spectrale des signaux est ensuite effectuée pour identifier les fréquences spécifiques et les motifs caractéristiques des différentes formes de communication animale.

Dans le cadre de l'apprentissage autonome, des enregistrements de sons de mammifères marins servent de base pour entraîner les modèles. Cela permet à l'IA de classer les sons en différentes catégories telles que les chants de reproduction, ou les communications de groupe.

L'IA utilise également l'apprentissage non supervisé pour découvrir de nouveaux motifs et comportements de communication non documentés auparavant. En analysant de vastes ensembles de données non étiquetées, l'IA peut regrouper les sons similaires et identifier de nouvelles formes de communication ou des variations dans les comportements des mammifères.

Les résultats de l'analyse acoustique sont présentés via une interface utilisateur conviviale, permettant à Léna et aux autres chercheurs de visualiser les motifs de communication des créatures marines en temps réel. L'interface offre des graphiques et des visualisations claires des données, permettant de voir les fréquences et les motifs acoustiques détectés.

Actuellement, Anicom permet une analyse et une interprétation unilatérales des signaux émis par les créatures marines. Les chercheurs peuvent ainsi comprendre les communications et les comportements des animaux, mais la communication ne se fait que dans un sens. À terme, l'objectif est de développer cette technologie pour permettre une communication bidirectionnelle. Cela impliquerait non seulement de comprendre les signaux émis par les créatures marines, mais aussi de pouvoir émettre des signaux compréhensibles par elles. Cela permettrait d'interagir directement avec les animaux marins et d'anticiper les risques naturels. En effet, les animaux sont les premiers à détecter les changements climatiques.

SANTÉ

En 2050, la santé des citoyens de l'archipel est une priorité absolue, marquée par des avancées significatives dans la prévention, la personnalisation des soins, et l'intégration des nouvelles technologies. L'approche holistique de la santé humaine, animale et environnementale est au cœur des politiques de santé publique. En effet, l'utilisation excessive et parfois inappropriée des antibiotiques en médecine humaine et vétérinaire avait conduit à l'émergence de bactéries résistantes, rendant les infections plus difficiles à traiter. En coordonnant les efforts entre les secteurs de la santé humaine, animale et environnementale, le bien-être sur Enezeg passe par une réduction de l'utilisation des antibiotiques, la promotion des pratiques agricoles durables et la surveillance des résistances bactériennes.

1. Approche préventive et personnalisée

La prévention est la pierre angulaire du système de santé de l'archipel. Plutôt que d'attendre l'apparition de maladies ou de blessures, les citoyens consultent régulièrement des professionnels de santé, tels que des kinésithérapeutes et ostéopathes. Ces consultations régulières sont intégrées dans la routine quotidienne et permettent de maintenir une santé optimale.

2. Réduction des maladies neurodégénératives grâce à l'alimentation

En 2050, le nombre de cas d'Alzheimer en France est estimé à environ 600 000, bien loin des 2,2 millions de cas estimés en 2019. Cette diminution est attribuée à une alimentation riche en produits de la mer, notamment les algues. Ces aliments, riches en oméga 3 à longues chaînes, jouent un rôle crucial dans la prévention des maladies neurodégénératives. Les habitudes de consommation moins carnées et plus axées sur les produits marins ont permis de neutraliser le déséquilibre entre oméga 3 et 6, améliorant ainsi la santé cognitive des citoyens.

3. Technologies de Pointe et Innovations

Organes sur puces : les organes sur puces, ou "Organ on Chip" (OoCs), représentent une innovation majeure en 2050. Ces dispositifs microscopiques, cultivés à partir de cellules souches dans un hydrogel, qui reproduisent en laboratoire les fonctions des organes humains. Chaque puce est dotée de canaux microscopiques et de pompes pour simuler le système circulatoire, offrant ainsi un environnement réaliste pour les cellules vivantes. Avec l'ajout de capteurs miniaturisés, ces puces permettent une analyse précise et en temps réel, accélérant ainsi la recherche sur le fonctionnement du corps humain, la toxicité des médicaments, et l'efficacité des traitements. Cette technologie révolutionne la recherche médicale en améliorant la précision et la sécurité des tests, mais surtout, en accord avec les valeurs de Enezeg, elle permet de tester des traitements et des molécules sans avoir recours à des tests sur les animaux.

4. Santé mentale et innovations non médicamenteuses

La thérapie par réalité virtuelle (TERV) est utilisée sur Enezeg pour traiter des conditions telles que les phobies, le stress post-traumatique et les addictions sans recourir aux médicaments. Les établissements de soins utilisent également la reconnaissance vocale pour évaluer les signes précoces de troubles mentaux, comme la dépression ou l'anxiété, en analysant les appels des patients.

Le récit

Synopsis

Léna Adonis, une jeune scientifique récemment diplômée en tant qu'interprète spécialisée en cétacés, va faire une découverte bouleversante, faisant vaciller ses propres croyances et agitant sa ville toute entière: l'archipel d'Enezeg. Cette ville flottante semi-immergée a été construite dans les années 2030 en réponse à l'exode climatique qui a fait suite aux catastrophes climatiques répétées et la menace permanente de la montée des eaux sur le littoral breton.



CHAPITRE I : Le calme

Léna ferme les yeux. Elle essaye de les fermer le plus fort possible, comme si ça pouvait changer quelque chose. Elle se concentre et essaye de ne plus penser qu'à une chose : chasser toutes les pensées qui pourraient envahir son esprit. Il faut qu'elle s'endorme.

Depuis plusieurs années déjà, cette rengaine se produit chaque semaine, invariablement. Elle a beau essayer de toutes ses forces, si le sommeil décide qu'il ne veut pas d'elle, il n'y a rien à faire. Mais Léna doit impérativement dormir ce soir. Demain elle est attendue au laboratoire très tôt et, même si elle n'aura qu'à effectuer des tests de routine, elle est du genre perfectionniste.

Or, s'abandonner à l'insomnie, se laisser séduire par le charme grisant d'une nuit éveillée, c'est générer une fatigue trop insurmontable pour lui permettre d'être assez efficace le lendemain.

Dans ces moments-là, Léna a appris que lutter n'est pas la solution : au fil du temps elle a trouvé des activités qui lui permettent d'apaiser les pensées qui saturent son cerveau. Parfois, elle lit un livre pour enfants. Ceux qu'elle préfère sont ceux qui expliquent des phénomènes naturels de la manière la plus simple possible. Elle en a sur la mort, sur la religion mais aussi sur l'évolution de la technologie ou encore sur les espèces d'animaux hermaphrodites comme les escargots. Parfois, aussi, elle ouvre son ordinateur et se branche à son système d'écoute cétacé. Tout bien réfléchi, c'est exactement ce dont elle a besoin ce soir.

Instinctivement Léna pose délicatement son casque sur ses oreilles, prend une grande inspiration et ferme les yeux : elle a besoin de se retrouver à l'intérieur d'elle-même, d'exacerber son audition; elle veut être envahie des sons, de la musique, se sentir submergée. Elle aimerait que tout le reste s'évapore. Il n'y a que comme ça qu'elle arrivera à se détendre enfin, pour ne laisser place qu'aux mélodieux conciliabules des baleines.

Car Léna compte parmi la poignée de spécialistes à l'échelle mondiale à pouvoir comprendre les baleines. En effet, avec l'aide de l'Anicom, un système de traduction intelligent, elle peut déchiffrer et interpréter les messages que s'adressent les mammifères marins entre eux. Mais ce dispositif, extrêmement rare, est réservé à une élite de scientifiques qui en use afin d'étudier et analyser le comportement des cétacés.

D'aussi loin qu'elle s'en souvienne, être océanographe spécialisée dans les baleines bleues a toujours été le rêve de Léna.

À vrai dire, son rêve étant petite était plutôt de pouvoir elle-même devenir une créature sous-marine, passer ses journées à nager entre le corail et les anémones, découvrir les profondeurs abyssales obscures puis remonter vers la lumière dorée filtrée par le bleu vert de la surface et pouvoir se promener tout aussi bien avec des petits poissons colorés qu'avec d'immenses requins-baleines.

Léna a donc entamé des études dès qu'elle a pu, à la sortie du lycée. Elle savait ce qu'elle voulait, où elle allait. Et quand Léna Adonis veut quelque chose, elle l'obtient.

8 années d'études et un doctorat plus tard, elle a enfin accompli son rêve. Aujourd'hui elle travaille dans le laboratoire du très renommé Benoît Oliveira. Léna sait qu'elle a une chance énorme, car avoir un poste aussi prestigieux "à peine sortie des bancs de l'école" comme dit Benoit, c'est extrêmement rare. Elle est d'ailleurs la benjamine de l'équipe de scientifiques de Bioraline. Mais elle sait aussi qu'elle le mérite parce qu'elle s'en est toujours donné les moyens.

C'est sûrement ce que Benoît a perçu en elle et qui l'a suffisamment interpellé pour qu'il accepte d'être son directeur de thèse. Car oui, Benoit Oliveira, le prix Nobel de Physique, le créateur du système révolutionnaire de protection contre les éruptions sous-marines, a accompagné Léna pendant ses études, l'a guidée tout au long de sa thèse, l'a aidée à s'épanouir dans son travail et l'a finalement embauchée dans le laboratoire qu'il dirige. Au fil des années, les deux scientifiques ont ainsi bâti une relation de qualité : non pas de simples collègues, mais d'un mentor à son élève, pour finir par devenir amis.

Il est 7h30 quand Léna tape du poing sur son réveil, agacée par le jingle de RadioMaris qui la réveille tous les matins. Depuis deux mois, elle s'habitue doucement au mode de vie d'Enezeg, bien différent de son village des Ecrins. La fonte du glacier de La Grave l'avait habituée à devoir s'adapter à un nouvel environnement, mais cette fois c'est différent. Cette fois, la jeune éthologue doit changer son alimentation, sa manière de se déplacer, et même de se comporter... Sa logeuse, Annie, n'a pas le sourire facile et Léna ne veut surtout pas se sentir de trop. Si la quinquagénaire est un peu rustre, c'est sûrement à cause des événements qui ont marqué sa vie et qu'elle a encore du mal à avaler. L'exode climatique des années 30 y est sans doute pour quelque chose.

Mais aujourd'hui est un nouveau jour, et Léna compte bien en profiter. Après une bonne tasse de chicorée, qu'Annie boit d'un air bougon en pensant au café, Léna enfile sa tenue de déplacement et saute sur son waterbike, sac à plouf sur le dos. La mer est calme aujourd'hui. Elle arrive 5 minutes et 19 secondes plus tard à l'entrée de la coquille Anita Conti. Record presque battu ! Rinçage à l'eau douce, bol de wakamé, elle met ses affaires à sécher dans son casier et la voilà prête pour traverser les grands couloirs pressurisés qui s'enfoncent dans les profondeurs de son bureau. Son bpm a eu le temps de redescendre après son sprint. Elle s'installe alors tranquillement à son poste d'écoute cétacé pour poursuivre ses travaux sur le suivi du groupe KillKrill, des baleines bleues qu'elle a l'honneur d'écouter communiquer entre elles. Joueuses et gourmandes, les KillKrill la font rire et la rassurent aussi, par leur joie de vivre décontractée.

Mais avant de pouvoir reprendre cette routine bien rodée, Léna doit retrouver le groupe de cétacés qui lui a été assigné. En 4 secondes 32 centièmes, les capteurs de fréquence les repèrent, et l'IA réduit les fréquences parasites pour se concentrer uniquement sur la communication des différents individus qui composent le clan. Comme hypnotisée, Léna oublie tout le reste et commence l'interprétation du jour. Sereine et apaisée : les traductions de l'Anicom sont banales et sans surprises. Tout baigne...

CHAPITRE II : La tempête

Soudain, alors que Léna s'applique rigoureusement à écouter, traduire et interpréter les chants des baleines, quelque chose cloche dans les fréquences. Ni l'IA, ni Léna ne peuvent porter une formulation concrète et précise quant à l'interprétation de ce qui semble être des signaux de détresse du groupe de cétacés. Ces messages qui se répètent de plus en plus commencent à inquiéter Léna, elle qui est pourtant d'un naturel peu anxieux. Après quelques vérifications, elle est catégorique : une menace majeure encore non identifiée émerge des fonds marins dans le secteur 391.

Prise de panique, la jeune scientifique se fige. Que faire ? Vite. Elle contacte Benoit.

Hrrp

"Benoit ? Tu me reçois ?"

Hrrp

"Léna ? Ça baigne ?"

"J'ai un problème ici, re... Rejoins moi au plus vite s'il te plaît. Il se passe un truc pas normal dans les fréquences"

"J'arrive"

Hrrp

Les talkie-walkies à ondes courtes cessent de grésiller.

Quelques minutes plus tard, le directeur de Léna apparaît dans l'embrasure de la porte, baskets de course aux pieds. Parfaitement décontracté, son large sourire détonne face au visage pâle et inquiet de Léna.

"Olah ! Tu as bu la tasse ou quoi ?!"

"Benoît, c'est sérieux"

"Qu'est-ce qu'il se passe ?"

"C'est les baleines, elles s'alarment entre elles d'un truc pas normal"

"Quoi comme truc ?"

"Je sais pas ! Je dirais qu'elles parlent d'un nuage noir qui vient des fonds mais ça n'a aucun sens !"

A ces mots, Benoît se raidit : l'enthousiasme qui caractérisait son visage a cédé à l'inquiétude.

CHAPITRE III

"Laisse-moi la place s'il te plait, faut que j'entende ça de mes propres oreilles"

Léna se lève d'un coup sec, et commence à tapoter du pied pendant que Benoît enfile le casque. Elle le regarde avec fébrilité, impatiente de savoir si elle a vu juste. Benoit plisse de plus en plus les yeux, enchaînant les gestes avec précision. Il active le traducteur intelligent, le désactive et se concentre pour entendre au mieux les fréquences, puis le réactive encore, et enfin passe les fréquences dans un autre traducteur. Il est presque en transe, fait des calculs et cherche des données frénétiquement, comme s'il ne voulait pas y croire. Puis, au bout de quelques minutes d'attente qui ont semblé des heures à Léna, Benoît lâche enfin la souris de l'ordinateur, se recule doucement en s'enfonçant dans le dossier de sa chaise et tourne son regard vers Léna. Dans son regard pointe désormais une certaine détermination imprégnée d'inquiétude.

À cet instant, plus besoin de mots : ils se comprennent tous les deux et savent précisément ce qu'ils ont à faire.

"L'alerte vient du secteur 391" observe Léna.

Mais en le disant à voix haute, elle commence à sentir la peur secouer son ventre. Que se passe-t-il ? Elle n'en a aucune idée, mais une chose est sûre, elle sait que ce n'est pas bon.

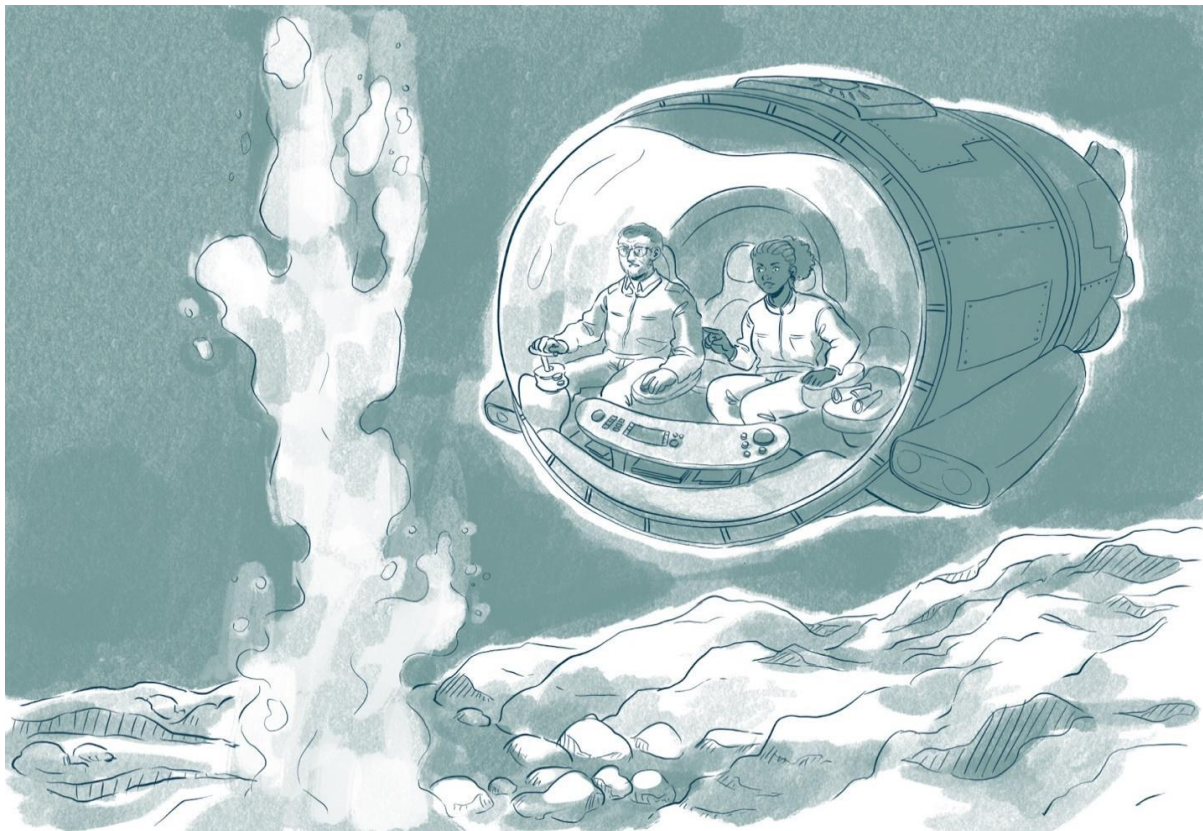
"Tout va bien se passer Léna, ne t'en fais pas" essaie de la rassurer Benoit en posant une main sur son épaule, un faible sourire tordant sa bouche.

Elle lève alors les yeux sur son professeur, dont le sourire s'élargit et devient de plus en plus résolu:

" Allez viens, on va régler tout ça"

Et Léna le croit sur parole.

CHAPITRE IV : En eaux troubles



Le regard concentré, les deux chercheurs se hâtent vers leurs waterbikes. Le secteur 391 est à 38 minutes de capsule sous-marine. Celle du laboratoire est un modèle récent et le soleil rayonne majestueusement au milieu d'un bleu ciel aux reflets de l'océan : les batteries seront chargées à bloc ! Une fois dans le SAS d'entrée, Léna et Benoît laissent les baskets de côté pour embarquer les palmes et les bouteilles d'oxygène à bord de la capsule.

L'assistant de navigation se veut rassurant, la distance parcourue émergée permettra de garder la batterie à son niveau maximum grâce au panneau solaire sur la partie haute. Une fois arrivés sur zone, ils auront 2 heures de plongée avant d'avoir à remonter et conserver une marge de sécurité pour le trajet retour.

Avec un léger bruit hydraulique et sans à-coup, la capsule se détache et commence sa navigation dans un silence pesant, qui laisse entendre l'anxiété montante de Benoît. Léna quant à elle, s'empresse d'avaler des petites boulettes de wakamé enveloppées dans du nori, tout en allumant la radio de la capsule.

"... depuis 30 minutes et devrait terminer sa rotation à 12h pour les panneaux solaires des îlots Suds"

"Merci Océane pour ce point du matin sur MétéoCalli, et tout de suite des nouvelles réjouissantes pour le groupe de tortues Kemp qui entretient les espoirs de relancer l'espèce après sa disparition annoncée en 2041. Jade, vous êtes actuellement en observation avec un groupe de veilleurs des mers, comment se portent nos nouvelles protégées ?"

"Eh bien écoutez Lydia, tout semble aller pour le mieux ici, même si depuis quelques heures les tortues ont soudainement changé de direction, prenant les gardiens océaniques un peu par surprise comme ils me l'ont avoué mais..."

D'un geste vif, Léna tourne son regard vers Benoît :

"T'as entendu ?"

"Je sais, faut vraiment qu'on aille voir ça de plus près"

Rompant avec le silence 18 minutes plus tard, ils arrivent enfin sur zone. En quelques gestes précis de l'index de Benoît, la capsule entame sa mise en immersion. Sous le niveau de la surface, un sentiment d'apaisement vient enfin combler l'atmosphère de la petite capsule. Mais pas pour longtemps.

"Je prends la main" dit Benoît.

"Activation du mode manuel" répond l'assistant de navigation intelligent.

De là, Benoît navigue alors en mode sous-marin afin de localiser l'origine du supposé sinistre.

"Selon les dernières données, les KillKrills avaient lancé les signaux de détresse en deux sept zéro" affirme Léna.

"Reçu" lui rétorque son directeur tout en inclinant légèrement le manche directionnel et redressant ainsi le cap dans la bonne direction.

Une petite forêt de macrocystis leur bloquant le passage, ils sont contraints de la contourner. Une fois de l'autre côté, une longue colonne noirâtre se dresse en face d'eux, provenant des profondeurs. Sa circonférence est d'autant plus impressionnante que toute la faune alentour a entièrement déserté les lieux.

"C'est exactement ce que je craignais"

"Benoît dis-moi ce qu'il se passe je t'en prie"

"On est juste au-dessus d'une dorsale océanique. Cette fumée qui vient des fonds, c'est l'annonce d'une éruption sous-marine..."

"Quoi mais... Mais comment c'est possible ? Pourquoi ? Pourquoi maintenant ?"

"Bonne question..."

Au même moment, l'assistant de navigation affiche un message d'alerte. Il s'agit d'un signal de prévention provenant du phare de veille le plus proche et demandant aux deux scientifiques de s'y rendre immédiatement. Ni une ni deux, les deux amis s'exécutent.

A leur arrivée, le gardien océanique les accueille, furieux.

"Je peux savoir ce que vous faites là ?"

"Ecoutez, nous sommes deux scientifiques et on a reçu des signaux de détresse d'un groupe de baleines via l'Anicom, on voulait juste..."

"Ah ! Vous aussi !"

D'un coup, les tensions s'apaisent pour laisser place à la coopération.

"Je m'appelle Léo Desmarais, je suis le gardien de cette zone. Dites-moi ce que vous savez."

"On pense qu'il s'agit des prémices d'une éruption sous-marine."

"Par Poséidon !"

"Ça signifierait une tempête sous-marine, puis un tsunami"

Après un regard entendu entre les trois sous un silence de plomb, Léo reprend la parole.

"Venez à l'intérieur, je viens de faire une tournée de chicorée."

Sonnés, ils pénètrent tous trois dans le phare, tête basse.

CHAPITRE V

Le regard perdu dans sa tasse, Léo mélange doucement l'eau chaude et la chicorée.

Léna et Benoit, eux, le fixent avec anxiété, attendant impatiemment le moment où le gardien voudra bien leur adresser la parole

Après une longue minute de silence, Léo lève enfin les yeux :

"Quand j'ai reçu le signal tout à l'heure, j'y ai pas cru" dit-il en secouant la tête, " c'était trop gros !... Mais faut se rendre à l'évidence..."

Le vieil homme détourne le regard pour que ses deux invités ne remarquent pas le voile de tristesse qui éteint son visage. Depuis le début de la construction de l'archipel, il s'est évertué à sauvegarder et à aider autant la biodiversité que les réfugiés et autres habitants qui ont pour la plupart étaient contraints de s'exiler en mer. Aujourd'hui il est fier de dire qu'il a participé à échafauder cette nouvelle société et ses valeurs; mais tout pourrait tomber à l'eau si cette éruption avait lieu.

"Et puis maintenant qu'ils ont commencé à creuser on pourra plus l'arrêter c'est sûr..." continue-t-il, plus pour lui-même que pour les scientifiques.

Instantanément, Léna se fige: "Comment ?" arrive-t-elle à articuler en regardant Benoit en coin, tout aussi alarmé que son élève.

"J'ai dit que maintenant qu'ils ont commencé..."

"Attends !" le coupe Benoit, "tu peux me dire *qui* a commencé à creuser *quoi* ?"

"Et en quoi ça a un lien avec l'éruption ?" renchérit Léna.

"Et pourquoi l'apprend-on de cette manière, sans qu'il y ait eu aucun référendum ni interpellation citoyenne à ce sujet ?!" ajoute Benoit, furieux.

Léo les regarde, tour à tour, perplexe :

"Vous n'êtes pas au courant ? Cette fumée, elle n'est absolument pas naturelle, elle est causée par la construction d'un nouveau bâtiment"

"Mais..." commence à protester Léna

"Je sais je sais, normalement la construction de tous nos bâtiments est étudiée pour ne pas porter atteinte à l'environnement, mais il se trouve que le nombre de migrants climatiques a augmenté de 250% ces derniers mois avec les nombreux incendies en Amérique et qu'il fallait trouver un endroit où les loger le plus vite possible. La seule solution a été de prévoir la construction d'un bâtiment trop grand pour simplement flotter, et nécessitant donc une attache au sol marin. Et s'il n'y a pas eu de consultation auprès des citoyens, c'est parce que le projet a été initié de toute urgence. En tout cas pour l'instant, c'est comme ça. On devrait porter recours au conseil écosystémique d'Enezeg. Ils devraient sûrement considérer la chose comme éligible au processus d'urgence « péril direct ou indirect »".

Soudain, Léna s'éclaire : "Léo, depuis tout à l'heure vous parlez du commanditaire de cette construction. Je suppose que c'est une entreprise privée qui est chargée de ce projet, c'est bien ça?" dit-elle à toute vitesse, la voix empreinte d'une nouvelle excitation.

Interpellé par l'intonation qu'a pris sa voix tout d'un coup, Benoit l'observe avec curiosité, attendant de comprendre le raisonnement qui est en train de se former dans l'esprit de sa protégée.

"Eh bien oui, c'est exact" lui répond Léo, "c'est Construction Industry qui est en charge du projet, mais je ne vois pas bien en quoi cela est une bonne nouvelle : on connaît tous les antécédents de cette entreprise et leurs méthodes qui frisent l'illégalité en matière de respect de la biodiversité"

Le visage marqué par la concentration, Léna se tourne alors vivement vers Benoit :

"Mais Benoit, ton prix Nobel ! Toutes les entreprises de construction sont contraintes d'avoir en toutes circonstances un bouclier anti-volcanisme adapté, celui que tu as mis au point ! Et Construction Industry n'échappe pas à la règle ! Il n'y a aucun risque, peu importe où, quand et comment va avoir lieu cette éruption, elle sera contenue par ton système"

"Alors pourquoi cette fumée si menaçante ?" ajoute Léo d'un air méfiant.

"Ça doit être une micro-faille, cela arrive de temps en temps, c'est probablement rien".

Le gardien replonge alors son regard dans sa tasse, l'air tiraillé. Avant qu'il ait le temps d'objecter, Benoît le coupe dans sa réflexion, estimant que, puisque le problème est résolu, il est temps pour Lena et lui de retourner sur leur lieu de travail, et qu'ils ont déjà largement abusé de l'hospitalité du protecteur des sanctuaires marins.

Après une poignée de main formelle, Benoît se hâte vers la capsule en pressant Léna, qui prend ses affaires et salue Leo. Une fois à bord, le directeur semble fermé à toute discussion.

Pour Léna, à l'inverse, le sujet est loin d'être clos. Même si c'était presque imperceptible, elle a bien vu la fuite dans le regard de son ami quand elle lui a parlé du bouclier, elle a bien remarqué la façon dont il a avalé sa salive avant de réussir à lui répondre, et l'intonation qu'il avait en lui parlant.

L'incompréhension la tourmente et la méfiance l'envahit.

CHAPITRE VI

Pendant le trajet retour, les deux chercheurs n'échangent pas un mot. Le silence est écrasant, presque douloureux. Léna sait qu'elle doit confronter son mentor, elle sait que quelque chose cloche et elle veut en avoir le cœur net, mais elle n'y arrive pas. Peut-être parce qu'elle a peur de se tromper, peur de baisser dans son estime si elle l'accuse à tort ? Ou peut-être qu'elle a peur de ce que va lui avouer Benoît ? Finalement, la tension ambiante, s'ajoutant à son désir de mettre au clair cette situation, finissent par avoir raison de ses peurs :

"Benoit, je peux te poser une question ?"

"Bien sûr, vas-y" répond-t-il, trop serein pour paraître crédible.

"Est-ce que quelque chose ne va pas ? T'es un peu bizarre depuis qu'on a écarté le risque d'éruption, on dirait presque que t'es plus angoissé qu'avant..."

Pendant un très court instant, le scientifique perd son sourire, ses muscles se contractent et tout son corps se raidit dans son siège. Il reprend finalement son air décontracté.

"Absolument pas voyons, ça serait ridicule" dit-il sur un ton neutre, voire presque moqueur,

"Non non vraiment Léna, ne t'en fais pas, tout va bien" continue-t-il de la rassurer.

"Justement non, ça ne va pas bien. Tu sais quand même que depuis toutes ces années, j'ai appris à te connaître, et que là, maintenant, je sais que ça ne va pas bien, que tu ne vas pas bien. Et toi aussi, tu as appris à me connaître et tu devrais savoir que je ne te lâcherai pas tant que tu ne m'as pas dit ce qui te tracasse comme ça".

Benoit pousse un long soupir, il ne doit pas, ne peut pas lui dire.

"Léna, laisse tomber, s'il te plait..."

"Si tu veux pas me le dire je vais trouver toute seule..."

Perdant patience, Benoit arrête de répondre, il ne lui dira rien, il ne peut pas, qu'est-ce que Léna pensera de lui ? Sera-t-elle outrée ? Déçue ? Une chose est sûre, elle ira en parler à tout le monde, et il ne peut pas la blâmer. Mais il ne peut absolument pas se le permettre.

"Pourquoi tu n'es pas soulagé Benoit ? ça n'a aucun sens... Est-ce que t'aurais préféré que l'éruption ait vraiment lieu ? T'as quelque chose à y gagner, c'est ça ?"

"Non, bien sûr que non Léna. et puis ça suffit ! arrête avec ton interrogatoire, c'est inutile".

Et alors qu'il tente de donner le change avec des réponses floues et ambiguës, plus son élève le provoque, plus il sent qu'il perd le contrôle de la situation. Il a gardé ce secret pendant tellement de temps. Pour se protéger lui, bien sûr, mais pour protéger les autres, pour donner du crédit à ce projet d'archipel qui peinait à convaincre, à ses débuts. Il l'a fait pour les autres. Il en est convaincu. C'était la seule solution. Mais de tous, c'est lui qui a pris tous les risques, lui qui a dû mentir pendant 25 ans, lui qui y pense tous les soirs avant de s'endormir. Léna ne peut pas arriver comme ça et détruire tout ce qui lui a tant coûté.

"Alors si ce n'est pas l'éruption, c'est l'entreprise ? Il y a quelque chose qui ne va pas avec Construction Industry ? Ou bien c'est le bouclier ? Ils ne l'ont pas vraiment ? Dis-moi que ce n'est pas ça quand même?"

Le visage de Benoît reste impassible, presque vitreux. Il fait tout pour cacher la tornade d'émotion qui se déchaîne dans son esprit en ce moment-même. La peur, la déception, la culpabilité qu'il essaie désespérément de masquer par de la fierté. Sa tête tourne, il se sent piégé, il a l'impression d'avoir été poursuivi jusque dans une allée sombre, au bout de laquelle se trouverait un immense mur recouvert de barbelés. Il ne peut plus rien faire, plus bouger, plus respirer, il suffoque intérieurement.

"Leur bouclier dysfonctionne, c'est ça qui te fait peur ?"

Une partie de lui se sent soulagé. Après tout ce temps à garder le secret, le moment est peut-être venu de soulager sa conscience. Il se sent soudain très las.

" Non Benoît, non " continue Léna, "ne me dis pas que..." Petit à petit, ses yeux s'agrandissent, laissant place à la peur qui se reflète à l'intérieur, et sa voix se brise : elle a compris. Soudain, elle réalise qu'elle savait depuis le début, mais refusait de voir la réalité en face. Elle a su dès qu'elle en a parlé au phare. Elle a su quand Benoît lui a parlé de l'éruption quelques heures plus tôt. Elle a su le jour où elle l'a rencontré, quand elle lui a avoué qu'elle était une de ses plus grandes admiratrices, et qu'elle a mentionné son prix Nobel.

"Est-ce que le bouclier fonctionne au moins ?" demande-t-elle, tellement bas que Benoît devine plus qu'il ne l'entend.

"Est-ce que le système qui a permis à l'archipel entier d'être construit en assurant la sécurité de ses habitants fonctionne ?" Comment peut-il avoir mis en danger la vie de milliers, voire de millions de personnes en faisant croire à tout le monde que la solution était viable, se dit-elle.

Comme figées, les lèvres du scientifique n'arrivent plus à s'ouvrir, son corps tout entier semble avoir cessé de fonctionner.

"Arrivée à destination dans 2 miles marins" annonce la voix automatique du GPS, sans qu'aucun des deux chercheurs n'y prêtent attention

"Benoit, réponds-moi", reprend Léna plus calmement, "est-ce que j'ai raison ?"

La jeune chercheuse regarde son ami dans les yeux, cherchant une réaction. Elle espère qu'il démente tout, qu'il la rassure en lui disant que jamais il n'aurait pu faire une chose pareille. Mais au lieu de cela, elle remarque une larme qui coule lentement le long de sa joue.

" Mon dieu Benoît !" hurle-t-elle, couvrant sa bouche de ses deux mains " Comment t'as pu...?"

Cette fois Benoît pleure pour de bon, les larmes se répandent partout sur son visage.

"Léna je t'en supplie, ne crie pas, je suis tellement, tellement désolé, mais tu ne peux pas comprendre, j'étais obligé. Quand on a décidé de construire l'archipel en urgence dans les années 20, la norme anti-éruption était absolument nécessaire pour entamer les travaux, et personne n'arrivait à mettre en place ce foutu portail. Si je n'avais pas faussé les chiffres, l'archipel n'aurait jamais vu le jour et tous les gens qui avaient perdu leur maison, tous les réfugiés auraient été contraints de vivre dans des campements de sécurité toute leur vie. Il fallait quelqu'un pour faire le sale boulot, et j'ai décidé d'en prendre la responsabilité, pour que personne d'autre n'ait à le faire.

"Mais enfin, tu deviens complètement fou ? Tu te rends compte que c'est uniquement par chance que personne n'est mort ces 20 dernières années ? Tu connais très bien la fréquence des éruptions sous-marines et tu as laissé les gens construire en pensant qu'ils étaient en sécurité pendant toutes ces années? Et pendant ce temps, toi tu gagnais ton petit prix Nobel pour te remercier de la fraude que tu as créée", dit-elle, "tu me répugnes Benoit."

" Léna je t'en supplie ne dis pas des choses comme ça !"

" Et aujourd'hui tu es prêt à laisser l'éruption détruire l'archipel, juste pour ne pas révéler ton sale secret? Comment peux-tu encore te regarder dans la glace ? Je te préviens, dès que nous arrivons au laboratoire je reprends la capsule et je vais directement au conseil, je vais tout leur dire, et je compte bien faire arrêter les travaux"

" Non ! Léna s'il te plaît, ne fais pas ça. Tu ne comprends pas ?! C'est exactement la même chose, la même situation qu'il y a 25 ans, si tu révèles ce défaut, la construction sera arrêtée peut-être, mais tous ces gens qui ont dû quitter leur maison, leur pays, et qui ont besoin d'un nouveau départ et d'une vie décente, tu les laisses sur le carreau ?"

“Et si une éruption a lieu à cause d'Enezeg ? T'y as pensé à ça ? Tout ce qu'on a bâti jusqu'à aujourd'hui serait détruit parce qu'on t'a fait confiance à tort ?”

A cet instant, Léna voit vaciller le système entier sur lequel l'archipel a été basé. La gouvernance, la pensée écosystémique sociale, les avancées démocratiques, les prises de décisions, les projets... Tout cela en vain ? Non, c'est impossible. Les choses vont dans le bon sens. On n'a pas pu faire tout ça sans passer à côté d'un tel mensonge. L'archipel ne peut pas s'effondrer si facilement. Il repose sur des bases solides, sa population se démarque par sa résilience, et comme on l'a fait jusqu'à présent, cette crise se réglera grâce au collectif.

“Enezeg est préservé. Il n'y aura jamais de risques à cause de l'archipel en lui-même”

“Alors sur quoi tu as menti exactement ? J'ai besoin de comprendre”

Reprenant ses esprits, il articule : “En cas de micro-faillite, comme celle qu'on a vue, le bouclier qui est censé produire la résistance électromagnétique suffisante montre des signes de faiblesse. Sa puissance de calcul est telle que dans quelques cas extrêmement rares, il peut se montrer défaillant. Je savais que cela pouvait arriver, mais je n'ai rien dit. Or, vu la taille de la colonne de fumée, l'éruption est plus que probable. Mais la probabilité était si faible, ça n'aurait jamais dû arriver !!”

“Pas le temps de trouver des excuses. Maintenant, il faut juste empêcher ça”

Les larmes du scientifique se sont enfin tariées; c'est désormais une lueur de défi qui anime son visage.

CHAPITRE VII

De retour au centre océanographique, les deux professionnels se mettent finalement d'accord pour se rendre ensemble au conseil écosystémique afin d'y déposer une interpellation en urgence. Après s'être justifiés sur le caractère urgent et décisif de cette requête, ils parviennent à arracher l'accord du conseil pour valider la demande et la placer au plus haut degré d'importance des affaires en cours.

La nouvelle se répand instantanément sur les ondes radios d'Enezeg et se retrouve au cœur des discussions.

“Alerte Info sur RadioMaris ! Nous venons d'apprendre à l'instant le dépôt d'une interpellation d'ordre majeur. Des océanologues ont découvert une anomalie lors de la construction de logements sociaux qui étaient destinés à l'accueil urgent de réfugiés climatiques américains. Selon les scientifiques, cette construction pourrait engendrer une éruption sous-marine à cause des forages des fonds marins. L'éruption serait, malgré le système de protection anti-volcanisme, “possiblement inévitable”. Les débats pour ce vote d'une importance capitale auront lieu au sein de l'agora Thunberg, demain toute la journée. Des temps de pause dans les activités professionnelles devraient donc être accordés pour pouvoir participer activement aux discussions. La situation étant critique et ne souffrant pas de délai, le conseil prévoit un vote sous 2 jours, comme il le fait généralement pour ce genre de cas.”

Assis face à face, Léna et Annie se regardent droit dans les yeux.

“Demain, je prendrai la parole” lâche la doyenne d'une voix calme mais ferme.

“Benoît devrait dire quelque chose - après tout, c'est aussi de sa faute tout ça. Il faut que les gens comprennent que le risque est bien là”.

“Je vais lui parler ce soir”.

Le soir même, Annie retrouve Benoît dans l'Agora Nouvian pour discuter. Les deux comparses se connaissent bien.

“Bonsoir Benoît”

“Annie”

“T'as déconné, tu sais. Tu dois absolument partager ce que tu sais. La transparence, tu te souviens”

“Je sais, c'est le fondement de notre écosystème social”

“Bien. Tu te dois de tout dire, même ce que tu as toujours caché”

“Ce serait me tirer un harpon dans le pied, définitivement”

“Oui, mais tu pourras encore marcher sur l'autre jambe”.

CHAPITRE VIII

Le lendemain, place au discours des uns et des autres.

Annie commence :

“Chers Enezegois,

Aujourd'hui, je me tiens devant vous pour parler non seulement en tant que citoyenne d'Enezeg, mais aussi comme gardienne des valeurs que nous partageons tous ici. Nous faisons face à une décision cruciale : celle d'abandonner le projet de construction qui menace notre écosystème marin.

Nous vivons une époque où chaque action a des répercussions profondes sur notre environnement. Le projet de construction, tel qu'il est proposé, représente un danger imminent pour notre biodiversité marine. Nos océans, qui sont déjà fragilisés par des décennies de pollution et de surexploitation, ne peuvent pas supporter une pression supplémentaire.

Les écosystèmes marins régulent notre climat, produisent une partie de l'oxygène que nous respirons et sont une source de nourriture et de médicaments. Détruire ces habitats, c'est compromettre notre propre avenir.

Mais au-delà des considérations environnementales, il y a une question de moralité et de responsabilité. Nous avons le devoir de protéger les créatures marines qui n'ont pas de voix pour se défendre. Les baleines, les tortues, les coraux, tous ces êtres vivants comptent sur nous pour préserver leur maison. Ils sont les sentinelles de l'océan, nous avertissant des dangers à venir. Les ignorer, c'est du suicide.

En abandonnant ce projet de construction, nous affirmons notre engagement envers une planète durable et équilibrée. Nous montrons que nous sommes capables de prendre des décisions éclairées et responsables, même lorsque des intérêts économiques sont en jeu. Nous prouvons que notre priorité est la santé de notre environnement et, par conséquent, celle de nos enfants et des générations futures. Il existe des alternatives viables qui peuvent répondre à nos besoins sans compromettre notre écosystème. Investissons dans des solutions durables, respectueuses de l'environnement et bénéfiques pour tous. Utilisons notre ingéniosité et notre détermination pour trouver des moyens d'avancer sans sacrifier ce qui est irremplaçable.

Mesdames et Messieurs, je vous exhorte à voter pour l'abandon de ce projet. Faisons preuve de sagesse et de vision. Prenons soin de notre maison commune et montrons au monde que nous sommes prêts à faire les choix difficiles pour un avenir meilleur. Ensemble, nous pouvons faire la différence.

Je vous remercie.”

Benoît s'avance à son tour et prend la parole :

“Mesdames et Messieurs,

Nous avons travaillé sans relâche pour développer des solutions innovantes et assurer la sécurité de notre région face aux défis maritimes. Le projet de construction du bouclier maritime a été conçu dans cet esprit, avec l'ambition de protéger nos côtes et garantir la prospérité de notre environnement.

Cependant, bien que notre équipe ait fourni des efforts considérables, il apparaît que le bouclier, tel qu'actuellement conçu, présente des limites de taille.

Les simulations et les tests réalisés ont mis en lumière des vulnérabilités que nous ne pouvons pas ignorer. Il est crucial de comprendre que ces faiblesses ne sont pas des échecs de nos ingénieurs ou de notre technologie, mais plutôt des indications à prendre en compte pour améliorer nos approches et nos méthodes”.

A cet instant, Léna, dans la foule parmi les autres citoyens, soupire longuement. Exaspérée, la lâcheté de Benoît qui semble définitivement trop lâche pour avouer ses fautes l'indigne au plus haut point.

“Notre priorité absolue est et doit toujours être la sécurité et le bien-être de notre environnement et de nos citoyens.

Il est essentiel d'admettre que, malgré nos meilleures intentions, le bouclier n'offre pas actuellement le niveau de fiabilité que nous espérons. Cette réalité nous amène à reconsidérer notre position et à

explorer d'autres options. Nous devons faire preuve de prudence et de sagesse en ne poursuivant pas un projet qui, en l'état, pourrait potentiellement causer plus de dommages que de bénéfices.

Je vous invite à considérer les implications de ces découvertes. Nous avons l'opportunité de prendre une décision éclairée qui respecte notre environnement et nos valeurs. En mettant de côté ce projet pour le moment, nous pouvons concentrer nos ressources et notre ingéniosité sur des solutions alternatives, plus sûres et plus durables.

Je suis convaincu qu'ensemble, nous pouvons trouver des moyens novateurs et efficaces pour répondre aux défis auxquels nous sommes confrontés. Notre force réside dans notre capacité à nous adapter et à innover, tout en restant fidèles à notre engagement envers la protection de notre planète.

Je vous remercie de votre attention et de votre compréhension. Travaillons ensemble pour un avenir meilleur, fondé sur des choix responsables et éclairés."

Un autre citoyen prend la parole :

"Mesdames et Messieurs,

Nous faisons face à un défi humanitaire sans précédent : l'accueil des réfugiés climatiques qui ont été contraints de fuir leur foyer en raison des changements environnementaux dévastateurs.

Le projet de construction de logements sociaux déjà initié n'est pas simplement une réponse à une crise immédiate, mais un témoignage de notre humanité et de notre capacité à agir face à l'adversité. Ces logements ne seront pas seulement des murs et des toits, mais des symboles d'espoir et de solidarité pour ceux qui ont tout perdu à cause des événements climatiques extrêmes.

Permettez-moi de souligner quelques points essentiels à propos de ce projet. Tout d'abord, il s'agit d'une initiative soigneusement planifiée pour intégrer harmonieusement nos nouveaux arrivants dans notre communauté. Nous avons travaillé en étroite collaboration avec des urbanistes et des spécialistes pour concevoir des espaces qui favorisent l'inclusion et le bien-être de tous nos résidents, anciens et nouveaux.

Deuxièmement, il est crucial de reconnaître que la crise climatique ne connaît pas de frontières. Ce que nous faisons ici aujourd'hui ne concerne pas seulement notre ville, mais aussi notre responsabilité envers ceux qui souffrent ailleurs dans le monde. En ouvrant nos portes et en construisant ces logements, nous envoyons un message clair : nous sommes prêts à accueillir et à soutenir nos frères et sœurs en détresse. Certains pourraient exprimer des préoccupations légitimes concernant l'impact de ce projet sur notre infrastructure ou notre qualité de vie. Cependant, je vous assure que chaque détail a été examiné avec soin pour minimiser les perturbations et maximiser les avantages pour notre communauté dans son ensemble.

Enfin, je voudrais vous inviter à réfléchir à ce que ce projet représente pour notre avenir commun. En investissant dans ces logements sociaux, nous investissons dans la résilience de notre société face aux défis à venir. Nous démontrons notre capacité à répondre de manière proactive aux crises tout en restant fidèles à nos valeurs de compassion et de soutien mutuel.

Mesdames et Messieurs, je vous exhorte à soutenir ce projet de construction de logements sociaux pour les réfugiés climatiques. Ensemble, faisons preuve de générosité et de leadership dans un monde qui a besoin plus que jamais de solidarité et d'entraide. En travaillant ensemble, nous pouvons bâtir un avenir où chaque personne a la sécurité et la dignité qu'elle mérite.

Je vous remercie pour votre attention et pour votre engagement envers notre communauté et nos valeurs communes."

CHAPITRE IX

Le lendemain, l'agora Earle est en effervescence. Les citoyens d'Enezeg se rassemblent pour le vote décisif sur le projet de construction de logements sociaux pour accueillir les réfugiés climatiques. L'ambiance est au débat et beaucoup de citoyens cherchent encore à peser chaque argument.

La présidente du conseil écosystémique social, Marie, prend la parole pour annoncer les résultats du vote:

"Mes chers concitoyens,

Merci d'être présents aujourd'hui pour cette annonce importante. Après une discussion approfondie et des délibérations intenses, le conseil écosystémique social a pris en compte les voix de tous les citoyens impliqués. Le résultat du vote sur le projet de construction de logements sociaux pour les réfugiés climatiques est maintenant prêt à être dévoilé."

Elle marque une pause, laissant le suspense s'installer parmi l'assemblée.

"Le conseil, après avoir écouté attentivement les arguments des uns et des autres et après avoir considéré toutes les interpellations et contributions citoyennes, a décidé de voter en faveur de l'arrêt des constructions des logements."

Un murmure de surprise et de déception parcourt la foule. Marie poursuit :

"Je comprends que cette décision puisse susciter des réactions variées. Permettez-moi d'expliquer les raisons qui ont conduit à cette conclusion. Nos débats ont révélé des préoccupations majeures concernant la capacité d'Enezeg à intégrer un afflux soudain de nouveaux résidents, et ce sans compromettre nos ressources limitées et notre écosystème fragile. Nous devons également prendre en compte l'impact à long terme sur notre propre population.

Cependant, cette décision ne signifie pas que nous fermons les portes à celles et ceux dans le besoin. Nous allons explorer des alternatives plus durables et moins périlleuses pour aider les réfugiés climatiques. Notre priorité est de trouver des solutions qui respectent à la fois nos valeurs d'humanité et notre engagement envers la protection de notre environnement.

Je propose que nous formions un groupe de travail dédié à la recherche de ces alternatives. Ce groupe inclura des experts en urbanisme, en écologie et en affaires sociales, ainsi que des représentants des citoyens d'Enezeg. Ensemble, nous pourrons élaborer des stratégies qui permettront de venir en aide aux réfugiés climatiques tout en préservant l'équilibre de notre archipel.

Je vous invite à rester engagés et à participer activement à ces discussions futures. Votre voix compte, et ensemble, nous trouverons une voie qui honore nos valeurs tout en respectant les limites de notre écosystème. Dans l'attente, une liste est ouverte en ligne et les volontaires peuvent d'ores et déjà accueillir chez eux pour un temps limité les individus les plus précaires.

Je vous remercie pour votre compréhension et votre soutien continu. Continuons à travailler ensemble pour un avenir meilleur pour tous."

Marie termine son discours, et bien que la déception soit palpable parmi certains membres de l'assemblée, la plupart s'avère soulagée que les préoccupations écologiques aient bien été prises en compte. Le vote a été une étape importante dans la démocratie participative d'Enezeg, et la communauté est prête à avancer avec de nouvelles idées pour aider ceux qui en ont besoin tout en préservant leur maison commune.

Ressources

Annexe 1

<https://www.inrae.fr/sites/default/files/pdf/La%20mer%20monte%2C%20r%C3%A9sum%C3%A9%20%288%20pages%29.pdf>

Annexe 2

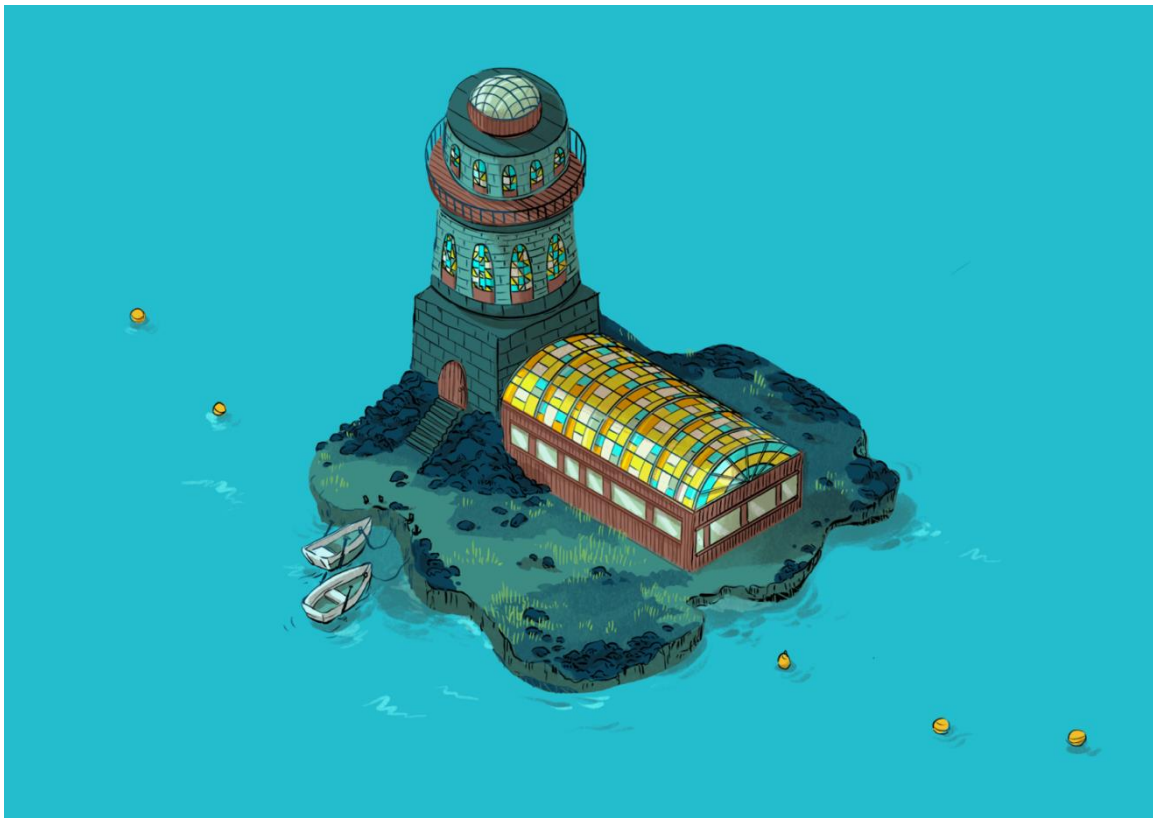
*Afin de répondre au besoin de séquestrer du carbone et de recréer des zones d'ensauvagement en 2050, un métier est devenu indispensable. Les forêts de macrocystis sont une solution qui répond aux deux problématiques citées plus tôt. Cependant, dans le but de réguler ces forêts et de les préserver, une intervention humaine pertinente est nécessaire. C'est pourquoi **le métier de gardien de forêt océanique** est né.*

LE GARDIEN DE FORET OCEANIQUE

Dans les forêts de macrocystis, le gardien plonge quotidiennement pour entretenir la forêt.

Ses missions consistent à :

- Un recensement quotidien des espèces qui s'y trouvent grâce à une intelligence artificielle qui, via une caméra, identifie et compte les individus de chaque espèce observée.
- La réalisation d'un état des lieux, qui combine l'IA et les savoir-faire humains pour identifier et prévenir d'éventuelles maladies capables d'endommager la forêt.
- Identifier puis enterrer les plants en fin de cycle de vie afin de séquestrer du carbone au fond de l'océan.



"Bureau" d'un gardien océanique

Annexe 3

Sur Enezeg, la radio de l'archipel s'appelle RadioMaris.

De 7h30 à 9h du matin, Lydia Caceres présente : "La Marée Basse".

Voici l'émission *le jour du vote* décrit dans le récit.

- Bonjour à toutes et à tous, il est 7h30 sur RadioMaris et nous sommes très heureux de vous retrouver, chers auditeurs.rices, en ce mercredi 2 mai 2057. Aujourd'hui nous aurons 2 marées hautes respectivement à 06h41 et 18h47 et deux marées basses à 00h31 et 12h46 et le coefficient sera compris entre 80 et 82.

Comme tous les matins je suis en compagnie d'Océane Duval notre très compétente météorologue, bonjour océane

- Bonjour Lydia !
- De Jade Le Mer pour le point biodiversité
- Bonjour tout le monde
- Et de notre expert politique Fred
- Salut !
- Et aujourd'hui l'invité du jour est Léo Desmarais qui vient ici pour nous présenter son métier un peu particulier vous allez le voir. Mais d'abord, un point météo. Océane, le soleil est avec nous aujourd'hui.
- Oui Lydia, aujourd'hui il fera beau sur l'ensemble de l'archipel Enezeg selon les calculs de notre intelligence artificielle MeteoCalli. C'est pourquoi, les systèmes automatisés des îlots sont actuellement en cours de rotation vers une position optimale pour capter jusqu'à 95 % de l'énergie solaire disponible. D'ici une trentaine de minutes, ils atteindront leur rotation maximale, exploitant ainsi pleinement les ressources solaires offertes par cette journée. Cependant, bien que l'efficacité maximale soit imminente, il est essentiel de prendre en considération les prévisions pour les jours à venir. Selon les estimations actuelles, les trois prochains jours devraient voir des averses. Cette augmentation des précipitations pourrait potentiellement entraîner une diminution de 30 % de l'énergie solaire habituellement captée, en raison de la couverture nuageuse et de la baisse de l'ensoleillement direct. Par conséquent, il est vivement recommandé de modérer sa consommation électrique aujourd'hui afin de préserver une partie de l'électricité nécessaire pour ces jours-ci.

Petite anecdote du jour : saviez-vous que les anciens habitants des côtes utilisaient des miroirs et des lentilles rudimentaires pour maximiser la lumière solaire sur leurs cultures pendant les courtes journées d'hiver ? Ils avaient déjà compris l'importance de capter et de conserver l'énergie solaire, bien avant l'ère des panneaux solaires et des rotations d'îlots. Aujourd'hui, les habitants de l'archipel perpétuent cette tradition en utilisant des technologies solaires pour leurs besoins énergétiques.

- Eh bien Océane, vos conseils sont avisés et vos anecdotes ma foi fort instructives comme à votre habitude. Vous disiez justement qu'il faisait chaud aujourd'hui Océane et en effet la maximale est de 23°C sur l'archipel car oui, c'est le début du printemps, les journées se réchauffent et pendant que nos îlots pivotent pour capter chaque rayon de soleil, nos amis à plumes, eux, se préparent à agrandir la famille, n'est-ce pas Jade ?
- Nous entrons dans la période de nidification, les travaux d'aménagement de l'îlot Sud vont donc être arrêtés jusqu'à la fin du mois d'août, la zone passe désormais en volume 40db, les promeneurs et promeneuses sont invitées à emprunter les chemins verts. Je rappelle à nos auditeuses que jeudi prochain aura lieu la journée commémorative de l'exode climatique. Et oui cela fera 25 ans jour pour jour que les populations du littoral ont dû être déplacées en urgence face à la montée des eaux et à l'inaction climatique du gouvernement des années 20. Après l'échec des systèmes de digues et pompes à la pointe de la technologie de l'époque, la collectivité épuisée et lassée, prit la décision de laisser l'eau rentrer dans les terres. "Cesser de lutter contre ces bouleversements, s'adapter et se réorganiser en symbiose avec le vivants et les forces en présence". C'est l'introduction du rapport global du réensauvagement côtier, rédigé par les analystes de BioMaris pour l'occasion. Le bilan est limpide : les anciens polders agricoles de la côte nord qui ont été recouverts par la mer ont permis la formation de prés-salées et les réserves naturelles sous la protection des veilleurs maritimes depuis 2028 forment un refuge pour la biodiversité et une barrière naturelle contre la montée des eaux. La biomasse de l'ancienne zone portuaire a triplé en l'espace de quelques années, on compte pas moins de 20 nouvelles espèces de poissons autour de nos îlots centraux. Des nouvelles réjouissantes, mais bien que l'eau ait coulé sous les ponts depuis l'exode, les plus anciens habitants et habitantes de l'archipel sont là pour nous rappeler le traumatisme de ce départ précipité. La cérémonie aura lieu en fin d'après-midi et sera suivie des festivités dans la soirée.
- Merci Jade et merci pour cette rapide plongée dans le passé et la mémoire collective, maintenant parlons agriculture car comme vous le savez sûrement c'est dans quelques jours que commence la saison des algues brunes et pour l'occasion nous accueillons aujourd'hui Léo Desmarais qui comme exerce un métier encore trop peu connu mais je lui laisse vous en dire plus.
- Bonjour, je suis Léo Desmarais, je suis gardien d'écosystèmes marins. Je travaille principalement avec les algues. Les algues avec lesquelles je travaille on ne les mange pas, on en fait pas du plastique ni quoi que ce soit. Par contre, pour notre planète, elles sont indispensables. La macrocystis, qui est l'algue que je protège, absorbe le carbone, très vite et très bien, encore plus que la forêt amazonienne au rendu à l'hectare. Et puis bien sûr elle a un autre super pouvoir c'est de créer des écosystèmes extrêmement riches en biodiversité. Donc elles servent à avoir une planète en bonne santé, et qui dit une planète en bonne santé dit aussi des humains en bonne santé. Donc avec mon équipe on a une parcelle bien définie et on doit l'entretenir.
- Et quelle est la place de l'IA dans votre travail ?

- Donc on plonge en navette sous-marines ou en combinaison en fonction de l'ordre du jour et on a nos caméras avec l'IA qui va reconnaître toutes les espèces végétales et animales qu'elle va voir pour avoir une base de données qui va se croiser avec celles des autres équipes pour comprendre dans le détail les comportements. Ensuite l'IA va pouvoir indiquer les points forts des zones concernées et aussi les menaces : si une espèce prend le dessus, je prends l'exemple des oursins, et bien on va chercher à les déplacer dans une zone où il en manque pour y rétablir un équilibre. Enfin l'IA nous aide aussi à écouter les communications des espèces pour nous éviter d'aller dans des zones où l'humain est un indésirable.
- Et qu'est-ce qu'il faut pour devenir gardien d'écosystèmes marins ?
- Et bien il faut manger des algues haha, il faut être en forme parce qu'on plonge régulièrement donc il faut une bonne condition physique, il faut aussi une grande connaissance du monde marin, il faut savoir travailler avec l'IA et lire les données.
- Waw et bien merci beaucoup Léo pour ces belles initiatives, mais il est temps de remonter à la surface et de plonger à présent dans les eaux souvent tumultueuses de la politique. Et oui, accrochez-vous bien, chers auditeurs, car nous passons maintenant à notre flash info politique.
- Merci Lydia je prends la suite.

Chers auditeurs, auditrices

Je vous informe qu'un vote crucial a lieu en ce moment même pour déterminer la méthode de prise de décision sur notre situation actuelle. Il y a eu un choix entre deux options : un vote par consensus ou par compromis.

Un sondage public a été réalisé hier par notre équipe qui avait pour objectif de recueillir votre avis sur les événements passés et connaître votre opinion.

Des informations urgentes viennent de me parvenir au vu de la situation grave des choses un vote par consensus a été décidé.

C'est la 4ème fois de notre histoire que le conseil citoyen est appelé à se réunir en urgence pour décider des opérations à venir. La dernière fois qu'ils s'étaient réunies c'était pour voter la cessation d'activité dans un couloir de migration sous-marins.

Le format sera le suivant :

Plusieurs experts viendront proposer leurs différents points de vue en les débattant et pour plus de neutralité le débats sera diffusé en direct à la radio et sur les écrans des agoras publiques.

Vous serez libre de poser diverses questions pour que la population est un regard sur les enjeux qui se jouent.

Nous rappelons à tous l'importance de ce débat public et nous vous encourageons à participer activement. Le débat aura lieu au sein de l'agora Thunberg à partir de 15h. Nous comptons sur votre engagement pour ce vote.

- Vous le savez, nous en avons parlé hier mais pour ce qui n'ont pas pu être avec nous, je vous rappelle la situation. Une jeune chercheuse en Océanographie a découvert il y a quelques jours une brèche dans le sol marin causé par les travaux de forage de Construction industry qui selon elle donnera bientôt une éruption sous-marine mais ces informations sont évidemment contestées par Construction Industry qui assure avoir mis en place une structure de protection qui permettra de contenir l'éruption. Malheureusement certains doutes sont émis sur la fiabilité de cette structure et on en parlera donc aujourd'hui à l'agora.

Sources

Ensemble des ressources consultées qui nous ont aidé à élaborer les points principaux de notre fiction.

Communication avec le vivant :

- Film 1er contact <https://blogterrain.hypotheses.org/12774>
- Earth Species Project, par le BEANS
- AVES
- l' IA et les animaux : <https://www.earthspecies.org/what-we-do/projects>
- décrypter le Language des baleines : <https://www.caminteresse.fr/animaux/whup-whup-la-science-commence-a-comprendre-le-langage-des-baleines-11190014/>

Énergie solaire :

- Projet Solar DO-Nothing Machine, Eames Office <https://www.eamesoffice.com/the-work/solar-do-nothing-machine/>
- Marjan Van Obel, vitre photosensible <https://ideat.fr/marjan-van-aubel-energie-solaire/>
- Éolien auto-suffisantes, Cécile Canei et Jacques Averno <https://www.radiofrance.fr/franceculture/des-designers-inventent-des-enseignes-de-commerce-autosuffisantes-en-energie-7846693>
- Energie Biomimétique <https://www.eel-energy.fr/>
- Marjan Van Obel, vitre photosensible <https://ideat.fr/marjan-van-aubel-energie-solaire/>

Architecture vernaculaire :

- Couleurs de la ville climatique : le livre *Le Style Anthropocène* de Philippe Rahms
- Bio mimétisme et matériaux locaux : projet archi Chartier d'Alix <https://zefco.fr/projets/pole-biomimetisme-marin/>
- Le projet Océanix, en Corée du Sud soutenue par l'ONU <https://oceanix.com/busan/>
- Les cabanes Tchanquées sur pilotis, architecture du Crotoy
- Projet urbain quartier flottant <https://urban-project.co/project/23418416/>

Agriculture marine :

- Reportage Arte sur les algues : <https://youtu.be/8uHUtp5a5E?si=LAWFxV7SAk84ijyE>
- Le plan Mer de Mélenchon sur l'aquaculture extensive

Matériaux bio-sourcés et locaux :

- Verre Glaz de Lucile Viaud <https://atelierlucileviaud.com/verre-marin-glaz/>
- Algues Samuel Tomatis <https://www.ouestlebeau.com/119-samuel-tomatis-lalgue-ou-est-le-beau>
- Cuir de poisson de Benjamin Malatrait <https://www.ouestlebeau.com/140-le-cuir-de-poisson-par-ictyos-ou-est-le-beau>
- Matériaux de constructions à partir de sédiments marins Projet Gwilen de Yann Santerre

- <https://www.goodmoods.com/fr/news/le-nouvel-or-bleu#:~:text=Spiruline%2C%20chlorelle%2C%20nori%2C%20agar,objet%20d'un%20int%C3%A9r%C3%AAt%20grandissant>

Mobilité :

- Navette Fluviale <https://information.tv5monde.com/international/etats-unis-un-bateau-ramasse-les-dechets-plastiques-des-rivieres-1379322>
- Hyperloop <https://blog.direct-assurance.fr/Innovation/hyperloop-le-projet-fou-qui-pourrait-bien-revolutionner-les-transports>

Aménagement de territoire :

- Désanthropocentré Exposition Paris Animal au pavillon de l'arsenal, dossier de presse.
- Réensauvagement : DMZ Corée du Sud/ Corée du Nord <https://www.rts.ch/info/sciences-tech/environnement/14027448-a-la-frontiere-entre-les-deux-corees-un-paradis-pour-la-biodiversite.html#>
- Donner des droits à la nature, lui donner une identité juridique pour la protéger par la législation. https://www.lemonde.fr/idees/article/2022/10/21/accorder-des-droits-a-la-nature-une-revolution-juridique-qui-bouscule-notre-vision-du-monde_6146749_3232.html
- Les écosystèmes marins face au changement climatique, sur les AMP, rapport du GIEC
- Adaptation et délocalisation des populations face à la montée des eaux : <https://reporterre.net/Face-a-la-montee-des-eaux-s-adapter-plutot-que-betonner>, <https://amp-ensapl.com/formations/master/cours-de-projet/article/paysage-s-architecture-et-aleas-naturels-territoires-du-littoral-urbains-p709>

Gouvernance partagée:

- Gouvernance partagée une solution d'avenir: <https://www.hbrfrance.fr/chroniques-experts/2021/01/33227-gouvernance-partagee-solution-davenir-ou-voie-sans-issue/>
- La gouvernance partagée, une autre aventure: <https://www.cairn.info/revue-alternatives-non-violentes-2019-2-page-2.ht>
- Partager pour de meilleures performances: l'hybridation en actes: <https://www.jean-jaures.org/publication/partager-la-gouvernance-pour-de-meilleures-performances-lhybridation-en-actes/>
- gouvernance partagée (université de Nous) <https://www.gouvernance-partagee.info/>
- Relations publiques et gouvernance participatives: une vision partagée du vivre ensemble <https://journals.openedition.org/communiquer/1722>

Intelligence artificielle:

- L'IA et les animaux :
<https://www.earthspecies.org/what-we-do/projects>
- Comment l'IA pourrait nous permettre de parler aux animaux :
<https://trustmyscience.com/intelligence-artificielle-parler-aux-animaux/>
- "Whup", le langage des baleines : <https://www.caminteresse.fr/animaux/whup-whup-la-science-commence-a-comprendre-le-langage-des-baleines-11190014/>
- L'histoire de l'IA en 7 dates clés:
<https://www.youtube.com/watch?v=dgldPERKbqU>

VISION :

Au vu de l'inaction climatique du gouvernement, il semble plus crédible d'envisager les scénarios les plus catastrophiques du GIEC. Remettre la collectivité au centre de l'organisation de nos sociétés nous a paru le plus réaliste pour s'organiser localement à faire face à ces bouleversements. Ainsi en se basant sur des notions de partage, de mise en commun des biens, du temps libre on peut imaginer une utopie pour mieux vivre ensemble en 2050.

- **Décentraliser le pouvoir + gouvernance partagée** = un groupe de personnes décisionnaire, plus de pouvoir au niveau local, permet adapter la politique aux enjeux environnementaux et sociaux des lieux.

CONVIVIALITÉ

- **Avoir du temps libre** : alloué à la collectivité (échanges de service, coopératives,...)
- **Accès public à des espaces verts** : droit à la nature pour toutes & tous = éveil des plus jeunes à la biodiversité, lien social, bien être, échanges de connaissances, moments festifs et collectifs
- **Lieux de restaurations conviviaux** : café, bar, restaurants = rituels sociaux-culturels conviviaux, favorise le regroupement de communauté, voisinage etc, donne envie à d'autres alternatives de consommation

CIRCUITS COURTS

- **« 15' minutes cities »** : la ville de proximité, tous les commerces, services, écoles, loisirs, etc se trouvent dans un périmètre de 15min à pied ou en vélo du domicile.
- **Mobilité douce** (vélo, vélo cargo tram etc)
- **Bien manger** : AMAP, supermarchés autogérés, agriculture locale, permaculture...
- **Services de prêt, location de biens matériels** (boutiques location vêtements, électroménager, bibliothèque partagées, récupérathèque, mise en commun de l'électroménager, outils bricolage..)
- **Autonomie individuelle et collective** (alimentaire ex : potager, fab-lab, comprendre et réparer les objets du quotidien...)

Illustrations : Ariane Toussaint

Scénario : Emma et Benjamin

Recherches, écriture : Cassandra et Alexandre

Conseils et relecture : Laura



Transhumance
Suivi de «disparition à Ocelles»

Jade Bécoulet, Eléonore de Charette, Jean-Baptiste Gambet,
Référent : Joël Petitjean

Le projet

Qui sommes-nous ?

L'ÉQUIPE



Joël Petitjean

Scénariste en série TV et long-métrage, consultant, il est également chef de projet sur plusieurs résidences internationales d'écriture de scénarios pour le groupe Canal+ et la Cité Européenne de Scénaristes.

Jean Baptiste Gambet

Technicien FTTH (Fiber to the Home) pour l'opérateur Orange, ambassadeur Worldskills France et vice champion de France dans le métier câble très haut débit.

Jade Bécoulet

Étudiante en licence de Médiation Culturelle à la Sorbonne Nouvelle.

Eléonore de Charette

Étudiante en design Produit(s) à Strate, école de design. Illustratrice et graphiste freelance.

Notre vision

Bien vivre en 2050, c'est réussir à mener une vie agréable alors même que le changement climatique est présent. Cela repose sur un réinvestissement des campagnes et une décentralisation des villes, via un lien renouvelé entre les deux, ainsi qu'entre toutes les strates de la population. Un grand partenariat public-privé a entraîné l'évolution de tous les services, sollicitant économie de fonctionnalité et nomadisme, pour améliorer la vie sur tout le territoire. Enfin, une évolution du travail et de la production alimentaire est nécessaire pour privilégier les intérêts humains sur les intérêts financiers.

Les grandes étapes passées qui ont permis de faire advenir ce monde désirable en 2050

- De 2035 à 2037: Vagues de chaleur ingérables qui ont conduit à la mort d'une centaine de milliers de personnes dans toutes les villes de France.
- De 2038 à 2040: Grand Plan de "campagnardisation des villes" pour rendre la vie en ville en été plus supportable.
- 2041: Introduction de l'idée des transhumances estivales. Face à l'ampleur du projet, l'État s'est concerté avec les citoyens puis avec le privé afin de définir un partenariat suffisamment solide pour assurer à terme le déplacement annuel de la moitié des citoyens français.
- Années 2040: introduction progressive des transhumances. La première année, seule une petite proportion des habitants (5%) quittait la ville en mai pour s'installer 6 mois à la campagne. Réinvestissement du réseau ferroviaire du début du XXe siècle pour faciliter et organiser le déplacement des populations. Le train est devenu l'un des moyens de transport le plus accessible.
- 2050: La transhumance, entrée dans les mœurs, se gère fluidement par l'IA et l'équipe d'ingénieurs qui la contrôle. C'est une pratique devenue très attractive chez toutes les catégories de la population: la demande est plus importante que l'offre, le gouvernement réfléchit donc à encore augmenter légèrement le nombre annuel de transhumants.

Lexique

- **Architecture vernaculaire** : L'architecture vernaculaire est conçue en harmonie avec son environnement immédiat et ses habitants. Ce type de bâti naît des ressources locales et sa conception prend en compte des aspects socioculturels tels que les modes de vie, les usages et les croyances.
- **Transhumance**: Déplacement saisonnier d'une population en vue de rejoindre une zone où la vie est plus agréable. Puis déplacement de cette même population vers le lieu d'où elle vient, à la fin de la saison.
- **Transhumance estivale planifiée**: Un mouvement d'exode urbain saisonnier, planifié par les acteurs publics et privés, assistés par des outils de planification et de gestion fonctionnant notamment via IA et jumeau numérique.
- **Éco-village**: Village modulable qui se greffe aux bourgs en été afin d'accueillir les citadins transhumants. Un éco-village se compose d'un module central de vie, de nombreux lieux modulables et multifonctionnels. Les structures préexistantes telles que les corps de ferme et les granges sont réhabilitées pour abriter une diversité d'espaces communs: un marché couvert le matin, une salle de jeux pour les enfants l'après-midi, une grande salle à manger le soir. Il peut changer en fonction des années.
- **Services nomades**: Pour faire face à la déconcentration de la population, de nombreux services sont transformés pour devenir nomades. C'est le cas notamment des services culturels et des services médicaux.
- **Bâtiments modulables et multifonctionnels**: Bâtiments montables, assemblables et démontables au besoin. Les maisons modulables standardisées sur pilotis, individuelles ou collectives, se construisent facilement à plusieurs.
- **Portail de détection de maux**: Porte mobile utilisée en médecine pour diagnostiquer des maux bénins. Le patient doit simplement la franchir pour être analysé: bioanalyses, IRM nouvelle génération, mesure de l'équilibre psychique. Il se voit ensuite prodiguer des conseils pour éventuellement rétablir sa santé.
- **École intergénérationnelle**: Une école où les aînés aident les professeurs dans leur travail en passant du temps avec les enfants pendant les temps calmes ou les récréations, sur la base du volontariat. Cela permet le développement de liens plus forts entre les générations et l'enrichissement de l'intelligence émotionnelle des deux côtés.
- **Fermes de permaculture**: Un mode d'agriculture fondé sur les principes de développement durable, se voulant respectueux de la biodiversité et de l'humain et consistant à imiter le fonctionnement des écosystèmes naturels.
- **Jumeau Numérique de la France** : Carte de la France qui jumelle toutes les données de celles-ci en direct à l'aide de l'IA : données de population, de flux, de qualité des territoires - air, sol, eau... Mais également des données sur la faune, la flore et leurs mouvements. C'est la principale ressource des ingénieurs IA qui gèrent la Transhumance.
- **Bateaux régulateurs**: Les embarcations qui naviguent sur les cours d'eau remplissent différentes fonctions. Elles ne servent pas qu'à transporter des biens ou des personnes, elles peuvent également fournir des services tels que: dépolluer, reminéraliser l'eau; réguler différentes espèces aquatiques (lentilles d'eau et autres).
- **Lentilles d'eau**: Plantes aquatiques comestibles riches en protéines cultivées dans les cours d'eau et régulées par les bateaux de passage. Elles éliminent les polluants et permettent ainsi d'améliorer la qualité de l'eau. Les lentilles d'eau séchées ont remplacé le bitume sur un grand nombre de routes puisqu'elles ont la particularité d'absorber la chaleur.

Arène, contexte

En 2050, les effets du changement climatique sur les villes sont très importants. En particulier, pendant la moitié de l'année (de mai à octobre), les grandes et moyennes villes, très denses et peuplées, suffoquent. Cela a mené à de nombreuses solutions urbaines: végétalisation, climatisation localisée. Mais après plusieurs étés insoutenables à la fin des années 2040, qui ont fait des centaines de milliers de morts, les pouvoirs publics ont pris conscience qu'on ne pourrait pas faire face à ces évolutions si les villes restaient densément peuplées toute l'année.

C'est ainsi qu'a été envisagée la possibilité de déplacer temporairement la population au moment le plus difficile de l'année. Après une longue concertation entre secteur public et privé - et bien entendu avec les citoyens - il a été décidé de dédensifier les villes au moment le plus chaud de l'année, tout en densifiant les campagnes pendant la période où les bras se font le plus nécessaire. Pour ne pas reproduire des inégalités, il a été décidé que les personnes transhumantes (environ 50% de la population) seraient tirées au sort parmi les volontaires.

PARTIE 1 : LA GENÈSE

Comment se passe le tirage au sort?

Le tirage au sort s'effectue par groupe de personnes qui vivent ensemble: familles, couples, amis, etc. Un recensement est effectué une fois par an afin d'actualiser la population qui peut et souhaite transhumer. Chaque personne doit déclarer avec qui elle veut vivre ou si elle veut vivre seule. Toute la démarche est entièrement numérisée et accessible à tous. Le seul critère est de résider dans la même ville que l'IA en charge de la transhumance en question. Par exemple, une personne habitant à Lyon ne peut pas demander à partir en transhumance autour de Toulouse. Toutefois, il existe un système de dérogation qui permet de regrouper les familles dont les membres habitent dans des villes différentes. Les personnes sont ensuite regroupées, en faisant attention à la diversité de leurs métiers (il faut toujours qu'il y ait des médecins par exemple), et peuvent transhumer vers leur écovillage. Ainsi, chaque année, un nouveau tirage au sort a lieu et rebat toutes les cartes: on peut être à nouveau sélectionné même si on est parti l'année passée, et on peut ne pas être sélectionné même si on n'est pas parti l'année d'avant. Pour plus d'égalité, au bout de trois étés consécutifs passés en ville, les individus concernés feront automatiquement partie des transhumants l'année suivante et vice versa.

Comment le réseau de transports s'est-il développé ?

Le réseau de transports ferroviaires du début du 20e siècle a été réinvesti dans les années 2040. Les ingénieurs urbanistes se sont également servi des capacités des blobs pour optimiser le réseau de transports. Le blob (ou *Physarum polycephalum*) est un organisme unicellulaire qui a l'étonnante capacité de trouver le chemin le plus court pour aller d'un point A à un point B, selon une étude menée en 2010 par un groupe de chercheurs japonais et hongrois.

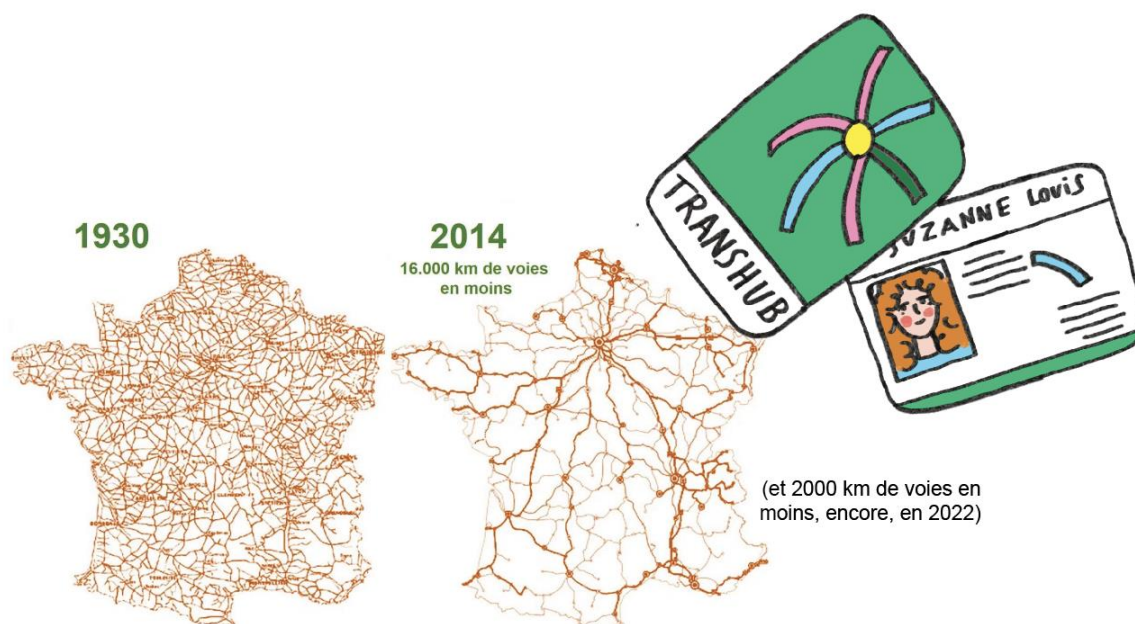
Ainsi, en déposant un blob sur une maquette en relief de la France avec de la nourriture sur chaque grande ville et des murs à la place des cours d'eau sauf aux endroits où des ponts existent déjà, le blob relie les différents points de la façon la plus efficace et donc crée un réseau de transport optimisé en quelques heures! Une étude de 2028 confirme la fiabilité des blobs dans la création et la perfection de réseaux de transport. Les flux ferroviaires servent au transport de fret tout comme au déplacement des populations.

Les cours d'eau ont également été réinvestis: des embarcations non-polluantes ou dépolluantes telles des péniches, des barques, des pirogues, etc. naviguent sur les rivières et fleuves pour transporter des passagers ou des marchandises. Les moteurs ne sont plus nécessaires grâce aux courants artificiels générés par des hydroliennes à énergie solaire qui viennent en renfort des courants naturels les jours où ceux-ci ne sont pas assez puissants pour propulser les différents bateaux. Le transport fluvial permet de se déplacer tout en fournissant des services: dépollution, reminéralisation, réintroduction d'espèces, analyse et régulation de la qualité de l'eau, limiter l'évaporation pour éviter la sécheresse. Des lentilles d'eau sont cultivées: régulées par **les bateaux**, elles captent le CO₂, avant d'être récoltées car comestibles et riches en protéines.

De plus, le territoire s'est maillé de transports en commun: trains légers, péniches, bus et navettes en tout genre, afin de remplacer la plupart des véhicules individuels, tout en ayant permis l'émergence d'une grande diversité de véhicules intermédiaires partagés (quatre places), essentiels pour bien relier et desservir tout le territoire. Ces véhicules partagés sont prêtés aux usagers entre la gare à la campagne et l'éco-village.



prototype : les flocons d'avoines sont disposés sur les villes autour de Paris et les représentent. Le blob est posé sur Paris, et commence à se déployer



Le réseau ferroviaire s'est redensifié, comme il l'était en 1930



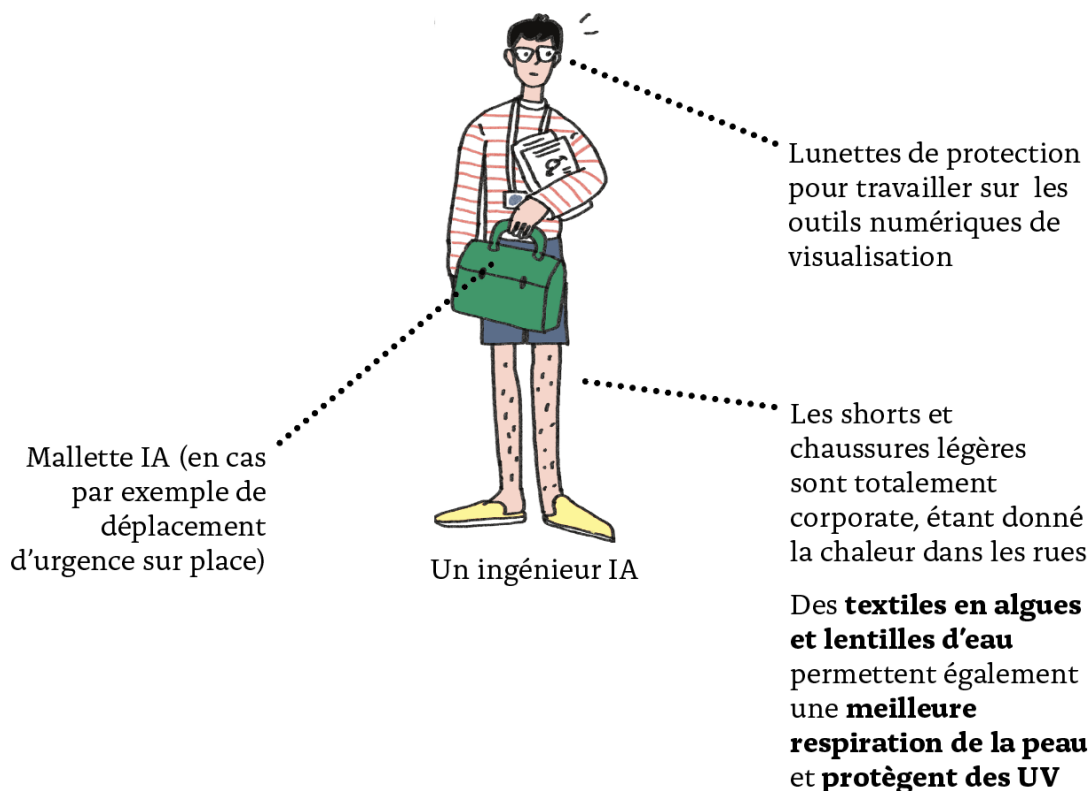
Péniche régulatrice de lentilles d'eau

Que se passe-t-il dans les villes pendant la transhumance ?

Pendant la période de transhumance, la vie continue dans les villes, seulement plus sereinement. Dans un premier temps, avant même la mise en place des transhumances, l'idée a été "d'apporter de la campagne en ville". Des travaux ont servi à rendre l'espace urbain plus supportable en été: les toits ont été peints en blanc pour renvoyer les rayons solaires, les vitrages ont été opacifiés, les espaces publics ont été végétalisés, la plupart des routes ont été débitumées. En effet, la mobilité douce étant largement privilégiée, le goudron a été remplacé par un enrobé végétal composé d'un mélange de lentilles d'eau séchées et de terre. Les grands axes routiers encore utilisés sont recouverts d'un revêtement en algues qui permet l'absorption de la chaleur. Tout cela contribue à ombrager l'espace et à tempérer l'air.

Plus de tensions liées au manque de ressources, à la surpopulation ou aux poubelles qui débordent, même si celles-ci sont automatisées et robotisées. Les villes à moitié moins peuplées sont gérées facilement par une IA spécialisée qui contrôle que tout se passe au mieux et reçoit et traite les demandes et propositions des citoyens. Des ingénieurs IA sont aux commandes de cette intelligence artificielle.

La mise en place progressive de ce système de transhumance planifiée a permis un lien depuis longtemps rompu entre les villes et les campagnes, tout en répondant à l'aspiration de beaucoup à retrouver un contact avec la nature. Cette transhumance planifiée a nécessité beaucoup d'ingéniosité pour réussir à transporter des populations aussi importantes, puis à les loger et à répondre aux besoins (en biens de consommation, en services et en services publics) nouvellement générés dans les campagnes pendant cette période estivale.



PARTIE 2 : LE VOYAGE

Quel est le déroulé d'une transhumance ?

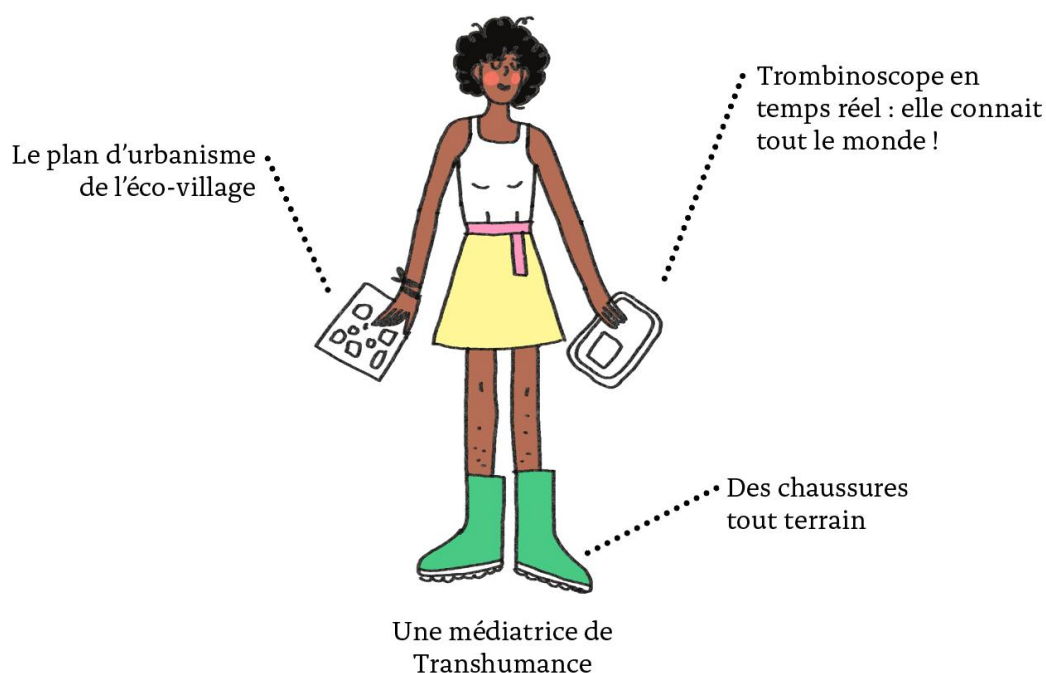
Pour effectuer sa transhumance, un individu se rend à la gare de sa ville et emprunte un TT (Train Transhumance) qui le conduit à une plus petite gare en campagne proche (environ 1h de trajet) où des navettes transportent les voyageurs pour atteindre le cœur de leur écovillage. Une fois arrivé à l'écovillage, on récupère ses bagages et on installe sa maison modulable aussi facilement qu'on joue avec des Kapla.

Comment s'est passé l'acceptation par les ruraux ?

Des postes de **médiateurs et coordinateurs des transhumances** ont été créés afin que l'arrivée progressive de citadins à la campagne chaque été se passe au mieux des deux côtés. De plus, les ruraux ont globalement bien accepté ces nouveaux flux de population car les premières transhumances sont au départ très progressives: 5% de la population d'une ville la première année, puis 10% la deuxième, etc. Ces métiers évoluent ensuite vers un accompagnement de la transhumance et une coordination générale (bonne installation, bonne gestion générale...).

Comment s'organisent les flux ?

Une intelligence artificielle est chargée de la répartition des populations sur tout le territoire pendant la période de transhumance estivale. Grâce au système de jumeaux numériques (réplique exacte de l'espace réel en virtuel), l'IA est capable de cartographier les besoins et places disponibles, en temps réel, pour chaque zone. Cela permet d'assurer une répartition idéale des populations sur chacun des territoires disponibles. De plus, l'IA combine les données démographiques aux données météorologiques afin d'assurer la sécurité des citoyens en déplacement. L'IA prend aussi en compte les envies des citoyens, leurs connaissances dans les territoires, et leurs précédentes transhumances afin de contribuer à créer des liens véritables et un ancrage dans les territoires malgré le caractère temporaire de ces mouvements.



PARTIE 3 : BIEN VIVRE

Comment s'organise l'éco-village en saison de Transhumance?

Face à l'afflux de personnes lors de la saison estivale, la plupart des services et des lieux associés doivent être augmentés, pour pouvoir répondre aux besoins de tout le monde. Certains lieux sont ainsi agrandis avec des extensions, ou multipliés sur le territoire. Concernant le plan d'urbanisme, il est inspiré de l'architecture vernaculaire, qui est conçue en harmonie avec son environnement immédiat et ses habitants. Les matériaux sont légèrement différents en fonction des ressources disponibles dans le territoire où l'éco-village s'installe. Le plan peut changer en fonction des années, car il est fait à l'aide d'un Jumeau numérique de la France qui contient non seulement les flux de populations, les types de territoires, les espaces disponibles..., mais aussi des informations comme la faune et la flore et leurs mouvements, ou la santé des sols. Ainsi, le plan peut changer si par exemple des oiseaux viennent faire leur nid sur l'emplacement d'une maison l'année d'avant.

Même avec beaucoup de personnes l'été, il ne serait pas judicieux d'avoir des lieux qui n'ont qu'une seule fonction. On peut imaginer avoir des lieux ouverts l'été qui jouent plusieurs rôles en fonction du moment dans la journée, ou en fonction des jours. Cette affectation tournante des lieux est coordonnée par l'IA. Par exemple: une salle commune qui sert de salle de réunion en journée, de salle de spectacle le soir et parfois de salle d'exposition, d'évènement. Une bibliothèque qui accueille les écoliers et les personnes âgées en journée, les étudiants également en fin de journée, et tout le monde sur d'autres créneaux.

Par ailleurs, l'IA utilisée répertorie et cartographie les logements vides appartenant aux mairies et aux particuliers qui ont donné leur accord. Ces habitats inutilisés sont alors mis à disposition des transhumants pendant la période estivale. L'IA propose un plan en fonction des lieux et de l'espace disponible et un coordinateur de transhumance le remanie pour le rendre le plus adapté possible au groupe de personnes qui va venir s'installer. Par exemple, faire en sorte d'éviter les fortes pentes si des personnes à mobilité réduite font partie des transhumants de ce village cette année-là.

Début mai, lorsque commence la saison des transhumances, les premiers groupes sortent et montent les structures modulables dont ils ont besoin. Toutes sont sur pilotis pour éviter le tassement de l'herbe et l'appauvrissement des sols. Au fil des jours, alors que les éco-villageois se font progressivement plus nombreux, des autres maisons modulables sont installées. Un système d'entraide entre voisins permet aux logements d'être construits rapidement.

Aussi, les gens passent l'essentiel de leur journée à l'extérieur, que ce soit pour travailler ou se reposer; les logements individuels ou collectifs n'occupent donc pas une place majeure dans le quotidien des éco villageois. Les aisances et les douches sont centralisées en un seul endroit et fonctionnent en deux circuits d'eau fermés.

Comment s'organise l'éco-village hors saison ?

Hors saison estivale, la population est moins importante, et les besoins en services sont moins sensibles. Les différents bourgs n'ont pas forcément les moyens et la masse critique pour avoir à la fois une supérette, un café, un médecin généraliste, un dentiste. Ainsi, ces différentes fonctions peuvent être rassemblées au sein de quelques lieux. Par exemple, tous les services liés à la santé peuvent être rassemblés au sein d'une maison de santé. Les véhicules partagés servent également aux patients qui ont un rendez-vous médical au même moment de la journée: la "co-consultation" permet de réduire les déplacements individuels. Certains lieux utilisés pendant la période estivale ne sont pas utilisés de la même manière le reste de l'année.

On peut imaginer que certains grands bâtiments qui sont utiles en période estivale puissent être vides une partie de l'année. Ces bâtiments pourront faire office de lieu de stockage: pour des produits alimentaires ou pour du matériel qui est utile uniquement pendant la période estivale, par exemple le matériel lié à l'hébergement temporaire. Les différentes structures modulables légères (maisons, tipis, tonnelles, etc.) sont stockées dans des anciennes granges et des corps de ferme inutilisés en attendant l'arrivée des transhumants. Lorsqu'elles sont rangées, ces structures sont protégées par des revêtements en algue transparente, qui a l'avantage d'être à la fois solide et souple. Une économie de la fonctionnalité perfectionnée au fil des ans a permis de définir un **ratio espace de stockage utilisé (en mètres carrés) / temps de travail manuel (en heures par personne)**. Ainsi, un logement collectif replié occupe exactement 10m² et cela a fini par valoir 2h de travail manuel d'une personne.

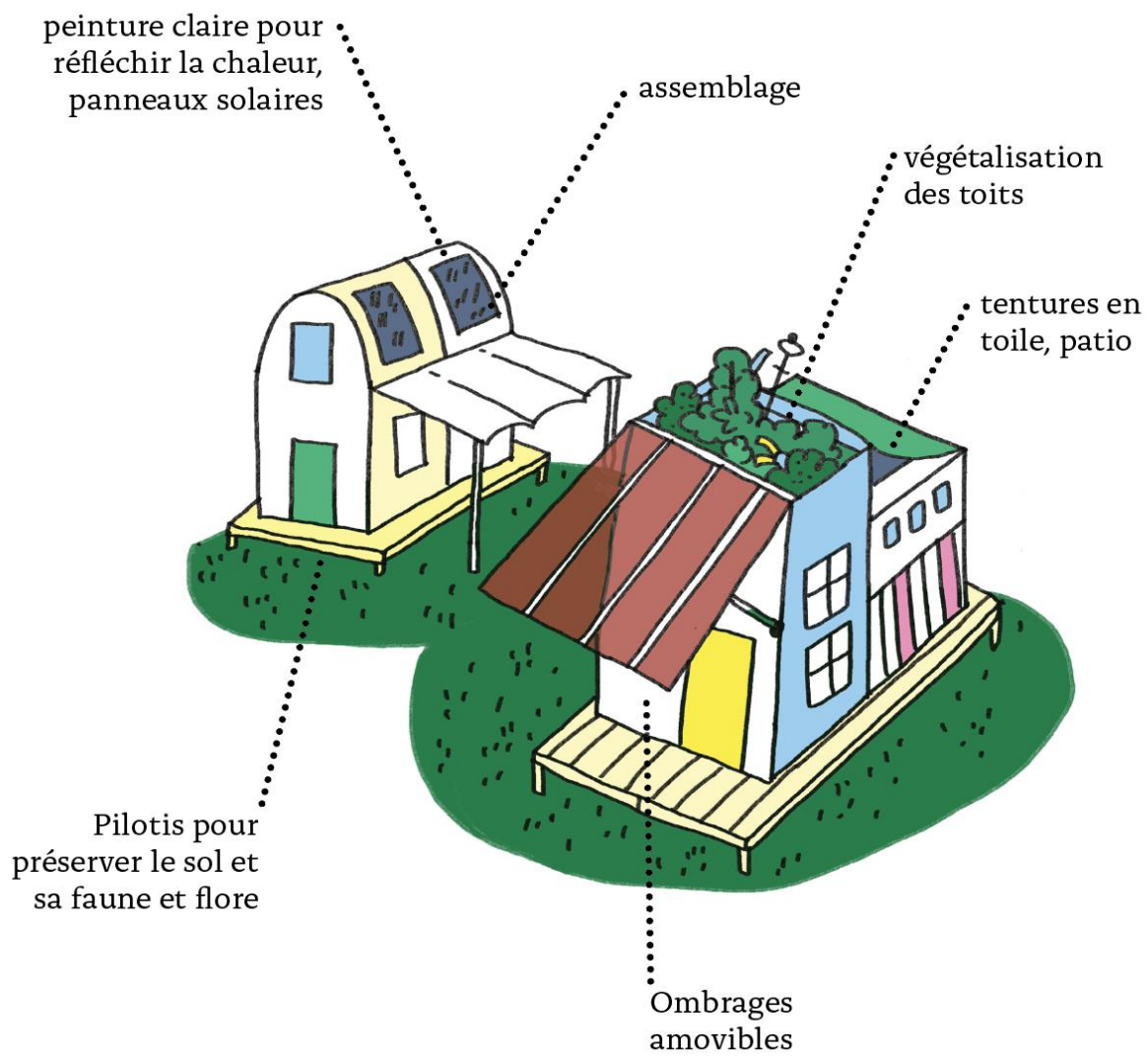
Un fois la période estivale terminée, toutes les maisons sont démontées et rangées dans le module central de vie

Les exploitations bordent l'éco-village



Les maisons modulaires sont construites surtout en fonction des matériaux disponibles sur place, et s'adaptent au territoire.

Elles sont disposées selon un plan d'urbanisme précis, et agencées pour garder un maximum d'ombre et de fraîcheur



Exemples de maisons modulaires

Comment ont évolué l'agriculture et l'alimentation?

Le système agro-alimentaire s'est transformé pour devenir agroécologique, en garantissant une bonne rémunération et une préservation de la vie des agriculteurs, tout en permettant l'accès à une nourriture de qualité pour tous les citoyens. Les exploitations plus petites et moins spécialisées sont privilégiées. L'époque des transhumances marque le retour du maraîchage, des vergers à taille humaine. L'agriculture en 2050 est pérenne et régénératrice. Un modèle basé sur la proximité s'est développé: filières courtes, usines de taille modeste, matières agricoles produites localement, etc.

Des systèmes agricoles plus diversifiés qui parviennent à faire cohabiter les cultures, les animaux et les milieux naturels sont pensés et mis en place. Des nouvelles espèces et variétés de plantes capables de résister à la chaleur et la sécheresse, ou à d'autres conditions particulières sont créées grâce à des greffes et des hybridations.

Ce nouveau système est possible grâce à une main d'œuvre importante basée sur le volontariat. Les produits sont cultivés en fonction des saisons. Des menus sont proposés pour que les habitants du même village puissent se retrouver au moment des repas et passer des moments conviviaux autour de grandes tablées.

La mécanique remplace la chimie, ce qui requiert une plus grande main d'œuvre. Sur le long terme, tout le monde sait cultiver des fruits et légumes. Le rapport à la nature occupe une place plus importante dès l'enfance: les jeunes reçoivent une éducation saisonnière et transmettent à leur tour leurs connaissances à leurs aînés. Les habitants de 2050 cohabitent avec le vivant.

Une sécurité sociale de l'alimentation est créée: du côté de la production, cela permet une rémunération garantie même en cas d'intempéries; du côté de la consommation, cela assure une alimentation pour tous en quantité suffisante.

Comment ont évolué les services culturels ?

Les services culturels ont évolué vers la « nomadité » pour permettre l'égalité d'accès à la culture entre les citadins, les ruraux et les transhumants. Des événements de proximité sont organisés: des expositions itinérantes dans des camions-musées, dans des barges-musées et dans des engins agricoles obsolètes; suivent un parcours dans toute la France. L'IA organise le roulement des expositions entre chaque éco-village. Des troupes nomades indépendantes présentent leur spectacle de place en place, que ce soit du théâtre, de la danse, du cirque, du stand-up, etc. Des livres, du matériel créatif (peintures, carnets, tissus, etc.), des équipements sportifs (haies, poutre de gymnastique, trampoline), des appareils photo, ou encore des instruments de musique sont acheminés en quantité vers les éco-villages en saison. Chaque soir, un film est diffusé sur un grand écran au centre du village: c'est l'occasion de tous se retrouver pour partager un bon moment.

Comment a évolué l'éducation ?

L'éducation également a évolué, permettant aux enfants, ayant donc deux périodes de classe (en ville en hiver et à la campagne en été pour les citadins et à la campagne toute l'année mais avec beaucoup plus de camarades en été pour les ruraux), d'avoir une éducation plus complète. Ils ont par exemple des cours en plein air et apprennent tôt à vivre en accord avec leur environnement. L'éducation intègre aussi les différentes générations dans des écoles intergénérationnelles où les aînés soutiennent les professeurs et passent du temps avec les enfants sur la base du volontariat. La société de 2050 est alors bien plus solidaire et conviviale.

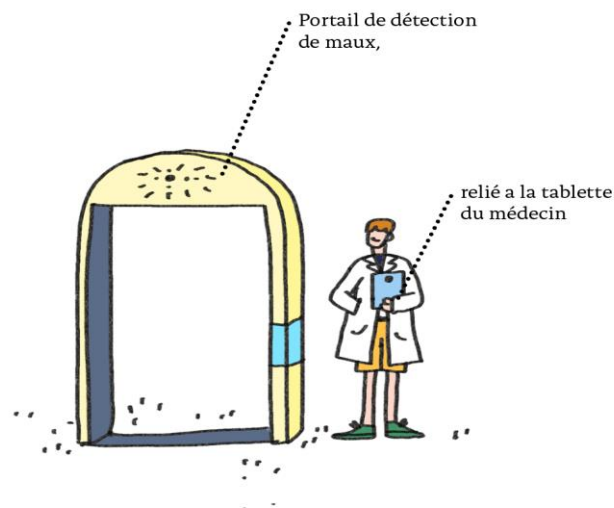
Comment s'organise l'équilibre travail - vie personnelle ?

Le travail a évolué de manière à permettre aux différents corps de métier de passer plus temps à pratiquer différentes activités selon leurs envies, notamment du fait du temps libéré par la généralisation du recours à l'IA. Ainsi, un designer web peut s'exercer à la menuiserie l'après-midi et un cuisinier peut découvrir les mathématiques fondamentales s'il le souhaite. Le partage informel de connaissances, de compétences, de techniques est valorisé entre les éco-villageois.

Le temps libre permet aussi de mobiliser plus de main d'œuvre dans les champs pendant la période estivale, tout en permettant aux différentes professions de retrouver du sens dans leur métier. Aussi les travaux physiques ont été transformés pour être rendus "moins pénibles", en diminuant le temps de travail et en augmentant les pauses, tout en étant mieux rémunérateur. Ce temps libéré a permis aux travailleurs de passer plus de temps avec leur famille, à se détendre, ou à réaliser des activités répondant à leurs aspirations (sport, jardinage, lecture, bricolage et travaux manuels en tout genre).

Comment se (faire) soigner ?

En 2050 on essaye de prévenir plutôt que guérir. Des portails de détection de maux qui scannent au moins une fois par an les patients. Poids, bioanalyses, IRM nouvelle génération, mesure de l'équilibre psychique, tout en un. Une intelligence artificielle s'occupe d'administrer la médecine de base aux patients atteints de maux bénins (rhumes, angine, gastro-entérite, carences, etc.). Les médecins restent essentiels pour diagnostiquer et soigner les pathologies les plus graves. Au moins un médecin est présent dans chaque éco-village.



Quid du tourisme?

En ce qui concerne la France, le tourisme existe toujours mais se concentre principalement sur la partie la plus fraîche de l'année.

Quelles innovations?

Transhumance estivale planifiée: Un mouvement d'exode urbain saisonnier, planifié par les acteurs publics et privés, assistés par des outils de planification et de gestion fonctionnant notamment via IA et jumeau numérique.

Éco-village: Village modulable qui se greffe aux bourgs en été afin d'accueillir les citadins transhumants. Un éco-village se compose d'un module central de vie, de nombreux lieux modulables et multifonctionnels. Les structures préexistantes telles que les corps de ferme et les granges sont réhabilitées pour abriter une diversité d'espaces communs: un marché couvert le matin, une salle de jeux pour les enfants l'après-midi, une grande salle à manger le soir. Il peut changer en fonction des années.

Services nomades: Pour faire face à la déconcentration de la population, de nombreux services sont transformés pour devenir nomades. C'est le cas notamment des services culturels et des services médicaux.

Bâtiments modulables et multifonctionnels: Bâtiments montables, assemblables et démontables au besoin. Les maisons modulables standardisées sur pilotis, individuelles ou collectives, se construisent facilement à plusieurs.

Portail de détection de maux: Porte mobile utilisée en médecine pour diagnostiquer des maux bénins. Le patient doit simplement la franchir pour être analysé: bioanalyses, IRM nouvelle génération, mesure de l'équilibre psychique. Il se voit ensuite prodiguer des conseils pour éventuellement rétablir sa santé.

École intergénérationnelle: Une école où les aînés aident les professeurs dans leur travail en passant du temps avec les enfants pendant les temps calmes ou les récréations, sur la base du volontariat. Cela permet le développement de liens plus forts entre les générations et l'enrichissement de l'intelligence émotionnelle des deux côtés.

Jumeau Numérique de la France : Carte de la France qui jumelle toutes les données de celles-ci en direct à l'aide de l'IA : données de population, de flux, de qualité des territoires - air, sol, eau... Mais également des données sur la faune, la flore et leurs mouvements. C'est la principale ressource des ingénieurs IA qui gèrent la Transhumance.

Bateaux régulateurs: Les embarcations qui naviguent sur les cours d'eau remplissent différentes fonctions. Elles ne servent pas qu'à transporter des biens ou des personnes, elles peuvent également fournir des services tels que: dépolluer, reminéraliser l'eau; réguler différentes espèces aquatiques (lentilles d'eau et autres).

Lentilles d'eau: Plantes aquatiques comestibles riches en protéines cultivées dans les cours d'eau et régulées par les bateaux de passage. Elles éliminent les polluants et permettent ainsi d'améliorer la qualité de l'eau. Les lentilles d'eau séchées ont remplacé le bitume sur un grand nombre de routes puisqu'elles ont la particularité d'absorber la chaleur.

Nouveaux métiers

L'ingénieur IA: Travaille main dans la main avec une intelligence artificielle sur un domaine précis. Par exemple, Suzanne est une ingénieure IA spécialisée dans la Transhumance. En début d'année, une équipe d'ingénieurs IA commence à planifier la transhumance à venir. L'IA propose un plan d'éco-village par bourg, que les ingénieurs étudient en profondeur en collaboration avec les architectes urbanistes en modularité: ils doivent se rendre sur le terrain pour inspecter la topographie et relever d'éventuels nouveaux éléments à prendre en compte (arbre tombé, nidification imprévue, assèchement d'un cours d'eau, prolifération d'une espèce, etc.). De retour dans ses bureaux en ville, l'ingénieur IA rentre les nouveaux paramètres relevés sur le terrain dans l'IA et modifie quelques lignes de code si besoin. L'IA propose alors une seconde configuration de l'éco-village et l'équipe doit à nouveau vérifier que le plan est apte à accueillir les transhumants.

Le médiateur de transhumance: Fait l'interface entre les ruraux qui habitent dans des bourgs augmentés en éco-villages pendant la période estivale, et les citadins transhumants. Chaque médiateur de transhumance est responsable d'un village en particulier. Son rôle est d'assurer le bon déroulement des transhumances. Par exemple, il peut organiser des temps d'échanges pour parvenir à un accord en cas de conflit. Il se doit d'être à l'écoute de l'ensemble des citoyens du village dont il s'occupe.

Le coordinateur de transhumance: Sur place, est chargé de la logistique d'un éco-village pendant la saison des transhumances. Il gère par exemple le déplacement des éco-villageois vers les maisons de santé et l'approvisionnement de produits en provenance d'autres bourgs... Une sorte de maire du futur!

L'architecte urbaniste en modularité: Il crée des plans d'éco-villages adaptés et uniques tous les ans. Il travaille en étroite collaboration avec les ingénieurs IA et les coordinateurs de transhumance.

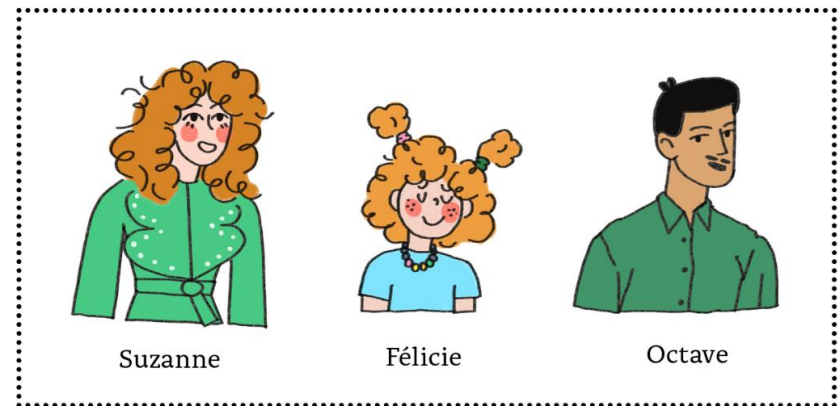
Nouvelles compétences

- Planification des mouvements de population ;
- Développement d'outils de planification et de gestion ;
- Conception d'espaces multifonctionnels et modulables ;
- Usage de l'IA dans la médecine ;
- Conducteur de navette légère ;
- Gestionnaire de réseaux de transport en commun ruraux ;
- Gestionnaire d'un lieu multifonctionnel ;
- Architecte en modularité et écoconception.

Le projet

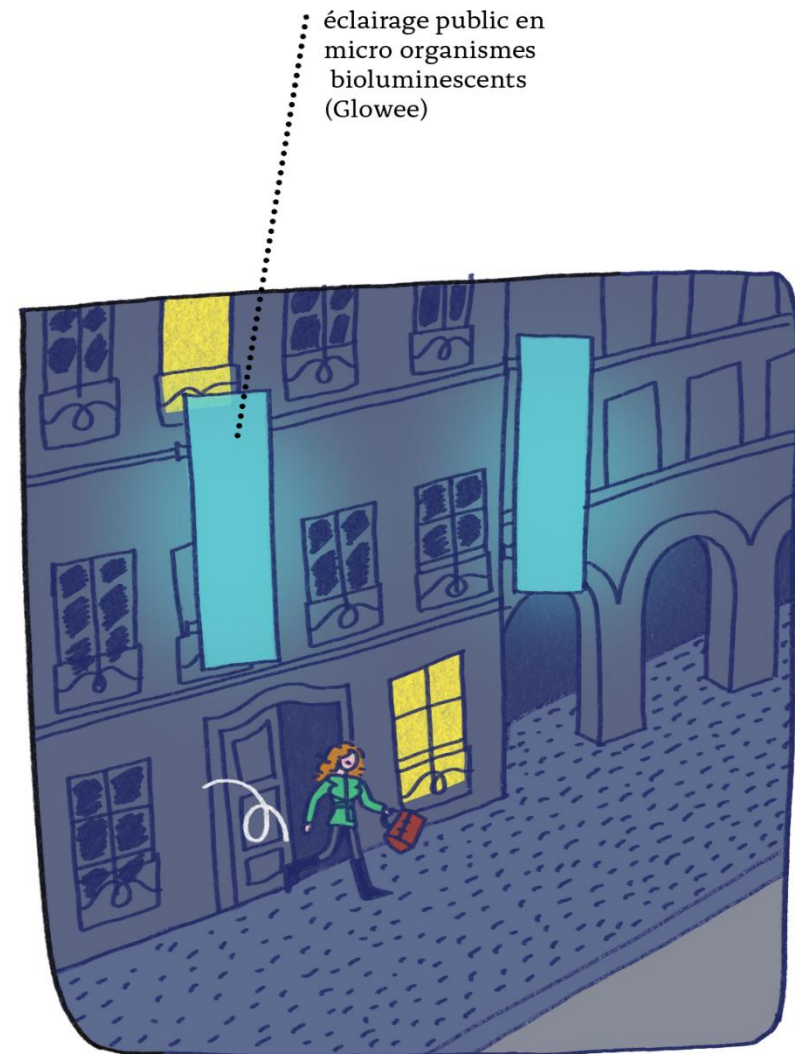
Transhumance, Disparition à Ocelles

L'histoire:
DISPARITION À OCELLES



Personnages

La nuit s'efface peu à peu dans un Paris vidé de ses habitants. C'est l'été: la moitié de la population citadine vit actuellement dans les campagnes proches. Après quelques années de canicules et de vagues de chaleur complètement invivables qui ont provoqué un nombre affolant de morts, le gouvernement s'est vu obligé d'imaginer avec les habitants un nouveau mode de vie pour les Français: dès que les températures sont trop élevées, une partie des citadins va vivre à la campagne, où il fait bon vivre et largement plus frais! Un grand plan partenarial public-privé s'est alors construit pour permettre à cet ambitieux projet de voir le jour: la transhumance était née! Ainsi, depuis maintenant une dizaine d'années, chaque été, les villes de toute la France sont dédensifiées pendant les mois les plus chauds (de mai à octobre). Ce matin-là, Suzanne se rend au travail dans cet étrange Paris sous une chaleur agréable, avec une boule au ventre. Ce n'est pas que son métier d'ingénieure IA lui déplaît: elle trouve très stimulante cette période de l'année où elle doit faire en sorte que la transhumance se passe au mieux. C'est un problème de dernière minute à propos d'un plan d'urbanisme d'éco-village, survenu dans la nuit qui l'oblige à annuler son weekend avec son compagnon et sa petite sœur. Suzanne est en effet connue dans son équipe pour sa capacité à très bien gérer les situations de stress inattendu. Sauf qu'il va falloir annoncer la nouvelle à sa sœur qui attend sa venue comme le retour du messie...



éclairage public en
micro organismes
bioluminescents
(Glowee)

Suzanne sort, Paris est désert

À quelques dizaines de kilomètres, le soleil se lève sur les transhumants; dont un groupe de personnes debout en cercle dans une clairière, les pieds nus dans l'herbe, en train de s'échauffer. Tous ont l'air détendus mais concentrés: ce soir a lieu le spectacle de danse pour lequel ils travaillent depuis plusieurs semaines. Le cercle se transforme et commence à répéter une chorégraphie devant des décors représentant un univers sous-marin bucolique: des méduses rient au nez d'un dauphin qui danse devant un banc de poissons brillants; des coraux géants et une multitude de bulles s'entrecroisent avec légèreté. Ce décor marin rafraîchissant contraste avec la chaleur du mois de juin, mais on est mieux ici qu'en ville !



La troupe s'échauffe au soleil

Non loin, un **éco-village** protégé par les arbres de la forêt, s'éveille. Les derniers transhumants arrivés aux premières lueurs du jour finissent de construire leurs logements modulables, aidés par les habitants déjà installés: « Ça fait du bien d'être de retour! Je commençais à étouffer en ville! Et je ne parle pas que des températures! » des conversations enjouées se mêlent au chant des oiseaux. Grâce à une **planification géographique extrêmement précise calculée par IA dédiée à la transhumance - celle sur laquelle Suzanne travaille!** - les citadins organisent leurs logements selon un **plan d'urbanisme précis**, créé en collaboration avec un architecte.

Une petite fille à la tignasse rousse frisée parsemée de chouchous multicolores sort de chez elle en se frottant les yeux et se dirige vers un des danseurs au téléphone: « Octave, elle arrive quand grande sœur? Demande-t-elle en jouant avec son T-shirt bleu à paillettes. Un jeune homme d'une vingtaine d'années se retourne: — Ah, te voilà! Justement, Suzanne voulait te parler. Il lui passe le téléphone: — Coucou ma Félicie, comment tu vas? Bien dormi? Je suis vraiment désolée, je ne vais pas pouvoir vous rejoindre ce weekend comme prévu, nous avons dû réorganiser en dernière minute le plan d'urbanisme d'un éco village avec Louis, l'architecte ! Nous n'avions pas pris en compte la nidification des faisans dans le sol. Je suis très déçue moi aussi mais je fais au plus vite, promis! ». Les yeux de Félicie se remplissent de larmes: c'est déjà la troisième fois cet été que sa sœur reporte sa venue. L'IA a beau couvrir beaucoup de données, la nature est souvent inattendue, il faut alors s'adapter et cohabiter avec elle. C'est d'ailleurs ça qui plaît tant à Suzanne dans son travail. Chaque solution est unique pour être adaptée à la situation! Mais pour l'instant, Félicie est trop énervée pour le comprendre, elle jette le portable par terre et se retourne brusquement en tapant des pieds. Octave la rattrape et l'enveloppe dans ses bras. Il lui enjoint de se calmer avec douceur: « Le petit-déjeuner est sur la table de la maison, on en parle dans cinq minutes dès que la répétition est terminée ». Il se retourne et rejoint rapidement le reste de la troupe, une expression soucieuse sur le visage.



La fillette entre bruyamment dans sa chambre et fouille dans ses affaires. Elle en sort une carte postale. *On se voit tout bientôt cette fois! À vendredi! Ta grande sœur qui t'aime.* Avec rage, Félicie attrape un briquet dans un tiroir de la cuisine et sort se cacher derrière les décors où elle met le feu à la promesse de sa sœur. Elle se brûle et lâche la carte avec un mouvement de recul. Sur le sol, les flammes atteignent les filaments des méduses en tulle et se propagent rapidement. Terrifiée, Félicie fait demi-tour et court se réfugier dans la maison en vérifiant que personne ne la voit. Depuis la fenêtre de la cuisine, elle observe avec de grands yeux le feu grandissant se propager à l'ensemble du décor marin. La troupe de danse se rend rapidement compte du problème avec stupeur et chaque membre essaye d'éteindre le feu dans la chaleur grandissante, à l'aide de draps puis de terre, sans succès. Lorsque les sirènes des pompiers retentissent, les flammes ont déjà fait beaucoup de dégâts: il ne reste que des débris en cendres.

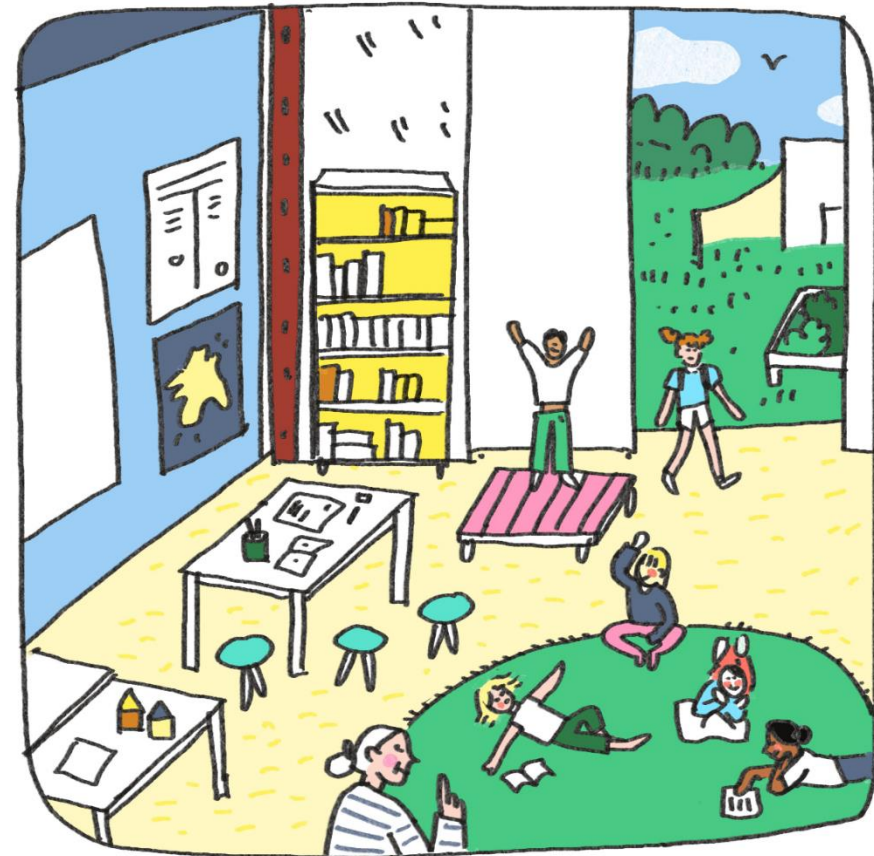


Felicie met le feu à l'arrière du décor

Les médecins mobiles arrivent en groupe et se répartissent les blessés légers: ils installent un **portail de détection de maux**. Les danseurs passent un à un à travers une porte métallique qui les scanne: *niveau de stress élevé mais intégrité physique complète* énonce la machine après le passage d'Octave. Inquiet, il lance des regards vers la maison d'où la petite ne tarde pas à sortir. « Félicie enfin! J'ai eu une de ces peurs! Nous sommes tous secoués par les événements; je ne sais pas si nous allons maintenir la représentation ce soir. Tant pis pour la fête des océans... — Mmh j'ai vu, c'était impressionnant. Bon je file à l'école moi » répond-elle sur un ton blasé. Surpris, Octave la regarde partir.

Félicie traverse le village ombragé, le verger où des personnes sont en train de jardiner, et salue timidement son grand cousin lui faisant signe depuis le dernier logement collectif en train d'être monté. Elle aimerait l'aider mais est déjà en retard en cours. Elle franchit l'entrée de l'école et s'empresse de rejoindre sa place dans la salle de classe. Le vendredi est son jour préféré car l'après-midi, le professeur les emmène en classe vivante à l'extérieur.

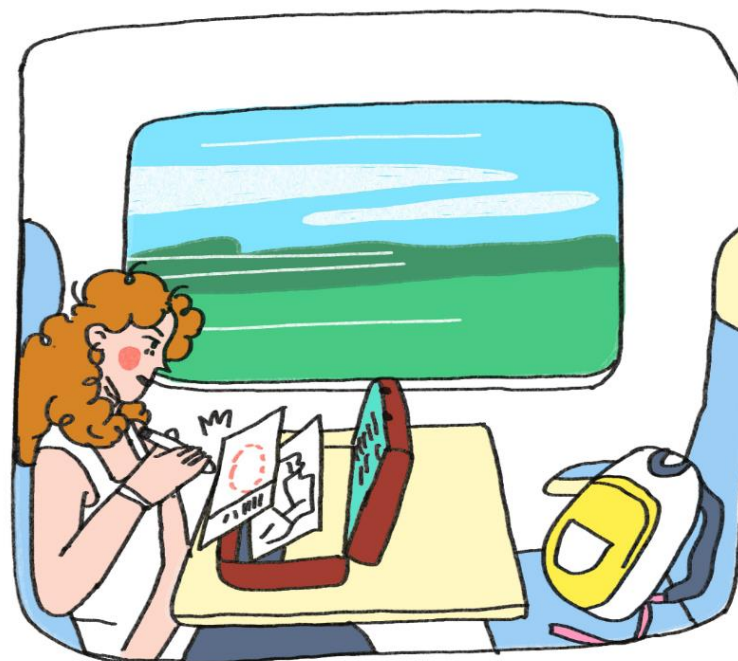
Sur le chemin pour se rendre à la **ferme de permaculture**, ses camarades lui posent de nombreuses questions: « Tu vas bien? Tu n'as pas eu trop peur de l'incendie? J'ai entendu qu'il avait eu lieu tout près de chez toi! Y'a des blessés? Un vrai mystère! Vous croyez que c'était un accident ou que c'était volontaire? Nan mais n'importe quoi toi, qui voudrait détruire les décors du spectacle de danse, ça n'a pas de sens ». Après le déjeuner, pendant le temps calme, **les personnes âgées sont aux petits soins des enfants** qui se reposent dans une ambiance de vacances ensoleillées. L'angoisse renaît dans le cœur de Félicie lorsqu'elle aperçoit des policiers se diriger vers l'école. Son cœur se met à battre très vite, et un film terrifiant où on l'emmène en prison devant tout le village se forme dans son esprit. Affolée, elle prévient Eulalie, son animatrice préférée, qu'elle va aux toilettes « Je te fais confiance mon enfant, reviens vite! » Félicie se précipite alors vers la sortie et court le plus vite possible vers la forêt sans se retourner.



L'école intergénérationnelle

Trente minutes plus tard, Eulalie contacte Octave pour l'informer que Félicie n'est pas revenue de son passage aux toilettes. Paniqué, il s'empresse d'appeler Suzanne pour la mettre au courant: « Hein ?! C'est pas vrai! Qu'est-ce qui lui est arrivé? Écoute je pars tout de suite, je ne peux pas continuer à travailler comme si de rien n'était. Je suis là d'ici 1h max. Je me dépêche ». Suzanne part en trombe mais pense quand même à prendre sa mallette de travail avec elle. Dans son premier train, elle fait le maximum pour aider la police à rechercher sa sœur: elle sort son matériel et essaye de définir un périmètre de recherche grâce aux plans qu'elle a à disposition et avec l'aide de l'IA.

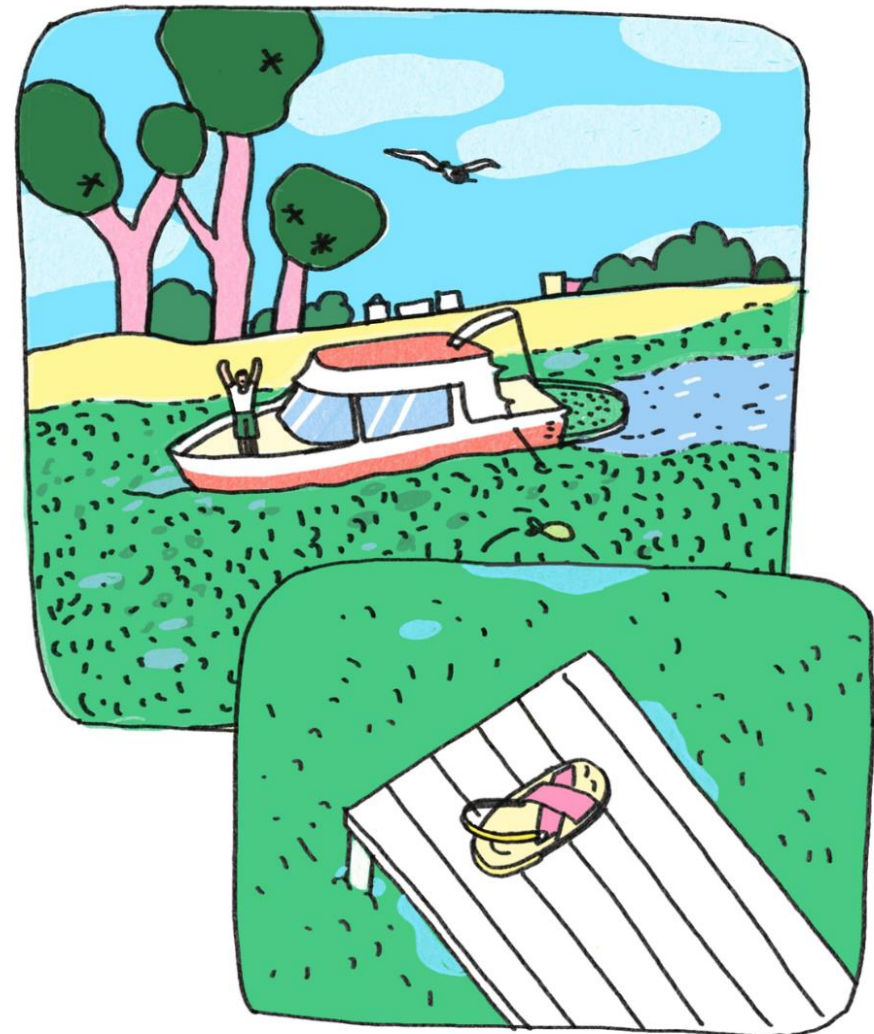
Lorsque Suzanne arrive à la gare d'Ocelles, dans son débardeur et ses sandales à talon, une brise de fraîcheur la surprend, elle avait oublié la différence de température... Elle tourne la tête et aperçoit Octave qui l'attend sur le quai. Le village entier est mobilisé pour retrouver Félicie. Octave et Suzanne se serrent dans les bras l'un de l'autre: « Oh mon dieu, il y a eu un incendie en plus? Elle n'a pas été blessée quand même ?! — Non non, les deux événements sont distincts. L'incendie a eu lieu ce matin. On ne sait pas encore ce qui l'a provoqué mais la police enquête. Les inspecteurs étaient d'ailleurs en train d'interroger les animatrices à l'école "intergé" lorsque la disparition de Félicie a été signalée. Le couple file vers leur foyer pour essayer d'y trouver des indices. Suzanne tombe sur un morceau de papier coloré qui s'est envolé derrière la maison. Elle reconnaît sa dernière carte postale. Son esprit analytique et méthodique ne met pas longtemps à faire le lien: une expression grave se forme sur son visage. — Octave, je pense avoir compris ce qui se trame. Et j'ai une petite idée de l'endroit où elle pourrait se trouver. Suis-moi! » assène-t-elle, son assurance retrouvée.



Suzanne dans le Train de Transhumance

Le couple s'enfonce dans la forêt en criant « Féliciiiie » et atteint la berge d'une rivière. Suzanne longe l'eau en s'époumonant lorsqu'elle tombe sur une sandale. « Octave viens voir! C'est à elle non? J'espère qu'elle n'est pas tombée dans l'eau quand même! En plus, on ne voit rien à cause de ces fichues **lentilles d'eau** ! » Un **bateau dépolluant** arrive à leur niveau et un membre de l'équipage les interpelle: « Qu'est-ce qui vous arrive jeunes gens ? ». Nos protagonistes lui expliquent la situation et montent à bord de l'embarcation sans hésiter lorsqu'on leur répond qu'une petite fille a été vue sur un bateau plus tôt dans l'après-midi.

Arrivés au port, Suzanne et Octave sautent sur le ponton et courent en direction d'un groupe de personnes non loin de là. « Félicie! crie Suzanne. Une petite tête étonnée sort du groupe avec lequel elle discutait joyeusement de son endroit préféré: la rivière. — Grande sœur? Grande sœur c'est bien toi? Oh grande sœur tu es venue! — Oui je suis venue parce que tu avais disparu petite maline! Rétorque Suzanne en soupirant de soulagement et en s'accroupissant pour poser ses mains sur les épaules de sa petite sœur. — Disparue? Mais non c'est juste que, que... — L'éco-village entier est à ta recherche depuis trois heures! Ne t'avise plus jamais de quitter l'école sans prévenir! Tout le monde est très inquiet! Félicie ouvre de grands yeux apeurés — Grande sœur, j'ai quelque chose à te dire, je... — Ne t'en fais pas je crois avoir compris, on va tout arranger. Les deux sœurs ont les larmes aux yeux et Suzanne prend sa protégée dans ses bras. — Mesdames, Messieurs, merci d'avoir pris soin d'elle à bord de votre embarcation. Je vous en suis tous très reconnaissante. »



La chaussure de Félicie !

Le soir tombe sur un village rassuré, effervescent et illuminé de toutes parts. Des effluves réconfortants de desserts fraîchement préparés embaument la place centrale, où toute la **communauté éco-villageoise** est réunie pour célébrer les richesses des océans. Suzanne a réussi à improviser un décor holographique avec son logiciel IA portable pour permettre à la représentation d'avoir lieu. Le public euphorique applaudit sous un ciel dégagé, de bon augure. Les deux sœurs sourient, émues, des étoiles dans les yeux. Octave et le reste de sa troupe entrent en scène: le spectacle commence.



Ressources

Ressources générales

- <https://www.artcena.fr/magazine/reperes/arts-de-la-rue/focus-arts-de-la-rue/est-ce-que-la-route-nous-rend-meilleurs>
- <https://www.atelier-pandore.fr/les-plus-incroyables-musees-itinerants/>
- <https://www.latribune.fr/supplement/batiment-demontable-zoom-sur-ses-variantes-et-specificites-783032.html>
- <https://leshorizons.net/la-ville-de-demain-sera-t-elle-une-ville-demontable/>
- <https://www.arte.tv/fr/videos/113629-009-A/et-si-on-etait-paye-a-ne-rien-faire/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=vmGGPKVApp8&t=22s>

La résilience des territoires, les villes

<https://bifurcation-systemique.com/>

<https://www.pavillon-arsenal.com/fr/et-demain/11600-plaidoyer-pour-un-milieu-vernaculaire-urbain.htm>

L'architecture vernaculaire

<https://www.cairn.info/revue-l-observatoire-2021-1-page-117.htm#s1n1>

<https://journals.openedition.org/socio-anthropologie/7372>

La modularité - les préfabriqués

<https://leshorizons.net/la-ville-de-demain-sera-t-elle-une-ville-demontable/>

<https://bee-eng.com/oceanix-city-le-projet-de-villes-flottantes-autonomes-et-modulables>

<https://chroniques-architecture.com/le-batiment-du-futur-modules-a-laune-de-lecologie-mentale/>

<https://www.jeanprouve.com/fiche/1950-16>

Le nomadisme

<https://www.culture.gouv.fr/actualites/Les-itinerances-artistiques-un-modele-en-plein-renouvellement>

<https://www.musee-mobile.fr/>

L'agriculture écologique

<https://www.futura-sciences.com/sciences/actualites/homme-alimentation-2050-expert-nous-repond-41483/>

<https://fermesdavenir.org>

Conclusion : notre manifeste pour le futur

Il fait bon vivre en 2050!

Le climat s'est dégradé mais la société s'est convertie à un nouveau mode de vie aux racines ancestrales: la Transhumance.

Méharées, pastoralisme, cabotage, expéditions: l'Homme s'est construit dans le mouvement, repoussant ses limites et cherchant de nouveaux horizons. Notre horizon de 2050 est certes menaçant, comme les tempêtes des marins ou les ères glaciaires de nos ancêtres, mais notre quête est similaire: par le mouvement, trouver des refuges en demandant à la nature de nous laisser passer.

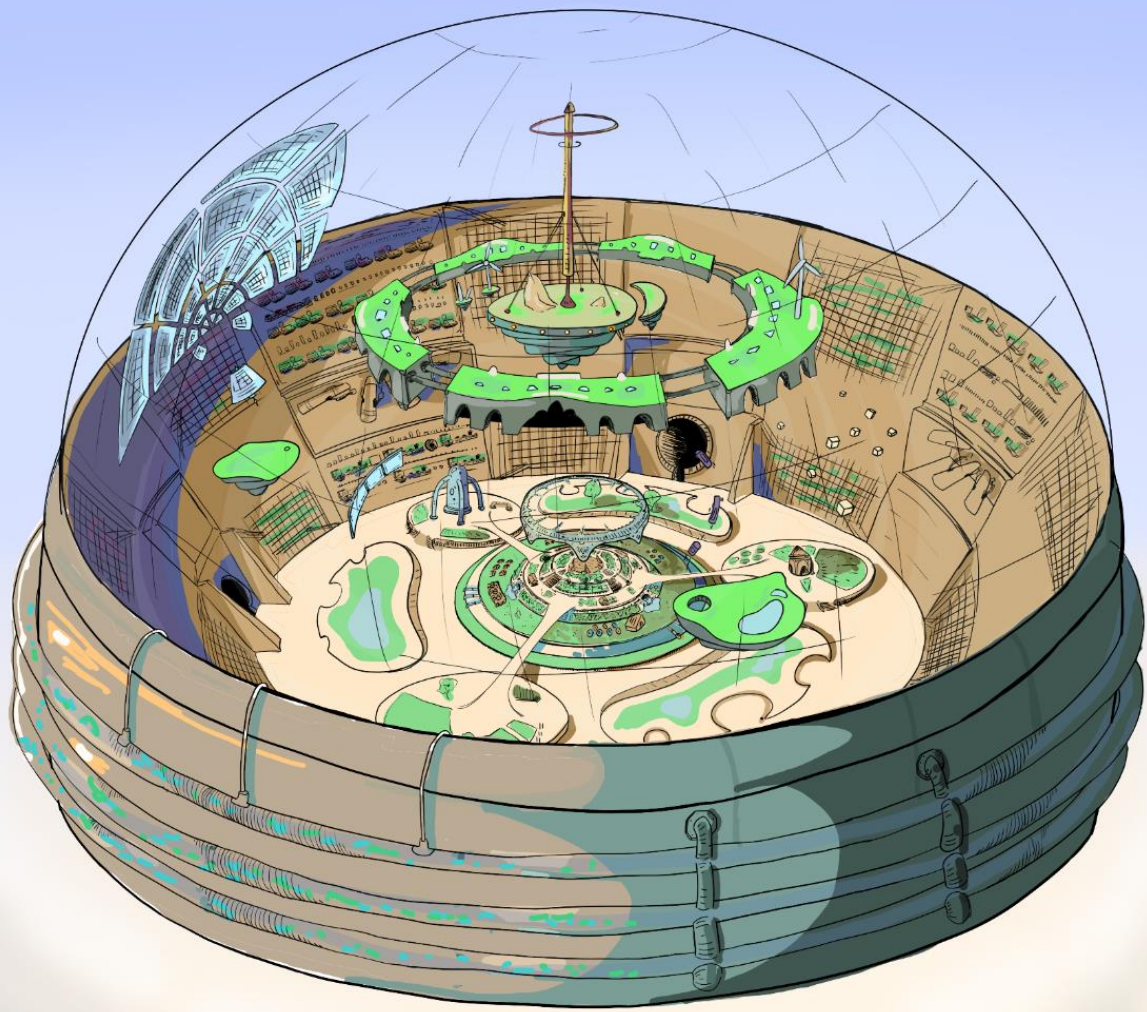
Notre Transhumance est un héritage: Transhumance 2050 est un nomadisme d'un nouveau genre, volontaire et organisé. Il se cale au rythme des saisons, pour rejoindre des zones rurales où la vie est plus agréable. Au lieu de vouloir adapter sans cesse nos écosystèmes urbains à des contraintes de plus en plus fortes, la société assume de se déplacer pour rejoindre des écosystèmes plus adaptés au gré des saisons. Les habitants de 2050 cohabitent avec le vivant et le respectent. Loin des clichés d'exodes apocalyptiques souvent imaginés par la science-fiction, notre transhumance est acceptée et désirable.

Notre Transhumance est vitale: source d'enchantement, de (re)découvertes, de transmissions, d'entraide, c'est à la fois un moment et un cadre. Moment de l'année où le rythme est différent, plus proche de la nature. Nous fonctionnons désormais comme un moteur à deux temps: compression et détente. Idéation et mise en œuvre. Apprentissage et expérimentation... Hiver et Été. Cadre particulier enfin car cette Transhumance se déploie pour chacun dans un espace délimité (un village) dans lequel tous les projets peuvent éclore.

Notre transhumance est politique: pour rendre ce mode de vie possible et le déployer partout en France, la société civile, ses gouvernants et toutes les parties prenantes ont réussi à s'accorder. Les pouvoirs publics sont à l'écoute des citoyens dans une démocratie en bonne santé où toutes les catégories de population se sentent légitimes d'être force de proposition. Les jeunes générations sont optimistes et conscientes de leur rôle actif dans ce siècle qui est le leur. Les personnes plus âgées sont intégrées à toutes les réflexions, la dépendance n'étant plus une charge mais une chance d'échange entre générations. Des projets innovants fleurissent quotidiennement au sein d'entreprises à mission qui visent un bien-être global et non un profit financier infini.

Le mouvement est notre vie et l'espoir est notre biocarburant.

"Le Cercle"



Le projet

Qui sommes-nous ?



Les auteurs Harish Angappan, Justin Arnould, Thalia Baisson – Bouteiller, Roman Sitruk, et l'accompagnatrice Virginie Bernois

Une équipe survitaminée avec

Justin, étudiant en master à l'Ensad Nancy en option design. Il est membre de la récupérathèque de son école ("Le Recoin"). Il aime dessiner et utiliser cette pratique tant dans des projets personnels que collectifs. En ce moment, il est très intéressé par la question de l'agriculture urbaine et de la qualité des sols.

Thalia, étudiante à Centrale Supélec et diplômée en Éthique pour les sciences, la technologie et la santé". Intéressée par les questions liant écologie, environnement, et énergie, elle porte une attention toute particulière à remettre l'humain au centre de ses questionnements. Très déterminée, elle pratique l'escalade et aime aussi beaucoup voyager.

Harish, en classe de première professionnelle en aéronautique. Très curieux sur la façon dont un projet en commun se déploie, il a toujours eu la volonté de faire avancer le scénario. Toute son énergie et sa réflexion ont permis d'enrichir le caractère singulier des personnages. Il adore prendre de la hauteur pour découvrir de nouveaux horizons.

Roman, notre scénariste, toujours présent pour faire avancer le groupe dans les choix cruciaux de l'histoire pour le projet. Son regard très pragmatique et méthodique a permis de tisser une narration, tout en prenant soin d'incorporer avec justesse les différentes facettes et détails de l'histoire.

Ce qui a été apprécié dans le projet par le groupe :

- L'originalité du format : faire passer des messages via une histoire et l'apprentissage des bases d'un scénario ;
- Donner la parole aux jeunes sur leur futur et surtout le fait d'y réfléchir ensemble, avoir des avis différents et en débattre pour arriver à trouver un équilibre, des consensus.

Valeurs & thématiques abordées détaillées dans notre note d'intention ci-après :

Entraides, lien intergénérationnel, Préservation de la mémoire, Fin de vie, Symbiose avec le vivant, Équilibre relationnel et lien avec la technologie.

Note d'intention

Imaginez un monde où chacun peut laisser la trace de son existence grâce au numérique, où chacun peut se souvenir de ce qu'il a mangé, conquis, appris, dit presque n'importe quand, où chacun, en un clic, peut se renseigner sur les Etrusques, la forêt amazonienne, la physique quantique, le temps de cuisson d'une tarte tatin ou le climat du paléolithique. Vous l'imaginez bien puisque c'est le vôtre, l'actuel.

Imaginez maintenant que ce monde d'instantanéité, où les souvenirs et les informations stockés numériquement sont accessibles d'un geste du doigt, disparaissent du jour au lendemain. Comment ferions-nous pour maintenir en vie nos souvenirs ? Que laisserons-nous à nos enfants comme trace de notre passage sur Terre ? Et qui porteraient encore en eux-mêmes le souvenir du monde éteint ?

Voilà le point de départ de notre réflexion, un monde où les éruptions solaires ont en 2035 fait griller tous les serveurs.

Pour nous, dans notre présent où les relations sociales se numérisent toujours davantage, nous avons voulu penser le "bien vivre en 2050", à travers une société qui recrée du lien social et notamment du lien intergénérationnel. C'est ainsi que le Cercle est né, un lieu où le "vivre ensemble" est une notion qui n'est pas galvaudée et où les détenteurs de la mémoire du monde, nos aînés, peuvent transmettre les souvenirs et les informations disparues aux plus jeunes générations, afin de protéger une partie de ce qui fait le socle de notre nation, son Histoire, sa culture, ses souvenirs, sa mémoire collective, en somme.

Pour construire un récit autour de ce sujet, nous avons imaginé le parcours d'Anna, autour d'un rapport au lien social et à la fin de vie.

Anna est une femme pragmatique, protocolaire, pour qui la technologie s'est substituée à une forme de lien social, refusant d'accepter physiquement la mémoire de son aîné, Alex. Nous voulons mettre en avant le fait qu'au cours de l'histoire, Anna se transforme et parvient à agir hors du cadre, à dépasser ses limites protocolaires, à faire davantage confiance aux humains plutôt qu'aux technologies, trouvant ainsi une forme d'apaisement dans le retour au lien social.

Anna est une infirmière du Cercle qui doit retrouver son grand-père disparu dans la cité-bâtiment et qui doit accepter de récupérer ses souvenirs avant qu'il ne meure afin qu'ils perdurent à travers elle. Car, c'est fondamentalement de ça dont il est question ; un être ne meurt jamais réellement si subsistent les souvenirs, les connaissances et les savoirs-faire qui emplirent son existence.

C'est pourquoi nous pensons que "bien vivre en 2050", c'est aussi "bien mourir" si l'expression nous est accordée. Comme nous autoriser à vieillir sereinement alors que le miroir du crépuscule qui nous est renvoyé nous donne à voir du malheur, de la solitude, de la décrépitude, parfois. Ainsi, à l'opposé de la croyance collective, nous soutenons l'idée d'un départ final heureux ; notre récit met en avant une forme de sérénité face à la mort. Dans notre Cercle, la fin de vie des aînés est choisie et peut être célébrée dans la joie ; la mémoire du défunt est léguée à ses héritiers s'ils le souhaitent ou transférée sur des bioserveurs à base d'ADN, et ce, afin de se rappeler que nous ne sommes que le fruit d'une histoire faite des souvenirs de ceux qui nous ont précédés.

Le Cercle est ainsi une cité publique autosuffisante, à la pointe de la technologie, où sont protégés les plus fragiles (les enfants et les aînés) face à un monde extérieur parfois sur-pollué, qui permet de faire circuler la mémoire et les souvenirs d'un monde disparu pour les plus jeunes afin de recréer du lien social et nous rappeler à notre Histoire commune.

Notre vision

Le monde de 2054 est semblable au monde de 2024, au détail près que les catastrophes naturelles sont devenues plus fréquentes et plus intenses qu'il y a 30 ans. Le monde extérieur, bien que pollué, reste vivable pour la plupart. Mais la fragilité des enfants et des personnes âgées, combinée à la nécessité de rétablir une base de données mémorielles suite à la destruction des serveurs informatiques du monde par une éruption solaire, ont conduit le gouvernement à créer des espaces hautement technologiques pour accueillir ces deux générations les plus vulnérables.

De la technologie oui, mais pas à outrance. Ces dernières décennies ont été la démonstration de l'abus technologique, immisçant informatique et électronique dans les moindres tâches de notre quotidien. Depuis 2050 s'est alors engagée une forme de **dénumérisation**, remettant l'humain au cœur des interactions sociales. Pas question de remettre en cause les technologies médicales, qui ont par exemple permis de trouver un premier traitement au cancer, mais de remplacer la technologie par l'humain quand c'est possible, processus inverse de celui introduit dans les années 20. Les dispositifs de soins pour les personnes fragiles se fondent discrètement dans notre environnement, assurant un suivi constant et une assistance personnalisée. **Plus que des accompagnants, les technologies médicales sont devenues de véritables alliées du système de santé.**

Dans ces structures tests appelées "Cercle", tout est fait pour renforcer les liens intergénérationnels, en parfaite symbiose entre le vivant, les hommes et la technologie. Tout le monde mesure l'importance et l'enjeu de protéger nos aînés, désormais devenus la clé de notre futur. Une transmission directe de la mémoire via l'intermédiaire d'une puce, d'humain à humain est désormais possible si tel est le souhait du donneur et du récepteur de la mémoire.

En 2054, tout le monde peut choisir sa fin de vie. L'augmentation de l'espérance de vie et les avancées médicales majeures permettent de vivre vieux, heureux et en bonne santé. Quiconque peut alors décider de son heure, afin de partir dignement, entouré de ses proches ou seul, au moment voulu. Une approche de la mort, plus sereine et apaisée faisant partie d'un tout et pour certains l'envie de faire de cette étape, une célébration et un moment joyeux.

Face aux défis environnementaux croissants, nous avons réinventé nos modes de vie. Dans ces Cercles densément peuplés, l'agriculture écologiquement intensive est devenue la norme, **priviliégiant une alimentation végétale surtout à base de microalgues.** Manger de la viande est devenu rare, compte tenu des impacts sanitaires et environnementaux liés à une surconsommation, faisant reculer drastiquement les maladies cardiovasculaires.

En 2054, nous envisageons un avenir encore plus désirable dans un futur proche. Des technologies à l'extérieur des Cercles s'affairent à **dépolluer massivement les territoires.** Le vivant - notamment les cyanobactéries cultivées à côté des usines permettent de capter massivement le CO2 et de produire des molécules d'intérêts (sucre, éthanol, bioplastiques...) - associé à des technologies de pointe dans beaucoup de secteurs permet d'envisager un futur souhaitable et habitable pour tous à l'horizon 2070.



Illustration d'un projet de culture de microalgues captant du CO₂

Des progrès drastiques ont par ailleurs été faits sur les énergies renouvelables : il est maintenant possible de capter la lumière du soleil (comme les grosses centrales solaires dans le désert) de manière efficace avec une intensité suffisante pour alimenter les nouvelles cités. Celles-ci sont donc équipées sur une partie de panneaux solaires.



Trajectoire 2050

Les grandes étapes passées qui ont permis de faire advenir ce monde désirable en 2050

Depuis les années 20, les éruptions solaires sont de plus en plus fréquentes et intenses dans des zones jusqu'alors protégées. Tout a commencé en mai 2024, lorsque les aurores boréales ont illuminé le ciel français de rose et de vert. Mais en 2035, une tempête solaire a frappé la Terre comme jamais auparavant, coupant l'électricité de toute la planète pendant plusieurs heures. Malheureusement, la quasi-totalité des serveurs de données du globe n'a pas résisté, entraînant la perte de toutes les données numériques. Tous les moteurs de recherche ont cessé de fonctionner. La connaissance, la mémoire, les souvenirs : tout n'existe désormais plus que dans nos têtes.

Depuis cette catastrophe, le gouvernement français a lancé un grand plan de restauration et de sauvegarde de la mémoire. Pour cela, il a créé un peu partout sur le territoire de grands centres - cités, nommés "Les Cercles". Ces structures bardées de technologies et de vivant réunissent enfants (notamment orphelins) et personnes âgées, afin de favoriser la transmission directe des savoirs et des savoir-faire, des personnes qui les maîtrisent encore, à celles qui ont tout à apprendre. Les éruptions solaires, ont tout de même eu un fort rôle social positif dans le rapprochement et le renforcement du lien intergénérationnel. Désormais, la protection des personnes âgées, source d'informations inestimable en cette période, est devenue la priorité de tous, afin de reconstruire le patrimoine au moins national de la mémoire. Cette problématique a d'ailleurs fait émerger d'autres avancées scientifiques ou sociétales autour du bien vieillir et de la fin de vie.

Par exemple, un traitement contre un type de cancer a été découvert en 2042. Ces dernières années, nous avons constaté un vieillissement de la population, puisque les avancées technologiques permises par les Cercles ont entraîné l'accroissement de la population de personnes âgées. Bientôt, nous devrions être capables de vaincre tous les cancers, et, nous l'espérons, de choisir dignement la façon dont nous voulons terminer notre temps sur Terre.

Contexte et arène

Le Cercle, c'est la promesse d'un monde meilleur, du renouveau.



image générée par IA, Midjourney

Un havre de paix créé en réaction aux multiples catastrophes naturelles qui ont jalonné notre ère et particulièrement ces 25 dernières années à la suite de l'accélération du changement climatique et des éruptions solaires à répétition qui ont fait perdre toutes les données numérisées.

Le Cercle est un lieu expérimental, pensé pour protéger les plus fragiles et favoriser le lien intergénérationnel entre nos aînés qui détiennent la mémoire collective et les plus jeunes, promesse d'un futur meilleur.

Situé en périphérie de Paris, le Cercle est une structure systémique, qui fonctionne en symbiose.

Le Cercle prend la forme d'un immense colisée surmonté d'un dôme en verre, c'est une zone où l'atmosphère est contrôlée. Les parois extérieures du centre possèdent un large réseau de tuyaux contenant des milliards de cyanobactéries inoffensives pour l'homme (spiruline) permettant un apport en oxygène de grande qualité mais aussi une source de protéines abondante. L'intérieur du cercle est organisé en "atomes", c'est à dire en division avec des fonctions bien identifiées : des zones habitables, d'agricultures, ateliers dédiés à l'innovation, des unités médicales, des zones de stockage et de diffusion de l'énergie, ainsi qu'un serveur de sauvegarde des données informatiques et mémorielles à base d'ADN.

Le Cercle évolue sans cesse et a été pensé comme une structure évolutive vers le monde extérieur à terme. Il est aussi parfaitement modulable de l'intérieur. La structure opère parfois une rotation de certains atomes, notamment pour permettre un accès au soleil grâce à l'énergie solaire.

Bien qu'en capacité de vivre en totale autarcie, le Cercle n'est pas réfléchi comme une fin en soi, ni un lieu hermétique au contact extérieur, c'est un lieu de protection, dans l'attente que le monde extérieur, déjà vivable, offre les meilleures conditions pour accueillir les plus jeunes et les aînés. Les pensionnaires peuvent sortir pour rendre visite à leur famille.

Le Cercle est truffé de technologies intégrées, fusionnant harmonieusement avec l'environnement et les occupants, à tel point qu'elles en deviennent inconscientes. Les aînés sont pour la plupart équipés de capteurs surveillant leur condition physique en temps réel afin d'anticiper et prévenir la survenue de pathologie. De petits robots scrutent les signes de détresse émotionnelle, tandis que les experts du secteur médical bénéficient de l'assistance d'exosquelettes en carbone ultra léger pour leurs tâches quotidiennes.

Au-delà des pensionnaires, sont regroupés dans le Cercle tous les meilleurs experts dans leurs domaines (médecins, ingénieur, agronome, etc..). Les progrès technologiques et médicaux permettent aux aînés de vivre très longtemps en bonne santé. Heureusement car nous avons besoin d'eux pour assurer notre mémoire collective.

La perception de la fin de vie a évolué de telle manière que de nombreux accompagnements feront leur apparition en complément des soins. C'est d'ailleurs devenu la norme de préparer sa fin de vie ainsi que la passation de sa mémoire. Un processus a été mis en place afin de faire perdurer les souvenirs notamment au sein d'une même famille. Le Cercle est un lieu où la technologie est omniprésente. Au-delà de l'intérêt médical, des enregistrements des séances de transmission de savoirs entre enfants et personnes âgées sont consultables dans les bases de données internes, dans le cadre du plan de sauvegarde des savoir-faire.

Intrigue

Anna, infirmière augmentée d'une trentaine d'années, mène une vie bien ordonnée au sein du Cercle, cité expérimentale à la pointe de la technologie. Pragmatique et protocolaire, elle suit chaque jour un emploi du temps minutieusement planifié accompagnée de son robot IA, Pix. Cependant, après une matinée de soin somme toute banale, sa montre sonne : un résident a disparu.

Mais ce n'est pas un résident comme les autres, il s'agit d'Alex, un pensionnaire qu'Anna doit préparer pour son dernier voyage. Commence alors une véritable course contre la montre dans les méandres de la cité aussi verdoyante que labyrinthique. Bien qu'elle ait toujours eu une confiance absolue en la technologie et les protocoles du Cercle, Anna se voit contrainte de les transgresser pour retrouver Alex. Au fil de son périple, Anna doit affronter les mouvements imprévisibles du Cercle et remettre en question tout ce en quoi elle a toujours cru. Sa recherche la pousse à explorer des zones inexplorées du Cercle.

En retrouvant Alex, Anna découvre aussi son propre passé qu'elle a tenté d'enfouir depuis des années et va devoir faire des choix déterminants pour la sauvegarde de la mémoire collective autant que pour son futur.

VOCABULAIRE

Arène : le Cercle

Atomes : les salles / unités

Agora : le noyau au centre du cercle, qui est verdoyant

Pix : Les chiens robots (abréviation de pixel)

PERSONNAGES

Les trois personnages principaux :

- **Anna**, le personnage principal
- **Alex**, le grand-père d'Anna
- **Pix**, le robot chien

Autres personnages secondaires : le monteur, Josette et Medhi, Jean et son élève, le Surveillant, Léa, Monsieur Memorius, le Ministre de la défense, Jim.

Compétences et métiers pour 2050

Projections/invention de nouvelles compétences (humaines/artificielles) pour de nouveaux métiers en 2050

ARCHITECTURE ET ENVIRONNEMENT

1. **Bâtiment rotatif** : Les atomes du bâtiment (les salles) tournent et bougent de place pour optimiser l'exposition à la lumière naturelle.
2. **Limitation de la sensation de l'atmosphère contrôlée** : luminosité, air filtré, sensation de nature, contrôle hygrométrique, etc.

ACCOMPAGNEMENT MEDICAL AVANCE

3. **Capteurs intégrés** :
 - Utilisation pour l'accompagnement médical et la sécurité.
 - Picto-spectromètres pour analyser l'alimentation.
 - Signature électromagnétique pour la localisation des personnes.
4. **Robots et Assistance Technologique** :
 - Robots totalement autonomes, doués de technologies numériques et médicales (centrale d'analyse de données de santé) : les Pix
 - Exosquelettes pour professionnels médicaux.
5. **Suivi en continue** :
 - Surveillance constante de la santé physique et des activités des résidents, y compris la mémorisation et la transmission des savoirs culturels.
 - Lentille équipée de capteurs miniaturisés.

MEMOIRE ET APPRENTISSAGE

6. **Enregistrement des interactions et des apprentissages** :
 - Utilisation de caméras, drones et capteurs pour documenter les expériences éducatives et sociales.
 - Temps et lieu favorisant la transmission des histoires et savoir-faire des résidents.
 - Choix personnel dans l'enregistrement des souvenirs : Permettre aux résidents de choisir les moments à enregistrer ou partager.
7. **Technologies de Mémoire Améliorée** :
 - Interfaces neuronales pour stimuler la mémoire.
 - Utilisation de la réalité virtuelle pour la réminiscence et l'apprentissage.
 - Systèmes d'apprentissage personnalisés basés sur l'IA.
8. **Ordinateurs vivants à base d'ADN** :
 - Sauvegarde de la mémoire de manière vivante (et en low tech) sur ADN, beaucoup plus résilient qui n'altère pas la rapidité des processeurs (voir bibliographie)

SANTE ET BIOTECHNOLOGIE

9. Technologies Médicales Avancées :

- Capteurs pour la santé, incluant IVirtual (Détection des signes vitaux via une caméra) et Oso AI (Oreille connectée reconnaissant les chutes et étouffements).
- Imagerie médicale portable pour diagnostics et interventions (échographie et IRM portables).
- Robot de terrain équipé d'un mini laboratoire d'analyse (PIX).
- Technologies de suivi de santé en temps réel et prédictives.

10. Biotechnologie et Environnement :

- Utilisation des cyanobactéries pour capturer le CO2 et produire de l'énergie et des molécules d'intérêts.

ÉNERGIE ET ALIMENTATION

11. Alimentation durable

- Alimentation saine, beaucoup plus végétalisée à base d'algues cultivées autour du bâtiment dans des immenses tuyaux pour maximiser l'utilisation des UV.
- Mise en place d'ateliers de permaculture dans les atomes Gaia

12. Énergies Propres :

- Mise en place d'une centrale solaire qui condense l'énergie et la renvoie sur des panneaux solaires disposés autour du Cercle qui en garantissent l'autonomie énergétique.
- Des biobatteries basées sur le vivant qui durent plus de 100 ans⁴

INNOVATION BIOMEDICALE

13. Recherche et Développement Biomédical :

- Vaccin anti-cancer : Développement de vaccins stimulant le système immunitaire.
- Réalité virtuelle pour remplacer l'anesthésie : Utilisation de la VR pour le détournement d'attention lors des soins médicaux.

14. Technologies pour handicap moteur :

- Exosquelettes.
- Prothèses.

15. Technologies pour soin mental :

- Robots compagnons. Exemple : Emobot.

NOUVEAUX METIERS

Infirmière augmentée : infirmière beaucoup plus indépendante grâce aux technologies médicales et numériques

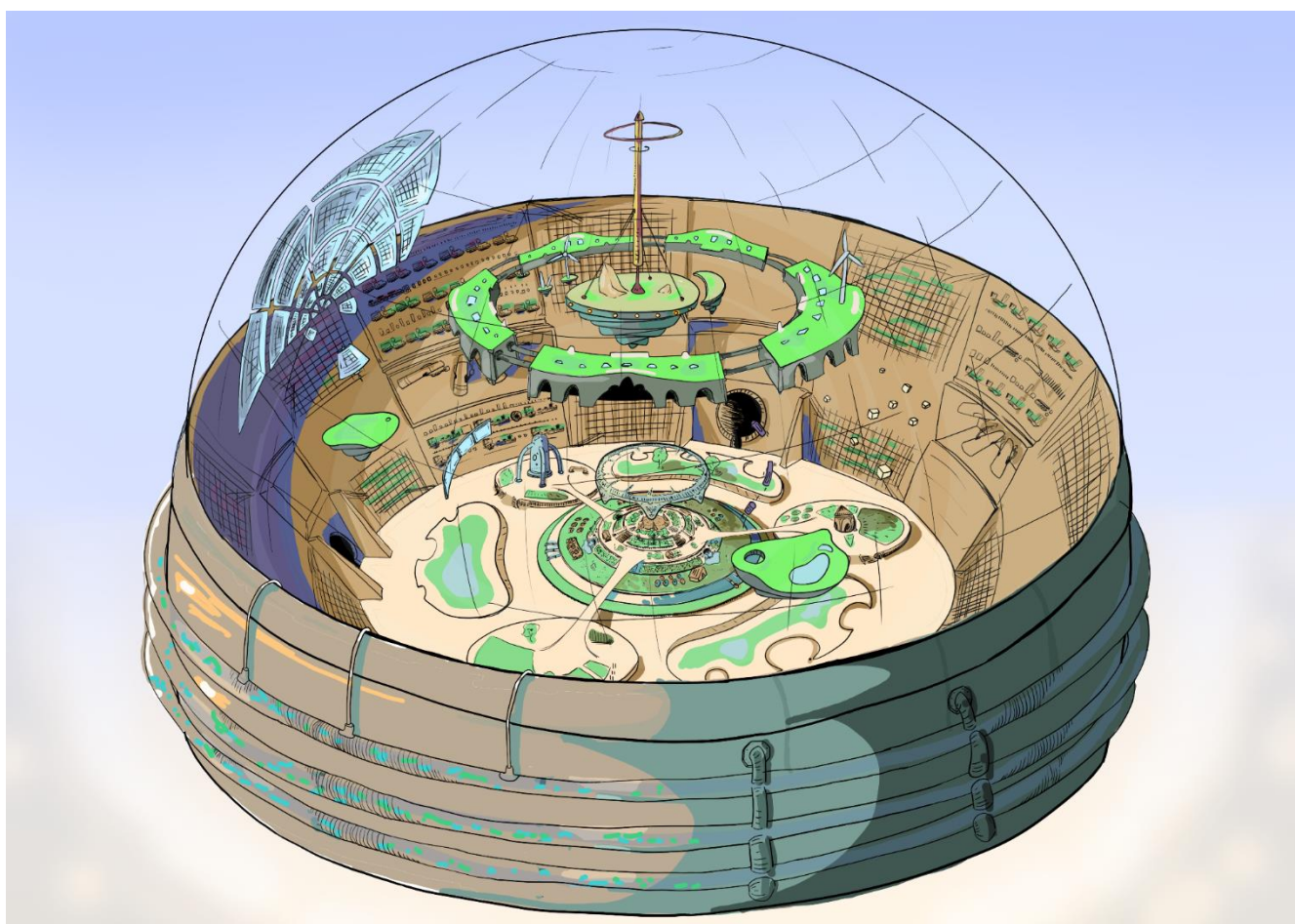
Ingénieur réemploi : ingénieur économie circulaire qui s'attache à partir de l'existant à créer ce qui est utile au cœur d'un Fablab.

Nourrisseur : ingénieur agronome très à la pointe des dernières technologies et dernières recherches scientifiques sur le vivant, en charge de nourrir sainement la population tout en prenant soin de la terre.

⁴ <https://www.enerzine.com/le-potentiel-incroyable-dune-biobatterie-qui-dure-100-ans/57289-2023-06>

Le récit

Le Cercle



1 - INTERIEUR JOUR - SALLE DE MONTAGE - LE CERCLE 2054

Film montrant le soleil en pleine éruption solaire.

Une voix off démarre et raconte que l'éruption solaire de 2035 nous a forcé à nous réadapter : les perturbations magnétiques à répétition ont causé une catastrophe sans précédent depuis que le monde s'est numérisé ; les coupures internet sont devenues monnaie courante, mais surtout, l'éruption de 2035 a fait perdre au monde toutes ses données et ainsi, toute sa mémoire digitalisée.

En accéléré, plusieurs étapes de la construction du Cercle se succèdent, jusqu'à arriver à sa forme finale ; un bâtiment circulaire, entièrement végétalisé, multifonctionnel.

La voix off se poursuit et raconte que la France a su mettre en place une structure inédite pour protéger les aînés et continuer à faire vivre leur mémoire, puisqu'ils sont les seuls à détenir des souvenirs du monde pré-numérique : Le Cercle.

Le court métrage promotionnel montre la prouesse innovante qu'est le Cercle, de la production d'énergie (focalisation et amplification des rayons solaires, culture d'algues tout autour de la structure : zoom sur les tuyaux verts qui entourent le Cercle), à l'alimentation (la consommation de viande est réduite à un repas par semaine notamment pour la santé des pensionnaires, ceux-ci s'alimentent avec les végétaux et de la spiruline produits au sein même du gigantesque bâtiment : zoom sur la serre du Cercle), jusqu'au service de création et de renforcement des liens sociaux, tel que le Fablab où tout le monde peut venir imaginer, penser et créer des objets en tout genre via des procédés durables, des imprimantes 3D qui fonctionnent à base de matériaux recyclés.

Des images du Cercle se succèdent et montre l'intérieur d'un bâtiment à l'architecture inédite, à la pointe de la technologie : la cour intérieure du bâtiment, luxuriante ; des infirmiers augmentés, équipés de leurs exosquelettes modulaires ultra légers en nano carbone prennent soin des aînés ; des aînés transmettent leurs mémoires aux plus jeunes. Ils partagent ensemble des moments de joie, l'image fixe un vieux monsieur (Alex) qui cueille une tomate sur le toit du Cercle, etc.

Toujours la voix du Off qui continue sa trame par-dessus les images, expliquant que les résultats de cette expérience sont un succès. Les images qui défilent comparent la situation du monde extérieur au Cercle en 2050 à la vision du monde en 2070. Bien que vivable et habitable, le monde extérieur en 2050 est encore pollué ; c'est pourquoi le Cercle veut protéger les plus fragiles (nos enfants) et ceux qui détiennent la mémoire du monde (nos aînés riches de la mémoire collective et des savoir-faire ancestraux). D'ici 20 ans, les technologies de dépollution basées sur le vivant (notamment des cyanobactéries, les premières bactéries apparues sur la Terre, sont à l'œuvre une nouvelle fois pour capter le CO2 et le transformer en molécules d'intérêts - biocarburant, sucre, plastiques, etc.) auront rendu le monde extérieur à nouveau désirable. Le modèle du Cercle, devrait se disséminer à la façon d'un blob⁵ à travers tout le territoire national afin d'apporter aux populations des mini centrales de production d'énergie solaire, des mini serres agricoles multifonctionnelles et tout un tas d'autres services pour faciliter la vie de tous en communauté.

⁵ Physarium Polysephalum, organisme unicellulaire, doué de capacité d'apprentissage, capable de s'adapter aux conditions extrêmes de son milieu pour trouver des ressources et de se déployer dans les endroits les plus propices à sa survie ;



Un dézoom pour s'apercevoir que nous sommes dans une salle de montage où Anna, la trentaine, cheveux attachés, un air sérieux et froid, mâchouille un stylet électronique, avant de le faire glisser sur sa tablette pour modifier en direct le montage qu'elle vient de voir. Elle s'adresse au monteur à côté d'elle, pragmatique, en disant que pour plus de cohérence, il faut déplacer la séquence des infirmiers et la basculer avant celle de la mémoire : ça fait plus humain. Le monteur ne semble pas d'accord, Anna rétorque : "tu m'as consultée pour avoir mon avis sur la scène des infirmières ; en tant qu'infirmière, inverser les deux scènes mettraient plus en avant notre travail centré sur le lien entre les générations, entre les humains, sur les interactions". Anna semble contrariée, stressée. Le monteur fait remarquer à Anna que pour passer son stress, il y a moins cher que le stylet électronique qu'elle mâche, un vrai stylo par exemple, tiens. Et le monteur lui tend un stylo. Anna le regarde, sourit à peine, et devant l'insistance du monteur, prend le stylo puis le place dans ses cheveux pour les bloquer en chignon. Cette coiffure tire les traits de son visage, révélant une Anna stricte, droite.

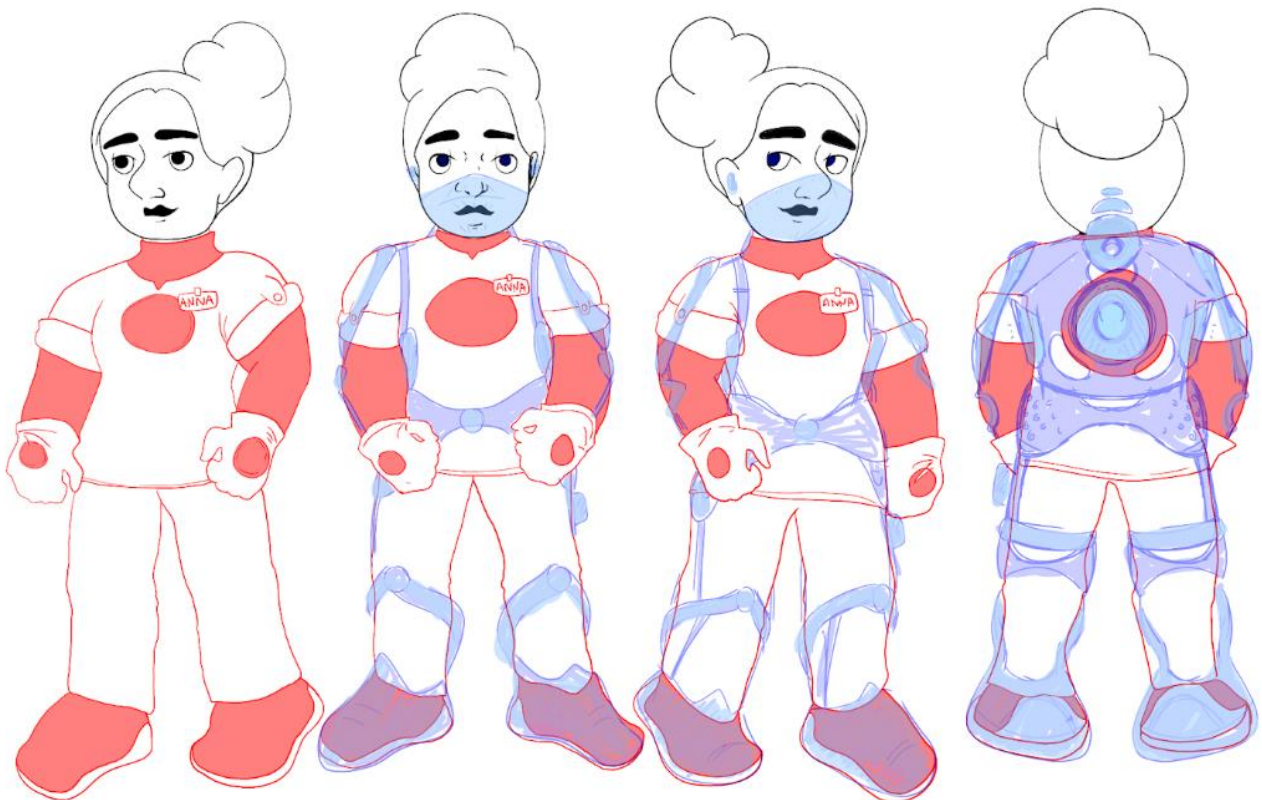
Elle se lève et va pour partir avant de revenir sur ses pas et de s'adresser une dernière fois au monteur en lui demandant de retirer l'image du monsieur qui cueille une tomate à la fin. "Alex ?" demande le monteur, mais Anna est déjà partie.

2 - INTERIEUR JOUR - COULOIRS - LE CERCLE

Anna marche vite dans les couloirs du cercle, elle croise des jeunes, des aînés, des infirmières, comme elle, munie d'un exosquelette. Si Anna a le visage fermé, la bonne humeur règne autour d'elle entre les résidents du Cercle.

3 - INTERIEUR JOUR - VESTIAIRE - LE CERCLE

Anna est dans un vestiaire du Cercle et s'équipe. D'abord, elle saisit un boîtier électromagnétique qu'elle passe à proximité de son cou. "Bip" : c'est le signal qui indique qu'elle a réactivé sa puce. Sur un écran, un nouveau point de géolocalisation apparaît dans la salle de préparation : Anna est bien connectée. Elle saisit ensuite le plus gros de son équipement : un gigantesque exosquelette, allant de ses chevilles à ses hanches, de ses hanches à son cou, jusque dans ses poignets. Anna soupire et sourit : tout semble plus léger maintenant. Enfin, elle enfile ses gants et sa montre holographique, tous bardés de capteurs dont elle consulte les données via sa tablette ou ses lunettes de réalité augmentée. En même temps, elle navigue sur sa tablette qui projette des images en grand écran devant elle. Rationnelle et réfléchie, elle parle et demande des informations à voix haute et notamment la suite de son programme du jour. La voix d'IA qui lui répond est celle de Pix, son assistant robot. C'est la règle ici, toute infirmière est assistée d'un de ces robots. Pix possède lui aussi tout un tas de matériel électronique et médical, tel qu'une unité d'analyse de sang portable, très utile pour gagner du temps. Pix est connecté aux autres robots et à l'IA centrale, il sait tout ce qu'il se passe à chaque instant partout dans le Cercle. Sur son crâne on peut lire : " only protocol-based". Anna demande à Pix le programme de leur journée, il lui répond qu'après les soins, elle doit mettre en place la fête de fin de vie d'Alex. Un temps, Anna bloque. Puis demande à Pix de décaler, mais il refuse : "ce n'est pas le protocole. Anna donne à Pix son matricule et sa fonction comme elle le fait d'habitude pour forcer une demande, mais une nouvelle fois, Pix refuse sa demande. Elle souffle.

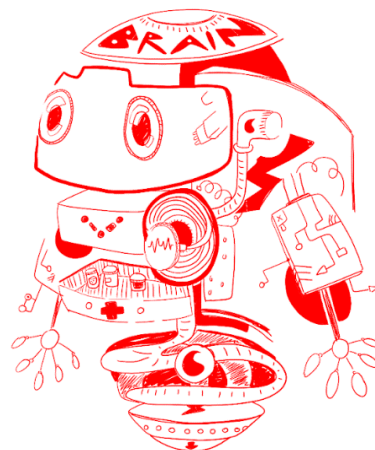


4 - INTERIEUR JOUR - ATOME DE SOIN - LE CERCLE

Anna rentre dans l'atome (salle) de soin numéro 12. Elle s'avance machinalement, tête haute, vers les fauteuils exosquelettes de la dizaine de pensionnaires présents. Les fauteuils entièrement automatisés se redressent ou s'allongent en fonction des soins à prodiguer. Un robot avec un bras articulé accompagné d'une IA, s'affaire déjà auprès des pensionnaires en leur prodiguant des soins (pansements, etc..). Les moniteurs connectés aux puces corporelles des aînés sont allumés et projettent leurs constantes. Anna s'approche doucement de Josette, 82 ans, pour vérifier que tout va bien et valider son traitement quotidien. Pix la suit automatiquement et en une seconde dresse le tableau clinique de Josette à voix haute en terminant par indiquer le traitement qu'Anna doit valider pour injection par le robot IA.

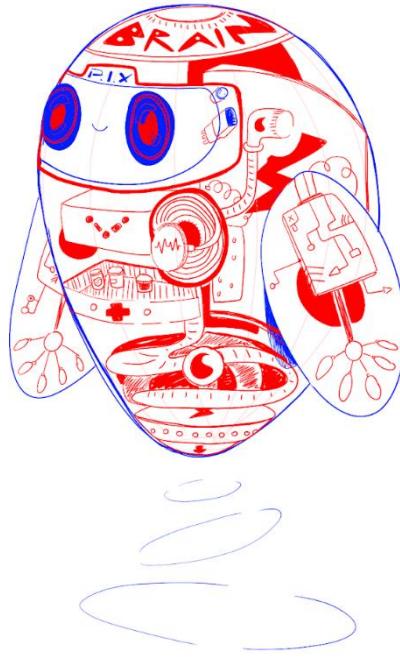


Comme à son habitude, Josette, les yeux grands ouverts à l'approche d'Anna, lui demande qui elle est d'une voix chancelante. Anna sourit tendrement, caresse le front de l'aînée et lui répète, comme tous les jours, qu'elle est son infirmière de vie et de mémoire. Josette se rassure et relate alors l'histoire de sa rencontre avec le beau Medhi, un jour dans un bureau de vote en 2024 à Paris. Le coup de foudre. Tout était allé très vite après leur rencontre : leur mariage, la maison. Anna écoute Josette pour la millième fois avec le même intérêt, elle sait que les caméras, les micros de la chambre enregistrent et que c'est important de récolter les bribes de la mémoire de Josette.



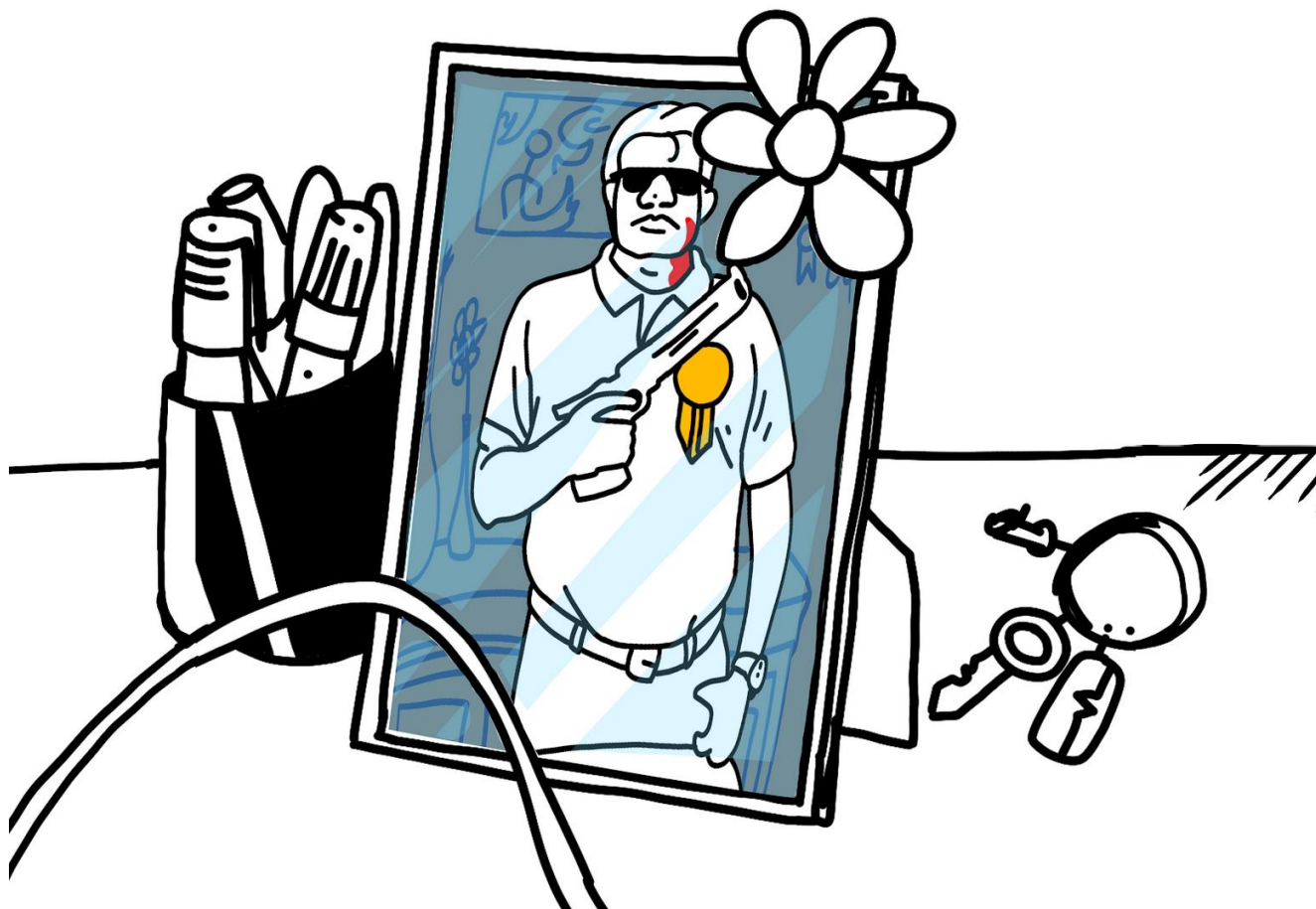
Josette continue, et commence à raconter le début des ennuis, le cancer de Medhi et d'un coup elle s'arrête net. Elle ne se souvient plus...de l'après. Elle regarde Anna, ses yeux sont embués et dit terrifiée : je ne me souviens plus. Son angoisse est palpable, sa respiration devient courte alors qu'Anna tente de la rassurer. C'est là que Pix prend le relais et raconte : Medhi, né le 20 juin 1984 à Saint-Denis, professeur de biologie, marié à Josette Aimée le 13 mai 2025. Medhi était fan d'handball, aimait les glaces à la pistache et les rires des enfants. Il avait fait sa thèse sur le développement des cyanobactéries et adorait passer ses dimanches à se promener tenant la main de son âme sœur le long du canal de l'Ourcq. Medhi était engagé pour la lutte contre le racisme. Il a lu au cours de sa vie 583 bouquins et avait 6 amis proches. Medhi était tombé gravement malade à l'âge de 45 ans, emporté par un cancer du pancréas, laissant Josette seule. A l'écoute de ces quelques mots, Josette sourit, puis demande à Pix de commencer la lecture de la poésie favorite de Medhi. Pix machinalement commence à réciter "Alcools" d'Apollinaire. Alors qu'Anna termine le soin de Josette, la montre holographique d'Anna se met à sonner. Elle l'effleure rapidement de la main droite pour la mettre en mute et ne pas effrayer les pensionnaires. Josette a tout de même eu le temps d'observer la scène. Anna se dépêche de finir ses soins sans prêter attention à la mine interrogative de Josette. Elle interpelle du regard son collègue infirmier sans prononcer un mot, et lui fait comprendre qu'elle doit absolument partir en lui demandant de terminer les soins. Il acquiesce silencieusement, elle quitte la salle d'un pas pressé, anxieuse.





5 – INTERIEUR JOUR - ATOME ANNA - LE CERCLE

Anna rentre avec hâte dans son Atome résidentiel (le cube), son studio ultra équipé au sein du Cercle, Pix sur ses basques. Elle claque la porte, et souffle un grand coup en enlevant ses chaussures électroniques. Dans son atome, c'est un peu le désordre : ça et là traîne des livres, des vêtements éparpillés, le repas de la veille. Le petit robot avance se positionner dans un coin et se met en veille. Sa montre sonne de nouveau, Anna lance un "oui oui c'est bon je sais, c'est l'heure...". Elle prend le temps de se regarder dans le seul miroir du cube, positionné à l'entrée, un miroir carré, tout simple, intégré dans le mur. Ses traits sont tirés, son visage est fatigué. Anna contemple ses cernes qu'elle a de plus en plus de mal à dissimuler. Ses yeux sont attirés automatiquement vers la photo vieillie et cornée d'un homme en treillis militaire coincée sur le miroir. Sur son épaule un écusson jaune et bleu est accroché à sa veste tandis qu'à côté de sa kalachnikov posée à terre, se dresse une petite fille, la casquette de son grand-papa sur la tête, souriante et fière. Tous deux arborent la même tache de naissance dans l'encolure. La vision de la photo fait sourire tendrement Anna. Elle passe machinalement son index sur son cou. Sa rêverie est très vite interrompue par sa combinaison qui bippe de nouveau. Anna la fait taire une fois de plus, énervée. Puis elle se traîne jusqu'à la salle de bain, ouvre l'armoire au-dessus de l'évier, s'assoit sur la cuvette des toilettes et en sort une seringue et une fiole. Elle désinfecte son cathéter déjà en place, approche l'aiguille mais Pix l'interrompt subitement. Il débarque à toute vitesse dans la salle de bain, ses yeux clignotants et annonce de sa voix métallique : "Code rouge : le pensionnaire A412 manque à l'appel" et répète le message 3 fois. Anna se fige. Son cœur s'accélère..., son souffle devient court... Le pensionnaire A412, c'est Alex. Anna ne perd pas une seconde. Elle se redresse, fébrile, mais elle n'a pas le temps de tergiverser. Alors elle range vite son matériel médical qu'elle emporte avec elle, saisit la photo du vieil homme et suit Pix.



6 – EXTERIEUR JOUR - ATOME GAÏA - LE CERCLE

Énervée, Anna se rend dans l'atome Gaïa, l'unité située à la lumière, tout en haut du cercle, pour aller voir Jean. Là-haut, c'est un véritable paradis. Tout est vert, il y a des arbres, des cultures multi strates depuis le sol jusqu'à la cime des arbres. Chaque centimètre carré est optimisé, les symbioses entre les plantes pensées pour produire plus, et entretenir la fertilité de ces sols fébriles. Il y a même des abeilles, des papillons, et tout un tas d'insectes peu reluisants. Jean enseigne à un petit groupe d'enfants le geste précis de la bouture du pommier sur des pieds d'amandier qui résistent à des climats plus arides. Les enfants reproduisent, appliqués, le geste, encore et encore sous les conseils avisés du grand-père. Les machines et les drones enregistrent. Soudain une led clignote dans un coin de l'atome. C'est l'heure de la récolte de la spiruline. Jean, habitué à cette tâche, ouvre alors la vanne d'un tuyau souple qui est relié aux énormes tubes translucides qui entourent de bas en haut le Cercle. Une boue bleue verte commence à se déverser dans un grand bac sous les yeux mi-étonnés mi-dégoûtés des gamins. Ces algues fraîches riches en protéines seront assaisonnées et servies à tous les convives ce soir. Jean explique comment ces micro algues qui poussent autour du cercle grâce aux UV, nous permettent également de produire l'oxygène nécessaire au bon fonctionnement du Cercle qui vit sous atmosphère contrôlée. Anna qui observe les réactions des petits apprenants, à l'ombre d'un anacardier, se sent de plus en plus faible. Son rythme cardiaque s'accélère, des gouttes de sueur perlent sur son front. Alors que ses jambes ne la portent plus vraiment, elle s'accroupit un instant, juste un instant pour reprendre son souffle, reprendre le contrôle de son corps, alors que sa bouche se remplit d'une salive au goût ferreux. Les capteurs de sa combinaison s'affolent tandis qu'elle les met en silencieux. Pix s'approche, sniffe le cou d'Anna et commence à dresser à haute voix, un tableau médical peu reluisant à l'égard d'Anna. "Chut" hurle Anna hors d'elle, sur Pix, attirant sur elle tous les regards de l'atome.



Jean la voit alors et décide d'aller la rejoindre, laissant les petits apprenants perplexes devant cet amoncellement d'algues gluantes.

Anne - " Jean, Alex a disparu, dis-moi que tu sais où il est ?"

Jean - "Anna, ça va ? Ça me fait plaisir de te voir...Tu es toute pâle."

Anne - "Oui oui, ne t'en fais pas, alors tu sais où je peux le trouver, Alex ? S'il te plait Jean ? Anne est essoufflée, chaque mot lui coûte.

Jean - "Écoute, tu sais bien que Alex est quelqu'un d'imprévisible et de têtu, je ne l'ai pas vu depuis plusieurs jours. Il m'a parlé de vos derniers échanges. Il semblait tracassé. Il aurait voulu que tu acceptes."

Anna soupire : "Ce n'est pas le moment, tu sais bien en plus, que je ne crois pas à tout ça. Il suffirait pourtant de charger sa mémoire sur l'ordinateur à ADN. Pas besoin de cette transmission orale finale, pas besoin de tout ce cérémonial, la technologie est là et robuste. Bon si tu le vois, tu peux lui dire que je le cherche. Tout le monde le cherche, et il vaudrait mieux que je sois la première à le retrouver".

Jean - "Bien ma petite, je t'avertis si j'en sais plus. Prends soin de toi".

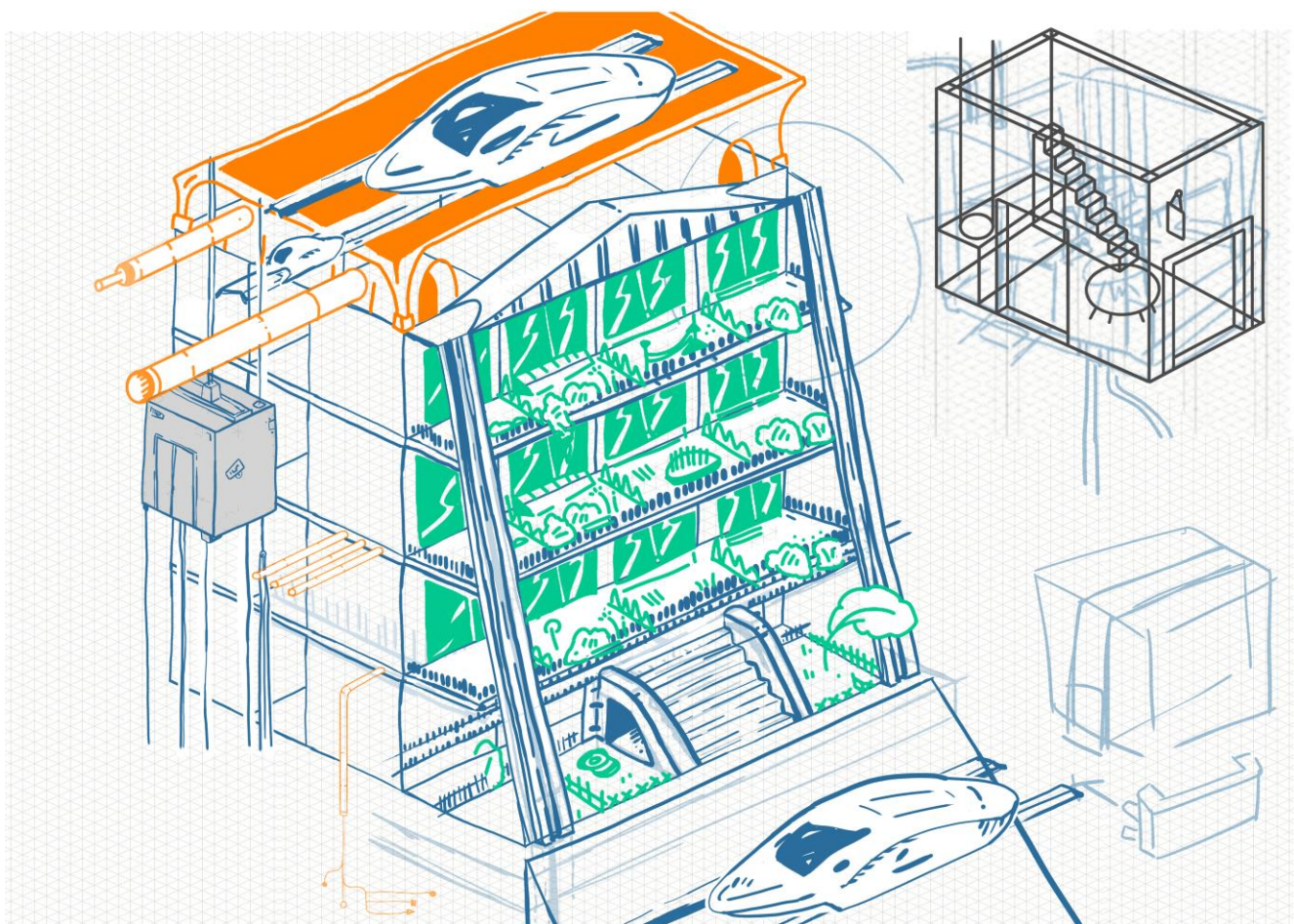
Ces derniers mots, Anna ne les entend pas, elle est déjà trop loin et dans ses pensées.

7 – INTERIEUR JOUR - AGORA - LE CERCLE

Anna est dans une coursive du Cercle. Elle regarde son poignet - il est 10h30, le Cercle va bientôt tourner. Il faut être méthodique et retrouver Alex avant la rotation.

Anna court vers l'Agora, monte sur la Scène, point culminant de l'Agora, au centre du Cercle. De là, elle surplombe toute la grande place. Elle regarde face à elle, la foule d'une part et la multitude d'atomes (les pièces ou unités du Cercle) qui débouchent sur l'Agora. Autant de portes, de possibilités de se cacher pour Alex. Chaque atome est relié à deux autres atomes, qui eux-mêmes sont reliés à deux atomes, etc.

Toutes les 48 heures, les atomes tournent horizontalement et verticalement. Les atomes bougent ainsi de l'intérieur du cercle vers l'extérieur, du haut vers le bas. Cela permet à tous les convives de profiter de la lumière du jour dans leurs chambres quelques heures par semaine. Cette innovation avait été un prérequis à la construction du Cercle. La lumière permet d'apaiser les esprits et les maux, faire rester les gens sans lumière aurait été impossible, même pour un temps donné, même avec l'espoir d'un futur meilleur, c'est ce que pensait le fondateur du Cercle en tout cas. L'Agora était bondée de monde. A 10h les classes de transmission s'arrêtent pour la pause matinale et tout le monde (jeunes et aînés) se retrouvent pour jouer aux cartes, au ballon, se raconter des histoires... Et toujours, les drones enregistrent. Anna scrute la foule à l'aide de ses lunettes augmentées. Elle scanne les milliers de personnes devant elle, dans l'espoir de retrouver Alex. Dans ses lunettes s'affichent les constantes d'Inès, 95 ans ; celle de Paul 72 ans... Elle n'en a que faire, elle veut juste retrouver Alex ! De précieuses minutes s'écoulent, ses jambes se mettent à trembler d'énerverment, sa mâchoire se crispe, ne va-t-elle donc pas y arriver ? A quoi bon cette fichue technologie, elle enrage. Soudain elle l'aperçoit, au fond sur la droite, Il est là et... il la regarde. Alex la regarde et lui fait un signe de la main. Quel culot ! Anna hors de ses gonds saute de la scène, sa chute amortie par sa combinaison exosquelette. Elle se lance dans une course effrénée alors que retentit l'alarme. Tous les convives se lèvent à l'unisson, se tournent machinalement vers leur atome et commencent à marcher vers les portes. Il faut aller vite et être rentré avant la fin de l'alarme. Jeune, vieux encore alerte physiquement et vieux en exosquelette, se précipitent à leurs allures respectives vers leurs unités. Anna dans sa course, manque de renverser un vieux assis sur son exosquelette électrique. Pour éviter l'accident, l'exosquelette redresse le vieux à la verticale laissant la voie libre à Anna. Sans un geste envers celui qu'elle venait presque de heurter, Anna reste focus sur sa cible verrouillée dans ses lunettes, Alex. Plus que quelques mètres. Anna ne voit pas le ballon arriver de la gauche. Elle tombe, sa chute amortie encore une fois par sa combinaison. Alors qu'elle relève la tête, Alex n'est plus là. C'est trop tard, il est déjà reparti sans qu'Anna ne sache dans quelle direction. Anna reste quelques minutes à genoux, reprenant son souffle, Pix dans son champ de vision. La rotation commence. Impossible à présent de savoir où est Alex. Anna se relève, marche lentement, lourdement. On la voit de dos, courbée, passée le portique indiquant "Zone limitée : Atome résidentiel des infirmier(e)s".



8 – INTERIEUR JOUR - ATOME DE SURVEILLANCE - LE CERCLE

Une horloge numérique indique 11H00.

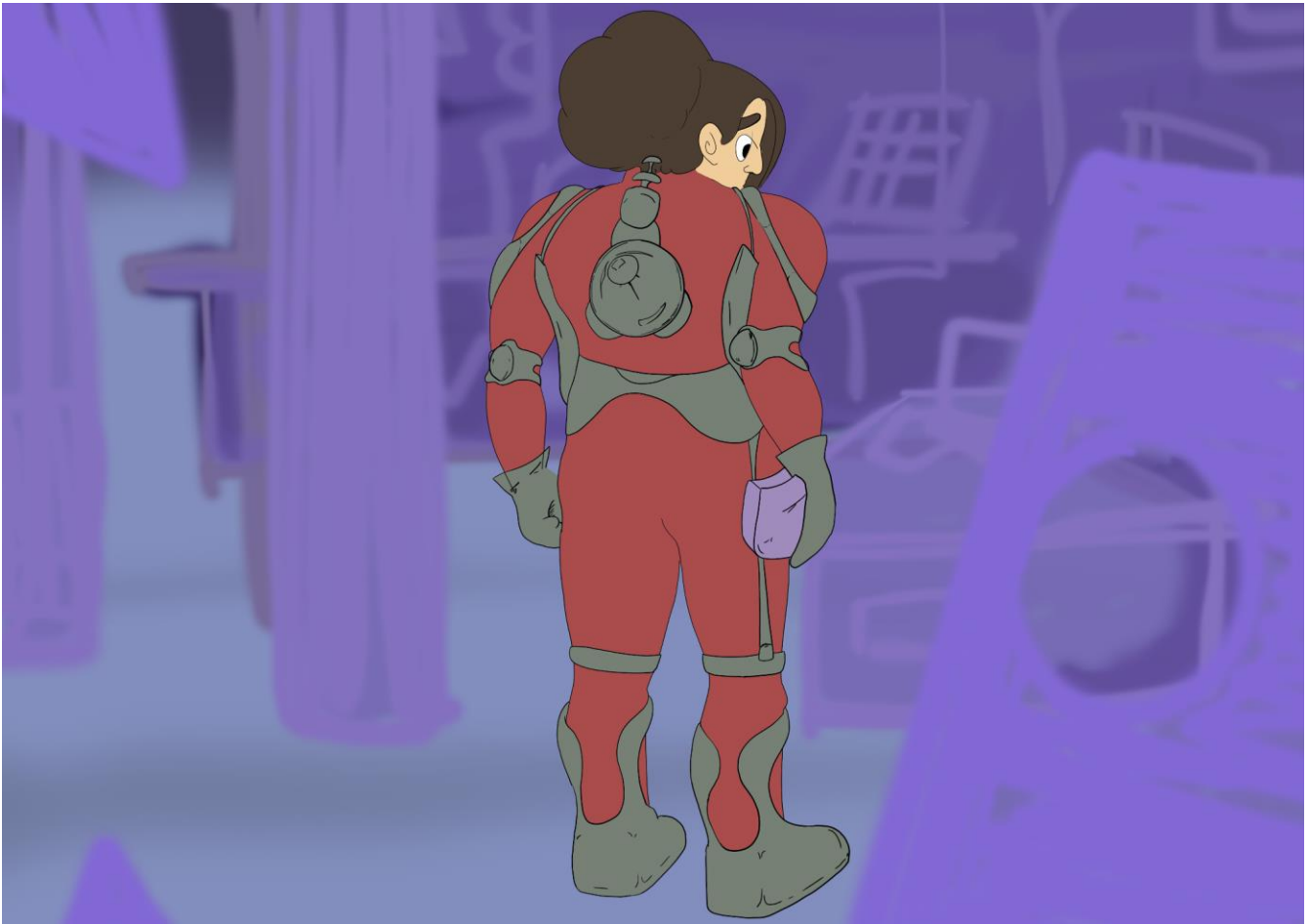
Désormais, le seul moyen de retrouver Alex est de se rendre dans l'atome de surveillance, une salle à 360° qui permet de visualiser à tout instant absolument tout ce qu'il se passe dans le Cercle. Seulement, Anna, en qualité d'infirmière, n'y a pas accès. Seuls les hauts placés dans la direction du Cercle sont autorisés à rentrer. Par chance, dans le couloir dans lequel elle s'est retrouvée avant la rotation, se trouve justement l'atome d'un d'entre eux. Visiblement, il n'a pas eu le temps de rejoindre son atome avant la rotation, la porte n'est pas complètement fermée et personne ne semble être à l'intérieur. Silencieusement, Anna s'insère dans l'atome et ferme la porte derrière elle. Elle se met à fouiller, en espérant que l'occupant des lieux ait laissé son pass pour la salle de surveillance quelque part. Une photo de famille est posée sur le bureau, sûrement le responsable, sa femme et son fils. Anna semble reconnaître un des enfants qui participaient à l'atelier de transmission quelques instants avant. La femme quant à elle semble malade, la photo a été prise à l'extérieur. Un premier bip retentit : c'est le premier déverrouillage pour rentrer dans l'atome. Anna est sortie de ses pensées et aperçoit enfin le pass. A l'instant où elle se jette dessus, le second bip de déverrouillage se fait entendre, celui de la reconnaissance d'iris. Anna s'assied, cache le pass dans sa manche et fait mine de ne pas savoir où elle se trouve. L'homme entre. Une discussion houleuse s'engage entre les deux individus. Bien que l'homme ne connaisse pas les vraies raisons de l'intrusion d'Anna, elle n'a pas le droit d'être ici, sous aucun prétexte. Anna se défend en prétendant n'avoir pas eu le temps de regagner son atome avant la rotation et s'être réfugiée ici quand quelqu'un a plaqué la porte derrière elle. Son excuse ne fonctionne pas,

l'homme ne décolère pas. Mais, il aperçoit soudain la photo de sa femme, désormais tournée vers lui après les fouilles d'Anna. D'un coup, il se tait, jauge Anna, a reconnu qu'elle est infirmière. Alors il se ravise et lui propose, enfin lui impose, un échange : l'achat de son silence contre un médicament. Ce chantage ne plaît guère à Anna. Sa femme est-elle malade ? L'homme s'affaiblit, explique que sa femme est à l'extérieur et que, sans traitement, elle risque de mourir. Il reprend l'ascendant de la conversation : lui remettre un remède pour soigner sa femme ou la dénoncer au Conseil du Cercle. Anna a peur : elle sait qu'une dénonciation au Conseil est synonyme de licenciement et ainsi de perte d'accès à son traitement. Anna semble désemparée, tiraillée entre son éthique professionnelle de rester dans les clous et ce devoir de retrouver Alex, mais elle accepte le chantage. Ne voulant pas trahir le Cercle qui lui donne déjà tant en volant un traitement, Anna décide de donner son propre traitement au responsable, celui qu'elle n'a pas eu le temps de prendre ce matin. Visiblement, l'homme est dans l'incompréhension : "êtes-vous malade ?". Anna ne répond pas, elle se sent de plus en plus faible. L'homme est pris de compassion pour Anna et décide finalement de l'aider. Anna, honteuse, sort le pass volé de sa manche et le rend au Responsable. Il lui fait signe de la suivre, jusqu'à la salle de surveillance.

Là, sur les écrans, ils repèrent Alex parmi les milliers de points bleus (pour les infirmiers et personnels du Cercle), rouges (pour les personnes âgées) et verts (pour les enfants). Les traits déjà tirés d'Anna se tendent encore plus, un frisson traverse tout son corps : cette surveillance extrême semble la terrifier. Il est possible de connaître le lieu, les constantes et l'activité et n'importe qui dans le Cercle à tout instant. Il est au Fablab". Pas une seconde à perdre, Pix enregistre les coordonnées d'Alex et guide Anna en direction du Fablab. Sur le chemin, Pix sermonne Anna : elle n'a pas le droit de voler un pass, il va être obligé de la dénoncer, c'est le protocole. Anna semble prise au piège : elle a échappé à la dénonciation humaine, mais n'échappera peut-être pas à la dénonciation technologique.

9 – INTERIEUR JOUR FABLAB - LE CERCLE

A peine arrivée au Fablab, Anna, cherche partout du regard Alex, intriguant tous les pensionnaires présents. L'ambiance du fablab est d'habitude remplie de bourdonnement de machines et de discussions animées, mais en cette après-midi, une tension inhabituelle pèse sur l'espace. Anna, pâle et affaiblie, s'appuie contre une table.



Les membres du fablab, inquiets, se rassemblent autour d'elle.

« Anna, tu n'as pas l'air bien, » dit Léa, une ingénieure réemploi, posant une main réconfortante sur l'épaule d'Anna.

« Mes médicaments... je les ai ... oubliés, » murmure Anna, la voix tremblante et essayant de cacher la vérité. Anna s'effondre. Sa montre holographique s'agite, Pix annonce que son rythme respiratoire s'affaiblit.

Léa se tourne vers les autres. « On doit lui enlever son équipement pour pouvoir lui faire un massage cardiaque. On se prépare, allez ! »

Mais Pix s'interpose, il est fermement opposé à l'idée de lui enlever son équipement : il veut d'abord la scanner, faire une analyse de sang et une IRM. Mais pour Léa, pas le temps ! Déterminée, elle commence à retirer les différentes couches de technologie intégrées au corps d'Anna. Le rythme cardiaque d'Anna diminue, les autres membres du Fablab rejoignent Léa pour l'aider à retirer l'énorme exosquelette d'Anna, ignorant tout des interdictions lancées par Pix. On commence à apercevoir le faible corps d'Anna caché derrière cet équipement, une tâche rouge brune se révèle dans son cou, sûrement une marque de naissance. Pix s'énerve, ses circuits clignotants furieusement. Sans son exosquelette, il n'est plus capable de lire les constantes d'Anna.

Léa essaye de prendre le pouls d'Anna, comme son père lui a appris dans les années 20 mais elle ne le sent pas. Alors elle commence un massage cardiaque et se relaie avec les autres. Anna revient finalement à elle, épuisée. Pix dénonce immédiatement les membres du Fablab, pensant trouver en Anna une alliée indéfectible pour le protocole. Mais Anna désapprouve. Pour la première fois, elle réalise que si le protocole avait été suivi, elle ne serait plus en vie et que parfois il est nécessaire d'enfreindre les règles.

Elle comprend que si on ne lui avait pas retiré son équipement technologique, il aurait été impossible de lui faire un massage cardiaque et de la ramener ainsi à la vie. Pix argumente, toujours en citant le protocole mais Anna en a assez. Elle est épuisée et a déjà tant à gérer. Pix est un fardeau. Alors, avec l'aide des membres du Fablab et leurs outils, ils désactivent Pix. Une dernière fois, elle regarde cette boule technologique pour laquelle elle a tout de même développé une forme d'affection et lui dit « Je n'en peux plus, désolé Pix, je dois me séparer de toi. Désactivation ». Pix s'éteint lentement, ses lumières s'éteignent une par une. Une vague de chagrin passe sur le visage d'Anna alors qu'elle réalise ce qu'elle vient de perdre, mais elle sait que c'était devenu nécessaire. D'un ton innocent et naturel, Léa conclut "tu sais, Pix n'est qu'une technologie sociale, rien que l'humain ne puisse pas faire et 100 fois mieux. Tant que l'on ne touche pas aux technologies médicales, tu resteras en sécurité. Nous serons toujours là pour t'accueillir et échanger, d'humain à humain". Anna, esquisse un petit sourire qui disparaît rapidement et répond : "Tu as raison, Pix n'est qu'une technologie sociale... mais il détenait en lui la mémoire du mari d'une patiente amie. Cette mémoire est extrêmement précieuse pour elle, mais aussi pour moi et mon travail car elle m'aide régulièrement à communiquer et à apaiser Josette. Elle a des problèmes de démences...". Anna soupire. "J'espère simplement que désactiver Pix en dehors du protocole n'a pas endommagé les données de mémoire de Mehdi".

Avant de partir Anna regarde la troupe du Fablab : "vous avez aidé Alex à désactiver sa combinaison je suppose ?"

Tous la regardent et sourient, Léa ajoute "c'était sa volonté, disparaître quelques heures avant le grand départ de ce soir".

Anna acquiesce de la tête, et indique qu'elle part à la salle de repos où elle a rangé la recharge de son traitement.



10 - FLASHBACK - INTERIEUR NUIT - MINISTERE DE LA DÉFENSE, DIRECTION "THANATONIUM LIBRIS"⁶ - Paris, 11 octobre 2035 -

Un bruit sec résonne soudainement.

Son poing clos sur la table, le conseiller technique à la stratégie de la mémoire collective, M. Mémorius fixe longuement son écran d'ordinateur. Alors qu'une barre de chargement s'affiche, 50, 60, 90%... celle-ci se fige. M. Mémorius retient son souffle. Une lumière rouge clignote devant ses yeux, c'est la liste de données perdues il y a 3 mois du centre « Thanatos Libris » de Paris. La plus grande base de données du territoire ne répond plus. Une violente éruption solaire qui n'était pas attendue avant plusieurs jours vient de s'abattre sur le centre, pas préparé. Le centre, qui venait fraîchement de rapatrier les dernières bribes de métadonnées reconstituées d'après le magma informatique sur place, est réduit à néant.

"Non non non ! On y était presque ! Il suffisait juste d'accélérer le transfert avec une sérialisation encore plus condensée..."

Le ministre de la défense s'approche de l'écran en expirant : "On savait très bien qu'avec le peu de temps restant il était peu probable d'exporter ne serait-ce qu'un tiers des datas...Nous avons déjà dû brûler toutes les autorisations préalables juste pour une portion ridicule de la bibliothèque. » Il marque une pause en regardant Mémorius qui tient sa tête dans ses mains, complètement dépité.

Mémorius - "Je le sais mais c'est rageant, si seulement on m'avait écouté et mis en place ce test de système d'enregistrement individuel accompagnés de stockage sur des bioserveurs."

Ministre - "Tu sais bien, il faut souvent se prendre un mur pour que ça bouge"...

Mémorius - "Je vais envoyer un message au conseiller technique du Premier Ministre, ça doit être encore plus la panique là-haut". En expirant péniblement ces quelques mots, Mémorius se redresse et se lève. Il commence à marcher vers la sortie, son ministre lui emboitant le pas d'un air décidé.

En marchant dans le long corridor, les deux hommes regardent les cadres qui tapissent le mur. Une grimace traverse leurs visages en tombant nez à nez avec l'ancienne photo du centre.

« Vos souvenirs sont bien gardés avec Thanatos Libris Paris ! » ...

Quelques heures plus tard, les deux compères se dirigent vers l'Élysée, harassés. Le pas pressé, ils savent déjà que la nuit allait être longue. En ouvrant la porte de la salle de réunion sécurisée, ils sont accueillis par un capharnaüm assourdissant provoqué par une palanquée de hauts fonctionnaires fatigués en costume cravate. Les discussions et les pronostics vont bon train pour savoir comment dire au peuple français qu'il vient de perdre sa mémoire numérique.

Deux portes s'ouvrent pour laisser rentrer le Président. Devant lui se trouvent les plus grands chercheurs en informatique regroupés autour d'une longue table.

L'un d'eux se lève et prend la parole.

"Bienvenue à tous et merci d'avoir répondu présents. Après la tragédie que nous connaissons tous, un nouveau plan de sauvegarde du patrimoine numérique français a été pensé. Cette nuit, conseillers

⁶ Thanatorium Libris : "Centre de la mémoire des livres"

techniques du numérique, de vieillesse et de la défense se sont accordés sur la publication d'une nouvelle politique publique : La Stratégie Nationale de la Préservation de la Mémoire (SNPM). L'objectif de cette mesure est de sécuriser la mémoire collective du peuple français et de réfléchir aux moyens de le faire en dehors des serveurs classiques trop sensibles aux éruptions solaires et autres aléas climatiques ou attaques terroristes. Le feu vert était donné pour plusieurs tests grandeur nature en France."

Un autre scientifique prend alors la parole :

« Nous vous présentons le Système de sauvegarde A.D.N, basé sur les recherches du professeur Leonard Adleman. Il s'agit d'un super-ordinateur reprenant des principes intracellulaires permettant in fine de canaliser nos données récoltées depuis nos puces individuelles sur de l'ADN. Le seul inconvénient est que celui-ci demande un temps de transfert non négligeable. C'est pourquoi nous nous sommes penchés sur une toute nouvelle manière de maintenir les savoirs. Au lieu de passer par l'unique intermédiaire d'une machine, nous suggérons une passation directe d'un être humain à un autre. Cependant, nous avons besoin d'une compatibilité ADN suffisante pour opérer les transferts. C'est pourquoi il devient obligatoire de conserver le caractère héréditaire des transferts directs d'humain à humain pour éviter tout dysfonctionnement majeur, pour le moment en tout cas. »

M. Memorius marmonne un "enfin" à l'annonce de la nouvelle. Les démonstrations et explications scientifiques se poursuivirent une longue heure ; M. Memorius sort vite se remettre au travail, soulagé qu'un réel plan de sauvegarde des mémoires se mette en place.

11 - RETOUR AU PRÉSENT : INTERIEUR JOUR - SALLE DE REPOS - LE CERCLE 2054

Encore faible, Anna est maintenant assise dans un coin de la salle de repos, les yeux rouges et gonflés, cette vieille photo de l'homme en treillis et de la petite fille dans la main.

Jim son collègue et ami infirmier s'approche doucement et demande à Anna ce qui la tracasse autant, elle répond simplement : "la fin de vie d'Alex".

Jim - « Anna, pourquoi cette fin de vie t'inquiète autant ? Ce n'est pas la première fois qu'on dit au revoir à quelqu'un et ça ne va sûrement pas être la dernière fois. »

Anna serre les dents, tentant de contenir ses larmes.

Anna - "Jim. Pour moi, cette fois-ci, c'est différent. »

Jim ne comprend pas. Il scrute Anna et remarque qu'elle n'a plus son exosquelette, qu'elle n'a plus Pix. Cela ne lui ressemble pas. Il demande des explications à Anna, en vain. Comprenant qu'Anna a simplement besoin de réconfort, il se glisse à ses côtés, tête contre tête.

Jim- « C'est marrant, je n'avais jamais remarqué cette marque dans ton cou, elle était cachée par ton équipement ».

Anna sourit, regardant de nouveau sa photo. Jim la regarde lui aussi.

Jim- "Cette marque dans ton cou, c'est la même que celle de l'homme sur la photo et ... Mais oui je me souviens maintenant quand je faisais les soins d'Alex, il a la même lui aussi ! Tu veux dire sur la photo là, c'est lui et toi ?!"

Anna se contente d'acquiescer. Un long silence s'installe, Jim toujours surpris par la nouvelle.

Il finit par lancer : « Pourquoi tu ne l'as jamais dit ? ».

Les larmes commencent à couler librement sur les joues d'Anna.

Anna - « Parce que je ne voulais pas qu'on me traite autrement. Une infirmière qui soigne son propre grand-père, les gens auraient pu croire que je le traiterais différemment. Mais maintenant, tout est tellement... ».

Elle s'effondre, pleurant de toutes ses forces. Jim la prend doucement dans ses bras, offrant le peu de réconfort qu'il peut. Anna vide son sac et raconte que son grand-père, Alex, a combattu en Ukraine pour protéger son pays. Il y a vu tant de choses atroces, tant de crimes, tant de morts, tant d'images cauchemardesques inoubliables.

Jim- "Alors c'est pour ça que tu ne veux pas de cette fin de vie ? Parce que tu ne veux pas le voir partir ?"

Anna - "Oui, mais pas seulement. J'ai peur, Jim. Je suis la seule descendante vivante d'Alex, donc la seule à pouvoir recevoir sa mémoire d'après la SNPM. Cela signifie que c'est moi, ce soir, à qui on va implanter tous les souvenirs de mon grand-père et... cela signifie me donner accès sans restriction aux images de la guerre en Ukraine qu'on a fuie, mes parents et moi. C'est peut-être très égoïste, mais je ne crois pas être prête à recevoir tout ça, je ne le serai peut-être jamais".

Jim - « Je comprends. Mais pourquoi Alex est-il parti ? »

Anna, entre deux sanglots, commence à comprendre.

Anna - "Il a toujours voulu me transmettre sa mémoire, depuis plus de deux ans maintenant. Ça ne m'inquiétait pas de refuser, après tout sa mémoire serait conservée d'une manière ou d'une autre dans une technologie de pointe, c'est le protocole quand aucun membre de la famille vivant ne peut ou ne veut pas recevoir la mémoire. Mais la technologie ne pense pas, ne ressent pas, ne vit pas. Voir Pix s'éteindre et emporter avec lui pour une durée indéterminée la vie d'autrui, ça m'a fendu le cœur. Je ne peux pas lui faire ça. Je pense qu'il voulait me faire comprendre que sa volonté de me transmettre sa mémoire n'était pas qu'un caprice, mais bien un désir fondé moralement et éthiquement. J'ai bien trop peur, comme lui je crois, que sa mémoire puisse à tout jamais disparaître à cause d'un défaut technologique. On a déjà vécu ça une fois avec l'éruption solaire, pas question que ça se reproduise, et encore moins à cause de moi."

Jim écoute attentivement Anna, dans un air de compassion et de soulagement, persuadé qu'Anna est en train de prendre sa décision.

Anna se relève, sèche d'un coup sec ses larmes et dit d'un ton déterminé : "ce soir, je vais recevoir la mémoire de mon grand-père, il s'agit de ses racines, de mon héritage, je dois les accepter avec honneur". Un silence.

Anna reprend : "Je crois savoir où il est allé".

12 – EXTERIEUR JOUR - PARC DES SOEURS, AGORA - LE CERCLE

Anna marche rapidement, son cœur battant à tout rompre malgré la fatigue. Elle sait où elle doit aller. C'est un endroit qui a toujours eu une signification particulière pour elle et Alex : « Le parc des sœurs », dans un angle de l'Agora. Quand Alex est arrivé au Cercle, il s'est porté volontaire pour imaginer et bâtir les parcs de la structure. Il y a alors reproduit à l'identique le vieux parc où ils passaient le peu de temps qu'ils pouvaient ensemble, Anna et lui, quand elle était enfant en Ukraine.

En arrivant, elle aperçoit Alex assis sur un banc, regardant au loin, perdu dans ses pensées. À ses pieds, dans des flaques d'eau, des souvenirs matériels et numériques se mélangent.

« Grand-père, » appelle-t-elle doucement, sa voix tremblante d'émotion... Et les souvenirs dans les flaques disparaissent.

Alex se tourne lentement, un sourire fatigué mais chaleureux illuminant son visage. « Anna, tu as enfin compris où me trouver. »

Elle s'assoit à côté de lui, prenant sa main dans la sienne. « Oui, et je comprends maintenant. Je comprends pourquoi tu souhaites me transmettre ta mémoire et je sais que c'est le berceau de notre humanité ». Alex hoche la tête, ses yeux brillants de larmes. « Oui, Anna. Je voulais qu'on ait cette discussion dans cet endroit si spécial pour nous, que tu te souviennes de tout ce que nous avons partagé. » Les deux restent là, en silence, profitant de ce moment précieux, sachant qu'ils sont enfin réunis, prêts à faire face à l'avenir ensemble...

Anna pensive regarde tendrement Alex, elle pose sa main sur la sienne avant de se lever. Alex interloqué la regarde retirer délicatement une puce électronique au niveau de son cou. Cela la fait saigner. « Qu'est-ce que tu fais ? Anna ? ». Rapidement Anna sort un minuscule patch qu'elle pose sur sa peau meurtrie. Le bandage se déploie instantanément pour recouvrir la plaie. Ni vue ni connue Anna se retourne vers Alex.

« Je crois que je n'ai plus besoin de ça » dit-elle en jetant au sol une petite puce électronique qu'elle écrase de son talon. « Ces derniers échanges n'appartiendront qu'à nous ».

Alex ne le savait pas mais à son entrée au Cercle toute personne du corps médical se voit installer une petite puce, une opération indolore qui se fait en l'espace de quelques secondes. En vertu du plan de sauvegarde de la Mémoire, cette puce permet d'enregistrer les conversations. Tous les jours les données de cette puce sont transférées sur des stations relais puis vers des bio serveurs.

Alex - « Je n'aurai jamais imaginé que vous nous enregistriez 24h sur 24h ! »

Anna - « Il le fallait, depuis la série d'éruptions, on devait à tout prix maintenir la mémoire de tout le monde intact. Je pensais que c'est la meilleure solution et j'étais déterminée à intégrer le Cercle. Et puis à chaque fois que je doutais, je me rappelais la raison pour laquelle je le faisais. Conserver la mémoire des gens pour leur compagnon, leurs amis...leur famille. Tout ça je le fais aussi pour eux et pour le futur. »

13 – EXTERIEUR FIN DE JOURNÉE - AGORA - LE CERCLE

Plus tard, le soleil se couche doucement derrière le dôme du Cercle. Anna et Alex se dirigent maintenant au centre de l'Agora. Ils échangent sur leurs souvenirs en commun et rient à gorge déployée.

Déjà au loin, un léger brouhaha se fait entendre. Anna et Alex commencent à distinguer la foule de résidents et le personnel soignant présent pour l'occasion. Des banderoles colorées virevoltent, une bonne odeur de cuisine embaume tout l'espace (et cette fois-ci ce n'est pas de la spiruline que l'on cuisine pour l'occasion !). C'est sur un air de Coldplay (Viva la vida), l'artiste préféré d'Alex, qu'Anna et son grand-père entrent dans la ronde, salués par tous.

Alex est calme, souriant, prêt. Anna ne lui lâche pas la main, alors que le vieil homme s'installe sur son lit végétal au centre de la ronde, comme il l'avait souhaité. Maintenant à l'horizontal, il salue de la tête tous ses amis de longue date, Josette, Léa, Jim et les autres, tous là pour célébrer ce dernier au revoir.

Le silence s'installe, tous se focalisent sur Alex et Anna : il est l'heure de transmettre la mémoire d'Alex à Anna. Sur l'écran qui entoure la pièce défilent des souvenirs importants d'Alex : un rire d'enfant à la plage, une présentation à la fac, la rencontre au théâtre avec sa femme, la naissance de sa fille (la mère d'Anna), le chaos d'un coup et la guerre, son rôle de commandant de drones avec un casque de réalité virtuelle sur les yeux, le calme dans un parc ensuite, l'arrivée au Cercle et la rencontre de ses amis tous présents ici ce soir, au jardin, à la médiathèque, à l'agora. Tout le monde sourit : en cet instant on célèbre la vie d'Alex, une vie qui sert le bien commun en alimentant la reconstruction de la base de données mondiale.

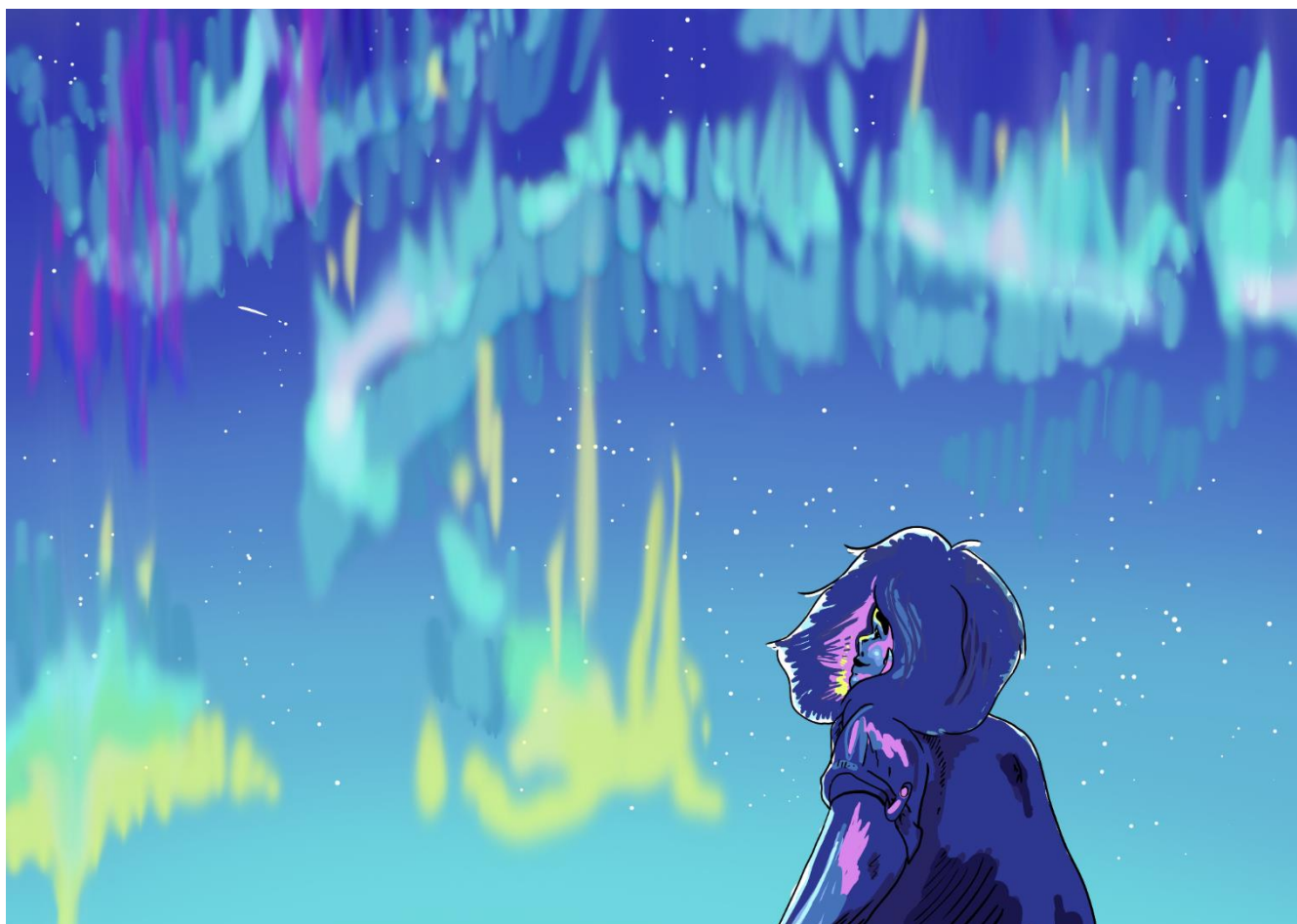
Anna sourit elle-aussi. En voyant ces images, elle comprend que Alex n'a pas laissé sa vie dictée par la guerre, qu'il a vécu des choses merveilleuses avant et après cela, des choses qu'elle se sent prête et fière de recevoir, de mémoriser, de ressentir.

Ça y est, la mémoire d'Alex est entièrement sauvegardée et prête à être transférée à sa petite-fille. Alex regarde enfin Anna qui s'est approché de lui. Les yeux d'Alex se relâchent, son torse s'abaisse doucement, ses mains se détendent. Anna sourit, plus rien ne semble la tracasser.



Elle retire le stylo qui maintenait ses cheveux en chignon et libère sa chevelure dans le vent artificiellement reproduit dans le parc du Cercle. Elle écoute autour d'elle, entend et apprécie le chant des oiseaux introduits dans les nichoirs de la serre, elle se délecte du son de la petite cascade dans laquelle des enfants jouent et rient aux éclats. Elle est apaisée, heureuse. Elle dépose le stylo dans la petite poche de la salopette d'Alex. Alex caresse sa marque dans son cou en souriant et lui dit : "Je ne disparais pas, je vis en toi mon enfant". Anna acquiesce, embrassant la main d'Alex, les sanglots étouffent sa voix. Elle observe les yeux bleus du vieil homme se fermer sereinement. Tout doucement, elle lui glisse à l'oreille : "au revoir papi".

Fin.



Retour réflexif

Notre futur est plein d'espoir ; le Cercle, un état transitoire pour donner toutes les chances à l'Humanité de prospérer en symbiose avec le vivant, en harmonie les uns avec les autres. Dans notre monde, nos aînés protégés et soignés, ont retrouvé toute leur juste place au sein de la société. Eux, les sachants, aptes à transmettre aux enfants, symbole d'un futur meilleur leur mémoire innée et acquise. Les technologies, bien qu'au départ trop présentes dans la vie de nos pensionnaires, retrouvent également leur juste place comme des aides précieuses et non comme un fardeau intrusif.

Ressources

REFERENCES MEDICALES

Capteurs

- IVirtual pour détecter les signes vitaux via une caméra
- Oso AI : une oreille connectée pour reconnaître si quelqu'un tombe, s'étouffe, etc (beaucoup moins intrusif que les caméras)
- Capteurs pour l'alimentation : picto-spectromètres pour scanner son assiette
- Signature électromagnétique pour dire où sont les gens, dans quelles zones
- Détection de veines



Imagerie médicale portable (déjà en développement pour l'échographie, les IRM)

Miniaturisation :

- Robot de terrain équipé d'un mini laboratoire d'analyse
- Lentille équipée de plusieurs technologies / capteurs : verrou technologique très difficile à franchir

Etude :

- **Pathologies mentales liées à l'enfermement** dans notre cercle -> étude de la NASA en préparation des voyages sur Mars. A prendre en compte : **luminosité**, air filtré, sensation de nature (bruit des animaux), contrôle hydrométrique, isolement social (nombre de relations et intensité de ces relations), zones d'intimité, concentration sociale.
- CN2R : études sur les traumatismes en lien avec le manque de sociabilisation

Développement de vaccins anti-**cancer** (préparation du système immunitaire, traiter le cancer au plus tôt grâce à des analyses via IA), stimulation du système immunitaire.

Réalité virtuelle (déjà utilisée pour remplacer l'anesthésie via le détournement d'attention).

HTC : techno de casque pour interagir "ensemble" alors que chacun est à distance.

Handicap moteur : les technologies existent. Exemples : exosquelettes, prothèses, robots compagnons, etc.

Pathologies mentales : il faut écouter pour détecter la dépression par exemple, robots (phoque, robot Emobot) à qui les personnes âgées se confient (pas de jugement). Attention : technologie complémentaire à l'humain. Le robot doit être mignon.

-> Enjeu du rapport à la donnée et à l'intrusion

REFERENCES BIOLOGIQUES

Cynobactéries

Utilisation de Cyanobactéries pour capter le CO2 massivement de l'air pour avoir un environnement sain dans notre monde en 2050 :

- [-Cyanobactéries et consommation de carbone : comment les cyanobactéries pourraient une fois de plus nous aider dans la captation carbone](#)
- <https://www.greatitalianfoodtrade.it/fr/innovazione/cianobatteri-e-batteri-campioni-nel-sequestro-della-co2-da-vulcano-alle-montagne-rocciose/>
- [Two frontiers project](#)
- [the Seed lab](#)

2 chercheurs contactés par l'équipe :

- Franck Chauvat CEA qui travaille sur les souches de cyanobactéries,
- Jean-François Sassi, CEA sur le potentiel des Cyanobactéries pour produire des molécules d'intérêt tout en captant du CO2

Cynobactéries et construction :

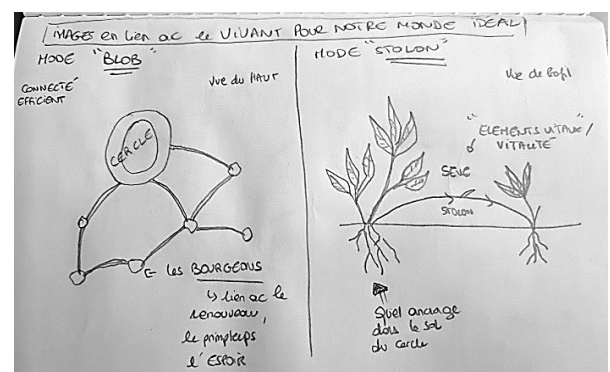
- <https://blog.allplan.com/fr/des-briques-qui-se-regenerent-en-consommant-du-co2>

Cyanobactéries et carburant :

- <https://www.objetconnecte.com/cyanobacterie-transforme-co2-carburant/#:~:text=Des%20cyanobact%C3%A9ries%20capables%20de%20fournir%20de%20l%C3%A9lectricit%C3%A9&text=Il%20s'agit%20d'un,fixer%20le%20dioxyde%20de%20carbone>
- <https://www.mnhn.fr/fr/prolifération-des-cyanobactéries-l'eau-sous-surveillance>
- <https://fr.rti.org.tw/news/view/id/98841> : production de sucre à partir de CO2 grâce aux cyanobactéries, ce qui pourrait permettre à notre monde d'avoir du sucre et donc dans notre cercle de pouvoir faire de la fermentation à partir du sucre pour faire des protéines, de la viande de synthèse etc.

Stolons et blob

Idée de métaphore pour disséminer les innovations du Cercle >> penser la diffusion à l'image d'un Blob ou de stolons de fraises



Sauvegarde de la mémoire de manière vivante

- https://fr.wikipedia.org/wiki/Ordinateur_%C3%A0_ADN
- Codage d'un livre de 53 000 mots sur de l'ADN : <https://actualitte.com/article/62942/distribution/tout-un-livre-ecrit-dans-de-l-adn-le-futur-du-stockage-de-donnees>
- Ordinateurs vivants, à base d'ADN pour les futurs bioserveurs : https://www.challenges.fr/high-tech/les-ordinateurs-se-dopent-a-l-adn-microsoft-travaille-dessus-pour-la-fin-de-la-decennie_487110

Eclairage et bioluminescence :

- Projet Sélène de Chrysalis (Sélène. Service de lampes portatives)
- Luminescence de la végétation (L'univers magique de la luminescence végétale, Aglaé)
- Bioluminescence, Glowee ("Scrute la nature, c'est là qu'est ton futur)
- Plant-e, ou comment produire de l'électricité avec des plantes (Futura : <https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/developpement-durable-plant-e-produire-electricite-plantes-58574/>)

REFERENCES ENERGETIQUES

Production d'énergie via des panneaux solaires et des algues :

- Tour qui renvoie sur des panneaux solaires la lumière en la concentrant. Ici : renvoyer la lumière sur le cercle qui peut être composé en extérieur de panneaux solaires et de tubes pour maximiser la production d'algues.
- Centrale solaire du Maroc



REFERENCES SOCIALES

Fusion maisons de retraite et jeunes :

- <https://www.lettreducadre.fr/article/generations-une-maison-de-retraite-qui-est-aussi-une-creche.37855>
- <https://www.regardcettevideo.fr/video/21488/une-maison-de-retraite-ouvre-ses-portes-aux-enfants-de-l-orphelinat--l-experience-du-vivre-ensemble-est-un-succes>

« La bifurcation écologique, c'est presque la naissance d'un nouveau peuple » :

- <https://usbeketrica.com/fr/article/la-bifurcation-ecologique-c-est-presque-la-naissance-d-un-nouveau-peuple>

Ils ont vécu 4 mois dans le désert mexicain avec des low-tech :

- <https://usbeketrica.com/fr/article/ils-ont-vecu-4-mois-dans-le-desert-mexicain-avec-des-low-tech>

REFERENCES LITTERAIRES DE SCIENCE-FICTION

Inspiration pour le scénario :

Raconter une histoire sans décrire la technologie / le concept ; Greg EGAN, Axiomatique

REFERENCES AGRICOLES

Permaculture :

- La Milpa : l'association maïs/courges/légumineuses
- https://wiki.tripleperformance.fr/wiki/La_Milpa:_l%27association_ma%C3%AFs/courges/l%C3%A9gumineuses

Toilettes sèches :

- Toilettes sèches et Phytoépuration
- <https://colibris-wiki.org/oasisterredesperance/?PhyTo>

Eau potable :

Isabelle Daëron - Topique eau non-potable -2016

Un topique exprime un juste équilibre entre un flux (la pluie, le vent, etc.) et une action humaine, celle de l'utiliser, de le capter, le stocker, le filtrer puis le redistribuer.

Ce dispositif a été conçu pour utiliser l'eau non potable dans les jardins collectifs. Il filtre l'eau grâce à un procédé de phytorestauration (filtration par les plantes) développé par l'entreprise Phytorestore. Une fois filtrée, l'eau peut être acheminée jusqu'aux plantes grâce à des chantepleures. La chantepleure est l'ancêtre de l'arrosoir. Elle a la particularité de se remplir par le dessous, une manière d'esquisser une gestuelle propre à l'usage de cette eau de Seine. Cet objet a été redessiné pour l'occasion et produit en petite série par rotomoulage.



Biosphère :

Biosphère2 & CNRS – 2023 – Aux Origines du Sol - <https://lejournal.cnrs.fr/videos/aux-origines-du-sol>

En France comme aux États-Unis, une même question taraude les scientifiques : comment le sol s'est-il formé ? Pour y répondre, deux expériences sont menées en parallèle entre l'Arizona, au sein de Biosphère2, et la lisière de la forêt de Fontainebleau, à l'Écotron Ile-de-France. Grâce à des conditions contrôlées, ces deux sites d'écologie expérimentale permettent d'étudier le fonctionnement des écosystèmes et de suivre précisément les échanges de nutriments entre la roche, l'eau et les plantes. Du côté français, c'est une installation d'un éco-lab qui permet l'étude des captations des plantes. On se penche sur la captation du carbone des plantes afin de déterminer quelle trace carbone laisse telle ou telle variété.



Klorane Botanical Fondation

Préserver la nature avec un projet pilote grandeur nature. Pour tester les promesses de la Menthe aquatique en conditions réelles, direction les Cévennes, dans la vallée de la Vis où la rivière est polluée par des métaux lourds, en raison du passé minier de la région.

Klorane Botanical Foundation est aux côtés de la School of Environment de l'Université de Tsinghua, en Chine. Après 2 ans de recherche, ses experts ont réussi à confirmer les talents exceptionnels de la menthe aquatique pour purifier l'eau et bloquer le développement des algues toxiques qui détériorent souvent les eaux stagnantes.

Après trois années de recherches et d'expérimentations grandeur nature, le laboratoire de Chimie Bio-Inspirée et d'Innovations Ecologiques (adossé au CNRS) a mis au point un dispositif écologique innovant de purification de l'eau par la Menthe aquatique.

Un pilote semi-industriel a été installé à Saint-Laurent-le-Minier (Cévennes) pour filtrer 10 m³ par heure d'un effluent contaminé au zinc et au fer (à cause du passé minier de la région).

Ces filtres végétaux gorgés de métaux lourds sont entièrement recyclés et les molécules transformées en éco catalyseurs de réactions chimiques.

En 2020, la start-up BioInspir a été créée afin d'industrialiser le process et développer de nouveaux filtres végétaux brevetés pour dépolluer les eaux.

Algues :

Vincent Doumeizel, auteur de « La révolution des algues »

Dans le livre, il y a un scénario prospectif (résumé très intéressant) de ce que serait 2050 avec des algues (à lire, pages 286 à 295).

Dans ce scénario, il est question de soigner avec des algues, de faire des vaccins avec et de trouver des traitements pour vaincre certaines maladies comme le cancer. Ceci pourrait être la base de notre scénario : les algues ont éradiqué en partie le cancer donc on constate un vieillissement de la population et une augmentation du nombre de personnes âgées -> justification de l'axe "liens intergénérationnels" choisi.

Il y aurait aussi du matériel médical avec des algues : masques, pansements (les algues favorisent la cicatrisation), etc.

Pour l'aspect agriculture, on peut intégrer les algues puisqu'elles sont un très bon fertilisant : circularité terre - mer.

INSPIRATION VISUELLE

Images générées par IA (Midjourney)



Dans les coulisses de Butterfly 2050

Butterfly, c'est en réalité toute une équipe, empreinte d'énergie, qui a souhaité voir se construire les propositions, portées par les jeunes et pour les jeunes, sur le futur désirable et que nous souhaitons chaleureusement remercier.

L'équipe « Caterpillar » est l'équipe créatrice et organisatrice du projet : Bruno BONNELL, Nathalie BECOULET, Nadia BENKEROUF, Julie DIETTE et François GERMINET du Secrétariat général pour l'investissement avec l'appui de Nelson JOLIVET, Pauline ROCAFULL, Louise SEBAN de la Cité européenne des scénaristes ainsi qu'avec le soutien sans faille de la Caisse des Dépôts et Consignation avec notamment Michel DEGUILHEM, Clément GODREAU et Geneviève MBAYA. Mention spéciale également aux services Communication du SGPI et du SIG, et aux services restauration du SGPI. Nous avons pu compter sur l'engagement et la motivation des établissements de l'enseignement scolaire lycées professionnels Aristide Briand et Jean Moulin avec Mesdames Samia DEBAA, Madame HAKKOU AMARA, Houssna MASROUR et de l'enseignement supérieur ainsi que les associations telles qu'Une Voix pour tous, Graine d'Orateur et Worldskills. Les conseils avisés de Dimitri CHUARD, Cédric DENIS-REMIS, Jeanne GRANGE, Corinne LAISSAILLY, Aymeric MARMORAT, Virginie RICH, Virginie TOURNAY ont été sources d'inspiration et de réflexions.

L'équipe « Cocon » est composée des référents d'atelier qui ont accompagné, avec enthousiasme et passion, les Chrysalides de mars à juillet 2024 : Illy BENHOUSSEF, Virginie BERNOIS, Hoang BUI, Emmanuel CORBASSON, Laura FABRE, Anne MEULEAU, Joël PETITJEAN, Catherine SIMON et Olivier VANDARD.

L'équipe « Néon » est composée des experts du Secrétariat général pour l'investissement qui se sont rendus disponibles pour des questionnements ou relectures de propositions : Guillaume BORDY, Mireille BRANGE, Katia CARGNELLI, Fabrice CASADEBAIG, Elisabeth DANZIN, Kévin FOURNIER, Enguerrand HABRAN, Florent KIRCHNER, Luc MATHIS, Anuchika STANISLAUS, Corine WAROQUIERS, et par des experts "extérieurs" contactés en fonction des sillons creusés. Ces derniers ont offert des conférences ou des interviews aux "chrysalides" : Elie ALLOUCHE, Philippe BIHOUIX, Charles CAMBIACANI, Katie COTELLON, Franck CHAUVAT, Vincent DOUMEIZIEL, Rabia ENCKELL, Jean-François MASSI, Caroline MAITROT, Vanessa PENELOPE, François TADDEI, et d'autres encore que nous retrouverons dans le livret dit « méthodologique ». Les Chrysalides ont parallèlement été accompagnées sur différentes thématiques liées à la scénarisation - Guillaume DESHOUANT, Louise BARNATHAN - et à la prise de parole avec Greazi ABIRA, Gilles KONAN, Alexandre LEBORGNE ou encore Dylan AYISSI, quand Guillaume MASURAGE a donné à voir l'ensemble des propositions par la facilitation graphique.

Et enfin, les Chrysalides, porteurs de ces futurs plein d'espoirs, sont composées d'élèves et d'étudiants issus de formations différentes : voie professionnelle, ingénieurs, design, scénaristes/médiation culturelle/cinéma : Harish ANGAPPAN, Fatima ANSEUR, Justin ARNOULD, Thalia BAISSON BOUTEILLER, Jade BECOULET, Maïssa BENYOUSSEF, Lucas BEZAMAT, Laure BOUQUIER, Sacha BOURGUET, Camille CHARRON, Alexandre CHERIVAL, Olessia CHEVE, Eléonore DE CHARRETTE, Remi DELOY, Jean-Baptiste GAMBET, Houssam ENMAR, Franklin JOHN KENNADY, Pascal KAU, Thélan LAM, Audrey MARIANNE, Lison MARTEAU, Chloe MICHAUX, Benjamin MOREELS, Fatah MSAID, Katherine PRICE, Emma SAUVANT, Cassandra SEIVE, Victor SPECQUE, Roman STURI, Selena TEISSIER, Ariane TOUSSAINT, Camille VELTOIS, Adrien WILMART.

Ecoles partenaires

Lycées professionnels /
Associations / Voie professionnelle



LYCÉE POLYVALENT JEAN MOULIN
LE BLANC MESNIL



Scénaristes / Récit



Designers



Ingénieurs



Retrouvez l'intégralité
des mesures du plan France 2030
sur france2030.gouv.fr

Contact Presse
Secrétariat général pour l'investissement
presse.sgpi@pm.gouv.fr