



**GOVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Butterfly 2050 : « Dessine ton futur »

## Saison 2

Thématique **PRENDRE SOIN EN 2050**

*Le souvenir des goûts*



Concours du 27 décembre 2024 au 3 juillet 2025





# SOMMAIRE

<b>Édito</b> .....	p.4
Bienvenue en 2050 .....	p.7
Les participants .....	p.8
<b>Introduction</b> .....	p.10
Qui sommes-nous ? .....	p.10
Fiche technique de synthèse .....	p.11
« Rétro-chronologie » 2050 à 2025 - Les faits marquants .....	p.22
Partie 1	
<b>Présentation de l'univers prospectif</b> .....	p.26
Partie 2	
<b>Mise en narration fictionnelle - Scénario prospectif</b> .....	p.28
Partie 3	
<b>Compte-rendu de la phase exploratoire</b> .....	p.50
<b>Annexes</b> .....	p.52
<b>Innovations sociales</b> .....	p.52
<b>Innovations technologiques</b> .....	p.66
<b>Bibliographie / Sitographie / Liste de ressources</b> .....	p.74



## ÉDITO

### Bruno Bonnell

Secrétaire général pour  
l'investissement en charge  
de France 2030

**Le 3 juillet prochain marquera un moment particulier dans l'histoire de France 2030. Ce jour-là, nous découvrirons les lauréats de la deuxième édition du concours Butterfly 2050, cette initiative audacieuse qui invite notre jeunesse à « rapprocher le futur » en imaginant leur France désirable de demain.**

**Après avoir accompagné 21 équipes représentant 110 jeunes issus de sept régions, nous nous apprêtons à départager les sept équipes finalistes qui ont su transformer leurs visions en scénarios prospectifs concrets.**

**Butterfly 2050 ne se contente pas d'être un concours : c'est un laboratoire d'idées, un capteur de signaux faibles, un révélateur des aspirations profondes d'une génération qui héritera des défis que nous façonnons aujourd'hui.**

**Cette initiative s'inscrit parfaitement dans la philosophie de France 2030, qui mise sur l'innovation et l'anticipation pour préparer notre pays aux transformations de demain. En mobilisant des profils pluridisciplinaires - scénaristes, designers, ingénieurs, élèves de la voie professionnelle, étudiants de diverses spécialités - nous créons les conditions d'une intelligence collective capable de détecter les tendances de fond de notre société avant qu'elles ne deviennent évidentes.**

Les quatre thématiques explorées par nos « butterflyers » - prendre soin, vivre ensemble, apprendre et se nourrir en 2050 - touchent

aux fondements mêmes de notre humanité. Loin des exercices théoriques, ces jeunes nous proposent des visions concrètes, nourries par leur compréhension intuitive des mutations en cours. Ils captent ces signaux faibles que nous, adultes, peinons peut-être à percevoir, prisonniers que nous sommes de nos habitudes et de nos certitudes.

**« on ne réussit  
vraiment  
qu'ensemble »**

Cette approche collaborative entre ministères - Éducation nationale, Enseignement supérieur et Recherche, Transition écologique, Biodiversité, Forêt, Mer et Pêche, Agriculture et Souveraineté alimentaire - illustre parfaitement ma conviction profonde : « on ne réussit vraiment qu'ensemble ». Les défis de 2050 ne connaissent pas les frontières administratives. Ils exigent une vision transversale, une capacité à décroisonner, à croiser les regards et les expertises.

**En observant le travail de ces équipes, je retrouve l'esprit d'innovation qui m'a toujours animé.** Cette capacité à imaginer ce qui n'existe pas encore, à transformer une intuition en projet, une vision en réalité. Ces jeunes ne se contentent pas de subir l'avenir : ils le construisent, le modèlent, l'inventent. Ils nous rappellent que la prospective n'est pas un exercice de prédiction, mais un acte de création collective.

**Le concours Butterfly 2050 révèle également la richesse de nos territoires.** De l'Institut Polytechnique de Grenoble aux lycées du Blanc-Mesnil, de l'École Nationale Vétérinaire de Nantes à l'Université de Nîmes, cette diversité géographique et institutionnelle enrichit la réflexion. Chaque région apporte sa sensibilité, ses spécificités, ses innovations. Cette France plurielle dessine ensemble une vision commune de l'avenir.

**Au-delà des prix qui seront décernés le 3 juillet 2025, c'est la démarche elle-même qui constitue notre plus belle réussite.** Nous avons créé un espace où la jeunesse peut exprimer sa créativité, partager ses aspirations, proposer ses solutions. Nous avons donné la parole à ceux qui vivront pleinement les conséquences de nos choix

d'aujourd'hui. Cette inversion des rôles, où les jeunes deviennent nos conseillers en prospective, illustre parfaitement l'esprit d'innovation que nous voulons insuffler à notre pays.

**Butterfly 2050 nous enseigne que l'avenir ne se subit pas, il se construit.** Et qu'il se construit mieux quand on associe toutes les énergies, toutes les intelligences, toutes les générations. Ces 110 jeunes nous montrent le chemin : celui d'une France qui ose imaginer, qui sait innover, qui refuse la fatalité. Une France qui fait confiance à sa jeunesse pour dessiner les futurs désirables.

**Le 3 juillet, nous célébrerons bien plus que des lauréats : nous célébrerons l'avenir que nous construisons ensemble.**





RAPPROCHONS LE  
FUTUR

# BIENVENUE EN 2050 !

**Le projet « Butterfly 2050 - Dessine ton futur »** - a été créé par le Secrétariat général pour l'investissement ainsi que les ministères pilotes, ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, ministère du Travail, de la Santé, des Solidarités et des Familles, et associés, ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique, ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche, ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire, qui œuvrent sur les sujets de « Compétences et métiers d'avenir ». **Cette mobilisation traduit la volonté de reconnaître les jeunes comme acteurs à part entière des politiques publiques en offrant des moyens et des espaces de participations.**

**Ce concours donne la parole à des jeunes d'horizons différents :** apprenants de la voie professionnelle, designers, ingénieurs, écritures créatives et d'autres spécialités, pour leur permettre de réfléchir ensemble à la **projection d'un futur désirable en France à horizon 2050**. En effet, donner la parole aux jeunes est essentiel, car ils sont les premiers concernés par l'avenir. Ils apportent en effet un regard neuf et innovant, et participent activement en témoignant de leur engagement citoyen. Enfin, ils sont d'ores et déjà porteurs d'initiatives et de convictions. Il est particulièrement intéressant

de lire au travers de ces travaux, tant les sujets d'inquiétude des jeunes que leurs aspirations et sources d'espoir, et leur capacité à se mobiliser pour un avenir désirable, témoigne, Nathalie Bécoulet, Conseillère Formation, pilote de ce projet, au sein du Secrétariat général pour l'investissement, lors de ces deux premières éditions.

**Ces équipes ont travaillé ensemble de février à juillet 2025, pour construire une vision prospective, sur les thématiques « Prendre soin », « Vivre ensemble », « Se nourrir » et « Apprendre » en 2050.** Ces thématiques de travail traduisent les grands enjeux et humains, sociaux et écologiques pour construire un futur désirable et révèle également l'ambition de préparer la société à relever des défis majeurs en construisant des réponses systémiques.

**Nous vous souhaitons une bonne lecture des travaux de ces équipes de « Butterflyers ».**



**Audrey MARIANNE,**  
ambassadrice Butterfly 2050



*« C'est aussi rêver le monde de demain en mobilisant l'énergie et aspirations de la jeunesse. »*

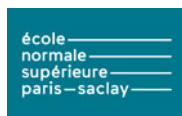
**Nathalie BECOULET,**  
pilote pour le SGPI  
de Butterfly 2050.

*Les auteurs libres dans leurs expressions sont les garants de leurs récits, des innovations et des références qu'ils développent. Ainsi, les idées et opinions exprimées dans le cadre de ce concours sont celles de leurs auteurs. Leur publication ou diffusion n'implique en aucun cas une validation des autorités publiques.*

RETOUR SOMMAIRE



# LES PARTICIPANTS



## Remerciements aux jeunes Butterflyers, leur référent et établissements que vous retrouverez en détail page 51.

Remerciements aux Ministères impliqués dans cette saison 2 : ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche, ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire, et aux équipes du Secrétariat général pour l'investissement.

Remerciements aux intervenants du programme pédagogique Butterfly 2050 – Dessine ton futur - Saison 2, et à la Sorbonne Nouvelle, pour la grande qualité de son accueil.

Grazzie Abira, Graine d'Orateur 93, **Dylan Ayissi**, Une voie pour tous, **Virginie Bernois**, Conseillère agriculture, alimentation et forêts ; **Emma Bertoin**, Fondatrice de l'École Changement Demain, militante éducation, lauréate Académie des Futurs Leaders ; **Delphine Bondran**, Spécialiste de la prospective participative pour les territoires et les organisations ; **Aurélie Catallo**, Directrice France du programme Politiques agricoles et alimentaires, IDDRI ; **Richard Collin Expert**, conférencier et coach en transformation des organisations, du management et du travail ; **Jean Covillault**, ancien candidat de « Top Chef », gérant d'un restaurant engagé contre le gaspillage alimentaire ; **Maxime Derian**, Chercheur et anthropologue des techniques ; Laura Fabre Directrice de la coordination et des financements à l'Agence pour l'innovation en santé (SGPI), **Jean-Sébastien Fanget**, Consultant et formateur en stratégie sociétale et performance globale, **François Germinet**, Conseiller spécial auprès du Ministre délégué à l'enseignement supérieur et à la recherche, **Christel Gonnard**, Directrice adjointe Cité européenne des scénaristes, **Raphaël Grasset**, Entrepreneur, chercheur et enseignant en sciences cognitives - Ph.D. ; **Amina Hakkou-Amara**, Professeure, Frédéric Lecourt, Directeur adjoint CY école de design ; **Audrey Marianne**, Etudiante Design global, **Houssna Masrou**, Professeure, **Luc Mathis**, Conseiller Transports et Coordinateur national de la stratégie « Digitalisation et décarbonation des mobilités » (SGPI) ; **Daniel Mouchard**, Président de Sorbonne Nouvelle, **Alain Thibault**, CEO Agriodor, Wordskills France, ...

Remerciements aux membres du jury invités sous la présidence de **Bruno Bonnell**, Secrétaire général pour l'investissement : **Alain Cadix**, Membre de l'Académie des technologies, **Hélène Jacquet**, Conseillère établissement MESR, **Guillaume Lom Puech**, Conseiller, Groupe Kerne, **Audrey Marianne**, Ambassadrice Butterfly et étudiante en Design global, **Carine Seiler**, Inspectrice générale des affaires sociales, **Olivier Sichel**, Directeur général du groupe Caisse des Dépôts.

Concours opéré pour le compte de l'État par la Caisse des Dépôts et Consignation et par la Cité Européenne des scénaristes de 2024 à 2025.



RETOUR SOMMAIRE



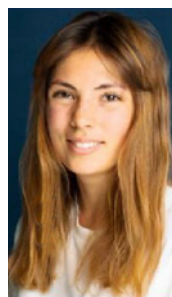
# Introduction

## Présentation de l'équipe



### **Emmanuel CORBASSON**

- **RÉFÉRENT**  
Responsable de la formation en design à l'UTC  
Joue de la cornemuse  
Impliqué au Bleuets de France  
Plat préféré : le tiramisu  
fraise rhubarbe

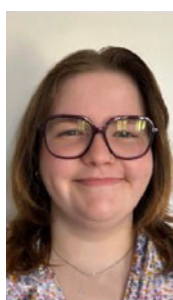


### **Manon PANNETIER**

- **Étudiante - Bac +5**  
Ingénieure mécanique en spécialité logistique - UTC  
Joue du Piano  
Plat préféré : les lasagnes

« Curieuse de réfléchir au monde demain, j'ai hâte de travailler dans une équipe interdisciplinaire pour imaginer 2050 et m'initier au monde du scénario ! »

Manon

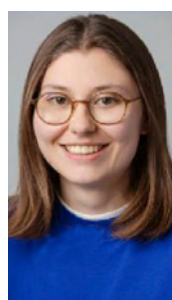


### **Romane LEDUC**

- **Scénariste ALUMNI - Tremplin - Series Mania Institute**  
Joue du piano et de la guitare  
Passionnée par la création audiovisuelle et live  
Plat préféré : la carbonnade à la Flamande

« Curieuse d'apprendre et de travailler avec des corps de métiers non habituels, l'expérience était d'abord pour moi une superbe opportunité d'expérience humaine. »

Romane



### **Héloïse LEMONNIER**

- **Étudiante - Bac +5**  
Ingénieure en mécanique en spécialité design - UTC  
Joue du piano et du saxophone  
Passionnée par l'astronomie  
Plat préféré : le Bò bún et les bugnes

« J'aime travailler en équipe et partager mes idées avec d'autres. Ce concours est une opportunité pour apprendre, développer la créativité et proposer des solutions innovantes. »

Héloïse

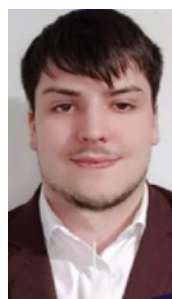


### **Aliya DAVENNE IDRISSE**

- **Étudiante Bac +5 ENSCI - Les Ateliers - Master de création industrielle**  
Joue du violon, chant lyrique  
Passionnée par la bande dessinée, l'illustration et le dessin  
Plat préféré : la pissaladière

« Je suis venue chercher un moyen de me rendre utile en tant qu'étudiante-designer : faire profiter aux décideurs et au gouvernement de la vision des jeunes du futur de notre société. »

Aliya



### **Alix AMANTON**

- **Étudiant - Bac +3**  
Ingénieur mécanique option fiabilité industrielle par la voie de l'apprentissage - UTC  
Joue du violon alto  
Passionné par les jeux de rôle  
Plat préféré : la tarte Tatin

« La découverte de nouvelles idées, de nouveaux procédés, et de nouvelles façons de s'interroger sont en grande partie ce qui m'a conduit à faire de l'apprentissage, et aujourd'hui, c'est aussi ce qui m'a poussé à candidater au projet Butterfly. »

Alix

# Fiche technique

## LE SOUVENIR DES GOÛTS

<i>Équipe Chrysalide (composition &amp; encadrant)</i>	<b>Équipe Chrysalide :</b> Alix AMANTON, Apprenti Ingénieure en mécanique fiabilité - UTC Manon PANNETIER, Ingénieure Logistique - UTC Héloïse LEMONNIER, Ingénieure Designer - UTC Romane LEDUC, Scénariste - Alumni Tremplin Series Mania Institute Aliya DAVENNE-IDRISSI, Designer produit - ENSCI - Les Ateliers  <b>Référent :</b> Emmanuel Corbasson - UTC
<i>Thématique</i>	<b>SE NOURRIR EN 2050</b>
<i>Angle d'attaque principal</i>	<p>2050. Après une décennie de « Catastrophe des sols », la population française réapprend à cultiver la terre de manière durable et à cuisiner certains aliments disparus.</p> <p>Entre 2030 et 2040, les Français ont fait face à une succession de catastrophes climatiques qui ont détruit les sols et les cultures : sécheresse, fortes chaleurs, montée des eaux, prolifération de nuisibles... L'agriculture intensive et l'usage excessif de pesticides ont pollué les nappes phréatiques et les sols, rendant la culture des terres impossible pendant 10 ans.</p> <p>Cet épisode de catastrophe a forcé l'État et les Français à adapter leur mode de vie et leur alimentation dans un contexte de pénurie généralisée :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• L'impossible culture des sols a poussé les populations vers un mode de vie nomade et au développement d'un système de troc alimentaire.</li><li>• La baisse des rendements agricoles et la pénurie alimentaire subséquente ont encouragé les États à limiter les exportations et à prôner une souveraineté / autosuffisance alimentaire.</li><li>• Le contexte de pénurie en eau a entraîné la restructuration de la répartition de cette ressource : l'eau est en priorité réservée à la consommation des hommes. Son usage est fortement limité dans les sphères agricoles (cheptel) et industrielles (produits transformés).</li></ul>

RETOUR SOMMAIRE



### Angle d'attaque principal



- L'impossible usage des prairies a entraîné la diminution drastique du nombre de cheptels en France.
- La culture des algues et des produits de la mer s'est développée pour subvenir au besoin en protéine des populations.
- Les barres protéinées / rations de survie sont devenues la principale source d'alimentation des Français privés des produits de la terre. Les Français sont privés des produits de la terre à cause de l'infertilité des sols.

En 2050, la meilleure santé des sols et le développement de fermes urbaines rendent à nouveau possible la culture de la terre. Les Français réapprennent à cuisiner et redécouvrent des produits issus de la terre et des pratiques culinaires anciennes, alors oubliées. Cette nouvelle société garde les traces et la mémoire de l'épisode de la Catastrophe des sols. Cultiver durablement, préserver les sols et les mers, renouer avec une alimentation de qualité pour tous sont devenus des enjeux essentiels.

### Résumé en une phrase de notre travail prospectif

L'importance de la gastronomie en France a été le fil rouge de notre travail de prospectif ; une première phase de recherche individuelle sur des thématiques larges (nouvelles technologies, modèle agricole alternatif, produits low techs, développement de la culture des algues, innovations sociales et développement de nouvelles compétences...) nous a permis de construire un futur où l'accès au «mieux manger» pour tous et la conservation des traditions culinaires françaises sont centrales.

### Description du changement de paradigme envisagé

#### Points de rupture 2025 / 2050 :

1. Une société sans agriculture intensive : chaque citoyen est aussi cultivateur. Les citadins cultivent dans les fermes urbaines et dans leur appartement. Dans les zones rurales, le métier d'agriculteur a considérablement évolué. Les agriculteurs sont maintenant responsables des terres qu'ils possèdent. Les aides accordées aux agriculteurs, désormais considérés comme des agriculteurs éco-responsables, sont conditionnées à l'amélioration mesurable de la qualité des sols qu'ils cultivent. Cependant, ils n'ont plus le droit de faire de grandes monocultures.
2. Les points de rupture incluent une baisse significative de la consommation de viande. Cette évolution a entraîné une réduction du cheptel, avec plusieurs conséquences : une diminution des émissions de méthane, une contraction des surfaces dédiées à la culture de fourrage, ainsi qu'une baisse des importations liée à l'élevage. Les éleveurs sont beaucoup moins nombreux ou se sont reconvertis (par exemple : en formateurs des bonnes pratiques alimentaires).

### Description du changement de paradigme envisagé

3. Une France autosuffisante et souveraine sur son alimentation : limitation des exportations (qui concerne seulement les algues et le vin) et forte limitation des produits importés.
4. Développement de l'agriculture urbaine et de la végétalisation des villes. Il n'existe plus de frontière entre les exploitations agricoles rurales et la ville. Une part importante de la production agricole provient des villes.
5. Une société où l'agriculture est 100% biologique (sans pesticides / intrants de synthèse) et suit rigoureusement les préceptes de l'agroécologie.
6. Une société qui a développé la culture des algues et des produits de la mer. La grande majorité des littoraux est transformée en fermes d'algues et développe un savoir-faire. Les nouvelles infrastructures sont en accord avec la préservation des zones littorales et leurs écosystèmes.
7. Une société qui a changé de modèle d'approvisionnement alimentaire : mise en place du troc alimentaire, commerces itinérants, commerces de proximités, norme du vrac et fin du modèle « supermarchés » / « grandes surfaces ».
8. Une société frugale qui tend vers le zéro déchet : les citoyens favorisent le réemploi, interdiction des emballages, compostage, arrêt de la surconsommation, consommer local et de saison...

### Notre vision

#### Vision générale sur la société :

*Nous croyons à une société où la population est informée, consciente des enjeux de nutrition et de l'impact écologique de l'alimentation.*

*Nous croyons en une société où la population est intégrée aux processus de décision des politiques agricoles :*

1. La France de 2050 est autosuffisante sur sa production agricole, et produit d'abord pour subvenir aux besoins de sa population. Les échanges internationaux sont fortement restreints, avec une limitation drastique des importations et des exportations.
2. Chaque citoyen est aussi agriculteur. Tous sont intégrés à la vie agricole du territoire et participent à la production et à la transformation de leur alimentation.
3. Un état qui équipe et forme ses citoyens aux préceptes de l'agroécologie, de l'agriculture urbaine, et à l'importance d'une alimentation durable. Les agriculteurs assurent une formation continue auprès de la population. Ils sont un relai essentiel.
4. Un état « providence » qui veille à la juste répartition des denrées alimentaires et à la sécurité alimentaire de chacun de ses citoyens.
5. Une société qui a renoué avec la nature et qui est respectueuse du vivant. Chaque citoyen possède une bonne connaissance du vivant et de la faune de sa région.
6. Une société tournée vers la mer, curieuse et ouverte aux nouvelles opportunités agricoles et sociales qu'elle offre.
7. Une société du réemploi, qui a su s'adapter à un contexte de pénurie (eau, denrées alimentaires, énergie).
8. Une société où cohabitent des modes de vie nomades et sédentaires. Vestige de l'époque de la Catastrophe des sols, les populations nomades subsistent et représentent une main d'œuvre saisonnière.



## Notre vision

### **Vision sur le devenir de l'agriculture :**

*Nous croyons à un changement organisationnel profond du système agricole et du métier d'agriculteur :*

1. Le « métier » d'agriculteur comme envisagé en 2020 n'existe plus. Chaque citoyen est aussi cultivateur et assure le maintien et le développement de plus petites infrastructures agricoles. Un changement d'habitudes et un aménagement d'emploi du temps accompagnent cette transition.
2. Une agriculture convertie aux préceptes de l'agroécologie et 100% biologique, dans toutes les exploitations agricoles et fermes urbaines du territoire.
3. Forte diminution du nombre de cheptels, et intégration du bétail dans des exploitations agroécologiques.
4. Multiplication des exploitations agricoles en ville : développement de fermes urbaines, exploitations partagées, et des cultures en appartement.
5. Développement de la culture en mers et émergence de fermes d'algues sur 60% des littoraux français.

### **Vision sur le devenir de l'alimentation :**

*Nous croyons en une France où chacun a accès à une alimentation durable de qualité. Nous croyons en une France qui a su conserver ses traditions culinaires et l'excellence de sa gastronomie (même après les événements de la catastrophe des sols, les populations continuent de cultiver la mémoire de ce patrimoine) :*

1. Les produits frais issus de l'agriculture biologique, les fruits et légumes, sont accessibles à tous les citoyens, sans distinction de leur catégorie sociale.
2. Baisse significative de la consommation de protéines animales.
3. Cohabitation de nouveaux produits fermentés et à base d'algues sur le marché (barre protéinée, viennoiserie d'algue) avec des produits plus traditionnels (vin, fromage, pain...).
4. Fin du modèle des supermarchés : multiplication des petits commerces de proximités spécialisés (boucherie, boulangerie, boulanger d'algue, maraîchers...).
5. De nouveaux modes d'approvisionnement : mise en place du « Troc alimentaire », vente en vrac dans tous les magasins, commerces itinérants et marchés.
6. Disparition des produits transformés et des plats préparés industriels. Mise en place d'alternatives cuisinées dans les marchés : Foodtrucks, stands « plats du jour » et snacks d'algues.
7. Multiplication de lieux de restauration végétariens peu chers et des cantines collectives.

<p>Notre vision</p>	<p><b>Vision sur le devenir de la technique et des infrastructures :</b>  <i>Nous croyons en une société frugale énergétiquement et en progrès sur le développement de technologies low-tech :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Développement de technologies Low-Tech et de l'intelligence artificielle (IA) dans le quotidien et les cuisines (four et frigo low-tech, circuit de récupération des eaux intelligent...).</li> <li>2. Développement des énergies vertes en ville et implantation de celles-ci sur les littoraux : hydroliennes, et bouées marée motrices.</li> <li>3. Renforcement des infrastructures de transports dans la ville, interdiction des voitures, développement des transports en commun, du vélo et des mobilités douces.</li> </ol>
<p>Notre problématique</p>	<p>Comment les français se réapproprient / redécouvrent leur patrimoine gastronomique après les profonds changements de leur alimentation causés par l'épisode de la « Catastrophe des sols » ?</p>
<p>Contexte/arène</p>	<p><b>CONTEXTE :</b></p> <p>Ville du Havre. Un ancien port d'importation alimentaire réhabilité en ferme d'algues.</p> <p><b>Enjeux sur ce territoire :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nous avons choisi d'interroger la métamorphose d'une ville au passé industriel riche après l'épisode de la Catastrophe des sols : <i>Que devient une ville portuaire quand l'import - export de produits issus de la terre n'existe plus ?</i></li> <li>• Conversion des anciens ports industriels de France en ferme d'algues : <i>quels moyens techniques et infrastructures sont mis en place pour la restructuration de ces anciens sites commerciaux ?</i></li> <li>• La ville change de visage en raison de la nouvelle activité économique de la région. <i>Comment la culture des algues impacte la vie socioculturelle, les usages et les pratiques dans les villes ?</i></li> </ul> <p><i>Description de la ville :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nouvel aspect du littoral : le démantèlement d'une partie des anciennes infrastructures du port a permis la construction des différents sites de production et de stockage d'algues. Les cultures d'algues en pleine mer sont privilégiées, certains sites de culture d'algues sur terre sont créés.</li> <li>2. Préservation du paysage au niveau des littoraux : une partie du littoral est réservée à la baignade et à la promenade, ainsi qu'à la préservation de la biodiversité locale. La plus grande ferme urbaine partagée de la ville du Havre est située au niveau de l'ancien port industriel.</li> <li>3. Nouveaux bâtiments construits après la <i>Norme d'Urbanisme 2040 entièrement végétalisés</i> : immeubles sur pilotis, toits et façades végétalisés, potagers partagés, jardins partagés dans les rues.</li> <li>4. Adaptation de bâtiments anciens à la <i>Norme d'Urbanisme 2040</i> : multiplication des jardinières, potagers partagés, jardins sur les toits.</li> </ol>

## Contexte/arène

5. Développement des marchés et des nouveaux commerces autour de la spécialité de la région : étales de vente d'algues fraîches, boulangerie algues, restaurants algues...
6. Nouvelles sources d'énergie : émergence des bouées marémotrices, d'hydroliennes et d'éoliennes offshores sur les littoraux.
7. Interdiction de la voiture en ville : développement des transports en commun et du vélo.

### **ARÈNE :**

Une école primaire dans la ville du Havre et différents lieux de la ville.

#### **Enjeux pour cette arène :**

- Montrer les innovations envisagées par l'éducation nationale sur les questions d'alimentation : quel contenu / programme pour un cours de cuisine et d'alimentation obligatoire à l'école ? Quelles innovations techniques et investissements sont mis en place ?
- Montrer les innovations techniques envisagées dans la sphère domestique et les cuisines : quelles nouvelles technologies (low-techs) pour la cuisine de demain ?
- Montrer l'impact d'une ville entièrement végétalisée sur les modes de vie et les pratiques, à l'école comme à la maison.

#### **Lieux côtoyés dans le scénario :**

1. Cuisine de l'école primaire : où sont suivis le cours pratiques de cuisine obligatoires.  
Description : four et appareils électroménagers low-tech, compostages, casques VR et gants connectés, nouveaux ustensiles de cuisine des algues, aquaponie pour les plantes aromatiques, sondes des profils nutritifs et des limites de péremption...
2. Salle de classe de l'école primaire : où sont suivis les cours obligatoires liés à l'alimentation / nutrition.  
Description : dentier connecté, casque VR, cuisine à disposition.
3. Potager partagé de l'école.
4. Étals d'algues au marché couvert du Havre et nouveaux commerces liés à la culture des algues. Description : boulangerie / charcuterie d'algues...
5. Ferme d'algues sur le port du Havre, dans le cadre d'une visite avec l'école.
6. Cuisine de l'appartement familial de l'élève de primaire.  
Description : Sonde anti-gaspillage, nouveaux ustensiles de cuisine pour des algues, bacs d'algues, aquaponie pour des plantes aromatiques, espace de fermentation, compostage intérieur ...

## Synopsis de l'histoire

*Le Havre, 2050, Anna apprend le départ de sa grand-mère en maison de repos, suite à l'intensification de sa maladie d'Alzheimer. Lors de son déménagement, Anna retrouve le livre de recette de sa grand-mère dans ses cartons : elle y découvre l'escalope normande, recette issue d'une époque antérieure à la Catastrophe des sols. C'est décidé, Anna veut lui préparer ce plat mémorable avant son départ.*

*Nous suivons Anna, 10 ans, dans la quête des aliments nécessaires à la confection de l'escalope à la Normande, qui permettra à la jeune fille de redécouvrir des saveurs et gestes oubliés de la gastronomie française. Pendant trois jours, nous allons la suivre au marché, en cuisine, à l'école, mais surtout dans la contrainte d'un pays qui se reconstruit à la suite de catastrophes naturelles et en changement. Anna devra puiser dans les nouvelles ressources technologiques et alimentaires, mais surtout s'aventurer dans une quête aux goûts disparus.*

## Liste des documents annexes envisagés

### Artefacts envisagés :

- Character design :
  - Anna, personnage principal
  - Ses parents
  - Sa grand-mère
- Plans de la ville : zone urbaine et littoral Illustrations école : salle de classe, cuisine, cantine.
- Plan type d'une cuisine dans le foyer (détails sur les ustensiles, l'électroménager, l'eau en circuit fermé...).
- Ferme d'algues : plans, schéma de fonctionnement, détail du procédé (semance/culture/récolte)
- Culture urbaine : dessins techniques des différentes structures accueillant les cultures sur différentes typologies de bâtiments, et sur les zones vertes en ville.
- Pour chaque innovation technologique schéma de principe, nomenclature, dessin/sketch, scénario d'usage
- Grille de référence sur l'apport nutritif des aliments.
- Grilles d'équivalences alimentaires (troc alimentaire entre particulier basé sur des valeurs nutritives entre aliments).
- Exemple de leçon type/fiche pédagogique sur l'enseignement des pratiques culinaires dans le cadre scolaire (livret de cuisine, livret sur les plantes de saison).
- Tract et fonctionnement du « SAC »
- Plans/dessins des commerces et marchés sur leur fonctionnement.
- Fiches sur les nouveaux métiers.

### Document de référence/ bibliographie :

- Comptes-rendus des masterclass • Fiches synthèse sur nos recherches/lectures • Mind Maps • Bibliographie

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

### Nouvelles législations et réglementations :

1. Interdiction des emballages plastiques à usage unique, proposition d'alternatives biodégradables (algue/papier) pour les produits où cela est nécessaire.
2. Limitation des produits importés de l'étranger : un produit ne doit pas parcourir plus d'un certain nombre de km avant de se retrouver en vente.
3. Imposer le vrac (applicable selon les produits).
4. Impôt sur le poids des déchets émis par foyer ou réduction d'impôt si le poids de déchet est plus faible que le poids de référence donné selon foyer.
5. Nouvelles normes de végétalisation des bâtiments en ville, et adaptation de ceux à l'agriculture urbaine.  
La *Norme d'Urbanisme 2040* impose un espace commun de culture équivalent à 1m<sup>2</sup> / habitant obligatoire, que 40% des bâtiments soient végétalisés (façades et toit), ainsi que la construction sur pilotis des nouveaux bâtiments (fermes urbaines et parc dans les villes).
6. Réduction d'impôt et aide financière pour l'installation d'un potager urbain chez soi, et instauration d'un permis de végétaliser (toits, chaussée piétonne, recouvrement de voies ferrées...).
7. 20% des cultures urbaines produites sur les zones publiques doivent revenir aux écoles et hôpitaux pour la confection de leurs repas.
8. Interdiction de transporter des produits transformés ayant une composition en eau trop importante (>80%).
9. Loi sur le « Troc alimentaire » entre citoyens : il est possible pour chaque citoyen d'échanger des denrées alimentaires contre d'autres selon une grille d'équivalence nutritionnelle, éditée par l'État.



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

#### **Nouveaux commerces envisagés :**

- Commerces itinérants d'alimentation généralistes, pour lutter contre les déserts alimentaires et démocratiser l'accès pour tous en produits frais.
- Petit commerce de dépôts vente alimentaire, où les citoyens se font livrer leurs courses précommandées sur place. Lieu du « *Troc Alimentaire* », d'échange de denrées entre citoyens.
- Commerces de vrac alimentaire : concerne la majorité des denrées alimentaires, et n'est pas en libre-service.
- Boulangerie, charcuterie d'algues.
- *Fermentax*, chaîne de magasins de produits fermentés.
- Food trucks et commerces spécialisés dans la vente de champignons et de produits fermentés.
- Restaurants spécialisés dans la cuisine des viandes, possibilité d'y aller seulement via le ticket « *Allocation viande* » fournit par la sécurité sociale de l'alimentation (SAC).

#### **Nouveaux métiers envisagés :**

- Nouveaux métiers liés à la culture des algues : vendeurs d'algues fraîches sur les marchés, boulangers, charcutiers d'algues, cuisiniers spécialisés.
- Les professeurs des écoles sont formés à l'éducation alimentaire et les élèves sont formés aux bonnes pratiques.
- Livreur de courses en vrac. Ces livreurs font la navette entre lieu d'approvisionnement en vrac où les clients réalisent leurs courses et des lockers en ville où les clients viennent les retirer. Les livraisons s'effectuent à vélo ou via des moyens de déplacements propres.
- Agent de vrac : servir les clients dans les magasins de vrac alimentaire. Le vrac n'est pas en libre-service pour éviter la mauvaise hygiène, le désordre et les vols.

Innovation(s)  
envisagée(s)  
principales et  
secondaires  
(sociales,  
d'organisation,  
technologiques...)

#### **INNOVATION SOCIALES :**

##### **Service Alimentaire Civique obligatoire (« SAC ») :**

- Service civique comprenant une quantité d'heures à effectuer dans des fermes/terres agricoles ou dans des cantines collectives. L'alimentation de notre société ne repose plus uniquement sur les agriculteurs et les éleveurs. Il est important que chaque citoyen possède des connaissances solides concernant cette nouvelle manière de produire pour pouvoir y contribuer à son tour. Les principes de maraîchage appliqués dans sa région ainsi qu'un rappel sur les bonnes pratiques alimentaires sont aussi évoqués.
- Formation de chaque citoyen aux principes de l'agroécologie et de la culture en ville. Ceux-ci se verront aussi attribuer de l'équipement si nécessaire.

*Innovation(s)  
envisagée(s)  
principales et  
secondaires  
(sociales,  
d'organisation,  
technologiques...)*

### **Nouveau programme par l'éducation nationale**

- Dans le cadre de l'école, les cantines sont gratuites en ce qui concerne les plats végétariens (supplément carné payant).
- De nombreux cours de cuisine, de culture culinaire et de nutrition sont prodigués par des professionnels, notamment des anciens élèves ou des agriculteurs ou des enseignants formés à tous les niveaux du primaire et du secondaire.
- Des potagers éducatifs sont installés dans chaque école.

### **Sécurité Sociale de l'Alimentation (« SSA ») :**

- Versement mensuel d'un budget dédié à l'alimentation pour tous, à dépenser dans des commerces conventionnés (maraîchers vracs, coopératives agricoles, commerces d'algues...).
- Financement via : cotisation mensuelle des adhérents en fonction des revenus, argent public, fonds privés.
- Création de l'allocation viande : budget réservé à l'achat de viande dans des commerces conventionnés, ou des restaurants spécialisés. Ce budget mensuel consacré à la consommation de viande n'excède pas une certaine somme fixée par le gouvernement.
- Rendez-vous annuel remboursé chez un diététicien pour évaluer les besoins de chaque personne.

### **Troc alimentaire :**

- Mise en place d'un système de troc alimentaire entre citoyens basé sur des équivalences nutritives entre les aliments.
- Une grille d'équivalence alimentaire produite par l'État fait référence pour tout échange alimentaire entre citoyens.
- Ces échanges alimentaires s'effectuent dans des commerces spécialisés, ou au sein d'espaces partagés dédiés dans les immeubles.

### **Évolution en entreprise :**

- Aménagement de l'emploi du temps de chaque citoyen pour l'entretien des cultures des fermes urbaines. 2 jours par semaine sont dédiés à la culture (en dehors des weekends).
- Il est imposé aux entreprises d'avoir accès à une cuisine collective avec une pause de 2h minimum pour avoir le temps de cuisiner et de manger.

### **Transformation du territoire :**

- Réhabilitation de ports de commerces abandonnés en fermes d'algues, et adaptation des littoraux à la culture des algues.
- Végétalisation de la ville : multiplication des fermes urbaines, jardins partagés en ville, et végétalisation des habitations.

RETOUR SOMMAIRE



Innovation(s)  
envisagée(s)  
principales et  
secondaires  
(sociales,  
d'organisation,  
technologiques...)

## **INNOVATION TECHNOLOGIQUES :**

### **Nouvelles Technologies**

#### *Sondes Alimentaires :*

- Sonde 1 : à apposer sur un aliment ou plat afin de déterminer s'il est encore consommable.

Le but est de réduire le gaspillage alimentaire, de consommer des produits dont l'aspect est douteux en toute sécurité.

- Sonde 2 : qui dresse le profil nutritionnel d'aliments et de plats. Quantification de l'apport nutritionnel de chaque produit via une application associée.

- *Dentier connecté* : dentier imitant le goût et la texture des aliments. Le but est de faire goûter de nouvelles saveurs/textures oubliées. Faire connaître le goût de certains plats cuisinés/recettes.

- *Gants connectés et casque VR* : gant permettant de reproduire les bons gestes dans le cadre de simulation de cuisine en Réalité Virtuelle. Le but est de se réapproprier des gestes de cuisine perdus/oubliés en toute sécurité. Cet appareil est utilisé lors de cours de nutrition à l'école pour limiter les risques de coupure.

- *Système de QR Code dans les magasins de vrac alimentaire* : les clients scannent le produit qu'ils souhaitent acheter et choisissent la quantité. Cette étape peut aussi se faire par internet. À la suite de la commande, un livreur apporte la commande dans un locker / dépôt vente plus tard dans la journée. Le but : éviter la manipulation des individus sur les produits, seul le commerçant touche aux produits.

- *Poubelle connectée* : poubelle qui permet, en scannant le produit, de savoir quel type de poubelle lui convient/ cycle de recyclage est adapté.

- *Pots de Fermentation Intelligents* : nouveaux pots qui accélèrent et facilitent la fermentation de tous les aliments.

- *Robot Pâte à Pain Intelligent* : robot qui permet de faire lever les pâtes au levain plus rapidement.

### **Innovations dans l'univers domestique (« à la maison ») :**

- Four et frigo low-tech.

- Espace dédié à la fermentation d'aliments, et nouveaux ustensiles de fermentation.

- Aquaponie d'appartement : système de petite taille pour la culture d'herbes aromatiques.

- Bacs de culture d'algues dans les cuisines et sur les façades.

- Eau en circuit fermé (système de récupération et de filtration).

- Nouveaux ustensiles de cuisine disparition/détournement de ceux utilisés pour cuisiner des aliments disparus. Création de nouveaux ustensiles pour cuisiner les nouveaux aliments : couteau à algues, grattoir à algues...

- Composteur d'intérieur.

- Serre urbaine ultralégère et résistantes aux intempéries climatiques.

- Nouveaux équipements pour cultiver sur les murs/balcons/toits/façades.

*Description du  
changement de  
paradigme envisagé*

**Nouveaux aliments et nouvelles recettes :**

- Snacks d'algues (sucrés et/ou salés), qui remplacent les produits transformés désormais interdits en France (Twix, Oreo...).
- Barre ultra-protéinée qui couvre des besoins nutritifs importants. Vestige de la période de la « Catastrophe des sols » où ces produits étaient très populaires.
- Nouveaux goûts et plats amenés par la connaissance et le développement de la cuisine des algues.
- Nouveaux produits fermentés (légumes, levures, algues).
- Fruits et légumes exotiques, produits en France grâce au développement des serres pour l'agriculture urbaine.
- Développement de nouvelles levures qui permettent de faire lever le pain plus vite.



# « RÉTRO-CHRONOLOGIE » :

## DE 2050 À 2025

### Rappel :

**La Catastrophe des sols : entre 2030 et 2040, les Français ont fait face à une succession de catastrophes environnementales et sanitaires qui ont détruit les sols et les cultures : sécheresse, fortes chaleurs, montée des eaux, prolifération de nuisibles... L'agriculture intensive et l'usage excessif de pesticides ont pollué les nappes phréatiques et les sols, rendant la culture des terres impossible pendant 10 ans.**

### 2028

Un scandale sanitaire éclate, 2 millions de Français ont été intoxiqués par des céréales françaises contaminées par un pesticide. La trop forte exposition des populations à ce pesticide a provoqué de nombreux cancers foudroyants décimant une large tranche de la population française.

### Juillet 2029

Épisodes de sécheresses sans précédent et des records de température sont atteints partout dans l'hexagone. En conséquence : 30% des récoltes annuelles françaises sont perdues par manque d'eau.

### Janvier 2030

Survient ce que l'on nomme aujourd'hui la Catastrophe des sols. Cet événement, désormais inscrit dans les manuels d'histoire, entraîne l'effondrement du système agricole français. Face à la situation, le gouvernement déclare les terres issues de l'agriculture intensive impropres à la culture.

### Août 2030

**Apparition du : « Français first act », aussi connu sous le nom de « l'agriculture pour les Français d'abord ». Cela implique alors :**

- Une limitation drastique des exportations (choix de nourrir la population française en priorité au vu des difficultés à produire dans cette période). La fermeture partielle des frontières

au commerce international : « Limitation des produits importés de l'étranger : un produit ne doit pas parcourir plus d'un certain nombre de kilomètres avant de se retrouver en vente. »

- L'interdiction de pesticides et intrants de synthèse sur le sol français.

### Septembre 2030

**Crash du système des supermarchés entraînant :**

- La faillite des grands distributeurs à cause de la nouvelle réglementation sur le commerce international. Rachat des points de vente en ville des grands distributeurs par des coopératives de citoyens.
- La disparition des produits « ultra transformés » et des plats industriels en France, et interdiction d'utiliser des conservateurs.

### 2031

**Création de la Sécurité Sociale de l'Alimentation (SSA). Ce dispositif, inspiré des principes fondateurs de la Sécurité Sociale de 1945, vise à assurer un droit universel à l'alimentation, indépendamment des revenus. Pour chaque citoyen, il y a :**

- Un budget mensuel à dépenser dans des commerces alimentaires conventionnés (circuits courts, bio, vrac...), délivré par la Caisse d'Allocations Familiales.
- Une allocation viande sous forme de crédits limités + tickets physiques (52 portions de 120g / an / personne).
- Un rendez-vous annuel gratuit avec un/une diététicien/diététicienne.

Un réseau de commerces partenaires agréés par l'État (commerces de proximité, marchands itinérants,...) est créé pour répondre au besoin. La SSA est financée par des cotisations progressives selon les revenus, complétées par des fonds publics et partenaires.

Les terres agricoles ne parviennent plus à produire suffisamment de ressources pour nourrir l'ensemble de la population. L'eau, devenue rare, est prioritairement réservée à l'hydratation des populations.

Face à cette crise, des rations de survie et des barres industrielles ultra-protéinées - composées notamment de lactose, d'arachides et issues de procédés de fermentation - sont développées et distribuées à grande échelle.

Ils sont largement utilisés dans les établissements scolaires et hospitaliers.

Cette mesure d'urgence vise à réduire la pression sur les terres agricoles et à permettre leur régénération progressive.

## Septembre 2032

Mise en place ou revalorisation du plan de financement de la culture des mers et des algues sur les littoraux français. Ce plan permet le développement d'infrastructures et de fermes d'algues sur les littoraux français. Un objectif est de 60 % des littoraux exploités pour la culture des algues est fixé à l'horizon 2040.

Ce programme encourage aussi la reconversion des éleveurs et agriculteurs disposant de terres incultivables, en soutenant leur transition vers des activités marines durables.

Il vise à développer des infrastructures et des fermes d'algues tout au long des côtes françaises.

## 2033

Pour faire suite et en conséquence aux événements précédents, 60 % de la population devient nomade. La principale cause à ce changement de mode de vie pour cette majeure partie de la population française est l'urgence d'approvisionnement en produits frais. Les nomades travaillent directement dans des exploitations agricoles de petite taille et contribuent à leur fonctionnement, leur développement et leur prospérité.

## 2033

**L'État adopte troc alimentaire et en définit les normes :**

- L'édition d'une grille officielle d'équivalence nutritionnelle, l'équivalent de la monnaie devient les calories/apport calorique.
- La création de commerces spécialisés pour réaliser ces échanges (dépôts-vente et commerces itinérants), ou au sein d'espaces partagés dédiés dans les immeubles et habitations.

## 2035

**Adoption de la Loi « citoyens - agriculteurs ».**  
**Elle est établie sur différents principes :**

- Chaque citoyen doit 2 jours de présence par semaine (en plus des jours de week-end) dans une ferme urbaine ou une exploitation agricole.
- Le « SAC » : Service Alimentaire Civique obligatoire. C'est une formation d'une durée de 1 an, adressée à tous les Français de 18 ans au profit de l'agroécologie et la culture urbaine.
- 10 % des productions agricoles sont reversées aux hôpitaux et aux écoles.
- Un accès obligatoire à une cuisine collective à toutes les entreprises ainsi qu'une pause déjeuner/cuisine de 2 heures minimum sur le temps du midi.

RETOUR SOMMAIRE



## 2035

### **Nouveau programme éducation nationale « mieux manger - tous concernés » :**

- Établissement d'un nouveau programme scolaire : développement de cours pratiques de cuisine obligatoires et un nouveau tronc commun de connaissances autour de l'alimentation.
- Évolution du système de restauration scolaire vers une cantine végétarienne gratuite (supplément carné payant).
- Installation de potagers pédagogiques et cuisines collectives au sein des écoles.

## 2040

### **Norme d'urbanisme 2040 : elle encadre la végétalisation des villes et le développement de l'agriculture urbaine.**

- A pour objectif que 30 % de la production agricole du territoire soit issue des zones urbaines et des villes.
- Définition d'un espace de culture équivalent à 1 m<sup>2</sup> par habitant dans une ferme urbaine doit être obligatoirement aménagé.
- 100 % des bâtiments seront végétalisés, chaque bâtiment le sera à hauteur de 40 % de sa façade et de son toit, au total.
- La construction de nouveaux bâtiments sur pilotis, la création de fermes urbaines et de jardins partagés au rez-de-chaussée.

- Mise en place d'une réduction d'impôts et/ou d'une aide financière pour l'installation d'un potager urbain à son domicile (ou dans son immeuble soumis au vote de la copropriété).

## 7 mai 2042

Fin de l'ère de la Catastrophe des sols, il est désormais possible de cultiver sur les anciens champs d'agriculture intensive (la longue période de non-culture sur ces sols a permis leur régénération). Ce jour ayant marqué un tournant dans l'histoire, la Fête Nationale (jour férié) est désormais célébrée le 7 mai.

## 2043

### **Adoption de la réglementation « Objectif Zéro Déchet », elle met en place :**

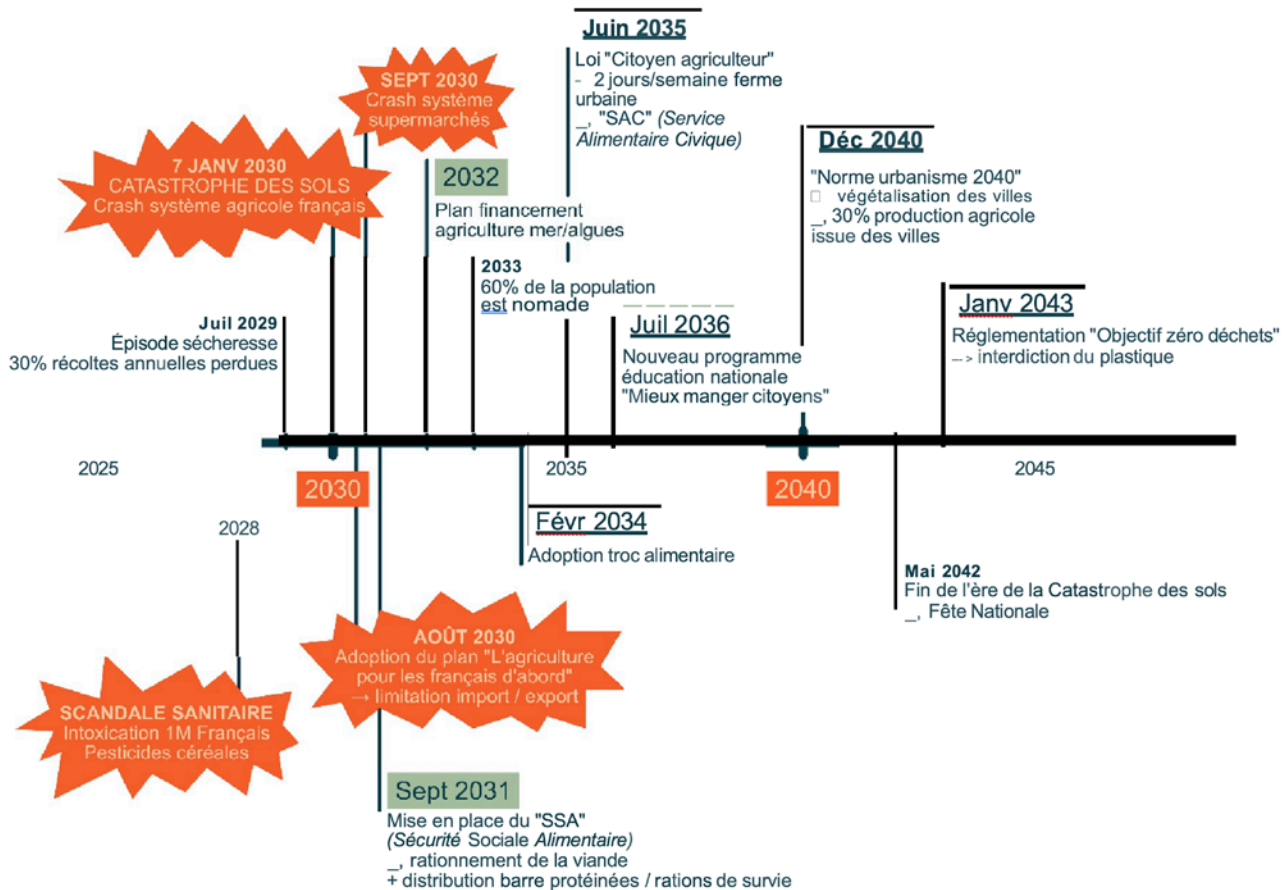
- L'interdiction des emballages plastique à usage unique.
- La réduction d'impôts sur le poids des poubelles/déchets (poids de déchet fixé par foyer, si le poids est inférieur alors réduction d'impôts, sinon taxation supplémentaire en fonction de la masse de déchets excédentaire par rapport au poids définit).

## 2047

La première pomme de terre est produite en pleine terre, sans pesticides ou sur un sol anciennement pollué.

# « CHRONOLOGIE »

## DE 2050 À 2025



- Point de rupture
- Nouvelle loi / Réaction état

RETOUR SOMMAIRE



# Présentation de l'univers prospectif

## **CONTEXTE**

Le Havre, un port important, est en partie réhabilité en ferme d'algues. Les anciens silos à grains et tous les quais attenants sont aujourd'hui utilisés pour déposer et stocker les algues. Cette transformation soulève des enjeux majeurs pour une ville au passé industriel riche : que devient une ville portuaire quand l'import-export de produits issus de la terre n'existe plus, après la Catastrophe des sols ? La conversion d'une partie des anciens ports industriels de France en fermes d'algues interroge les moyens techniques et les infrastructures mobilisées pour restructurer ces sites. La ville change de visage, portée par une nouvelle activité économique : la culture des algues. Celle-ci modifie la vie socioculturelle, les usages et les pratiques urbaines. Le littoral havrais se transforme : une partie des anciennes infrastructures portuaires est démantelée pour laisser place à des sites de production et de stockage d'algues, avec une prédominance pour les cultures en pleine mer, complétées par des sites à terre. Une partie du littoral est néanmoins préservée pour la baignade, la promenade et la biodiversité locale. L'ancienne zone industrielle accueille désormais la plus grande ferme urbaine partagée de la ville. Dans le respect de la Norme d'Urbanisme 2040, de nouveaux bâtiments entièrement végétalisés (pilotis, toits et façades végétalisés, potagers et jardins partagés) sont construits, tandis que les anciens bâtiments sont adaptés : jardinières, toits cultivés, potagers partagés. Autour de la spécialité régionale se développent de nouveaux marchés et commerces : étals d'algues fraîches, boulangerie aux algues, restaurants spécialisés. De nouvelles sources d'énergie (bouées marémotrices, hydroliennes, éoliennes offshore) s'implantent sur le littoral. La ville interdit la voiture, misant sur les transports en commun et le vélo. Dans ce contexte, une école primaire du Havre devient l'arène où se déploient les innovations de l'éducation nationale sur l'alimentation : un cours de cuisine et d'alimentation obligatoire s'y déroule, avec des investissements dans des technologies low-teck. La cuisine scolaire est équipée d'appareils low-teck, de composteurs, de casques VR et de gants connectés, de nouveaux ustensiles pour les algues, de systèmes d'aquaponie et de sondes nutritives. En classe, les élèves utilisent

des dentiers connectés (qui simulent le goût des aliments) ainsi que des cuisines pédagogiques. L'école possède un potager partagé. Les élèves visitent la ferme d'algues du port et fréquentent les nouveaux commerces du marché couvert (boulangerie, charcuterie d'algues...). À la maison aussi, les pratiques évoluent : la cuisine familiale est équipée de sondes anti-gaspillage, de bacs à algues, d'aquaponie, d'espaces de fermentation, de compostage intérieur et d'ustensiles adaptés à la cuisine des algues. La ville végétalisée influe ainsi sur les modes de vie, tant à l'école qu'à la maison.

## **INNOVATIONS ENVISAGÉES**

### **– Innovations sociales :**

**Sécurité sociale de l'alimentation (SSA) :**  
(ANNEXE 1 p.52)

Ce dispositif, inspiré des principes fondateurs de la Sécurité Sociale de 1945, vise à assurer un droit universel à l'alimentation, en garantissant à chacun l'accès à une alimentation saine, suffisante et durable, indépendamment des revenus.

**Code de l'urbanisme :** (ANNEXE 2 p.55)

Proposition d'ajout au code de l'urbanisme pour y inclure les nouvelles réglementations :

Végétalisation des toits, des balcons.

Espace commun obligatoire de culture de 1 m<sup>2</sup> / habitant obligatoire, que 40 % des bâtiments soient végétalisés (façades et toits), ainsi que la construction sur pilotis des nouveaux bâtiments (fermes urbaines et parcs dans les villes).

**Nouvelle organisation des entreprises :**  
(ANNEXE 3 p.57)

1. Congés agricoles : chaque citoyen dispose de 1,5 jour par semaine pour s'occuper des cultures (personnelles ou publiques).
2. Pauses déjeuner allongées : les pauses de midi sont prolongées pour permettre aux salariés de cuisiner eux-mêmes les produits qu'ils ramènent. Les cantines d'entreprises sont désormais des cuisines centrales avec tout le nécessaire.

**Service Alimentaire Civique (SAC) :**  
(ANNEXE 5 p.64)  
**Troc alimentaire:** (ANNEXE 6 p.62)  
**Grilles de troc alimentaire:** (ANNEXE 7 p.61)

## **\_ Innovations technologiques :**

**Aquaponie en cuisine :** (ANNEXE 8 p.70)

Cette innovation permet, au sein même de son domicile, de cultiver des plantes aromatiques, des tomates... grâce à l'aquaponie.

**Dentier connecté :** (ANNEXE 9 p.64)

Le dentier connecté est une nouvelle technologie que nous avons imaginée pour notre monde en 2050, qui permet, en positionnant un dentier connecté dans la bouche, de ressentir le goût des aliments. Cela permet par exemple de faire goûter une grande variété d'aliments aux élèves dans les écoles (produits du monde...).

**Gants haptiques :** (ANNEXE 10 p.71)

Cette innovation permet de ressentir des sensations virtuelles pour s'exercer notamment à la cuisine, sans risque de blessure et sans gaspillage.

**PerimSonde :** (ANNEXE 11 p.72)

Cette sonde permet, en la plongeant dans l'aliment souhaité, de savoir si l'aliment est toujours comestible.

**Nutrisonde :** (ANNEXE 12 p.73)

Cette sonde permet, en la plongeant dans l'aliment souhaité, de connaître son profil nutritif.

**Hydroponie :** (ANNEXE 13 p.74)

L'hydroponie permettra, en 2050, aux citoyens de produire facilement une partie de leurs légumes et/ou plantes aromatiques directement dans leur cuisine, sans avoir besoin de terre.

**Circuit hydraulique fermé :** (ANNEXE 14 p.75)

En 2050, toutes les cuisines fonctionneront avec un circuit d'eau fermé. Le principe est de réutiliser l'eau au maximum (eau du lave-vaisselle, surplus de l'eau de levier...).

**Cultivalgue:** (ANNEXE 15 p.76)

Une innovation qui permet de cultiver des algues chez soi. Notre scénario prospectif se base sur une société où les algues sont devenues des aliments consommés quotidiennement d'où cette innovation.

**Ferme d'algue :** (ANNEXE 16 p.78)

## **COMPÉTENCES ET MÉTIERS DE 2050 ENVISAGÉS EN LIEN AVEC LA THÉMATIQUE**

- Nouveaux métiers liés à la culture des algues : vendeurs d'algues fraîches sur les marchés, boulangers, charcutiers d'algues, cuisiniers spécialisés.
- Les professeurs des écoles sont formés à l'éducation alimentaire et les élèves sont formés aux bonnes pratiques.
- Livreur de courses en vrac. Ces livreurs font la navette entre lieux d'approvisionnement en vrac où les clients réalisent leurs courses et des lockers en ville où les clients viennent les retirer. Les livraisons s'effectuent à vélo ou via des moyens de déplacements propres.
- Agent de vrac : servir les clients dans les magasins de vrac alimentaire. Le vrac n'est pas en libre-service pour éviter la mauvaise hygiène, le désordre et les vols.

**ANNEXE 4 p.59** à voir pour la fiche métier du futur.



# Mise en narration fictionnelle - scénario prospectif

## ARÈNE ET PERSONNAGES

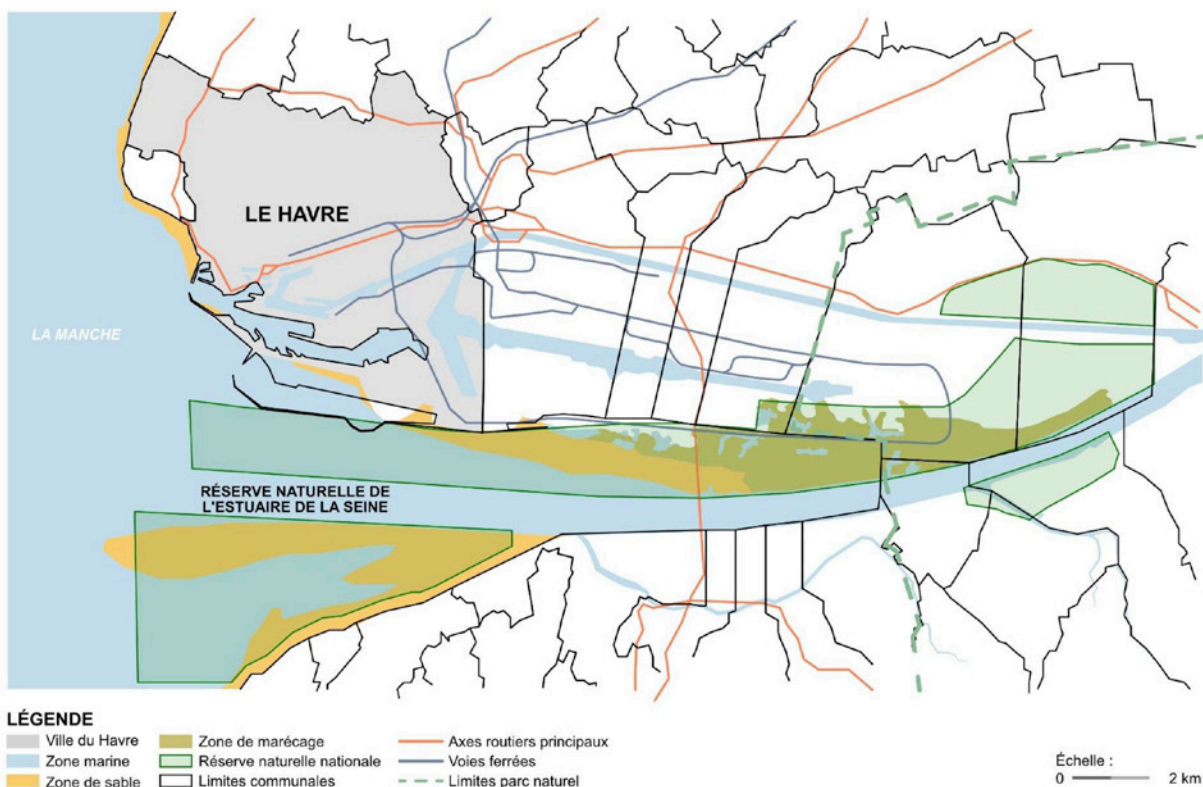
Dans notre court métrage, l'arène principale est Le Havre, dans laquelle notre personnage principal, Anna, vit avec sa famille. Anna va côtoyer différents lieux durant sa quête de l'escalope normande. Passant de l'école primaire au marché, aux magasins, aux jardins partagés.

Une école primaire dans la ville du Havre et différents lieux de la ville

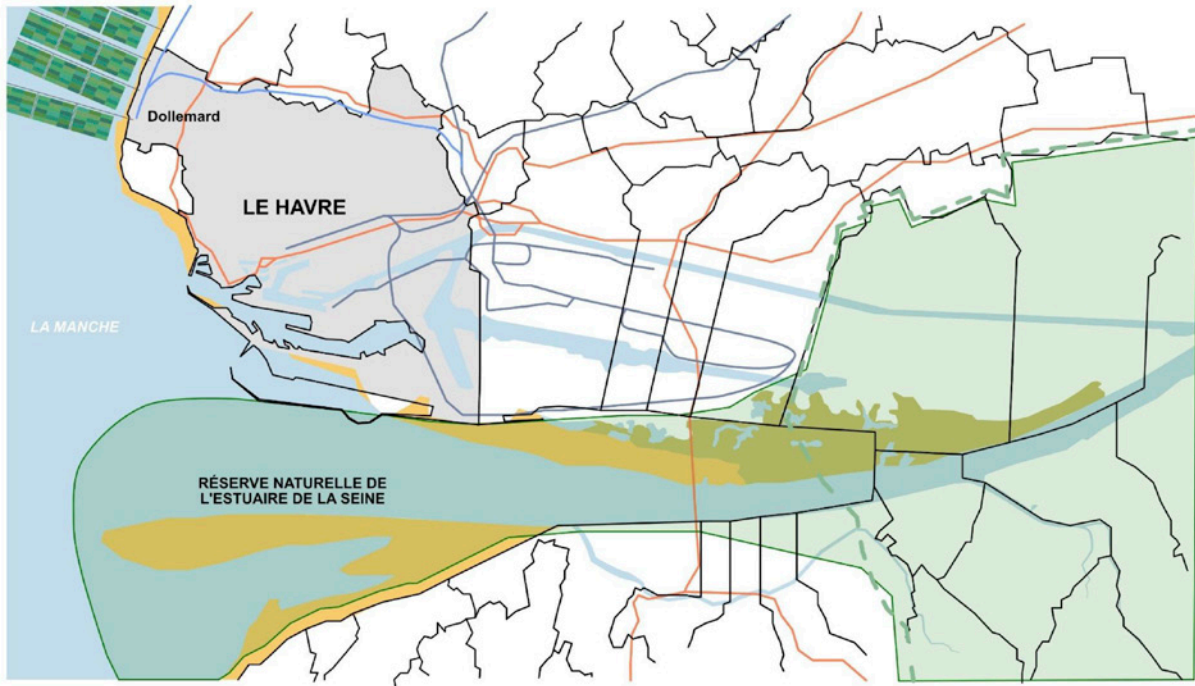
Les enjeux pour cette arène :

1. Montrer les innovations envisagées par l'éducation nationale sur les questions d'alimentation :  
*Quel contenu / programme pour un cours de cuisine et d'alimentation obligatoire à l'école ?  
Quelles innovations techniques et investissements sont mis en place ?*
2. Montrer les innovations techniques envisagées dans la sphère domestique et les cuisines:  
*Quelles nouvelles technologies (low-techs) pour la cuisine de demain ?*
3. Montrer l'impact d'une ville entièrement végétalisée sur les modes de vie et les pratiques, à l'école comme à la maison.

CARTE DE LA RÉGION DE LA VILLE DU HAVRE EN 2025



## CARTE DE LA RÉGION DE LA VILLE DU HAVRE EN 2050

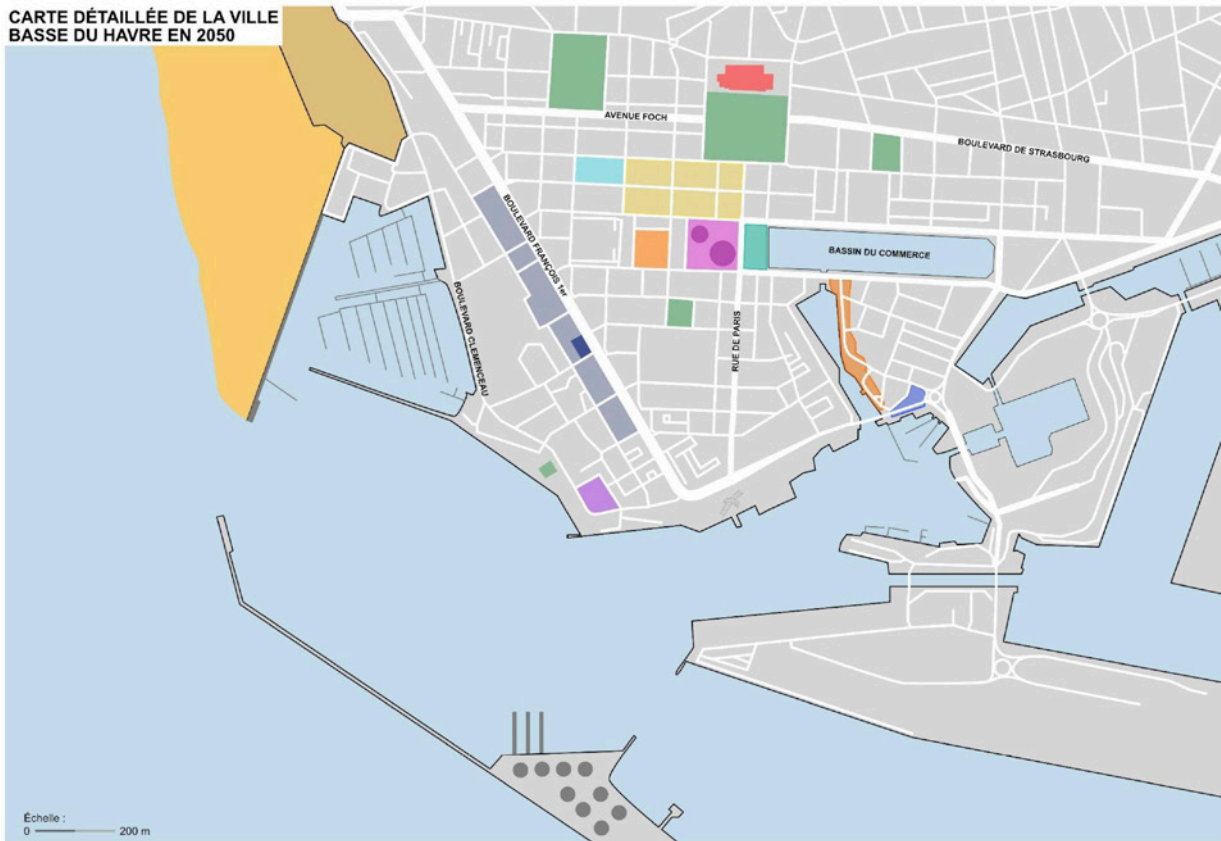


### LÉGENDE

- |                  |                               |                            |   |
|------------------|-------------------------------|----------------------------|---|
| ■ Ville du Havre | ■ Zone de marécage            | — Axes routiers principaux | — Voies ferrées supplémentaires (acheminement algues) |
| ■ Zone marine    | ■ Réserve naturelle nationale | — Voies ferrées            |   |
| ■ Zone de sable  | — Limites communales          | — Limites parc naturel     |   |

Échelle : 0 — 2 km

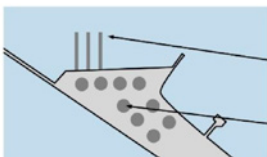
## CARTE DÉTAILLÉE DE LA VILLE BASSE DU HAVRE EN 2050



Échelle : 0 — 200 m

### LÉGENDE

- |                    |                          |                        |  |
|--------------------|--------------------------|------------------------|--|
| ■ Ville du Havre   | ■ Mairie                 | ■ Quartier résidentiel | ■ Marché aux algues                        |
| ■ Zone d'eau       | ■ École d'Anna           | ■ Appartement d'Anna   | ■ MUMA (Musée d'art moderne André Malraux) |
| ■ Zone de sable    | ■ Halles couvertes       | ■ Marché du samedi     | ■ Le volcan                                |
| ■ Parcs municipaux | ■ Commerces de proximité | ■ Marché de poisson    |  |



Pontons de déchargement

Silos pour le stockage des algues

RETOUR SOMMAIRE



## **PERSONNAGES - ENTITÉS PRINCIPALES**



**ANNA :** Personnage principal de notre scénario, Anna a 10 ans et est en CM2.

Anna est une jeune fille attachante, avec un grand sens de la famille, mais elle peut s'avouer facilement maladroite.



**PARENTS D'ANNA :** Couple quarantenaire, ayant pour seul enfant : Anna.

Ils sont mariés depuis deux ans. Lui est vendeur d'algues et elle est institutrice, ils forment un bon équilibre pour Anna et lui apportent tout le soutien et connaissances possibles pour qu'elle réussisse.



**GRAND-MÈRE D'ANNA :** Grand-mère maternelle d'Anna, 65 ans.

Elle est atteinte depuis quelques mois de la maladie d'Alzheimer. C'est une grand-mère poule, adorant faire à manger pour sa famille et événements.

# LE SOUVENIR DES GOÛTS



## Se nourrir en 2050

Aliya DAVENNE IDRISSE • Alix AMANTON  
Manon PANNETIER • Romane LEDUC  
Héloïse LEMONNIER

Référent : Emmanuel CORBASSON - UTC  
Butterfly 2050 \_ Dessine ton futur

## 1 - INT / JOUR - SALLE DE CLASSE

### Carton : le déménagement



**2050, ANNA, 10 ans, est assise au premier rang d'une salle de classe.** Les élèves de la classe de CM2 sont équipés de casques de réalité virtuelle où la Catastrophe des sols<sup>1</sup> est expliquée via des vidéos d'archives de champs de blé de 2025. La vidéo montre désormais le même champ deux ans plus tard, après la catastrophe. Anna observe les dégâts ; la terre est aride, rien ne pousse. Des tas de blé ont pourri, maintenant contaminés, la terre n'est plus exploitable.

#### PROFESSEURE

Ce que vous apercevez est une variété de blé qui n'existe plus aujourd'hui.  
On cultivait une seule variété de plante sur des milliers d'hectares,  
rien à voir avec l'agroécologie d'aujourd'hui.

<sup>1</sup> Catastrophe des Sols • frise chronologique p.20

Aucun des élèves n'ose parler suite aux vidéos, tous écoeurés par ce qu'il s'est passé.  
Quant à Anna, une chose lui reste en tête : manger.

La sonnerie de l'école retentit.

### PROFESSEURE

Les enfants c'est l'heure de la cantine, ceux qui partent à la cantine avec Sandrine, les autres, restez ici, cette après-midi on teste vos connaissances sur les nutriments dans nos aliments.

Anna sort de la salle triste à cause des vidéos observées.

## 2 - INT / JOUR - CANTINE DE L'ÉCOLE

Les enfants font la queue à la cantine, avant de prendre leur plateau, chaque élève doit poser son empreinte digitale sur un écran qui attribue les places aléatoirement pour le repas. Anna arrive devant la machine.

### ANNA (bas)

S'il vous plaît avec mes copines aujourd'hui.

Anna pose sa main sur l'écran. La machine a décidé : Anna se trouvera entre Omar et Phraid. Déçue, Anna arrive à table et s'assoit mécontente.

Les cantinières déposent le repas sur chaque table, chaque repas est une surprise. Anna observe la vaisselle du repas en bioplastique d'algues<sup>2</sup> et également dotée d'une cloche enfumée permettant de garder les saveurs et arômes.

Anna attend l'annonce du repas.

La cloche est levée, le repas du jour : légumes de saison provenant de la plantation de l'école accompagnés d'une barre protéinée Zipou<sup>3</sup>, d'un yaourt fermenté sans lactose et avec comme encas les couverts comestibles en algues, avec comme boisson des billes d'eau Ooho<sup>4</sup>.

Anna ne s'attarde pas sur le repas, elle essaye d'avaler le plus vite possible pour partir de la cantine pendant qu'Omar et Phraid font un concours de celui qui arrive à remplir sa bouche avec le plus de billes d'eau.

Anna ne supporte plus les garçons et décide de sortir de table, posant sa vaisselle dans des bacs automatisés, une surveillante l'interpelle.

### SURVEILLANTE

Anna, tu dois me suivre et récupérer tes affaires.  
Ta mère vient te chercher,  
pas d'école pour toi cet après-midi.

Anna, inquiète, récupère rapidement ses affaires sur sa chaise et rejoint sa mère, l'attendant à la sortie de la cantine.

<sup>2</sup> Bioplastiques à base d'algue NotPla • Annexe sitographique n°9

<sup>3</sup> Zipou • Barre protéinée Plupy'Nut • Annexe sitographique n°72

<sup>4</sup> Bille d'eau, emballage comestible à base d'algues Ooho • Annexe sitographique n°70

### 3 - INT / JOUR - APPARTEMENT GRAND MÈRE D'ANNA, LE HAVRE



Anna erre dans l'appartement de sa grand-mère à la recherche du prochain carton à remplir pour son déménagement en EHPAD. Anna rejoint sa mère dans la chambre de sa grand-mère, elles feuilletent ensemble un album photos familial, et se remémorent des souvenirs d'enfance. Anna apporte du réconfort à sa mère effondrée par l'aggravation fulgurante de l'Alzheimer de sa mère, et décide de l'aider à vider le reste des placards. Anna ouvre une armoire, retire des draps puis trouve des cartons remplis de vêtements, accessoires et livres.

Un livre en particulier retient l'attention d'Anna : À table est écrit sur la couverture. Elle feuillette le livre, des photos de repas de famille avec des descriptions s'y trouvent : « repas 2025, mariage d'André », « ANNIVERSAIRE MARIE 2042 ».

#### MÈRE D'ANNA

Ta grand-mère adorait cuisiner, toute visite devenait un événement avec elle. Elle organisait un buffet pour chaque venue, et prenait ensuite une photo pour alimenter son livre de photos-recettes.

Anna a les larmes aux yeux, sa mère la rassure.

#### MÈRE D'ANNA (CONT'D)

Tu sais, l'Alzheimer n'est pas une fin.  
Ta grand-mère reste ta grand-mère. Quoi qu'il arrive.  
Ce qui aide ta grand-mère c'est se rappeler ensemble des bons moments.

Anna ravalant ses larmes, regarde le livre, le feuillette et s'arrête sur une double page « l'escalope normande ».

#### ANNA

L'escalope normande, ça lui ferait plaisir tu penses ?

**MÈRE D'ANNA**

C'est son plat favori.

**ANNA**

Dimanche midi, on invite mamie à la maison.  
Je vais lui préparer une escalope normande.

**MÈRE D'ANNA**

Ma chérie... c'est adorable. Mais tu n'as jamais cuisiné.

**ANNA**

J'apprendrais.

Anna se lève et récupère la recette de sa grand-mère : elle décide de se procurer tous les aliments nécessaires à l'élaboration de *l'escalope normande*.

#### **4 - EXT / JOUR - FOYER DE QUARTIER DE LA SSA**

**Carton : le Veau**



Anna se rend au Foyer de la SSA<sup>5</sup> (Sécurité Sociale de l'Alimentation), accompagnée de la recette de sa grand-mère et de ses tickets de rationnement viande animale<sup>6</sup>. De par le nouveau menu « 100% végétal » des cantines de l'Éducation Nationale et l'extrême rareté de cette viande, Anna n'a jamais goûté de veau de sa vie : elle appréhende cette nouvelle expérience.

5 minutes passent, 10, 15... et Anna se trouve toujours devant la SSA répétant son texte pour utiliser son ticket de rationnement.

<sup>5</sup> Sécurité Sociale de l'Alimentation (SSA) • Annexe n°1 p.52

<sup>6</sup> Ticket de rationnement Viande Rouge de la SSA • Annexe n°1 p.53

**ANNA** (en marchant) (fausse joie)

Bonjour Madame, puis-je avoir du poule

Anna se tape la main contre le crâne.

**MÈRE D'ANNA** (CONT'D)

Bonjour Madame, je veux du bo (énervée)

Non, non, Anna, du veau. (À elle-même)

Je peux le faire, je peux le faire, je le fais.

D'un pas décidé, Anna fonce vers le foyer de la SSA.

## **5 - INT / JOUR - FOYER DE QUARTIER DE LASSA**

Anna entre dans le foyer de quartier de la SSA, des personnes de tous âges font la queue, que ce soit en famille ou seules. Anna scrute le panneau indiquant le temps d'attente : 5 min. À voix basse, Anna continue de réciter son discours.

Anna arrive devant le guichet, c'est son tour. Une femme de 50 ans l'attend derrière son comptoir, beaucoup trop haut pour Anna. Elle dépose son sac à terre et se met sur la pointe des pieds.

**AGENT DE GUICHET**

Bonjour, ma chérie, de quoi as-tu besoin ?

**ANNA**

Bonjour madame, je veux du veau, euh du veau.

**AGENT DE GUICHET**

Je vérifie ça tout de suite.

Anna essaye de passer sa tête au-dessus du guichet.

**AGENT DE GUICHET** (CONT'D)

Désolée ma chérie, plus de veau pour aujourd'hui.

Sois tu reviens d'ici 1 mois, soit tu vas à l'angle de la rue.

Une boucherie végétale propose de superbes alternatives !

Anna, de retour sur ses talons, baisse la tête déçue.

**ANNA**

Merci madame... Au revoir.

Anna reprend son sac et repart vers l'école.

## 6 - INT / JOUR - SALLE DE CLASSE



De retour à l'école, Anna s'assoit à côté de sa camarade. Le cours de cuisine a commencé, mais Anna ne peut pas s'arrêter de se poser des questions sur le veau. C'est l'aliment principal de la recette, impossible d'en trouver et aucune idée de son goût. Anna se retourne vers sa camarade.

**ANNA**

(pensive)

Mais ça a quel goût le veau ? Papa n'en a jamais cuisiné.

**CAMARADE**

Je ne sais pas, papa et maman aiment pas ça ils disent que c'est trop gras.

**PROFESSEURE**

Ça va les filles ? On ne vous dérange pas trop ?  
Si vous avez quelque chose à dire, c'est à toute la classe.

Anna et sa camarade baissent la tête.

RETOUR SOMMAIRE



**CAMARADE**

Oui, Anna, elle a jamais goûté le veau madame !

**PROFESSEURE (CONT'D)**

Tu ferais mieux d'écouter Anna, tu n'es pas la meilleure en cuisine.  
Surtout avec les ustensiles, une vraie brute. Enfilez vos casques,  
vos gants<sup>7</sup> et votre dentier connecté<sup>8</sup>.

Aujourd'hui on commence tranquillement avec un quizz gustatif sur les  
alternatives végétales de la viande.

Les tables de cuisine des élèves sont des tables en bois : un casque de réalité virtuelle  
et des gants connectés sont déposés devant chaque élève. Les élèves sont tous équipés  
d'ustensiles de cuisine non dangereux en plastique souple. Dès leur entrée à l'école,  
chacun reçoit un kit d'enseignement à la cuisine comprenant des tabliers, un casque VR, une  
paire de gants connectés, et un dentier connecté.

Durant le quizz, Anna découvre le goût du veau diffusé par le dentier connecté, et  
une pâte alimentaire comestible. Anna ne peut s'empêcher de sourire suite à cette  
découverte : le veau, c'est délicieux. Le cours de cuisine fini, c'est une fin de journée.  
Anna s'empresse de récupérer ses affaires et fonce vers la boucherie végétale.

## **7 - INT / JOUR - BOUCHERIE VÉGÉTALE - LE HAVRE**

Anna rentre dans la boucherie, des échantillons de nourriture sont disposés devant les  
étalages. Des affiches « *Mieux que le veau !* », « *Le jambon c'est moins bon !* », sont suspendues  
devant la boutique. Anna teste différents types de viande végétale, à la recherche du goût  
le plus proche du veau.

**BOUCHER**

Ma petite, tu recherches quelque chose en particulier?

**ANNA**

Bonjour monsieur. Je cherche ce qui peut ressembler à du veau.

Le boucher sort de son comptoir et part chercher la planche dégustation de Kombu. Il lui  
tend un échantillon.

**BOUCHER**

Dites-moi ce que vous en pensez.

Anna ne fait qu'une bouchée de l'échantillon, ses yeux s'ouvrent en grand, pétillants,  
annonçant avoir trouvé le Graal.

**ANNA**

Mais ça a le goût du veau monsieur !  
Je vais vous en prendre pour faire 4 escalopes s'il vous plaît

---

<sup>7</sup> Gants et casque connectés pour cours de cuisine en milieu scolaire • Annexe n°10 p.71

<sup>8</sup> Dentier connecté • Annexe n°9 p.70

Le boucher emballe les escalopes, il ramène tout à la caisse. Anna tend directement sa carte bleue enfant SSA.

### BOUCHER

Tout est bon. Régalez-vous bien mademoiselle !

Anna dépose les escalopes dans son sac, barre le veau de la liste, et repart sautillante vers le marché du Havre.

## 8 - EXT / JOUR MARCHÉ DU HAVRE



Anna traverse la grande place du Havre pour rejoindre le marché. Sur l'esplanade principale, sont installés des cultivateurs locaux : vendeurs de légumes cultivés en ville, fromagers, vendeurs d'algues et poissonniers du port du Havre, boulangers et charcutiers végétaux, food truck végétal...

Anna sort la recette de sa grand-mère de sa poche : l'aliment suivant, c'est le calvados. Anna essaye de se faufiler parmi la foule, s'arrête pour récupérer de la rhubarbe, des pommes, des pêches et du fenouil pour son papa. Son sac commence à déborder.



**ANNA**

(voix basse)

Le calvados... Je ne comprends pas... Qu'est-ce que ça peut bien être ?  
Un animal peut-être ?

Anna s'imagine une race de cheval avec un corps de vache.

**ANNA**

(voix basse)

Non c'est trop bizarre de mettre ça dans son assiette....

**VENDEUSE (OS)**

(hurlant)

Venez goûter le calvados normand,  
le vrai goût de la Normandie, c'est par ici !

Le père d'Anna est cultivateur d'algues ; il vend ses algues fraîches tous les matins au marché du Havre, sur le stand : Les poissonniers du port. Anna l'aperçoit au loin et décide de lui demander de l'aide pour se procurer le calvados.

**PÈRE**

(tout bas)

Calvados ? Regarde avec la dame juste à côté, elle vend toutes  
sortes de liqueurs et d'alcools locaux.

Le père d'Anna lui embrasse la joue.

Sur le stand de la femme, est suspendue une affiche sur laquelle est inscrite *DÉGUSTATION DE CALVADOS CE MIDI, GRATUITE*. Anna s'empresse d'aller voir la vendeuse.

**ANNA**

(enjouée)

Bonjour madame, je suis là pour la dégustation, où sont les échantillons ?

**VENDEUSE**

C'est uniquement pour les adultes ma chérie.

Anna, déçue, se retourne rapidement et renverse le contenu de son sac par terre. La vendeuse l'aide à ramasser les fruits éparpillés sur le sol.

**VENDEUSE**

Oh, vous avez pas mal de rhubarbe dans votre sac...  
Attendez ici deux secondes.

La vendeuse retourne derrière son étalage, et s'engouffre dans son camion. Elle revient quelques instants plus tard avec de l'alcool de kombu.

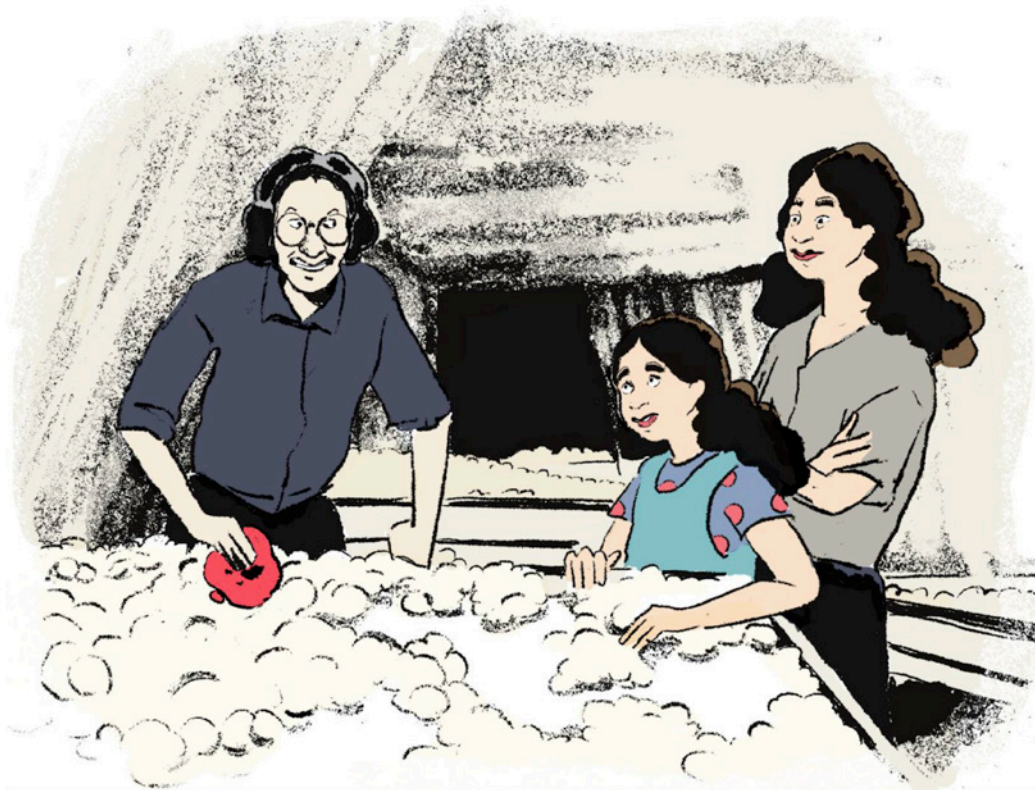
### VENDEUSE (CONT'D)

Là-dedans il y a très peu d'alcool, et ça remplace très bien le calvados dans des plats mijotés... Si tu veux je t'en donne un litre contre tes trois tiges de rhubarbe.

Anna accepte la proposition. Elle enfonce l'alcool de kombu dans son sac et coche la case *Calvados* de sa liste. Anna quitte le marché et retourne vers l'appartement.

## 9 - INT / JOUR - APPARTEMENT ANNA

Carton : le champignon de Paris



À table avec sa mère, Anna regarde la recette. Elle connaît bien le prochain ingrédient de la liste : *le champignon de Paris*.

**ANNA**

Oh non j'ai oublié d'en acheter...

**MÈRE D'ANNA**

La voisine est fanatique de champignons, je l'ai vu descendre dans la cave de fungiculture<sup>9</sup> de l'immeuble tout à l'heure. On peut y passer !

Anna enfile ses chaussons et sort de l'appartement avec sa mère, direction la cave.

### **10 - INT / JOUR - CAVE PARTAGÉE DE L'IMMEUBLE**

Anna et sa mère entrent dans la cave de l'immeuble. Depuis peu consacrée à la fungiculture, la cave est maintenue dans un climat humide et froid, où pousse en terre une centaine de champignons de Paris dans l'obscurité. L'ombre de la voisine d'Anna se reflète sur le mur de la cave, éclairé par une mince bougie.

**MÈRE D'ANNA**

Bonjour Emmanuelle !

L'ombre de la voisine se met à danser.

**MÈRE D'ANNA (CONT'D)**

(plus fort)

Emmanuelle ? (hurlant)

**EMMANUELLE**

La voisine se retourne, enlève ses écouteurs et arrive devant les jeunes femmes.

**EMMANUELLE**

Dites-moi les filles, que se passe-t-il ?

**MÈRE D'ANNA**

Anna cuisine son premier plat pour sa grand-mère, elle cherche des champignons de Paris. Je me suis dit que tu lui en donnerais ?

Emmanuelle se penche sur une caisse en bois où poussent de jeunes champignons de Paris. Elle en remplit une bassine, qu'elle dépose à terre.

**EMMANUELLE**

Prends-en autant que tu le souhaites.

Anna prend un premier champignon dans sa main, le champignon, visqueux et sale, dégoûte Anna. Anna se retourne vers sa mère puis regarde Emmanuelle avec un sourire gêné.

---

<sup>9</sup> Fungiculture d'appartement • Annexe sitographique n°20

**ANNA**

(gênée)

Vous n'avez pas autre chose... ?

Emmanuelle disparaît derrière une porte en bois de la cave. Quelques minutes s'écoulent.

**EMMANUELLE**

(hurlant)

Le judas ! j'ai l'Oreille de Judas<sup>10</sup> !

Emmanuelle revient en trottinant vers les filles, et brandit un énorme champignon rouge foncé. Anna et sa mère se regardent, étonnées.

**EMMANUELLE (CONT'D)**

Cette variété est rarissime, introuvable depuis la catastrophe des sols...  
L'Oreille de Judas est le plus ancien champignon normand ; il pousse uniquement en forêt.  
Je suis la seule myciculteuse du Havre à avoir réussi à le faire pousser en cave !

Emmanuelle écarquille ses yeux.

**EMMANUELLE (CONT'D)**

(surexcitée)

ÇA ! (pointant l'oreille de judas)  
C'est le meilleur champignon de la terre ma petite.

Anna sourit et fourre l'énorme champignon dans son sac.

**ANNA**

Merci beaucoup Madame, j'essaierai de bien le cuisiner

La mère d'Anna chuchote un merci à Emmanuelle et lui dit au revoir. Elles repartent vers leur appartement. Anna perplexe, regarde les champignons.

**ANNA (CONT'D)**

Maman, c'est qui Judas ?  
Et pourquoi je vais avoir ses oreilles dans mon plat ?

La mère d'Anna s'esclaffe et l'embrasse.

**ANNA**

Non, mais maman c'est quoi ?

---

<sup>10</sup> Oreille de Judas • Champignon sauvage normand • Annexe sitographique n°20

## 11 - INT / JOUR - MAGASIN DE VRAC

### Carton : Le beurre



Anna entre dans le magasin de vrac, elle vient récupérer le *Beurre végétal à la noix de cajou* dont elle a entendu parler lors d'un cours à l'école. L'État a mis ce produit à l'honneur ce mois-ci dans le cadre de son initiative sur les aliments régionaux, et comme tous les enfants de moins de 18 ans, Anna peut l'obtenir gratuitement.

Anna arrive au guichet de *retrait du produit du mois* et se heurte à une longue file d'attente. Une dizaine de personnes se trouvent devant elle. Découragée, Anna quitte la file. Une employée l'interpelle.

#### EMPLOYÉE

Si vous n'avez pas le temps de faire la queue, on peut vous le livrer dans la journée, dans un locker en bas de votre immeuble. Il suffit de scanner le QR code et de le commander ici.

Le sourire d'Anna est revenu. Anna hoche la tête.

#### EMPLOYÉE (CONT'D)

Si vous n'avez pas de téléphone portable, vous pouvez aussi commander en me donnant votre carte d'identité ?

Anna tend sa carte d'identité, l'employée vérifie les informations qui y sont inscrites.

#### EMPLOYÉE (CONT'D)

C'est bon pour nous, votre commande est disponible d'ici une heure dans votre locker.

#### ANNA

(timidement)

Merci beaucoup. Bonne journée.

Anna s'empresse de retourner à l'appartement.

## 12 - INT / JOUR - MAGASIN DE VRAC

Anna fait les cent pas dans l'appartement, attendant la notification de commande sur la tablette de son père. La tablette sonne, Anna regarde la notification. « *Commande arrivée au point locker de votre bâtiment, veuillez scanner le QR code pour la récupérer* ». Anna prend la tablette et part en courant, sans chaussures, dévalant les escaliers pour récupérer le colis. Une fois récupéré, Anna remonte les escaliers deux par deux et dépose le colis sur la table. Elle ouvre le sac en toile enfermant le beurre.

**ANNA**

Et tout ça, c'est gratuit... Merci la SSA ! Anna coche le beurre sur sa liste.  
Prochaine étape, les légumes.

## 13 - EXT / JOUR-TOIT DE L'IMMEUBLE D'ANNA

Carton : Le poireau



Anna part à la recherche du poireau, dernier élément manquant de sa recette. Elle pense immédiatement aux espaces de culture partagés sur le toit de son immeuble, où ses parents et ses voisins entretiennent un potager<sup>11</sup>. Une fois sur le toit, Anna ne parvient pas à trouver de poireaux dans le potager. Un jeune homme aperçoit Anna en train d'hésiter, et l'approche.

<sup>11</sup> Nouvelles normes d'organisation de travail en entreprise • Annexe n°3 p 57

**EMPLOYÉ DE LA FERME PARTAGÉE**

Bonjour, je peux vous aider ?

**ANNA**

Vous travaillez ici ? Je ne vous ai jamais vu avant

**EMPLOYÉ DE LA FERME PARTAGÉE**

Tu dois être Anna,  
je travaille avec ta mère sur le potager les jeudis.  
J'ai commencé il y a un mois, avant, je travaillais à Nice.

**ANNA**

Mais vous n'habitez pas l'immeuble ? Pourquoi vous êtes sur notre potager ?

**EMPLOYÉ DE LA FERME PARTAGÉE**

Si on ne comptait que sur les citadins pour faire entretenir le potager, rien ne pousserait !  
Je suis un nomade, ma vie c'est de donner un coup de pouce aux exploitations urbaines.  
Je travaille généralement deux mois sur une exploitation, après je change de ville.

Anna est étonnée de ne pas avoir remarqué la présence de nomades plus tôt dans son immeuble. Sa maîtresse lui avait parlé de cette catégorie de la population, qui s'est largement développée à l'époque de la catastrophe des sols. Les nomades sont aujourd'hui minoritaires, et représentent une main-d'œuvre précieuse dans les fermes urbaines, où ils partagent avec les citadins leur savoir-faire autour des techniques d'agroécologie.

**EMPLOYÉ DE LA FERME PARTAGÉE (CONT'D)**

Je n'ai pas de poireaux, mais j'ai des betteraves.  
Tu pourras facilement les échanger  
à la *Centrale de Troc* contre des poireaux.

**14 - INT / JOUR-CENTRALE DE TROC, QUARTIER D'ANNA**

Carton : Le poireau



Des caissons en bois remplis d'aliments divers jonchent le sol de la Centrale de Troc. Des pancartes Immeuble des Lilas, Copropriété du port indiquent la provenance des aliments. Anna remarque des poireaux dans le caisson des Habitations de la rue Begouen.

### ANNA

(Au gérant de la centrale de troc)  
Je veux deux poireaux s'il vous plaît, j'ai des betteraves sur moi.  
Il vous en faudrait combien ?

### GÉRANT DE LA CENTRALE DE TROC

Laissez-moi consulter la grille des équivalences<sup>12</sup>... Un poireau vaut deux betteraves...  
Je crois que ça pourrait intéresser l'immeuble de la rue Jourdain.  
Mettez vos betteraves dans la corbeille là-bas.

Anna s'exécute et remonte dans son appartement, les poireaux sous le bras.

## 15 - INT / JOUR - CUISINE APPARTEMENT D'ANNA

Carton : Le repas



Anna et son père étalent les courses réalisées ces derniers jours sur le plan de travail en bois. Derrière le plan de travail, se trouve le système de récupération d'eau de pluie de l'immeuble<sup>13</sup>, d'un bac composteur d'intérieur, leur frigo Vata<sup>14</sup>, et d'un système d'aquaponie<sup>15</sup>. Anna sait qu'elle peut compter sur son père pour le dernier ingrédient de la recette: le persil. Son père cultive des aromates dans son bac d'aquaponie d'intérieur.

<sup>12</sup> Grille pour le troc alimentaire • Annexe n°7 p.64

<sup>13</sup> Système de récupération des eaux de pluie low-teck • Annexe sitographique n°8

<sup>14</sup> Vata, frigo low-teck • Annexe sitographique n°5

<sup>15</sup> Aquaponie d'intérieur • Annexe n°5 p.69

**PÈRE D'ANNA**

(désignant le persil)

Tu sais ce que c'est ça ?

Anna fait non de la tête.

**PÈRE D'ANNA (CONT'D)**

C'est du persil. Et tu sais comment ton merveilleux papa fait ça ?

Anna a un rictus

**ANNA**

Grâce à ton MAGNIFIQUE bac d'aquaponie offert par l'État.

Tu l'as déjà raconté papa...

**PÈRE D'ANNA**

Tu verras toi aussi quand tu feras ton SAC<sup>16</sup> (Service Alimentaire Civique),  
on t'apprendra à cultiver en aquaponie et ça changera ta vie

Le père d'Anna dépose le persil sur le plan de travail. Anna y dépose à son tour l'escalope de Kombu, une forte odeur s'en dégage. Anna la renifle et se pince le nez.

**ANNA**

Papa, ça puuuueeeeeeee.

Le père d'Anna sort du tiroir de la cuisine la Sonde anti-gaspillage<sup>17</sup>  
achetée le mois dernier et la plante dans l'escalope.  
« *TEST NÉGATIF : l'aliment est consommable* ».

**PÈRE D'ANNA**

J'étais sûr qu'elle était encore bonne. Tu vois Anna, il suffit de vérifier  
avant de jeter. Maintenant, lave-toi les mains et on s'y met.

Anna se remémore le cours de cuisine de l'école sur la découpe en filet de viande rouge. Elle se retrousse les manches, et reproduit dans le vide le geste de découpe. Anna prend le couteau dans une main et prend une très grande respiration.

**ANNA**

(à elle-même)

Ça va bien se passer.

---

<sup>16</sup> Service Alimentaire Civique (SAC) • Annexe n°5 p.61

<sup>17</sup> Sonde Annexe n°10 p.71

## 16 - INT / JOUR SALLE À MANGER APPARTEMENT D'ANNA

Il est midi, la mère d'Anna vient d'arriver avec sa grand-mère. *L'Escalope à la Normande* mijote à feu doux. Anna pénètre dans la salle à manger, vêtue d'un petit costume noir. Sa grand-mère la regarde, souriante.

### GRAND-MÈRE

Tu es belle ma chérie, c'est pour ton mariage cette tenue ?

### ANNA

Mieux que ça : le repas a été préparé par mes soins, rien que pour toi mamie.  
J'espère que tu aimeras.

Anna part dans la cuisine surveiller *L'Escalope Normande* sur le feu, et divise le contenu de la poêle dans quatre assiettes. Elle les apporte à tour de rôle dans la salle à manger, cérémonieusement. L'escalope est cachée sous une cloche, qu'Anna retire pour sa grand-mère.

### ANNA

Bon appétit à tous.

Excitée et tremblante, Anna regarde sa grand-mère avaler sa première bouchée. Aucune réaction. Deuxième bouchée, toujours aucune réaction. La grand-mère d'Anna regarde sa fille en souriant et en posant sa main sur son bras, tendrement.

### GRAND-MÈRE

C'est drôle, je me souviens. Petite à la cantine, on nous servait la même escalope au champignon industrielle à Noël. J'adorais ça, je me resservais deux fois. Je n'ai jamais pu en remanger une pareille, avec toutes ces nouvelles lois sur la viande...

### MÈRE D'ANNA

Maman ! Donne l'exemple à la petite...

### GRAND-MÈRE (À Anna)

Merci ma chérie pour ce repas. C'est presque aussi bon.

Les parents d'Anna et Anna s'esclaffent de rire, Anna se lève et câline sa grand-mère.

FIN



# Compte-rendu de la phase exploratoire

**Le processus de conception de notre univers s'est appuyé sur la démarche de design thinking et en particulier sur les 4 premières phases : découverte, interprétation, idéation, création.**

L'agenda proposé par le SGPI nous a contraints à optimiser nos ressources et, en particulier, sur les premières phases. Venant d'univers et de formations différentes, chacun de nous a investigué une direction définie au préalable en fonction d'une première carte mentale pour éviter les doublons dans nos recherches. L'objectif de nos travaux était d'établir un état de l'art dans les domaines que notre récit pouvait aborder. Il s'agissait pour nous d'élargir au maximum le champ des possibles.

Dès le départ, nous avons homogénéisé nos résultats sous la forme de fiches formatées pour que chaque découverte, innovations soient compréhensibles pour chacun. Nous souhaitons gagner en efficacité et en rapidité. Nous avions dans l'idée que ces fiches devaient permettre aux scénaristes de comprendre facilement les innovations parfois très techniques que le récit devait aborder. La vulgarisation est un exercice en apparence facile. Force est de constater qu'il n'en est rien. Vous trouverez certaines fiches en annexes, elles ne représentent qu'une partie de nos recherches.

Comme dans toutes phases exploratoires des éléments clefs ont dessiné les premiers contours de notre futur désirable. La conférence de Vincent Doumeizel<sup>18</sup> sur les algues et leurs potentiels inexploités nous a particulièrement inspirés, surtout si l'on prend en compte que la France possède la seconde surface maritime au monde devant l'Australie et derrière les États-Unis. Ce chiffre cache aussi une ZEE (Zone Économique Exclusive) d'une diversité exceptionnelle (rivages

et fonds marins, faune et flore aquatique) dont la France a la charge.

Le livre « Les Villes de Demain »<sup>19</sup> (Pagès, A. (s. d.). Villes de demain. Michel Lafon) nous a projetés dans de nombreux futurs envisageables et surtout nous a encouragés à nous arrêter très vite sur une arène maritime. La ville du Havre a été choisie pour plusieurs raisons : c'est une ville portuaire avec des infrastructures industrielles intéressantes pour notre récit. C'est aussi une ville qui possède un patrimoine architectural étonnant, symbole d'une reconstruction (Architecte Auguste Perret, mais aussi Oscar Niemeyer) mis en valeur par les différentes municipalités. Le Havre a su se relever des destructions de la Seconde Guerre mondiale, elle saura se relever des crises que nous lui avons fait subir.

Dans notre récit, les crises que la France traverse pour arriver en 2050 ont été imaginées à partir d'un premier point de douleur : la raréfaction de l'eau et la découverte (dans nos recherches) du poids de l'eau pour obtenir 1kg de viande ou 1L de bière. Dès lors, au même titre que le nutriscore, nous pouvions imaginer un aquascore ou un bénéfice eau dépensée par rapport aux calories apportées. Cela imposait un changement de paradigme complet sur notre façon de s'alimenter. Il s'agissait de maintenir, dans un pays où la gastronomie est portée comme un étendard, de maintenir le rôle social et la symbolique du repas partagé. Ce que l'on mange, la façon dont on mange est politique. C'est ce qui fait société.

La chronologie des événements nous a permis

<sup>18</sup> Coutançais, CP (2022) Doumeizel Vincent, La Révolution des algues, Paris éd. Des Équateurs, Janvier 2022, 320 p.

<sup>19</sup> Pagès, A. (s d) Villes de demain. Michel Lafon

d'inventer des lois, d'imaginer des choix politiques et économiques, des évolutions de la société ou des orientations environnementales. Pour la rédaction de cette frise, nous nous sommes appuyés sur une analyse PESTEL pour vérifier que notre récit couvrait tous les secteurs de l'innovation.

Ce travail vise à répondre à deux questions : comment l'alimentation peut-elle évoluer si l'eau devient une ressource rare ? Comment faire accepter les évolutions alimentaires ? En filigrane, une autre question apparaît : comment faire une société si le repas se résume à ingurgiter et non à partager ?

## **REVENONS À LA CONSTRUCTION DU RÉCIT**

Comme dans chaque projet, les phases de découverte, d'interprétation ou d'idéation n'ont pas de frontières bien définies. Nos dessins, nos fiches techniques, nous ont permis rapidement de nous projeter dans ce futur. Très rapidement, des fiches illustrées de design character ont fait émerger Anna, l'héroïne de notre potentiel scénario. Lui donner vie aussi rapidement nous offrait la possibilité de lui construire des aventures, d'animer nos concepts, nos idées.

Le scénario a pris vraiment corps quand nous avons convenu que le déroulé d'une recette ancienne pouvait être le fil conducteur d'une quête initiatique pour Anna. Cette recette normande iconique ancre le récit dans le présent, puisqu'Anna va tenter de trouver les ingrédients, les goûts d'autrefois. Chaque ingrédient peut dès lors servir de point de départ pour décrire une innovation technique ou sociétale, un métier, un lieu transformé au gré des rencontres de notre héroïne dont l'âge permet toutes les interrogations.

Enfin, les fiches techniques en annexe évitent le récit descriptif où chaque innovation doit être décrite au risque d'alourdir le récit. Nous avons préféré la fluidité et le récit tout en apportant un soin particulier à nos fiches et illustrations.



# Annexes

## A) INNOVATIONS SOCIALES

### **ANNEXE 1 :**

#### SÉCURITÉ SOCIALE DE L'ALIMENTATION (SSA)

#### **– Description rapide :**

Ce dispositif, inspiré des principes fondateurs de la Sécurité Sociale de 1945, vise à assurer un droit universel à l'alimentation, en garantissant à chacun l'accès à une alimentation saine, suffisante et durable, indépendamment des revenus.

#### **– Aspects techniques ou organisationnels :**

##### • Qui y a droit ?

Tous les citoyens résidant en France, sans condition de revenu.

##### • Qu'est-ce que je reçois ?

Un budget mensuel à dépenser dans des commerces alimentaires conventionnés (circuits courts, bio, vrac...), délivré par la Caisse d'Allocations Familiales.

Une allocation viande sous forme de crédits limités+ tickets physiques (52 portions de 120g/an/ personne).

Un rendez-vous annuel gratuit avec un/une diététicien/diététicienne.

##### • Où puis-je utiliser la SSA ?

Dans un réseau de commerces partenaires agréés par l'État (Commerces de proximité, marchands itinérants...).

##### • Comment est-elle financée ?

Par des cotisations progressives selon les revenus, complétées par des fonds publics et partenaires.

#### **Ci-dessous, 6 questions pour tout comprendre :**

##### **1. Pourquoi un tel dispositif ?**

La SSA est apparue pour répondre à un besoin de la population française durant la « Catastrophe des Sols ». La diminution de denrées alimentaires en tout genre a fait augmenter drastiquement la précarité liée à l'alimentation sur tout le territoire et pour tous les ménages peu importait leurs revenus. Il a fallu alors garantir l'accès à la nourriture de manière équitable à l'ensemble des citoyens français.

Le dispositif a évolué par la suite en devenant un régulateur précieux dans les marchés de la nourriture et en incitant les français à avoir une alimentation plus saine et de qualité en sélectionnant des produits spécifiques.

Aujourd'hui, son rôle est multiple par rapport à l'époque de sa mise en place, mais il permet toujours aux Français d'être égaux face à l'accès à de la nourriture de qualité.

##### **Qu'est-ce que je reçois chaque mois ?**

Chaque ménage reçoit un crédit alimentaire mensuel versé sur un compte spécifique SSA au travers de la Caisse d'Allocations Familiales.

Ce crédit permet d'acheter des produits alimentaires sélectionnés dans un réseau de commerces conventionnés audités par l'État. Ces commerces sont labellisés FOOD : Filière Organisée pour une Offre Durable.

##### **2. Et pour la viande, comment ça marche ?**

Le crédit alimentaire ne couvre pas les produits carnés.

Pour ce qui est de la viande, il existe en plus des carnets « Ration Viande ». Ces tickets sont fournis au nombre de 52 par an pour chaque personne de plus de 12 ans dans le foyer. Pour les enfants, des tickets spécifiques sont distribués par les diététiciens ou les pédiatres partenaires.

La viande est le produit alimentaire qui coûte le plus pour la planète, notamment en termes d'émission de gaz à effet de serre. Limiter l'apport de viande est donc bénéfique pour le reste de l'agriculture. Des substituts et équivalents existent sous formes végétales et sont, pour certains d'entre eux, sélectionnés pour l'achat via le crédit alimentaire.

##### **3. Suis-je accompagné dans mes choix alimentaires ?**

Oui. Chaque citoyen a le droit à un rendez-vous nutritionnel remboursé en intégralité chez un ou une diététicien/diététicienne par an. Cela vaut aussi pour les enfants.

Ces rendez-vous sont l'occasion d'avoir un suivi régulier sur les quantités et les aliments adaptés à chaque personne. Tout le monde est unique et c'est pourquoi ce suivi préventif permet à tous de mieux manger et de savoir ce qui est bon pour eux, tout en prenant en considération leurs habitudes et leurs goûts.

La SSA permet aussi cette approche en lien avec la santé publique plus globale.

#### 4. Qui finance le dispositif SSA ?

La SSA est financée sur le modèle des autres branches de la Sécurité Sociale. Chaque citoyen y contribue avec un prélèvement d'impôt sur le revenu. Comme pour la Sécurité Sociale, tout le monde en bénéficie sans condition de revenu.

Le financement est aussi en partie aidé par les mutuelles, déjà actrices, elles ont implémenté cette nouvelle branche dans leur fonctionnement.

#### 5. Que vise concrètement la SSA ?

La Sécurité Sociale de l'Alimentation permet à chaque citoyen d'avoir accès à la nourriture dès le plus jeune âge. Il permet à tous d'être égaux sur les denrées rares ou en période de crise, comme la « Catastrophe des Sols ».

Mais la SSA, c'est aussi permettre de mieux se nourrir et de permettre un fonctionnement plus éco-responsable de toute la filière agricole du pays et ainsi, réduire drastiquement les émissions de gaz à effet de serre produites par ce secteur.

#### 6. Et demain, que devient ce droit ?

La SSA ne constitue pas une mesure temporaire. Elle est conçue pour s'inscrire dans la durée. À terme, son inscription dans la Constitution est envisagée, au titre du droit à une alimentation durable. D'autres chantiers sont en discussion, notamment une Sécurité Sociale de l'Écologie ou une coordination européenne des politiques alimentaires. Le dispositif pourrait ainsi devenir une brique d'un modèle de société plus juste, plus résilient et plus respectueux des limites planétaires.



Figure 2 : Carnet de tickets de ration de viande de la SSA

## **ANNEXE 2 :** *CODE DE L'URBANISME*

### **– Description rapide :**

Proposition d'ajout au code de l'urbanisme pour y inclure les nouvelles réglementations :

- Végétalisation des toits, des balcons
- Espace commun obligatoire de culture de 1m<sup>2</sup> / habitant obligatoire, que 40% des bâtiments soient végétalisés (façades et toit), ainsi que la construction sur pilotis des nouveaux bâtiments (fermes urbaines et parc dans les villes).

### **– Aspects techniques ou organisationnels :**

Nous proposons l'ajout au code de l'urbanisme actuel, le décret R. 151-43-1 (Décret n°2048-267 du 13 mai 2048 - art).

Celui-ci a pour objectif de renforcer la résilience alimentaire en milieu urbain et se charge notamment de définir des zones d'espaces agricoles dans les zones urbaines ou à urbaniser.

Il s'agit d'un ajout à l'article R.151-43 qui se trouve dans :

#### **Partie réglementaire Livre 1**

#### **Titre V**

#### **Chapitre I<sup>er</sup>**

#### **Section 4 : Le règlement**

#### **Plus précisément dans :**

Sous-section 4 : Caractéristiques urbaines, architecturales, environnementales et paysagères

Paragraphe 3 : Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions

**SCHÉMA/ IMAGE :***Sous-section 4 : Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère***R. 151-43**

Décret n°2015-1783 du 28 décembre 2015 - art.

Afin de contribuer à la qualité du cadre de vie, assurer un équilibre entre les espaces construits et les espaces libres et répondre aux enjeux environnementaux, le règlement peut :

1. Imposer, en application de l'article L. 151-22, que les surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables d'un projet représentent une proportion minimale de l'unité foncière. Il précise les types d'espaces, construits ou non, qui peuvent entrer dans le décompte de cette surface minimale en leur affectant un coefficient qui en exprime la valeur pour l'écosystème par référence à celle d'un espace équivalent de pleine terre ;
2. Imposer des obligations en matière de réalisation d'espaces libres et de plantations, d'aires de jeux et de loisir ;
3. Fixer, en application du 3° de l'article L. 151-41, les emplacements réservés aux espaces verts ainsi qu'aux espaces nécessaires aux continuités écologiques, en précisant leur destination et les collectivités, services et organismes publics bénéficiaires ;
4. Délimiter les espaces et secteurs contribuant aux continuités écologiques et définir des règles nécessaires à leur maintien ou à leur remise en état ;
5. Identifier, localiser les éléments de paysage et délimiter les sites et secteurs à protéger au titre de l'article L. 151-23 pour lesquels les travaux non soumis à un permis de construire sont précédés d'une déclaration préalable et dont la démolition est subordonnée à la délivrance d'un permis de démolir, et définir, s'il y a lieu, les prescriptions nécessaires pour leur préservation ;
6. Délimiter dans les documents graphiques les terrains et espaces inconstructibles en zone urbaine en application du second alinéa de l'article L. 151-23 ;
7. Imposer les installations nécessaires à la gestion des eaux pluviales et du ruissellement ;
8. Imposer pour les clôtures des caractéristiques permettant de préserver ou remettre en état les continuités écologiques ou de faciliter l'écoulement des eaux.

**R. 151-43-1**

Décret n°2048-267 du 13 mai 2048 - art.

Afin de renforcer la résilience alimentaire des territoires urbanisés, d'atténuer les effets du changement climatique et de favoriser la biodiversité, le règlement peut imposer les prescriptions suivantes dans les zones urbaines ou à urbaniser :

1. L'obligation de végétalisation des toitures, balcons et façades, de manière à atteindre un taux minimal de 40% de surface bâtie végétalisée sur l'unité foncière. Les modalités de calcul et les dérogations éventuelles sont précisées dans le règlement.
2. La création d'un espace commun de culture ou de jardinage collectif correspondant à une surface minimale de 1 m<sup>2</sup> par habitant, situé en pied d'immeuble ou à proximité immédiate du bâtiment desservi.
3. L'obligation, pour les constructions neuves à vocation agricole, collective, récréative ou résidentielle, d'être réalisées sur pilotis dans les secteurs définis par les documents graphiques, afin de libérer le sol pour des usages de production alimentaire, de rétention d'eau ou d'espaces verts publics.

Ces obligations peuvent être modulées dans les secteurs faisant l'objet de protections patrimoniales, environnementales ou techniques particulières, sous réserve d'une justification dûment motivée.

## **ANNEXE 3 :** **NOUVELLE ORGANISATION DES ENTREPRISES**

### **– Description rapide :**

- 1. Congés agricoles :** chaque citoyen dispose de 1,5 jour par semaine pour s'occuper des cultures (personnelles ou publiques).
- 2. Pauses déjeuner allongées :** les pauses de midi sont prolongées pour permettre aux salariés de cuisiner eux-mêmes les produits qu'ils ramènent. Les cantines d'entreprises sont désormais des cuisines centrales avec tout le nécessaire.

### **– Aspects techniques ou organisationnels :**

#### **1. Congés agricoles**

- Aménagement du temps de travail : les entreprises doivent adapter les plannings hebdomadaires pour intégrer ces 1,5 jour de congé agricole. Cela peut se traduire par des semaines de travail de 4 jours ou des journées allongées les autres jours de la semaine.
- Rotation des équipes : pour maintenir la productivité, les entreprises peuvent mettre en place des systèmes de rotation des équipes, permettant à chacun de bénéficier de ses congés agricoles sans interrompre les activités.
- Formation et équipement : les citoyens doivent être formés aux techniques de l'agroécologie et équipés des outils nécessaires pour cultiver efficacement pendant leurs congés agricoles.

- Suivi et validation : un système de suivi doit être mis en place pour valider que les congés agricoles sont bien utilisés à des fins agricoles, avec des mécanismes de contrôle et de reporting.

#### **2. Pauses déjeuner allongées et cuisines centrales**

- Aménagement des espaces : les cantines traditionnelles sont remplacées par des cuisines centrales équipées de tout le nécessaire (fours, plaques de cuisson, ustensiles, etc.), avec des espaces de préparation et de cuisson adaptés au nombre de salariés.
- Formation culinaire : les salariés peuvent bénéficier de formations pour apprendre à cuisiner en sécurité avec le matériel mis à disposition.
- Hygiène et sécurité : des protocoles stricts doivent être mis en place pour garantir l'hygiène et la sécurité dans les cuisines centrales, avec des règles claires sur le nettoyage et la manipulation des aliments.
- Stockage des produits : des espaces de stockage (réfrigérateurs, placards) doivent être prévus pour que les salariés puissent conserver leurs produits frais avant de les cuisiner.

## **SCHÉMA/ IMAGE :**

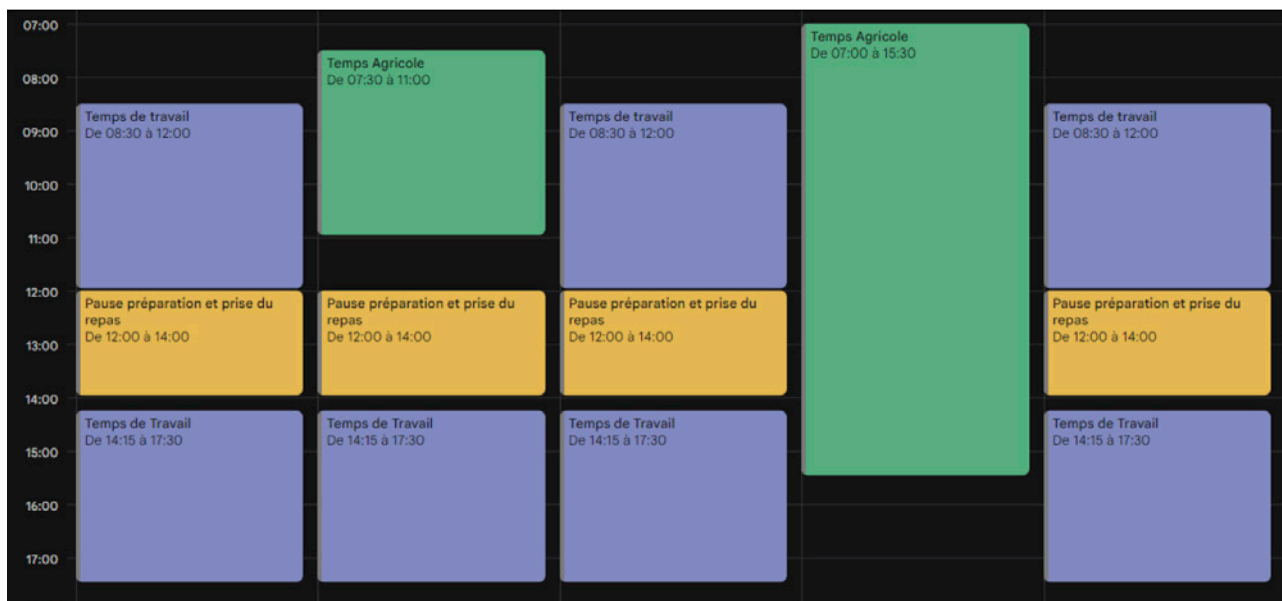


Figure 4 : Emploi du temps d'un salarié



**ANNEXE 4 : FICHE DE POSTE NOUVEAU MÉTIER****FICHE « LES MÉTIERS DU FUTUR » - BUTTERFLY 2050****LE SOUVENIR DES GOÛTS**

<i>Thématique</i>	SE NOURRIR - Reconversion des systèmes alimentaires littoraux
<i>Intitulé du poste</i>	Algriculteur/trice en ferme d'algues - Zones côtières
<i>Signal faible ou tendance identifiée</i>	Transformation d'une partie des anciens ports industriels en sites de production alimentaire durable (algoculture). Croissance des fermes marines dans les littoraux réhabilités. Montée en puissance de l'agroécologie marine et des emplois liés à l'économie bleue
<i>Descriptif du poste</i>	L'algriculteur/trice est un/e professionnel/le en charge de la culture, du suivi écologique et de la récolte d'algues dans des fermes marines littorales, souvent installées sur d'anciens ports industriels reconvertis. li/elle intervient à la fois sur la production, l'innovation variétale, la durabilité des pratiques et la sensibilisation citoyenne. Le poste implique un travail hybride entre terrain, environnement marin et interactions sociales.
<i>Connaissances nécessaires</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctionnement des écosystèmes marins côtiers</li> <li>• Biologie des macro-algues et diversité des espèces comestibles</li> <li>• Agroécologie marine et aquaculture durable</li> <li>• Capteurs environnementaux et outils de surveillance marine</li> <li>• Technologies lowtech et automatisées pour la culture et la récolte interactions sociales.</li> </ul>
<i>Les compétences</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installer et entretenir des structures de culture (radeaux, filières sous-marines)</li> <li>• Utiliser et interpréter des données issues de capteurs (qualité de l'eau, biodiversité)</li> <li>• Expérimenter de nouvelles espèces et techniques culturales</li> <li>• Animer des ateliers pédagogiques et interagir avec des publics variés</li> <li>• Utiliser des outils techniques avancés: drones marins, récolteurs automatiques, logiciels de gestion écologique</li> </ul>
<i>Les « savoir-être »</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résilience face aux conditions extérieures changeantes (climat, marées)</li> <li>• Rigueur dans l'application de protocoles écologiques</li> <li>• Autonomie et prise d'initiative sur le terrain</li> <li>• Esprit de coopération (travail en réseau avec la communauté littorale)</li> <li>• Sensibilité écologique et engagement dans la transition alimentaire</li> </ul>

*Parcours de formation  
suivi (dans votre  
monde repensé)*

- Tronc commun en **sciences vivantes appliquées aux milieux marins** (niveau collège-lycée)
- Spécialisation en **agroécologie bleue** dans les lycées maritimes ou pôles techniques régionaux
- Formation modulaire complémentaire en **technologies marines durables, pédagogie environnementale et gestion des milieux sensibles**
- Stage obligatoire en ferme marine urbaine

*Modalités  
pédagogiques  
spécifiques (dans  
votre monde repensé)*

- Immersion en **fermes-écoles marines** installées sur d'anciens ports reconvertis
- Utilisation de **casques de réalité virtuelle** pour simuler des cycles culturels, des dérèglements climatiques ou des dynamiques écologiques
- **Apprentissage hybride** : manipulation d'outils lowtech sur le terrain et pilotage d'outils connectés à distance
- **Approche coopérative** : projets partagés avec les habitants et les marchés d'algues, ateliers intergénérationnels
- **Certification par compétences** sur la base de missions en situation réelle (installation d'une culture, organisation d'un atelier, diagnostic écologique)



**ANNEXE 5 : SERVICE ALIMENTAIRE CIVIQUE (SAC)**

**Dimanche 6 avril**

**2042**

# Service alimentaire civique

Pour les jeunes de 15 à 20 ans, une formation de 2 jours pour découvrir

Des notions sur :

- Comment être citoyen producteur ?
- Faire pousser en fonction des saisons
- Aménagements agricoles collectifs de la région
- Les bases législatives

De la pratique :

- Des cours de cuisine collective
- Les bases du jardinage
- S'occuper d'un espace collectif

 Rendez-vous en mairie pour inscription

Figure 5 : Tract de renseignements sur le Service Alimentaire Civique

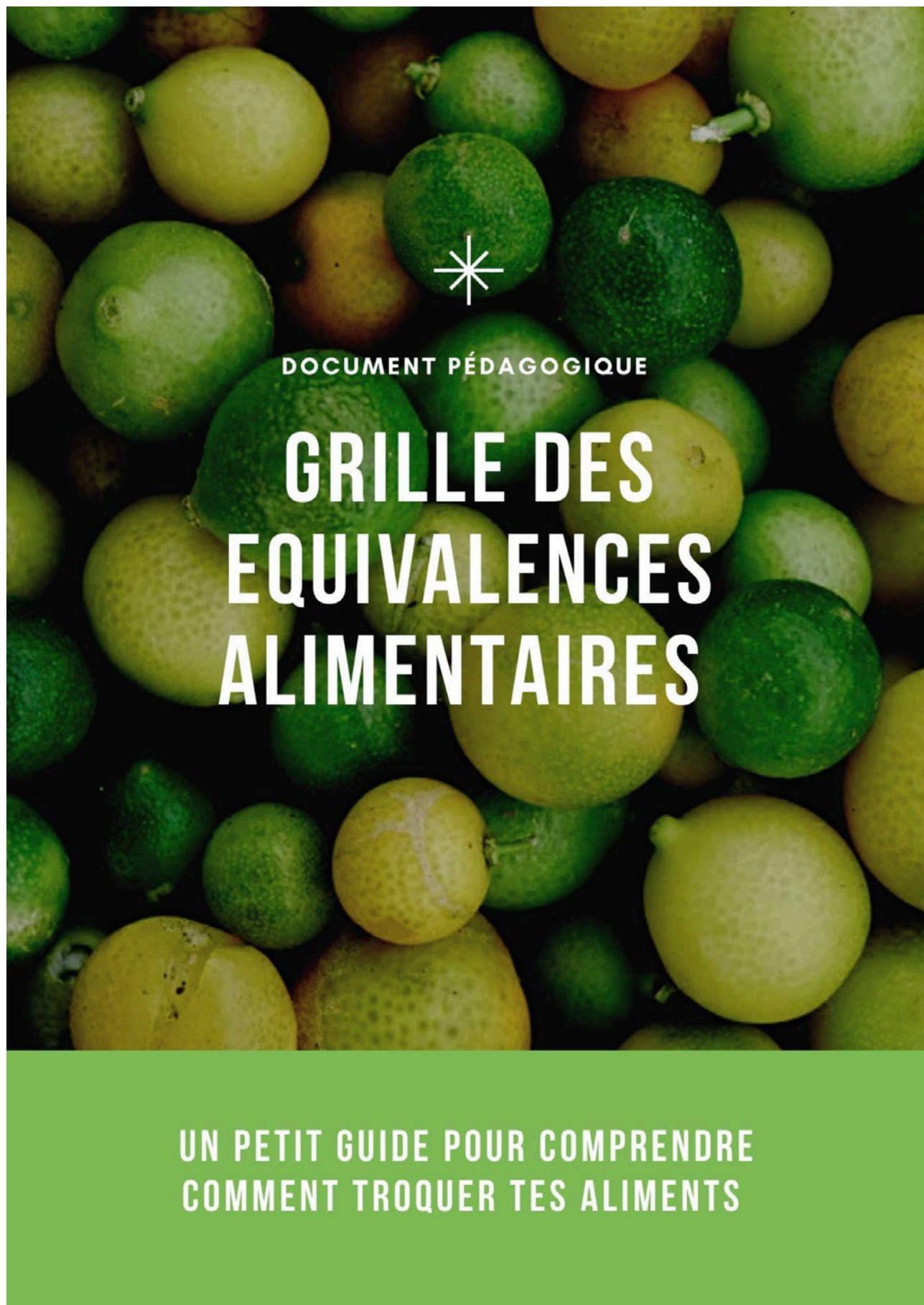


Figure 6 : Document pédagogique sur les équivalences alimentaires p.1

**ANNEXE 6**

# LE TROC, C'EST QUOI?

Tous les aliments nous apportent de l'énergie. Cette énergie est mesurée en kilocalories (kcal). Ils sont différents en goût et en nature, mais ils apportent à peu près la même quantité d'énergie à notre corps. On dit donc qu'ils sont **énergétiquement équivalents**.

Tu peux donc proposer un échange juste entre deux aliments si ils possèdent la même valeur énergétique, car les deux apports sont équilibrés en énergie. Ce système permet de troquer différents aliments en gardant un équilibre nutritionnel !

Tu as...	Tu peux échanger contre...	Pourquoi ?
1 tranche de pain	1 œuf dur ou 1 petite banane	Tous $\approx$ 100 kcal
2 pommes moyennes	1 portion de riz (100 g)	$\approx$ 160-200 kcal
1 portion de fromage (30 g)	1 poignée de noix (15 g)	$\approx$ 100-120 kcal
1 bol de pâtes	1 pomme de terre + 1 œuf	$\approx$ 200 kcal

\*Tableau récapitulatif généré par IA

Figure 7 : Document pédagogique sur les équivalences alimentaires p.2



Figure 8 : Couverture du livret des équivalences alimentaires

**ANNEXE 7****TROQUER SES FRUITS :**

Fruit	Quantité approx.	≈ Calories	Équivalent énergétique
Banane (petite)	100 g (1 petite)	90-100 kcal	= 1 œuf ou 1 tranche de pain
Pomme	150 g (1 moyenne)	80-100 kcal	≈ 1 yaourt nature
Raisins (frais)	150 g (1 petite grappe)	100 kcal	= 3 petits biscuits
Orange	200 g (1 grosse)	90 kcal	≈ 1 pomme de terre moyenne
Dattes (sèches)	4 unités (~ 40 g)	100 kcal	= 1 poignée de noix
Figues sèches	3 unités (~ 45 g)	100 kcal	≈ 1 portion de fromage
Mangue	130 g (½ moyenne)	100 kcal	= 1 verre de lait
Jus d'orange (100%)	150 ml (1 petit verre)	70 kcal	≈ 1/2 banane

Figure 9 : Grille des équivalences alimentaires pour les fruits

## TROQUER SES LÉGUMES :

Légume cuit/cru	Quantité approx.	≈ Calories	Équivalent énergétique
Carottes cuites	300 g	100 kcal	= 1 fruit moyen
Haricots verts cuits	300 g	90 kcal	= 1 yaourt nature
Tomates fraîches	500 g (3-4 moyennes)	90 kcal	≈ 1 tranche de pain
Courgettes cuites	350 g	75 kcal	= 1 petite pomme
Maïs doux (épi ou grains)	100 g	100 kcal	= ½ bol de riz
Pois chiches (cuits)	60 g	100 kcal	≈ 1 œuf

Figure 10 : Grille des équivalences alimentaires pour les légumes



**ANNEXE 7****TROQUER SES FÉCULENTS :**

Féculent	Quantité approx.	≈ Calories	Équivalent énergétique
Pain (blanc ou complet)	40 g (1 belle tranche)	100 kcal	= 1 œuf ou 1 fruit
Riz cuit	100 g (½ bol)	110 kcal	≈ 1 pomme moyenne
Pâtes cuites	110 g	110 kcal	= 1 banane
Pomme de terre cuite	150 g (1 moyenne)	100 kcal	= 1 œuf
Semoule cuite	100 g	110 kcal	= 1 portion de poisson (70 g)
Pain de mie	2 tranches fines (~50 g)	120 kcal	≈ 1 yaourt + 1 fruit
Flocons d'avoine	30 g (3 c. à soupe)	110 kcal	≈ 1 verre de lait

Figure 11 : Grille des équivalences alimentaires pour les féculents

## TROQUER SES FÉCULENTS :

Féculent	Quantité approx.	≈ Calories	Équivalent énergétique
Pain (blanc ou complet)	40 g (1 belle tranche)	100 kcal	= 1 œuf ou 1 fruit
Riz cuit	100 g (½ bol)	110 kcal	≈ 1 pomme moyenne
Pâtes cuites	110 g	110 kcal	= 1 banane
Pomme de terre cuite	150 g (1 moyenne)	100 kcal	= 1 œuf
Semoule cuite	100 g	110 kcal	= 1 portion de poisson (70 g)
Pain de mie	2 tranches fines (~50 g)	120 kcal	≈ 1 yaourt + 1 fruit
Flocons d'avoine	30 g (3 c. à soupe)	110 kcal	≈ 1 verre de lait

\*Tableaux récapitulatifs générés par IA

Figure 12 : Grille des équivalences alimentaires pour les protéines



## **B) INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES**

### **ANNEXE 8 : AQUAPONIE EN CUISINE**

#### **– Description rapide :**

Cette innovation permet, au sein même de son domicile, de cultiver des plantes aromatiques, tomates... grâce à l'aquaponie.

#### **– Aspects techniques ou organisationnels :**

L'aquaponie est une méthode de production hybride qui combine l'aquaculture et l'hydroponie pour cultiver des aliments frais de manière responsable.

Dans deux bacs séparés: un aquarium est un bac type potager lié en système fermé. Les poissons et les plantes cohabitent dans un écosystème équilibré : les déchets des poissons nourrissent les plantes, qui filtrent l'eau pour la rendre propre aux poissons. De l'ammoniac est régulièrement libéré dans l'eau par les excréments et les branchies des poissons en tant que produit de leur métabolisme. Ensuite on laisse faire la nitrification, c'est-à-dire la conversion aérobie de l'ammoniac en nitrates, en deux temps : Ammoniac > Nitrites > Nitrates. Ces réactions chimiques réduisent la toxicité de l'eau pour les poissons et permettent aux composés résultant d'être éliminés par les plantes pour se nourrir.

Des fermes aquaponiques existent déjà, l'idée ici est de mettre en place un système installable chez soi. Avec un « mini-potager » sous forme long bar, îlot... dans la cuisine reliée à un aquarium qui peut être mis sous l'îlot, le bar...

### **SCHÉMA/ IMAGE :**

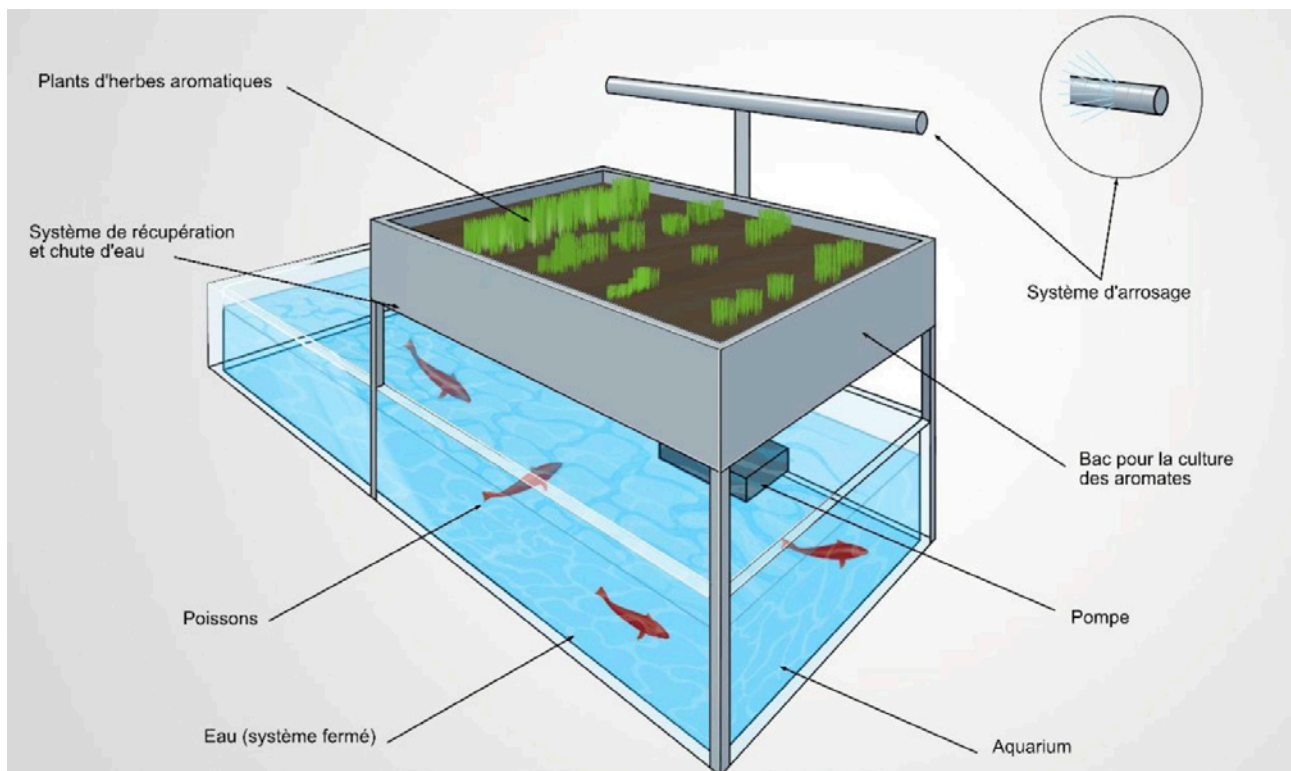


Figure 13 : Schéma d'un bac d'aquaponie en cuisine

## **ANNEXE 9 :** **DENTIER CONNECTÉ**

### **\_ Description rapide :**

Le dentier connecté est une nouvelle technologie que nous avons imaginée pour notre monde en 2050, qui permet en positionnant un dentier connecté dans la bouche, de ressentir le goût des aliments. Cela permet par exemple de faire goûter une grande variété d'aliments aux élèves dans les écoles (produits du monde...).

### **\_ Aspects techniques ou organisationnels :**

La nourriture contient bien les molécules des saveurs, mais les saveurs elles-mêmes sont créées par notre cerveau. Les molécules perçues comme

amères par le cerveau sont fixées aux récepteurs de l'amer sur la langue, les molécules perçues comme salées le sont aux récepteurs du salé, et ainsi de suite... Le dentier connecté se base sur cela : en stimulant les récepteurs présents sur la langue (papilles gustatives). Concrètement, l'utilisateur ouvre une application connectée au Bluetooth dans laquelle est répertoriée un grand nombre de goûts. La commande est ensuite envoyée au dentier qui, grâce à un microcontrôleur, contrôle les signaux électriques envoyés aux électrodes. Ces dernières envoient de légères impulsions électriques sur les zones de la langue correspondantes au goût. Le goût est créé !

### **SCHÉMA/ IMAGE :**

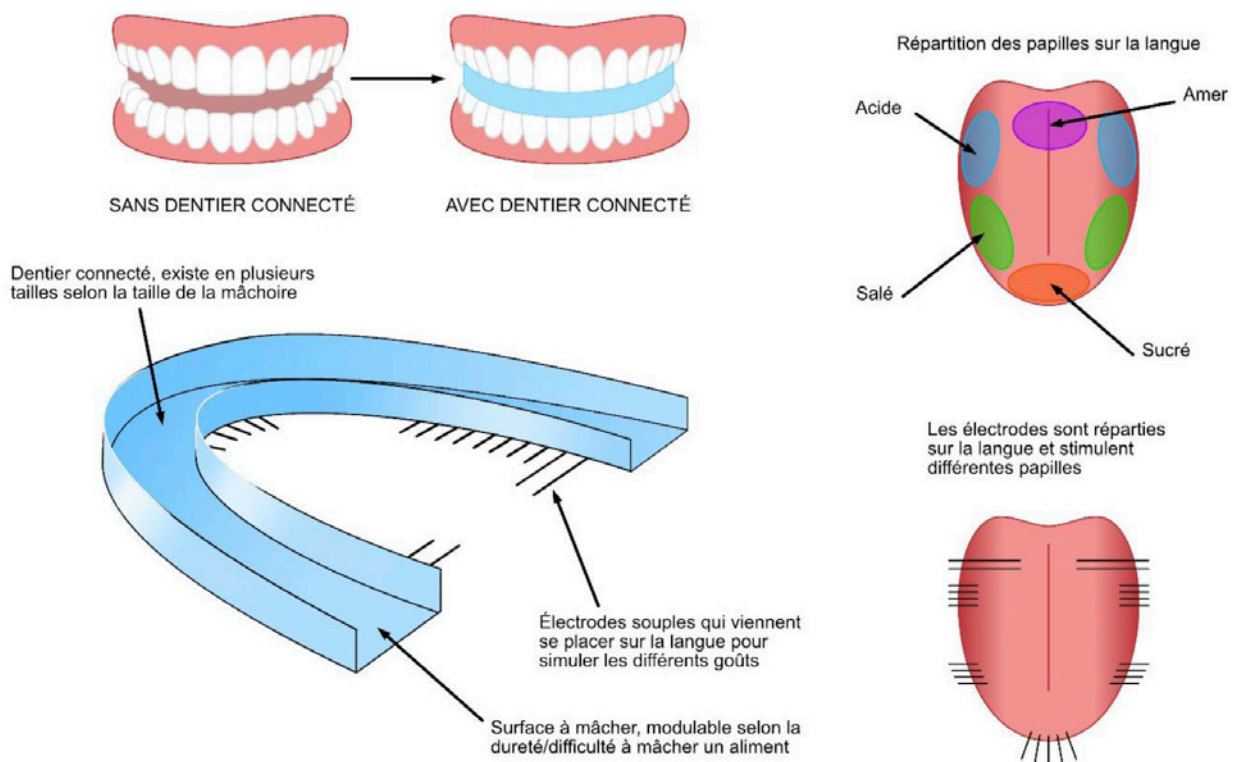


Figure 14 : Schéma et fonctionnement d'un dentier connecté



## **ANNEXE 10 :** **GANTS HAPTIQUES**

### **– Description rapide :**

Les gants haptiques sont des gants qui permettent de ressentir des sensations virtuelles n'importe où sur la main.

### **– Aspects techniques ou organisationnels :**

#### **Principes de fonctionnement**

Les gants à retour haptique permettent de reproduire et ressentir les gestes culinaires de manière réaliste dans un environnement de réalité virtuelle sécurisé. Ils permettent :

- Une interaction immersive : détection des mouvements de la main afin de reproduire le mouvement de la main dans la simulation.
- La sécurité : être en réalité virtuelle permet l'apprentissage de la manipulation d'outils ou d'ustensiles possiblement dangereux sans aucun risque.
- Un apprentissage multisensoriel : le retour haptique (la préhension), permet de ressentir les ustensiles et les textures des aliments.
- D'éviter le gaspillage alimentaire : la simulation permet de rater et de recommencer sans utiliser de réelle nourriture dans une démarche d'apprentissage.

#### **Technologies embarquées :**

- Capteurs de mouvement :

Capteurs de flexion sur chaque doigt pour rendre le mouvement de la main dans la simulation.

Capteurs inertiels (IMU) pour la position et l'orientation de la main (technologie déjà embarquée dans les smartphones)

- Retour tactile :

Mini-actionneurs vibrants sur les phalanges (simulation de textures comme la farine, l'eau, les aliments friables, etc.).

- Retour haptique :

Système à câbles à tension variable simulant la résistance. Les câbles partent du poignet pour aller se fixer sur toutes les phalanges du gant.

Freins électromagnétiques pour bloquer les mouvements lors du contact avec des objets virtuels rigides. Ces freins sont placés du côté de la paume pour ressentir la pression lorsqu'on touche un aliment. Plus ils sont nombreux, plus la sensation est précise.

- Correspondance avec le rendu visuel de la simulation :

Liaison sans fil avec le casque VR qui est relié à un ordinateur pour créer et interpréter la simulation.

## **ANNEXE 11 :** **PERIMSONDE**

### **\_ Description rapide :**

Cette sonde permet, en la plongeant dans l'aliment souhaité, de savoir si l'aliment est toujours comestible.

### **\_ Aspects techniques ou organisationnels :**

Cette sonde se présente sous la forme d'un stylo assez épais avec une pointe en forme de tube creux. En plongeant la sonde dans un aliment, un échantillon est prélevé par le biais de ce tube, puis est analysé par la sonde.

Cette sonde analyse ensuite différentes catégories d'éléments pouvant rendre le consommateur malade.

Parmi les choses analysées, on retrouve les micro-organismes pathogènes, responsables des intoxications alimentaires. Les toxines naturelles produites par les plantes et les animaux, qui, présentes en trop grande quantité peuvent rendre malade l'homme (vomissement par exemple). Les substances dues à une mauvaise conservation des aliments, (trop chaud, depuis trop longtemps, conserve mal fermée...) qui provoquent par exemple des intoxications alimentaires, ou des réactions allergiques.

## **SCHÉMA / IMAGE :**

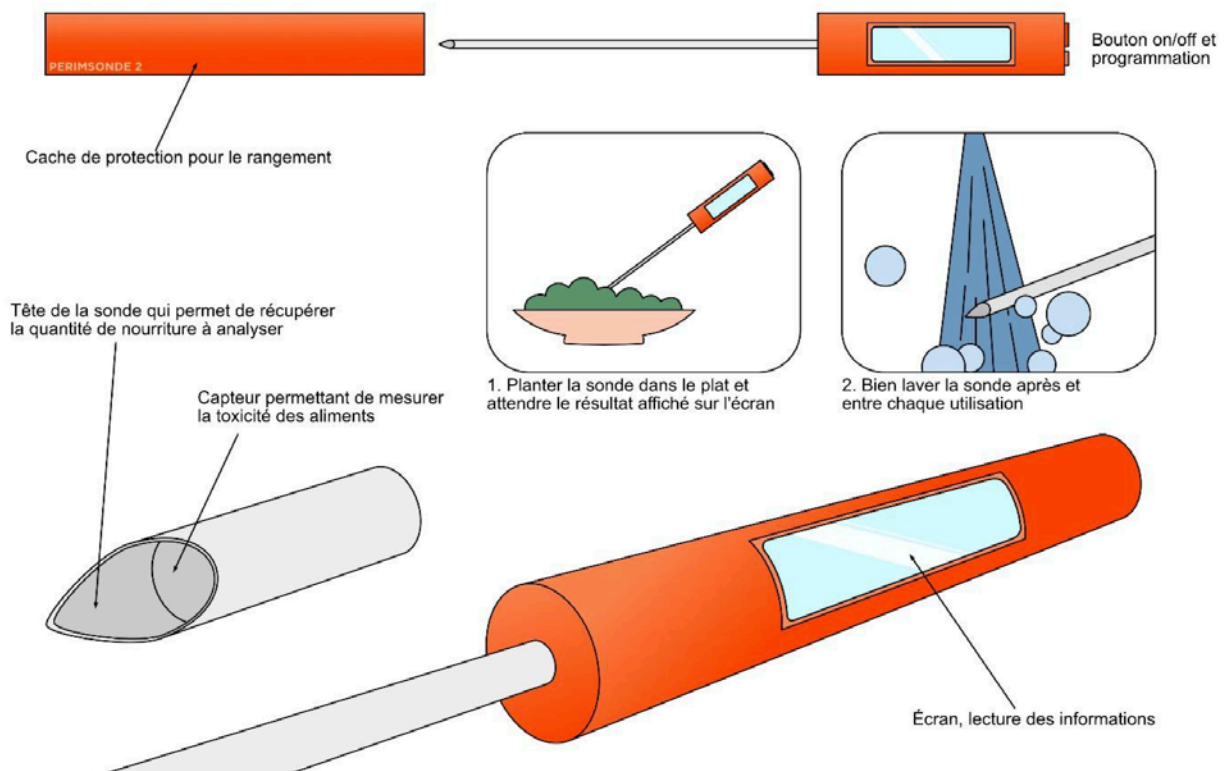


Figure 15 : Schéma de la PerimSonde

**ANNEXE 12 :**  
**NUTRISONDE**

**– Description rapide :**

Cette sonde permet, en la plongeant dans l'aliment souhaité, de connaître son profil nutritif.

**– Aspects techniques ou organisationnels :**

Cette sonde se présente sous la forme d'un stylo assez épais avec une pointe en forme de tube creux. En plongeant la sonde dans un aliment, un

échantillon est prélevé par le biais de ce tube, puis est analysé par la sonde.

Cette sonde analyse ensuite les apports en fibres, protéines, gras saturés, sucres, sodium... Puis la sonde fait la différence, pour 100 gr ou 100 ml de produit, entre les composants ayant des conséquences négatives sur la santé (sel, acides gras saturés) et positives (fibres, protéines) d'un aliment afin de lui attribuer une note sur 100.

Cette note est ensuite affichée sur le corps de la sonde. Il est aussi possible de connecter la sonde à un ordinateur pour obtenir le détail des apports nutritif de l'aliment.

**SCHÉMA / IMAGE :**

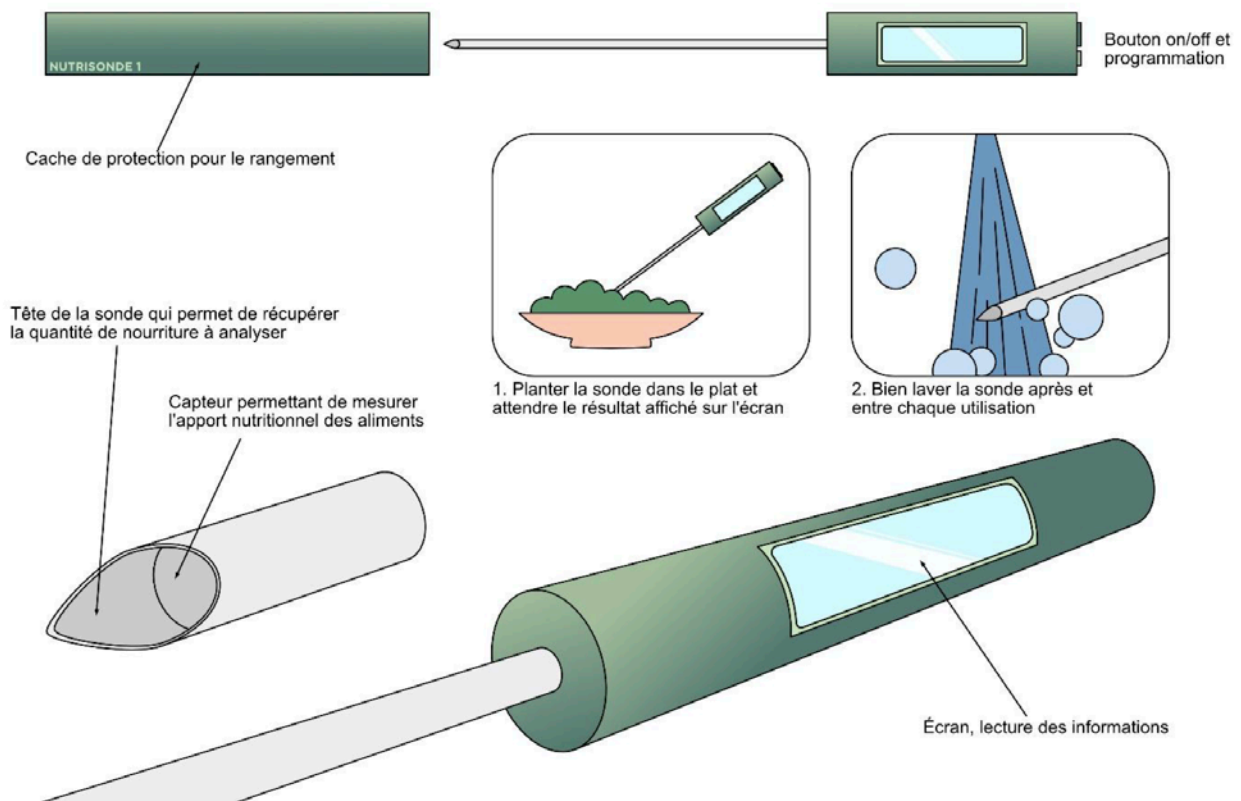


Figure 16 : Schéma de la NutriSonde

## **ANNEXE 13 :** *HYDROPONIE*

### **\_ Description rapide :**

L'hydroponie permettra, en 2050, aux citoyens de produire facilement une partie de leurs légumes et/ou plantes aromatiques directement dans leur cuisine, sans avoir besoin de terre.

### **\_ Aspects techniques ou organisationnels :**

Pour cela on place un bac d'eau de la taille souhaitée sous un plan de travail percé. Des plantes sont

placées dans les emplacements du plan de travail. Ce plan de travail est préférentiellement exposé au soleil ou en dessous de lampe LED capable de simuler un spectre adapté à la croissance des plantes. L'eau de ce bac provient d'un réservoir lié et camouflé dans un placard, dans lequel se trouve l'eau mélangée à des nutriments, qui apporte tout le nécessaire à la croissance des plantes. Enfin l'eau circule grâce à une pompe.

Une fois le système installé, le fonctionnement est simple : l'eau provenant du réservoir apporte les nutriments nécessaires à la plante pour pousser, puis elle retourne dans le réservoir où elle est rechargée en nutriments.

---

## **ANNEXE 14 :** *CIRCUIT HYDRAULIQUE FERMÉ*

### **\_ Description rapide :**

En 2050, toutes les cuisines fonctionneront avec un circuit d'eau fermé. Le principe est de réutiliser l'eau au maximum (eau du lave-vaisselle, surplus de l'eau de levier...).

### **\_ Aspects techniques ou organisationnels :**

Comme aujourd'hui, de l'eau est utilisée en cuisine, pour rincer ses légumes ou faire la vaisselle, par

exemple. Cependant, une fois utilisée, l'eau restante part à travers un circuit composé de plusieurs filtres pour la rendre réutilisable.

Deux filtres mécaniques : une sorte de tamis qui permet de filtrer les particules. Le premier filtre les particules macroscopiques, tandis que le second élimine les impuretés microscopiques. Ensuite un filtre à charbon actif élimine les odeurs, ainsi que quelques produits chimiques. Enfin l'eau est stérilisée grâce à des Uvs, ce qui permet d'éliminer les bactéries et virus.

**ATTENTION :** l'eau ne doit pas avoir été en contact avec des produits chimiques nocifs.



**ANNEXE 15 :  
CULTIVALGUE**

**– Description rapide :**

Cultivalgue est une innovation qui permet de cultiver des algues chez soi. Notre scénario prospectif se base sur une société où les algues sont devenues des aliments consommés quotidiennement d'où cette innovation.

**– Aspects techniques ou organisationnels :**

Cultivalgue se présente sous la forme d'un tube d'environ 1m50. À l'intérieur, on trouve de l'eau de mer dans laquelle se développent des algues marines. Le tout est verrouillé grâce à un bras (qui permet, en position ouverte, de changer l'eau de mer). Une source d'énergie placée en haut du tube permet un éclairage LED garantissant ainsi la pousse des plantes en cas de manque de luminosité naturelle.

Enfin une aération située sur le bas du tube permet une régulation thermique du tout. Petit Bonus : Le design Cultivalgue inclut un abri pour plantes à sa base. L'endroit idéal pour le thym d'Anna.

**SCHÉMA / IMAGE :**

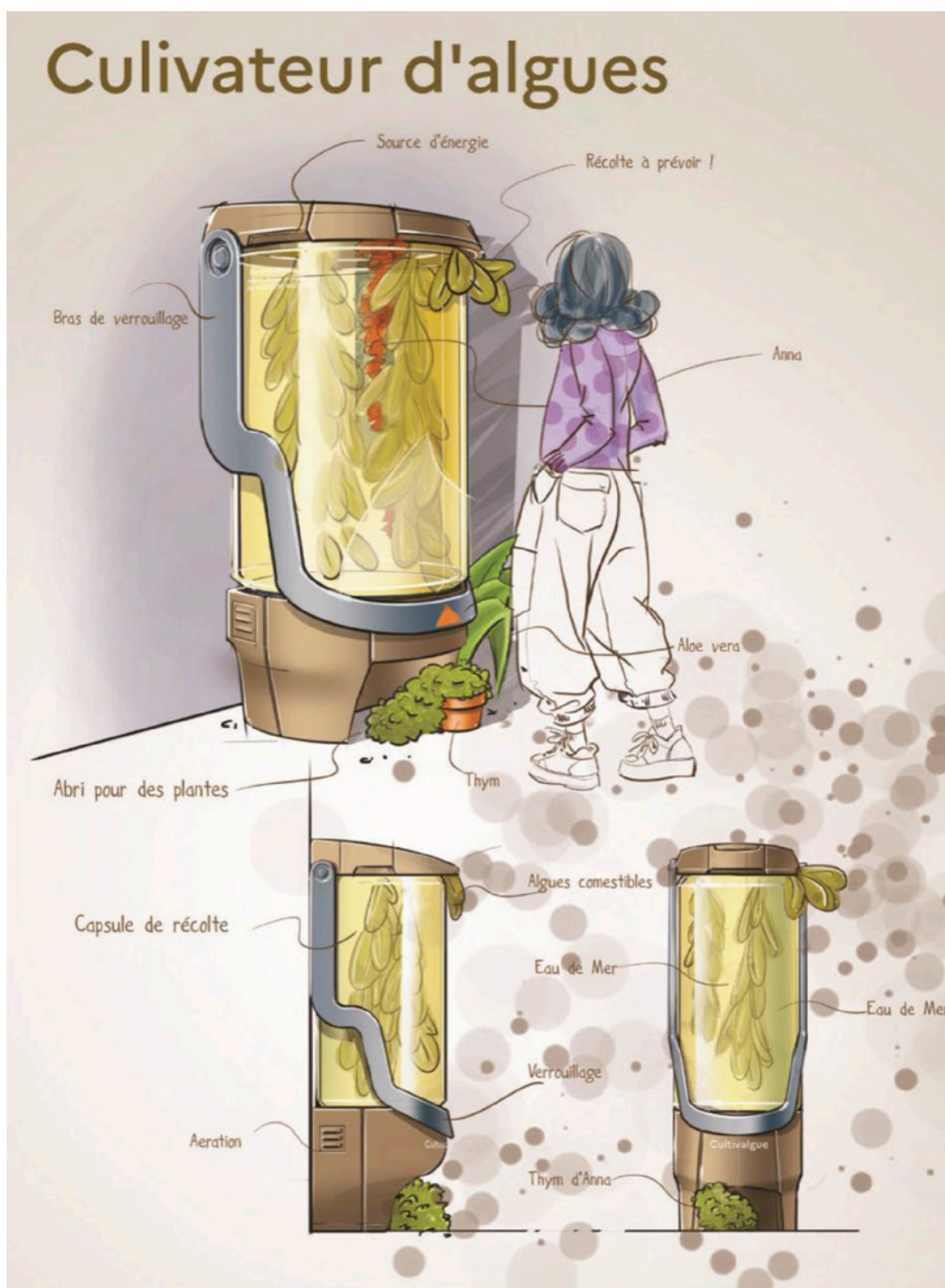


Figure 17 : Schéma d'un cultivateur d'algue à taille humaine

**SCHÉMA / IMAGE :**

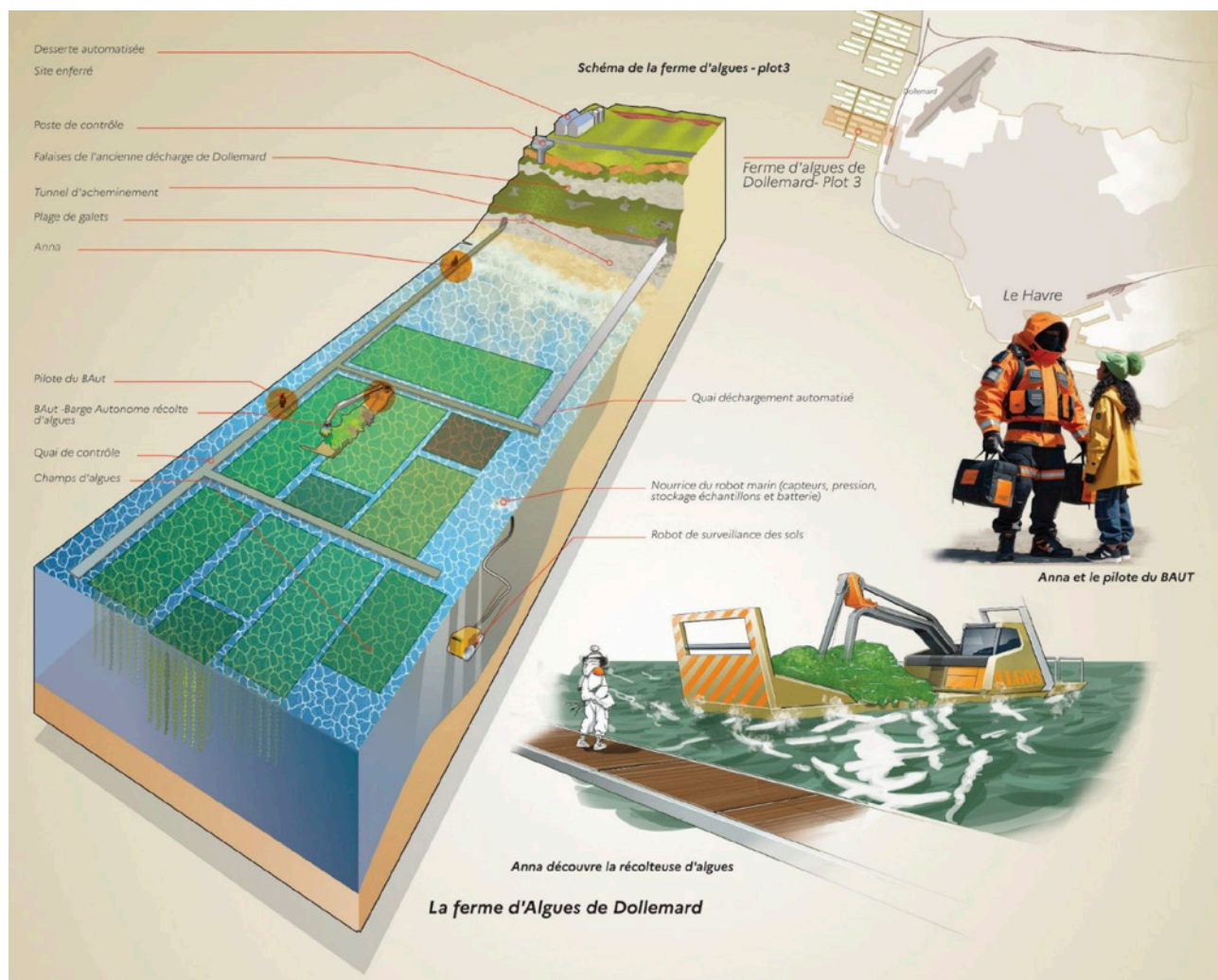


Figure 18 : Plan et visuel des fermes d'algues

# BIBLIOGRAPHIE / SITOGRAFIE / LISTE DE RESSOURCES

## – IA génératives

Les IA ont été assez peu utilisées sur ce projet.

Notebook a été mobilisé pour faire des synthèses sur des articles très longs et éviter des lectures qui n'étaient pas dans le scope de notre récit.

Perplexity a été utilisé à des fins de recherches au sens large, mais pas de façon systématique. Par exemple, nous avons rédigé ce prompt pour nous faire une idée sur l'évolution du matériel agricole.

## – Prompt Perplexity

*Tu dois agir comme un étudiant de design et de conception*

*- Je dois rendre un travail de synthèse évalué par mon enseignant*

*Recherche des innovations en cours ou à venir dans le matériel agricole et les évolutions des pratiques que cela induit. Tu utiliseras un ton sérieux de synthèse.*

*Tu donneras ta réponse sous forme d'une liste ordonnée.*

Sur Notebook et Perplexity, le mode A.C.T.I.F a été utilisé. <https://actif.numedu.org/>

L'IA Générative Léonarde - avec le preset Phoenix 1.0/ Dynamic/ a été utilisée pour générer une seule

image : la photo du pilote de barge et d'Anna. Si le dessin permet au lecteur d'imaginer tout l'univers d'Anna, la photo a tendance à le figer. Néanmoins, elle apporte une touche de réalité.

## – Le prompt utilisé est le suivant :

*A fu/1-figured coast guard, wearing a very large orange technical jacket with a huge hood. The jacket is equipped with many details. The shoulder is protected by a slightly damaged orange steel plate. The face is hidden by the hood, in shadow. Under his jacket, he wears black tactical combat gear with orange stripes. He holds a huge technical remote control with yellow safety stripes in both hands. He's wearing oversized technical shoes with lots of detail. Natural seaside lighting casts light on his jacket. Opposite him, a 12-year-old girl is talking to him. Her back is to him, and she's wearing a large purple bonnet with a huge pink pompom.*

*Her black curly hair protrudes from the green cap.*

*She's wearing a yellow oversized parka and looks lost in it. On top she's wearing dark blue baggy jeans that are too big for her and oversized sneakers. Ultra-detailed DSLR portrait, cinematographic lighting, neutral gray studio background*

L'IA générative Vizcom a été testée. Elle requiert cependant une bonne maîtrise du dessin pour obtenir un résultat probant.

# BIBLIOGRAPHIE

- 1 • **Arnaud Pagès**, Les villes de Demain, Michel Lafon, 2022.
- 2 • **Une alimentation saine issue de production durable**. Rapport, Commission EAT Lancet.
- 3 • **VERS UNE TRANSITION JUSTE DES SYSTÈMES ALIMENTAIRES** Enjeux et leviers politiques pour la France. Rapport Pierre-Marie Aubert, Baptiste Gardin (Iddri) & Christophe Alliot (BASIC), mars 2021.
- 4 • **Socio-récits de transition alimentaire pour 12 groupes sociaux**. Rapport, Iddri et I4CE, février 2025.
- 5 • **Une Europe agroécologique en 2050 : une agriculture multifonctionnelle pour une alimentation saine**. Rapport, Xavier Poux (AScA, Iddri), Pierre-Marie Aubert (Iddri), septembre 2018.
- 6 • **Prospectives pour l'industrie agroalimentaire française à l'horizon 2040**. Rapport, Hervé LEJEUNE et Nicolas MAZIERES (CGAAER) et François DE RYCK et Didier LE MOINE (CGE), juin 2024.

# SITOGRAPHIE

- **Franceinfo**. (2025, 20 février). REPORTAGE. « C'est venu me soulager financièrement » : des Montpelliérains expérimentent une Sécurité sociale de *Franceinfo*. <https://www.francetvinfo.fr/economie/pouvoir-achat/reportage-c-est-venu-me-soulager-financierement-des-montpellierains-experimentent-une-securite-sociale-de-l-alimentation-7084590.html#xtor=CS2-765-%5Bautres%5D->
- **Culture, F.** (2023, 27 mai). Inflation: vers une sécurité sociale de l'alimentation ? France Culture. <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/sous-les-radars/inflation-vers-une-securite-sociale-de-l-alimentation-9378499>
- **La Marmite rouge** - Pour une Sécurité sociale de l'alimentation. (s. d.). MyWebSite. <https://lamarmiterouge.fr/>
- **accueil**. (s. d.). Territoires à Vivres. <https://www.territoires-a-vivres.xyz/?PagePrincipale>
- **Les Baguettes magiques** - La Marmite rouge. (s. d.). MyWebSite. <https://lamarmiterouge.fr/les-baguettes-magiques/>
- **Cirad**. (2023, 15 mars). Une prospective participative inédite au service de la transition agroécologique indienne. CIRAD. <https://www.cirad.fr/les-actualites-du-cirad/actualites/2023/prospective-participative-en-inde-agroeco2050>
- **Contributeurs aux projets Wikimédia**. (2022, 17 octobre). Organopônics. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Organop%C3%B3nicos>



## SITOGRAPHIE (SUITE)

- **Tiana, R. S.** (2024, 18 juillet). Low Tech : des étudiants inventent le VATA, un réfrigérateur innovant qui fonctionne sans électricité. NeozOne. <https://www.neozone.org/innovation/low-tech-des-etudiants-inventent-le-vata-un-refrigerateur-innovant-qui-fonctionne-sans-electricite/>
- **Plastic-Free Takeaway Packaging** / Home Compostable. (s. d.). <https://www.notpla.com/sustainable-food-containers>
- **OOHO** / Edible water Pods & Biodegradable Packaging. (s. d.). <https://www.notpla.com/ooho>
- **Compostable Ice Cream Spoon** / Plastic-Free Cutlery. (s. d.). <https://www.notpla.com/ice-cream-spoons>
- **Contributeurs aux projets Wikimédia.** (2024, 29 février). Plumpy'Nut. <https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Plumpy%27Nut>
- **Standing Ovation**/ Protein science inspired by nature. (2025, 30 avril). Standing Ovation. <https://standing-ovation.co/>
- **Le Groupe Bel** - Bel innove et lance sa première gamme d'alternatives au fromage contenant des protéines laitières ne provenant pas du lait, en partenariat avec la start-up Perfect Day. (2022, août 12). <https://www.groupe-bel.com/fr/newsroom/news/bel-innove-et-lance-sa-premiere-gamme-dalternatives-au-fromage-contenant-des-proteines-laitieres-ne-provenant-pas-du-lait-en-partenariat-avec-la-start-up-perfect-day/>
- **FlexSea.** (s. d.). <https://flex-sea.com/>
- **Eranova.** (2021, 3 mars). Eranova - Transformer les algues vertes en résines biosourcées. <https://eranovabioplastics.com/>
- **SAVOIR-FAIRE** / Algolesko 2018. (s. d.). Algolesko 2018. <https://www.algolesko.com/about-3>
- **LLDC ALGAE.** (2021, 5 juillet). Présentation - LLDC ALGAE. LLDC ALGAE - la Plus Grande Ferme de Microalgue D'Europe <https://www.ldc-algae.com/presentation-lldc-algae/>
- **Yale CEA** / Project / AMPS PSAC II. (s. d.). Yale CEA. <https://www.cea.yale.edu/projects/psac-ii/amps%3A-psac-ii>
- **Contributeurs aux projets Wikimédia.** (2025, 28 janvier). Mycoremédiation. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Mycorem%C3%A9diation>
- **SpoonTEK Store.** (s. d.). Introducing SpoonTEK. <https://spoontek.com/>
- **Accueil.** (s. d.-b). Anses - Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail. <https://www.anses.fr/fr>

- **World Health Organization** : WHO. (2019, 16 mai). Sécurité alimentaire.  
<https://www.who.int/fr/health-topics/food-safety>
- **Autorité européenne de sécurité des aliments**. (s. d.). Autorité Européenne de Sécurité des Aliments. <https://www.efsa.europa.eu/fr>
- **Alimentation : quels besoins et apports nutritionnels ?** (2025, 14 avril). Anses - Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail.  
<https://www.anses.fr/fr/content/dossier/alimentation-quels-besoins-et-apports-nutritionnels>
- **Nutri-Score : un étiquetage nutritionnel pour favoriser une alimentation équilibrée** - Ministère du Travail, de la Santé, des Solidarités et des Familles. (2024, août 9).  
<https://sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/nutrition/nutri-score/article/nutri-score-un-etiquetage-nutritionnel-pour-favoriser-une-alimentation>
- **Qu'est-ce que l'aquaponie définition**. (s. d.-b). Aquaponie. <https://www.aquaponie.fr/definition-aquaponie/>
- **Myfood - Serre innovante aquaponique**. (2025, janvier 16). Myfood - Serre Innovante Aquaponique. <https://myfood.eu/fr/>
- **Bretagne Pêche**. (2023, 26 avril). L'algoculture marine en Bretagne.  
<https://www.bretagne-peches.org/recolte-dalgues-et-algoculture-en-bretagne/lalgoculture-marine-en-bretagne/>
- **Maillot, E.** (2024, 20 décembre). Manger la France. France Culture.  
<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/serie-manger-la-france>
- **ARTE**. (2024, 17 décembre). Visitez l'appartement du futur : Zéro déchet, 100% vivant / L'Expérience Biosphère / ARTE [Vidéo]. Youtube.  
<https://www.youtube.com/watch?v=OzgkisPNHz8>
- **Culture, F.** (2023, septembre 20). En France, le retour de la faim. France Culture.  
<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/entendez-vous-l-eco/en-france-le-retour-de-la-faim-3866919>
- **Deboyser, B.** (2020, 18 juillet). Des fermes éoliennes offshore produiront bientôt des algues alimentaires. Révolution Énergétique.  
<https://www.revolution-energetique.com/des-fermes-eoliennes-offshoreproduiront-des-algues-alimentaires/>



# LISTE DES RESSOURCES

- 1. Études en cours :** Des chercheurs ont montré qu'en appliquant de petites impulsions électriques sur la langue, on peut induire des sensations de salé, acide, ou même métallique
  - Gustatory Interfaces
  - Multisensory VR
- 2. Station spatiale ISS :** 100% de l'eau est recyclée.
- 3. Low-teck Lab, Boulogne Billancourt, la biosphère urbaine**
- 4. Start up dans ce domaine :** Bloom, Algae Factory
- 5. Carte d'Alimentation Durable à Lyon et Montpellier**
- 6. Code de l'Urbanisme :**  
<https://www.legifrance.gouv.fr/search/code>
- 7. Masterclass SE NOURRIR 1/3**
- 8. Masterclass SE NOURRIR 2/3**
- 9. Masterclass SE NOURRIR 3/3**
- 10. Masterclass SE NOURRIR - Bonus**
- 11. Masterclass SCENARIO 1/3**
- 12. Masterclass SCENARIO 2/3**
- 13. Géoportail (s. d.).**  
<https://www.geoportail.gouv.fr/>

# REMERCIEMENTS AUX CONTRIBUTEURS



RETOUR SOMMAIRE



# RETOUR EN IMAGES





# REMERCIEMENTS

## APPRENDRE EN 2050

**“Le bateau échoué sur la terre des dinosaures” accompagné par** *Emeric FORTIN, Institut Polytechnique de Paris/École nationale des ponts et chaussées*

- Noé DESPRES, Strate École de Design ; Julien HESNARD, Worldskills ; Anissa OMRI, Cité européenne des scénaristes ; Marco ROSSI, ENPC ; Gabriel VIGNON, École Nationale Supérieure de Techniques Avancées



**“ReHumanis” accompagné par**

*Denis BRUSSEAU, École Meliès*

- Logan Azoulay-Grandjean, École Georges Méliès ; Salma BAIRAT, École normale supérieure Paris-Saclay ; Lou Gicquel, CY ; Amadou NIANG, École Kourtrajmé Montfermeil

**“Une nouvelle campagne” accompagné par** *Charlotte LELEU et Valentin JEANNEST, 135 BPM - Le Campus du Sport*

- Jessyca BERINGUER, École Nationale Supérieure de Création Industrielle – Les Ateliers ; Manon ESCANDE, Sorbonne Nouvelle ; Nathan MENANTEAU, École nationale supérieure ; Benoît SAUDEMONT, ENSAM ; Franck WANG, ENSAM ; Valentin JEANNEST, 135 BPM

**“Un second souffle” accompagné par** *Evelyne RICCI, Université Sorbonne Nouvelle*

- Housna BAROUBALLY, Strate design ; Arnaud BARTHÉLÉMY, École Polytechnique ; Philippe GOURGEON, Conservatoire Européen d'Écriture Audiovisuelle ; Yanis LAGHA, École d'ingénieurs du Conservatoire national des Arts et Métiers ; Jade SAINT PAUL, Sorbonne Nouvelle ; Rylie SANOW, Sorbonne Nouvelle

## VIVRE ENSEMBLE EN 2050



**“Le foyer de l'hirondelle” accompagné par** *Marine CATEL, CY Cergy Paris Université*

- Hafsa BOUFARZA, Lycée polyvalent Jean Moulin ; Rafaëlle BUENO, CY ; Cloé DEROUET, CY ; Mathis DUFAL, CY ; Anis OTMANI, Lycée polyvalent Jean Moulin ; Patrick VERGAT, CY

**“Archipel” accompagné par** *Naïla EVEN et Christelle Guédon, Institut National Polytechnique de Toulouse*

- Eleane CLOU, Institut Supérieur des Médias

Institut Supérieur des Médias (ISCPA) Toulouse ; Zoé GIBAUD, École européenne supérieure d'art de Bretagne ; Célia HERRMANN LABELLE, INP Toulouse ; Simon REY, Oniris Vet'AgroBio Nantes ; Margot TOUGERON, INP Toulouse ; Téo VETILLART, INP Toulouse

**“Un allaitement différent” accompagné par** *Jean-Sébastien FANGET, École supérieure Angevine d'informatique et de productique et Franck MÉTAIS, CES*

- Aditya SOOCHIT, Lycée professionnel Aristide Briand - Lycée des métiers de l'aérien ; Harish ANGAPPAN, Lycée pro Aristide Briand ; Kevin BARI, ESAIP ; Nabil BENMOHAMMED, Kourtrajmé ; Sélène BRENNIER, ESAIP ; Victorine SALIOU, ENSCI

**“Chal'heureux” accompagné par** *Emeric FORTIN, IPP/ENCP*

- Titouan BUTRUILLE, ENPC ; Chloé CAMAJOU, Strate design ; Juliette GIRODET, ENPC ; Marion LANGLOIS, CY

## SE NOURRIR EN 2050

**“Seed-Walkers” accompagné par** *Chantal ARTIGNAN, Université Paris-Est Créteil Val de Marne*

- Salomé BERREBY, UPEC ; Mathilde SCIACCALUGA, ENSCI ; Eytan LEVY, École Meliès ; Jules MARIN, ENSAM



**“Le souvenir des goûts” accompagné par** *Emmanuel CORBASSON, UTC*

- Alix AMANTON, UTC ; Aliya DAVENNE-IDRISSI, ENSCI ; Romane LEDUC, Series Mania Institute ; Héloïse LEMONNIER, UTC ; Manon PANNETIER, UTC ; Amine TOUZANI, Université de Nîmes

**“Zéro gâchis” accompagné par** *Nathalie Gaveau, Université de Reims Champagne-Ardenne*

- Jean-Xavier ARAMINTHE, Université de Reims ; Léo DANCHIN, CFA La Salle Saint-Étienne ; Salomé LAYUS, CY ; Laureen MUDAY CORDEMY, Université de Reims ; Raphaël TISSIER, CFA La Salle ; Sandrine DHONDT CORDELIER, Université de Reims



### “Opération France 2050” accompagné par

Thomas VIVERET, Institut Polytechnique UniLaSalle

- Elise BOIZET, Lycée Hôtelier du Touquet ; Adrien DELABIE, Lycée Hôtelier du Touquet ; Fleur GRANGE, Uni La Salle ; Emmy PELLETIER, Strate design ; Salomé POITRENAUD, Uni La Salle ; Gabrielle POTHIER, Uni La Salle ; Thomas ROLLI, CY

## PRENDRE SOIN EN 2050



### “Une vie en écosphère” accompagné par

Aurélié COURCOUL et Jérôme DARD, École nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation de Nantes-Atlantique (ONIRIS)

- Lucie CABON, Cité des scénaristes ; Ilona DUBOIS, Oniris ; Océane MENGARDUQUE, Oniris ; Hugo NEZZAR, Strate design ; Candice PAGNON, Oniris ; Matthieu VAN-DER-REST, Oniris ; Laetitia SCHMITT, Oniris

### “La voix de Nibi” accompagné par

Flore DEPEINT, Uni la Salle

- Mel LEMAITRE, Lycée pro Aristide Briand ; Claire AUDIFFRET, CY ; Aya BEN AMMAR, Uni la Salle ; Damien CLEMENÇON, Uni la Salle ; Flora DUYCK, Uni la Salle ; Léanna INZALACO, ENSCI



### “Insomnia” accompagné par

Loana GALLERON, Sorbonne Nouvelle

- Pierre BOEGLER, ENPC ; Enea CHIPAULT-PIRAS, Sorbonne Nouvelle ; Capucine DAVID, Strate design ; Baptiste DERVAUX, Sorbonne Nouvelle ; Samuel MARQUES, Lycée polyvalent Rosa Parks ; Wendy NOTTE, Lycée polyvalent Rosa Parks



### “Parimalis” accompagné par

Anne MEULEAU, UTC

- Yohan CREUZOT, Lycée Pierre Lycée Polyvalent Pierre Mendès France ; Mathilde HANESSE, UTC ; Richard LAZARETH, ENSCI ; Paul TIDJANI, Series Mania Institute ; Margot WATERKEIN, UTC

### “Faire territoire” accompagné par

Caroline MANOWICZ, UGA

- Ibrahim TRAORÉ, Lycée pro Aristide Briand ; Romina ALFIERI, Institut polytechnique de Grenoble - Université Grenoble Alpes (Grenoble INP - UGA) ;

Timothée CALAME, Cité des scénaristes ; Rémi MUSTIÈRE, INP Grenoble ; Yonah RAFFIN, INP Grenoble

### “Le soin comme organe politique”

accompagné par Marion SEIGNAN, CY

- Maxime ALVES, CY ; Maximilian BALA, CY ; Appoline BOISELLE, CY ; Astride DJEDJE, Lycée polyvalent Jean Moulin ; Naïna ROLAND, CY

## MERCI AUX ÉQUIPES QUI ONT ELLES-AUSSI TRAVAILLÉ À PENSER L'AVENIR :

### L'équipe accompagnée par

Nicole BRZUSTOWSKI, UPEC

- Theo ABROUDJAMEUR, UPEC ; Martial ANDRIEUX, UPEC ; Marine ASTOUL, École Meliès ; Armel COULIBALY, Anaïs GUETTAB, UPEC ; Anton SEGALA, École Meliès

### L'équipe accompagnée par

Hugues DESBROUSSES, Université de Nîmes

- Tonya BILL, Université de Nîmes ; Léna CHEVALIER, Université de Nîmes ; Clémence COSTE, Institut Mines-Telecom - Mines Alès ; Magda HUBER, Université de Nîmes ; Ryan LAMY, Lycée pro Aristide Briand

### L'équipe accompagnée par

Mickaël RIBREAU, Sorbonne Nouvelle

- Juliette ESCAMILLA, Sorbonne Nouvelle ; Paul SOURNIA, École supérieure de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris - PSL ; Anouk ROHDE, ENSCI ; Charlotte GUIBERT, CY ; Lucas MINUKU, Lycée pro Aristide Briand



Équipe invitée à pitcher sur scène



Équipe invitée à pitcher sur scène et lauréate

RETOUR SOMMAIRE





## Secrétariat général Pour l'investissement

Hôtel de Cassini  
32, rue de Babylone  
75007 Paris  
tél. 01 42 75 64 32  
[contact.sgpi@pm.gouv.fr](mailto:contact.sgpi@pm.gouv.fr)



[@SGPI\\_avenir](#)



[www.info.gouv.fr/france-2030](http://www.info.gouv.fr/france-2030)

