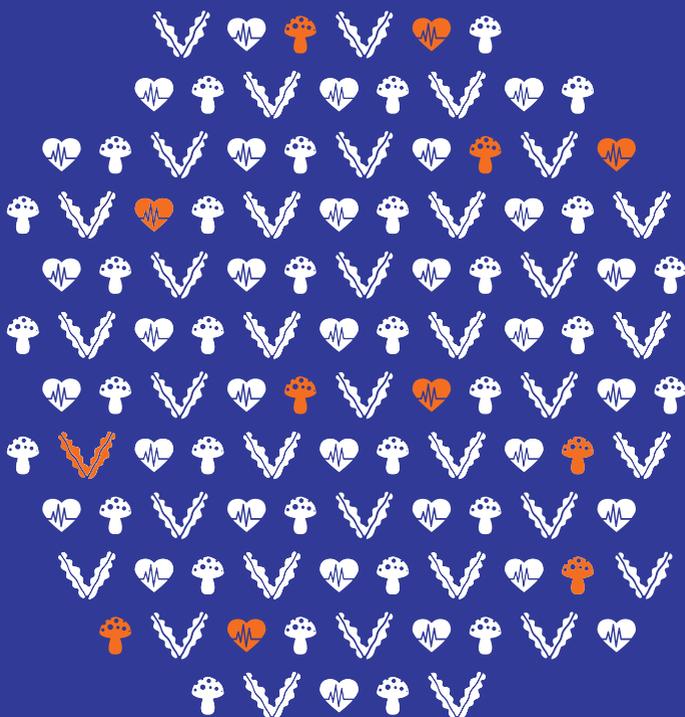


L'alimentation Santé de demain

Trois scénarios prospectifs
pour envisager les futurs
de la filière alimentaire
en Région des Pays de la Loire



Proposé par **Solutions&co** et le **Technocampus Alimentation**
Soutenu par la **Région des Pays de la Loire**

Imaginé et conçu par
le collectif **Le Coup d'Après**

**Technocampus
Alimentation**

solutions&co
Agence de développement économique

**RÉGION
PAYS
LA LOIRE**

**LE COUP
D'APRÈS**



Le Technocampus Alimentation :

Pour soutenir la filière agroalimentaire et accélérer les innovations, la Région des Pays de la Loire a créé le [Technocampus Alimentation](#), une ressource au service de toutes les entreprises agroalimentaires du territoire.

Le Département Analyse et Prospective :

Au sein de l'agence de développement économique de la Région des Pays de la Loire, [Solutions&Co](#), [le Département Analyse & Prospective](#) anticipe pour appuyer les orientations économiques et faciliter la prise de décision.

« Que ton alimentation soit ta première médecine »

Cette maxime souvent attribuée à Hippocrate, est toujours aussi vraie ! Le lien entre alimentation et santé n'est plus ni discuté, ni discutable : il joue un rôle crucial dans notre santé physique mais aussi mentale ! Par ailleurs, il représente un axe de développement majeur pour les acteurs de l'agroalimentaire.

Conscient des enjeux que cela représente et en soutien à la filière, le Conseil régional a voté, fin 2022, une stratégie intitulée « Terre, Mer, agissons pour une alimentation durable ». Cette politique régionale vise à maintenir la capacité nourricière de notre territoire pour assurer à l'ensemble de nos concitoyens une alimentation durable et de qualité, en maintenant une production diversifiée et des filières agricoles et agroalimentaires résilientes. Les défis à relever sont certes nombreux mais l'innovation et l'intelligence collective sont des leviers d'action essentiels pour y parvenir et encourager la résilience de notre territoire.

C'est pourquoi le Technocampus Alimentation et le Département Analyse et Prospective de Solutions&co ont travaillé avec le collectif nantais de design fiction « Le Coup d'Après ». Trois scénarios prospectifs ont été élaborés pour explorer les futurs possibles et faciliter ainsi l'émergence de projets d'innovation. Leur ancrage territorial fort permettra une meilleure appropriation de nos spécificités régionales et de nous rassembler autour d'une vision commune de nos différents enjeux.

J'espère que ces scénarios prospectifs sur l'alimentation santé vous offriront l'opportunité de vous tourner vers l'avenir pour imaginer des solutions novatrices permettant de relever les défis actuels et à venir pour faire de notre Région, la Région du « Bien Manger » et du « Manger Sain » pour tous.

Bonne lecture,

Lydie Bernard

*3^e Vice-présidente du Conseil régional
Présidente de la commission Agricultures,
agro-alimentaire, alimentation, forêt, pêche et mer*



Le rapport du GIEC Pays de la Loire paru en 2022 nous rappelle que la région ne sera pas épargnée par le changement climatique : « Ses activités économiques orientées vers le tourisme, la pêche, l'agriculture, mais aussi la densité de son réseau hydrographique, son patrimoine écologique, sa façade maritime la rendent particulièrement sensible aux effets du réchauffement global. »

Nous proposons dans ce livret trois scénarios prospectifs pour notre territoire autour des enjeux de l'alimentation santé.

UN SOCLE COMMUN

Nos scénarios ont comme point de départ commun **trois facteurs de changement centraux**, aux impacts massifs pour notre sujet de l'alimentation santé de demain. Ils permettent d'inscrire nos réflexions prospectives dans des trajectoires crédibles pour notre territoire des Pays de la Loire, en tenant compte de ses spécificités.

L'amplification de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques, et leurs conséquences

On parle ici d'événements d'ampleur, venant impacter les circuits de distribution mondiaux. Les chaînes logistiques seront probablement malmenées dans les prochaines années : localement le degré de résilience des territoires pourra être mis à l'épreuve, avec en creux la question des stocks stratégiques en cas de perturbation majeure.

À titre d'exemple, le rapport du GIEC Pays de la Loire indique que « *sans réduction massive des GES, la région comptera 95 jours de chaleur par an avant 2100* », soit près du tiers de l'année. »

La raréfaction des ressources [matières premières et denrées, énergétiques]

Tous les scénarios du GIEC Pays de la Loire prévoient une baisse sensible des ressources en eau, plus marquée qu'à l'échelle nationale : « *À l'échelle de l'Hexagone, on estime que la ressource en eau reculera de 10 % à 55 % à l'horizon 2070, en fonction du niveau des émissions de GES, mais aussi des bassins versants. Or celui de la Loire sera parmi le plus sévèrement touché avec une réduction comprise entre 25 % et 30 % sur la moitié de la superficie de son bassin versant* ». Sécheresses, inondations, baisse progressive des rendements agricoles auront un impact direct sur le niveau des ressources disponibles.

Les mouvements d'équilibrage d'un territoire à l'autre seront probablement contraints par un prix de l'énergie - et donc des transports - plus élevé. Il en découlera certainement, dans une logique de sécurisation, une relocalisation progressive des productions et consommations alimentaires.

L'inflation

Les deux premiers phénomènes décrits et les risques géopolitiques conduisent inévitablement à une hausse des prix. En corollaire, l'accroissement des inégalités de revenus, et la hausse du nombre de personnes en situation de pauvreté est très probable, notamment en l'absence de politiques régulatrices fortes.

De plus, nous avons considéré que le lien entre alimentation et santé était avéré, au regard des recherches scientifiques sur le sujet. Plus globalement, ces trois scénarios amènent à considérer une alimentation santé qui ne serait plus seulement curative, mais qui deviendrait préventive, notamment car nous n'aurons peut-être plus les moyens demain de soigner autant qu'avant.

CE QUI CHANGE

Il nous faut également, pour réfléchir à des scénarios du futur, intégrer des évolutions ou des ruptures dans certains domaines (qui vont amener des trajectoires différentes) et penser leurs impacts.

Dans le cas de nos trois scénarios, l'élément principal qui va varier se situe au niveau de l'acteur moteur dans l'initiation du changement. Pouvoirs publics, citoyens et consommateurs, et industriels, tour à tour vont être déclencheurs de l'un de ces trois scénarios, prenant appui sur des évolutions ou ruptures plus ou moins possibles.

Nous avons également pour chaque scénario, imaginé les impacts sur plusieurs domaines, en lien avec notre thématique principale et également liés aux enjeux spécifiques du territoire des Pays de la Loire :

- + les parties prenantes de la filière agro-alimentaire
- + l'allocation des ressources scientifiques et technologiques
- + les innovations alimentaires
- + la place et les usages du numérique
- + les parcours d'achat et les circuits et chaînes de distribution
- + les rituels et pratiques culinaires
- + les attentes des consommateurs
- + les types de culture et / ou d'élevage
- + les mouvements sur le territoire





MAYENNE

● Laval

SARTHE

● Le Mans

LOIRE-ATLANTIQUE

● Nantes

● Angers

MAINE-ET-LOIRE

● La Roche-sur-Yon

VENDÉE



France e-santé

Compte FranceConnect+



04/01
11H



Mon prochain
rendez-vous



129
BPM.



Mon test
d'effort



1274
KCAL.



Mon repas
du jour



+2
Produits



Quota
dépassé !



Tracker santé

Smartwatch - Bluetooth connecté



En manque de protéines ?
Pensez à la spiruline bio !

bio-spiruline.fr

SCÉNARIO 1

BON POUR VOTRE SANTÉ!

Dans ce premier scénario, ce sont les pouvoirs publics qui s'emparent du sujet de l'alimentation santé. Afin de limiter les dépenses liées à des problématiques de santé publique (obésité chez les plus jeunes, dénutrition chez les personnes âgées...), l'État décide de mettre en place une approche beaucoup plus normative et contraignante de l'alimentation. Ces contraintes vont autant peser sur les citoyennes et citoyens que sur les acteurs privés, mais sont également l'occasion d'ouvrir d'autres opportunités...

LA NAISSANCE DU PROGRAMME "FRANCE SANTÉ"

Après la claque symbolique des JO de Paris 2024, la France avait commencé à regarder de plus près ce que d'autres pays comme la Slovénie mettaient en place depuis des années pour développer la pratique du sport auprès des jeunes. En 2025, de nouvelles études alarmantes sur l'augmentation des problèmes d'obésité chez les enfants¹, ont convaincu l'État de lancer de premières expérimentations, mêlant monitoring des performances sportives et sensibilisation poussée aux bonnes pratiques nutritionnelles. Ainsi, des premières cohortes d'élèves se sont vues pesées, mesurées, testées régulièrement et conseillées sur leurs pratiques alimentaires, avec des programmes personnalisés, avant d'élargir le dispositif à l'ensemble des élèves, dès septembre 2027, au vu des premiers résultats positifs. Le programme "France Santé" était né.

Parallèlement, pour soutenir ce programme, et pour répondre aux attentes des citoyens d'avoir accès à une alimentation saine, la publication du Nutri-Score a été rendue obli-

gatoire, accompagnée d'un ensemble de lois pour durcir les normes nutritionnelles et réguler plus fortement les publicités sur tous les produits alimentaires, applicables à partir de 2030. Ceci a amené progressivement les acteurs de l'agro-alimentaire à revoir les compositions de leurs produits, voire à prévoir l'arrêt de la production de certains pour lesquels les normes devenaient trop contraignantes. L'exportation a été une voie alternative pour certains, le régulateur public leur laissant écouler ces produits n'étant pas aux normes sur d'autres marchés.

Avec le vieillissement de la population, ainsi que l'explosion des coûts de santé liée au développement des maladies chroniques, et grâce à la pervasion toujours plus forte des nouvelles technologies dans nos vies, en 2031 le programme "France Santé" a été testé pour le reste de la population, avec des personnes volontaires, notamment des retraités pour prévenir des problématiques de dénutrition.

«*Mieux vaut rembourser un*

1. En 2020, d'après une étude de la ligue contre l'obésité, 34% des enfants de 2 à 7 ans et 21% des enfants/jeunes de 8 à 17 ans étaient en situation de surpoids ou d'obésité, une tendance nettement à la hausse

test d'effort annuel et un suivi nutritionnel régulier grâce au développement de l'IA, que de prendre en charge les soins liés aux maladies chroniques» déclarait la Ministre de la Santé en poste à l'époque. Cette dernière a d'ailleurs dû gérer l'opposition des détracteurs de ce programme, pointant le manque de confidentialité des données et la dérive hygiéniste de la société.

DES NORMES TOUJOURS PLUS CONTRAIGNANTES

En 2032, c'est un scandale alimentaire, lié aux ruptures d'approvisionnement sur certaines matières premières (un industriel avait remplacé de l'huile végétale par de la graisse animale dans des aliments pour enfant), qui a conduit les pouvoirs publics à la fois à interdire certains produits, considérés comme non diététiques et à en réguler d'autres avec des quotas de consommation, et à créer de nouvelles instances de gouvernance alimentaire territoriale, pilotées par les régions. Concrètement ces entités publiques, en s'appuyant sur le PAT et les objectifs de souveraineté alimentaire, avaient désormais toute autonomie pour définir les orientations de production agricole dans les régions, en collaboration avec les acteurs de la filière, et valider avant lancement sur le marché la composition des recettes.

Avec la baisse des ressources énergétiques, le secteur agricole a moins pu s'appuyer sur les mécanisations et intrants chimiques gourmands en énergies fossiles, et a donc eu besoin de recruter en masse des personnes en bonne forme physique. C'est ainsi qu'en 2034 le programme "France Santé" s'est vu appliquer à l'ensemble de la popu-

lation. Chaque citoyen et citoyenne devait désormais passer un test d'effort annuel et suivre régulièrement, au travers d'une application, différentes données de santé, sa consommation et un programme alimentaire personnalisé, conseillé par cette même application.

DES PARTENARIATS ENTRE PUBLIC ET PRIVÉ POUR S'ADAPTER

Du côté des industriels de l'agro-alimentaire, l'adaptation a dû se faire dans l'urgence pour certains, face aux normes nutritionnelles désormais drastiques et l'interdiction de certains produits. Les entreprises ont également dû prendre en compte la baisse de consommation des produits ultra-transformés, sous l'effet des conseils des IA du programme.

Par conséquent, en Pays de la Loire, les collaborations entre centres de recherche et acteurs privés se sont grandement développées et élargies à de nouveaux acteurs, par exemple du secteur pharmaceutique ou de l'IA, pour adapter les produits aux nouvelles contraintes et trouver de nouvelles saveurs. Les collaborations ont aussi visé à rendre encore plus accessibles les aliments fonctionnels et les compléments alimentaires - conseillés par l'IA pour gérer les carences - et ont contribué à développer les exportations de cette filière. La Région a facilité la structuration de cette nouvelle filière agro-nutrition-pharma, grâce notamment à la présence sur le territoire des CHU de Nantes et d'Angers, qui a permis d'élargir et d'accélérer les collaborations. Elle a également contribué à développer de nouveaux cursus de formation avec les établissements de l'enseignement supérieur et des universi

tés régionales. De nouvelles collaborations à la croisée de différentes filières ont ainsi vu le jour : Oniris, la faculté de médecine et l'IMT Nantes Atlantique se sont associés pour créer un master spécifiquement dédié à la santé et l'IA.

Mais ce sont également des collaborations plus fortes entre producteurs et transformateurs qui se sont créées. Certains industriels ont pivoté, abandonnant une partie de leurs activités de transformation pour se spécialiser dans les métiers de la logistique. Concernant les productions, certaines n'ont pas cessé, à l'instar du raisin, mais se sont ré-orientées, avec une production vinicole très régulée et en forte baisse, mais une consommation de jus ou de raisin brut en forte augmentation.

ENCORE UNE PLACE POUR L'ALIMENTATION PLAISIR ?

Néanmoins, malgré les résultats probants sur le niveau de santé global de la population, certains réfractaires à cette transformation hygiéniste de la société française ont pris le parti de la clandestinité. Répondant à une demande encore présente d'apéros ou de goûters d'anniversaire, tels qu'on les connaissait encore dans les années 2020, des marchés noirs du saucisson ou de la bière se sont développés, pour toutes celles et ceux qui souhaitaient dépasser leurs quotas.

SOURCES D'INSPIRATION

[La Slovénie et son programme pour détecter les talents](#), Le Monde

[Le sport à l'école comme moyen de lutter contre l'obésité](#)

[Retour sur les principaux arguments des "anti - Nutri-Score"](#), The Conversation

[Quand la marque Bjorg se retire du Nutriscore, lui préférant le Planet-score](#), Novethic

[L'IA au service de la personnalisation des goûts](#), Numerama





**LE FAB
LAB DE
LAVAL**



21.09.2035

MYCELL'FEST

**ENTRÉE
LIBRE**

10 H - 12 H

«*Tout est bon dans le champignon*»
Atelier de cuisine végétale

12 H - 13 H 30

Banquet collectif à prix libre

13 H 30 - 14 H 30

Conférence du Parlement de Loire

14 H 30 - 16 H

Visite du fablab & présentation
des emballages en mycellium

16 H - 18 H

Atelier de construction de fours solaires

19 H - 23 H

Temps festif



IUT Laval
Le Mans
Université

[www.
mycellfest
.fr](http://www.mycellfest.fr)

SCÉNARIO 2

BON SENS PAYSAN

Dans ce second scénario, c'est un mouvement populaire d'ampleur, mais progressif, qui se réapproprie l'alimentation comme un droit fondamental, le mettant en œuvre politiquement et socialement. S'ils expriment des attentes d'une alimentation saine et éthique, les citoyens ne sont plus seulement consommateurs, mais adoptent au fil du temps un rapport plus effectif à l'alimentation : on mange non seulement pour assurer ses fonctions vitales mais aussi pour maximiser sa forme et être en bonne santé, et surtout on prend part plus largement à la production, que ce soit en cultivant ou en cuisinant, dans un esprit slow life et slow food généralisé.

UN MOUVEMENT NÉ D'UN MONDE EN PLEINE TRANSFORMATION

Le mouvement est parti des citoyens et consommateurs eux-mêmes : face à une inflation continue, un moindre accès aux soins, et devant des bouleversements écologiques de plus en plus importants, ils ont dû diminuer leur consommation de produits ultra-transformés et cultiver un art de la débrouille en revenant à des fondamentaux alimentaires. Cette tendance, qui concerne toutes les strates sociales, a fait de la simplicité son maître-mot, avec des aliments locaux et utilisés davantage sous leur format brut ou légèrement transformé. Le végétal prend une grande part dans l'alimentation, et si les produits carnés ou laitiers sont encore consommés, ils le sont avec beaucoup plus de sobriété et une considération accrue pour le bien-être animal.

La culture - individuelle ou collective - de petites parcelles, est redevenue peu à peu la norme, facilitée par un rejet des approches productivistes, et par un rapport au travail en profonde transformation : rejet de certains secteurs d'activité (dont l'industrie agro-alimentaire ou encore la restauration) pour des raisons écologiques ou de conditions

de travail, généralisation du télétravail, de la semaine de quatre jours et des temps partiels, montée en puissance des IA prenant la place des travailleurs dans le secteur tertiaire...

Partager et transmettre ont été au cœur de cet élan d'appropriation collective de l'alimentation. En plus de sensibiliser et former aux pratiques agricoles, les associations locales ont proposé aux personnes les plus pauvres, ou à celles qui en ressentaient le besoin, des cours de cuisine, quartier par quartier et commune par commune. Les liens intergénérationnels ont regagné en vigueur, et les savoir-faire "anciens" remis au goût du jour, comme autant de recettes de résilience, dans une société où les rythmes de vie ont connu une décélération, en accord avec une utilisation plus raisonnée des technologies numériques.

L'usage de l'IA se développe progressivement, servant surtout à optimiser les ressources disponibles - du frigo individuel comme du garde-manger collectif. De manière plus générale, le gaspillage est proscrit, et de nombreuses initiatives d'économie circulaire et de valorisation des déchets ont vu le jour.

DES POUVOIRS PUBLICS QUI TENTENT DE FAVORISER LE CHANGEMENT

Les pouvoirs publics ont rapidement dû s'adapter et suivre le mouvement : ainsi des municipalités ont su mettre à disposition des locaux, des espaces, des terres en friche, ou des banques de graines pour faciliter l'installation de cette nouvelle génération de producteurs agricoles à temps-partiel. Ce mouvement a notamment offert une opportunité supplémentaire aux collectivités pour répondre à l'enjeu du zéro artificialisation nette.

La lutte anti-gaspillage est également devenue un axe majeur des politiques locales, tout comme la végétalisation massive des espaces. De nombreuses fermes urbaines partagées ont vu le jour, et les "ceintures alimentaires" sont redevenues une réalité tangible de villes progressivement moins peuplées. En effet, le mouvement prenant de l'ampleur, de nombreux citoyens se sont mis à quitter les grandes villes, à la recherche de petites parcelles à cultiver et où faire du micro-élevage, notamment en Mayenne et en Sarthe, conduisant à redensifier les campagnes.

Les programmes de développement des infrastructures et de mobilités douces financées par la Région ont largement contribué à rendre ces territoires plus accessibles et attractifs. Celle-ci a également accompagné la transition de l'élevage vers des modèles moins intensifs et respectueux du bien-être animal, pour faire face à la baisse globale de consommation des produits issus de cette filière.

DES ACTEURS INDUSTRIELS QUI S'ADAPTENT AUX ÉVOLUTIONS SOCIÉTALES

Pour les industries agro-alimentaires, il a fallu s'adapter face à une baisse conséquente de la consommation de produits alimentaires non-bruts. Elles ont dû repenser massivement leur offre, vers plus de produits locaux, de valorisation des co-produits, et des kits DIY à partir de produits peu transformés, mettant en avant la culture culinaire, pour se concentrer sur un segment de la population encore urbaine et travaillant dans le tertiaire. Les liens entre industriels et distributeurs se sont également renforcés.

En effet, sous l'effet de l'exode urbain et de la hausse du coût des transports, les circuits de distribution ont changé, devenant bien plus locaux et modestes en taille que par le passé. Ils sont devenus parfois itinérants (par la terre et par l'eau) et en vente directe comme on pouvait encore le voir en 2020 dans les pays émergents.

De nouveaux services type vrac et ventes à l'unité sont apparus un peu partout, et certaines opérations d'assemblage se déroulaient directement sur les lieux de vente. Ces évolutions ont poussé les industriels à revoir leurs packagings. La consigne a été généralisée, non seulement pour le verre mais aussi pour de nombreux nouveaux types d'emballages. De nouveaux laboratoires de recherche se sont créés sous l'impulsion de la Région, pour proposer de nouveaux emballages, à partir des ressources régionales, notamment maritimes ou encore des champignons.

Du côté des autres secteurs industriels de la région, certains ont progressivement emboîté le pas en s'adaptant à cette nouvelle évolution de la production agricole : les machines-outils, loin du gigantisme d'antan, ont été repensées pour s'adapter à l'agriculture urbaine, sur de petites parcelles, où une mécanisation adaptée permet de gagner du temps et de préserver son corps.

Des investissements ont également été faits pour développer la robotisation à une échelle micro, avec par exemple l'invention de drones pour identifier et déplacer les nuisibles dans les jardins individuels. Certaines entreprises d'électroménager ont pu se développer et se diversifier en proposant des services et équipements plus adaptés aux usages [préparation des aliments, réduction des emballages].

VERS DES MODÈLES DE GOUVERNANCE PLUS COOPÉRATIFS ?

Les modes de gouvernance ont glissé progressivement vers davantage de coopération : en 2037, le MIN régional de Nantes est devenu une SCOP, et a diminué en taille car toutes les villes de taille moyenne en ont implanté, face à un exode urbain de plus en plus important. Ouvert au grand public, ce lieu est devenu une place d'échange, de partage et de solidarité.

Ailleurs dans les territoires, les magasins auto-gérés ont fleuri, animés par de nombreux multi-travailleurs, partageant leur temps entre des activités salariées rémunérées et un retour à la terre ou des activités associatives liées à la production alimentaire.

Les plateformes mettant en relation travailleurs et industriels sont d'ailleurs devenues la principale source de recrutement.

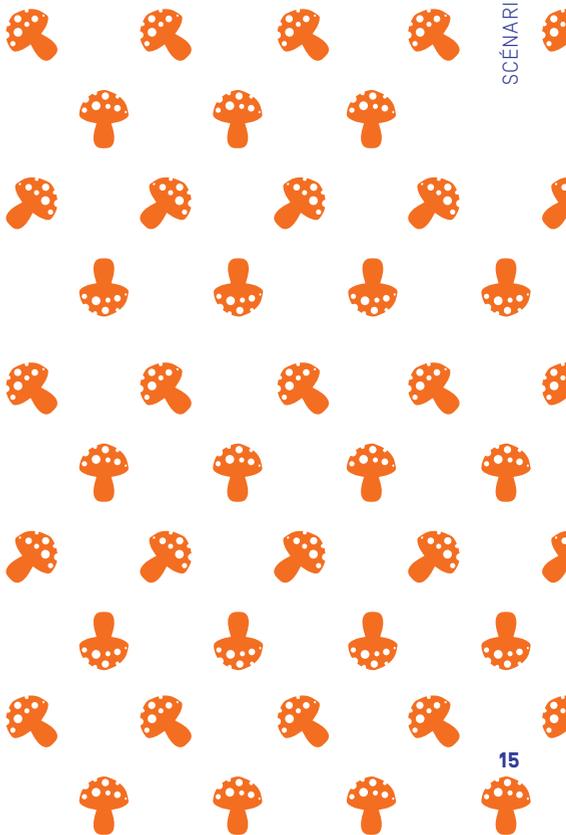
SOURCES D'INSPIRATION

[Le rapport au travail change : la pub d'Indeed qui incite les employeurs à respecter la vie personnelle de leurs employés](#)

[Scopeli, le supermarché coopératif de Nantes](#)

[La tendance des ventes à l'unité, BFM TV](#)

[Les perspectives des fermes urbaines](#)



« QUAND LA MÉTÉO CHANGE...
MON MÉTIER CHANGE AUSSI ! »


les algues vendéennes
PÊCHE & TRANSFORMATION
EN PLEINE MER

Cueilleuse d'algues en été, cuisinière embarquée l'hiver...

Rejoignez-nous et naviguez entre 60 métiers au large de la Vendée.
alguesvendéennes.recrutement.fr

SCÉNARIO 3

CRÉATIVITÉ INDUSTRIELLE

SOUS CONTRAINTES

Dans ce troisième scénario, ce sont en premier lieu les entreprises des Pays de la Loire, très nombreuses dans le secteur d'activité, qui font bifurquer l'industrie agro-alimentaire française, à la suite d'une série d'événements climatiques inquiétants. Des contraintes toujours plus fortes sur les ressources sont l'occasion de repenser entièrement les modèles de production et de collaboration. Si les pouvoirs publics locaux mettent tout en œuvre pour accompagner cette évolution, les consommateurs n'ont eux pas vraiment d'autre choix que de suivre le mouvement et s'adapter.

LA FRANCE REDÉCOUVRE LES PÉNURIES

Tout commence dans le Sud-Est de la France. Dans le contexte d'un bouleversement écologique majeur, 2026 et 2027 représentent deux années sans aucune récolte d'abricots et de pêches, sur tout le pourtour méditerranéen. Fabrications de compotes, de confitures et autres produits transformés sont largement remises en question, d'une part parce que les autres zones de production hors Europe sont également impactées par de moins bons rendements, et d'autre part, parce que le transport des produits devient extrêmement onéreux et peu rentable au vu des possibilités de conservation de ces aliments.

Par la suite, les pénuries sont de plus en plus fréquentes, touchant toujours davantage de produits, et les chaînes logistiques mondialisées ne parviennent pas à surmonter ces "grippages" lorsqu'ils surviennent. Les industriels qui ont du mal à produire du fait des pénuries de ressources voient leurs coûts de production augmenter dangereusement. Et les consommateurs subissent de plein fouet ces phénomènes : certains rayons sont

parfois quasi-vides, les produits disponibles atteignent des prix exorbitants, et aucune solution n'apparaît viable : ni produire plus, ni manger sain. Face à une éco-anxiété grandissante, on assiste même progressivement dans certaines régions françaises à un mouvement de migration des villes vers les campagnes, mais l'accès à la terre et la réussite des autoproductions familiales constituent des facteurs limitants.

COLLABORER POUR S'ADAPTER AUX CONTRAINTES

C'est pourquoi, en Pays de la Loire, région économiquement concernée par les enjeux agricoles et alimentaires, et historiquement pionnière dans les démarches mutualistes, un consortium d'acteurs économiques, notamment industriels, prend une initiative : créer un groupement vertical représentatif de la filière, qui aura pour but de piloter collectivement les productions (agricoles et de produits transformés), de mutualiser une grande partie des ressources et moyens de production pour les phases de transformation, et d'orienter les investissements de R&D, avec un credo : « Produisons ce que l'on a quand on l'a ».

La “déconcentration” du secteur est en marche, avec un premier objectif très clair d’être adaptable facilement aux nouvelles contraintes environnementales pour assurer la résilience alimentaire du territoire, mais aussi garantir la santé de la population grâce à une alimentation de qualité. Concrètement, le pilotage des productions a pour but d’optimiser les ressources à disposition, que ce soit énergétiques – les jours où il y a beaucoup de vent sont mis à profit pour les phases de production les plus énergivores – ou au niveau des matières – les chaînes de production s’adaptent chaque année au niveau des récoltes. Certaines cultures céréalières plus adaptées se sont notamment développées, comme le quinoa et le chanvre, déjà présentes dans le Maine-et-Loire, ou le sorgho, l’avoine et le seigle.

Les micro-usines deviennent le symbole de ce nouveau modèle de production, et s’implantent partout sur le territoire : mobiles et flexibles, elles sont destinées à des petites séries, pensées pour être réversibles dans les recettes produites, et financées de manière mutualisée entre partenaires du consortium. Dans cette logique collective, le partage se fait également au niveau des ressources, facilité par l’IA : en eau, en énergie, immobilières avec des zones de stockage plus petites et éparses et en flux tendus, et même en main d’oeuvre, avec des salariés qui vont changer de lieux et de types de production en fonction des besoins du moment.

DES INNOVATIONS CIBLÉES

Dans cette transformation, les laboratoires de recherche ont d’ailleurs fortement resserré leurs liens avec l’industrie, soutenus par les pouvoirs publics locaux qui ont contribué au fléchage des financements et à attirer de nouveaux talents. De nouveaux projets ont vu le jour. Certains s’inspirent de la rétroinnovation pour répondre à des enjeux de sobriété (par exemple autour de la gestion de l’eau.). D’autres font appel à de nouvelles technologies (par exemple autour de l’alimentation cellulaire ou de l’adaptation des semences aux conditions climatiques toujours plus compliquées). Il s’agit aussi de positionner les efforts technologiques au bon endroit : que ce soit au service de l’industrie 4.0 ou pour utiliser à bon escient l’IA et les technologies quantiques (par exemple dans le tracking des carences alimentaires), ou encore pour explorer les nouvelles possibilités qu’offre l’hydrogène.

Pour pallier également la cherté de l’énergie et des matières premières, les entreprises se tournent vers de nouvelles techniques de bioproduction grâce aux avancées de la recherche nantaise, issues notamment de partenariats entre Oniris et la faculté de pharmacie. Cette hypertechnologie cohabite avec des approches plus low-tech, comme la fermentation de légumes ou de céréales, permettant à la fois des économies d’énergie et un apport nutritionnel plus important. Ou l’exemple de cette glace au lait végétal, congelable à la demande, et qui se présente à la vente sous forme liquide : moins de froid, moins d’énergie et plus de conservation.

Devant ce changement assez rapide de l'offre alimentaire, les consommateurs n'ont pas vraiment d'autres choix que de s'adapter.

En matière de nouvelles saveurs, mais aussi en matière de provenance des aliments, ils mangent ce qu'il y a à disposition, comme du pain à la farine de chanvre, et le repas type n'existe plus, avec des plats ou produits qui peuvent fortement varier d'une année à l'autre. Emblématiques de cette adaptation, les ressources de la mer sont devenues un produit de grande consommation. L'expertise de la plateforme Algosolis de Saint-Nazaire est devenue progressivement une référence à l'échelle mondiale, essaimant dans de nombreuses parties du globe. On trouve désormais de nombreux produits à base d'algues, les cultures en mer et les unités de dessalement se sont multipliées, et il n'est pas rare de rencontrer des laboratoires de production flottants.

Dans un marché où les produits varient beaucoup, les ressources halieutiques offrent un point de repère important de par leurs qualités nutritionnelles qui ont convaincu les consommateurs de les adopter. Ces derniers ont également appris à se passer de produits carnés et laitiers, premiers touchés par les contraintes, grâce aux alternatives cellulaires ou végétales. Sur le plan de l'impact de la production alimentaire, afin de sensibiliser le grand public, le Carbo-Score s'est généralisé, et les quelques aliments provenant encore de l'autre bout du monde sont inaccessibles à la majeure partie des foyers en raison des prix, gonflés par les coûts de transport et logistique.

De son côté, l'État accompagne ces changements en décentralisant progressi-

vement de nouvelles compétences. Les catastrophes et pénuries ayant agi comme un électrochoc, la prise de conscience de la vulnérabilité alimentaire de certains territoires a conduit les autorités à d'une part constituer des réserves stratégiques bien plus conséquentes, et d'autre part à le faire de manière régionale, en déléguant ce plan de sécurité alimentaire aux régions et départements. Dans ce cadre, les Pays de la Loire, qui ont fait figure de région pionnière, mandatent maintenant des acteurs pour aider les autres régions françaises à s'adapter et à adopter leur modèle.

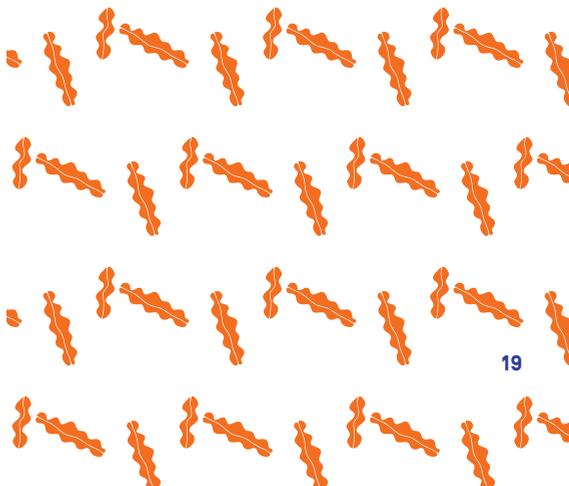
SOURCES D'INSPIRATION

[La carotte cellulaire imprimée en 3D](#),
Courier International

[Les micro-usines alimentaires](#),
L'Usine Nouvelle

[L'hyfe va développer des usines de production d'hydrogène en mer au Danemark](#)

[Les Pays de la Loire, leader en France des EMR \(Énergies Marines Renouvelables\)](#)



SYNTHÈSE UN SOCLE COMMUN

Trois facteurs de changement centraux pour notre sujet de l'alimentation santé de demain :

- + amplification de la fréquence, de l'intensité et des conséquences des événements climatiques ;
- + raréfaction des ressources
- + inflation

Une vérité scientifique : le lien entre alimentation et santé est avéré

Une hypothèse forte : demain l'alimentation santé ne sera plus seulement curative, mais deviendra avant tout préventive, notamment car nous n'aurons peut-être plus les moyens de soigner autant qu'avant.

LES TROIS SCÉNARIOS & LEURS IMPACTS

SCÉNARIO 1

BON POUR VOTRE SANTÉ !

Afin de limiter les dépenses liées à des problématiques de santé publique, l'État met en place une approche plus normative et contraignante de l'alimentation. Cela va peser sur les citoyens autant que sur les acteurs privés, mais ouvrir également d'autres opportunités...

SCÉNARIO 2

BON SENS PAYSAN

Un mouvement populaire d'ampleur, mais progressif, se réapproprie l'alimentation comme un droit fondamental. Les citoyens expriment des attentes d'une alimentation saine et éthique, ils ne sont plus seulement consommateurs, mais adoptent un rapport plus effectif à l'alimentation : on mange aussi pour être en bonne santé. Surtout, on prend part plus largement à la production dans un esprit slow life et slow food généralisé.

SCÉNARIO 3

CRÉATIVITÉ INDUSTRIELLE SOUS CONTRAINTE

Les entreprises des Pays de la Loire font bifurquer l'industrie agro-alimentaire française, après une série d'événements climatiques inquiétants. Des contraintes toujours plus fortes sur les ressources sont l'occasion de repenser entièrement les modèles de production et de collaboration. Les pouvoirs publics locaux accompagnent cette évolution, et les consommateurs n'ont pas d'autre choix que de s'adapter.

- + Amélioration du niveau de santé de la population
- + Plus de main d'œuvre dans le secteur agricole
- + Consommation de produits bruts en hausse, baisse de la consommation de produits ultra-transformés
- + Investissements dans la recherche et l'innovation
- + Usage du numérique en lien avec l'alimentation
- + Quasi disparition de certains rituels alimentaires
- + Ajustement des compositions de l'agro-alimentaire afin de correspondre aux nouvelles normes
- + Structuration d'une filière régionale agro-nutrition-pharma

- + Mouvement des citoyens vers des zones rurales
- + Investissements des pouvoirs publics pour accompagner la transition
- + Développement de fermes urbaines partagées
- + Usage raisonné du numérique
- + Développement d'une filière de valorisation des déchets
- + Augmentation de la consommation d'aliments bruts, et forte diminution de celle de produits ultra-transformés
- + Adaptation des productions vers des produits locaux et moins transformés
- + Adaptation des industriels et distributeurs à des circuits plus courts
- + Adaptation des packaging (vrac, vente à l'unité...)
- + Développement de la consigne et des emballages éco-conçus
- + Développement des filières industrielles pour le développement de la pratique culinaire
- + Très fortes tensions sur la main d'œuvre dans le secteur industriel

- + Forte augmentation de la consommation de produits issus des ressources marines, végétales, et de la nourriture de synthèse
- + Disparition du repas type
- + Gestion par la région d'un plan de sécurité alimentaire
- + Affirmation des Pays de la Loire comme modèle référent à l'échelle nationale
- + Mutualisation de ressources et de moyens par les acteurs de l'agro-alimentaire
- + Pilotage des productions en fonction des conditions climatiques
- + Développement de micro-usines de production adaptables en fonction des ressources à disposition
- + Adaptation de la main d'œuvre aux contraintes de production
- + Partenariats et investissements public-privé pour développer l'innovation
- + Développement d'approches low-tech
- + Développement des cultures en milieu marin et de productions émergentes.

Cette démarche de design fiction a impliqué :

Commanditaires :

Région des Pays de la Loire, Solutions&co
et Technocampus Alimentation
(Claudine Bras, Saadia Ait El Cadi, Viviane Kertidou,
Véronique Bossière, Louis Arnaud, Sébastien Fosse)

**Recherches, animation, rédaction des scénarios et
conception des artefacts : Le Coup d'Après**

(Pamela Bellier et Romain Fenouil),
avec l'appui des équipes
du Technocampus Alimentation
et de Solutions&co

Création des artefacts et mise en page :

Les Autres Possibles

Personnes interviewées dans le cadre

de la recherche : Jean Favre [Directeur Développement
produits d'origine végétale, Bel], Isabelle Amprou
[Responsable innovation et qualité, Cyranie],
Lucie Bolzec [Designer alimentaire, Agence Papillotte]

