

# Scénario 1

## Avis de tempêtes

### Aperçu général

Dans ce scénario, l'UE se trouve dans un monde marqué par des privations persistantes, un affaiblissement des chaînes d'approvisionnement alimentaire, une pénurie croissante d'eau et une propagation rapide des maladies. En conséquence, l'UE adopte une approche d'autosuffisance et s'isole du reste du monde. Les échanges avec les partenaires extérieurs ont diminué et le PIB suit une courbe descendante. La réduction des efforts déployés au niveau mondial pour atténuer le changement climatique conduit la planète à une augmentation de la température de 3 °C d'ici à la fin du siècle (par rapport aux niveaux préindustriels). Cette évolution a entraîné une augmentation brutale des phénomènes climatiques extrêmes, qui affectent l'habitabilité de nombreuses régions.

### Agriculture et zones rurales

L'alimentation est considérée comme un atout stratégique de sécurité. Le recentrage du système alimentaire et des réseaux d'approvisionnement sur le marché unique européen a revigoré l'agriculture dans des régions d'Europe où l'abandon était généralisé. L'accent est désormais mis sur les produits de base et la disponibilité des denrées de première nécessité au sein de l'UE. Les exportations sont gérées par des quotas complexes et des accords d'échange. La recherche et l'innovation sont axées sur l'adaptabilité au changement climatique et l'augmentation du rendement.

L'objectif principal est de garantir la production des ressources alimentaires et énergétiques essentielles à la subsistance des citoyens européens. L'autosuffisance favorise une concurrence féroce pour l'utilisation des terres. Les pratiques agricoles subissent un changement important, l'accent étant mis sur l'optimisation de la productivité des terres et de l'efficacité des ressources. Les zones rurales en voie de dépeuplement sont réorientées vers la production de denrées alimentaires, l'agriculture devenant un choix de carrière attrayant.

### Technologie

Les politiques publiques influencent le développement et l'adoption de technologies numériques axées sur la productivité. Les technologies agricoles de précision et l'agriculture à faibles intrants gagnent en importance à mesure que les agriculteurs s'efforcent de tirer le meilleur parti des ressources foncières limitées. La course pour concevoir et cultiver les cultures les mieux adaptées aux conditions climatiques de la région s'intensifie, en mettant fortement l'accent sur les variétés résistantes à la sécheresse et les systèmes d'irrigation économes en eau.

### Processus de transformation

La stratégie d'autosuffisance de l'UE est compromise par la flambée des prix de l'énergie due à la disponibilité limitée des ressources et par le fait que l'énergie devient un produit de luxe. La pénurie d'énergie abordable entrave l'utilisation des technologies de pointe et oblige la plupart des agriculteurs à adopter des méthodes de production alternatives à faible consommation d'énergie et d'intrants. Les interruptions de disponibilité du carburant entraînent des perturbations dans le transport des denrées alimentaires tout au long de la chaîne d'approvisionnement.

Dans le contexte de la crise énergétique, la lutte pour les terres agricoles en tant qu'objectif de développement des infrastructures énergétiques s'intensifie, ce qui conduit à l'accaparement des terres dans certaines régions et à la nationalisation des terres en réponse. Cette concurrence pour les terres crée des tensions et déclenche des conflits entre les zones rurales et urbaines, exacerbant les disparités existantes et mettant en évidence les priorités et les besoins différents des communautés rurales et urbaines.

La détérioration de l'accès aux denrées alimentaires alimente les troubles sociaux et entraîne des conflits. Alors que la pénurie alimentaire menace, des mouvements sociaux émergent, exigeant une distribution et un accès équitables aux ressources essentielles. La nécessité de systèmes alimentaires localisés et d'initiatives menées par les communautés stimule la production et la distribution de denrées alimentaires. Pour faire face à la crise, les politiques de promotion des réseaux de consommateurs et d'agriculteurs gagnent du terrain, encourageant des chaînes d'approvisionnement plus courtes et réduisant la dépendance à l'égard des sources extérieures. Avec le temps, ces mesures favorisent un sentiment de résilience et d'autonomie. Dans le même temps, des approches locales et régionales de l'autosuffisance agricole voient le jour. L'accent est mis sur les solutions décentralisées autonomes et innovantes qui optimisent l'utilisation de l'énergie dans les activités agricoles. La recherche de solutions décentralisées s'étend au-delà du secteur de l'énergie pour englober divers aspects de l'agriculture et du développement rural. Alors que les machines complexes basées sur l'IA et les outils agricoles de précision ne sont plus viables, les technologies numériques frugales à source ouverte qui consomment peu d'énergie et sont adaptées aux capacités locales jouent un rôle important dans le soutien de l'autonomie locale. Elles facilitent le partage des connaissances, des ressources et des meilleures pratiques au sein des communautés agricoles et rurales.

## Scénario 2

# Effondrement technologique et renaissance de la communauté

### Aperçu général

La priorité accordée à la croissance économique et à la création de richesses a pour effet d'améliorer les conditions matérielles de certains, mais aussi d'accroître les inégalités sociales. Les anciens États-providence se replient sur les tâches essentielles consistant à assurer la sécurité, en raison des nombreux conflits qui en découlent. Avec une augmentation attendue de la température de 4 degrés, les effets extrêmes du changement climatique deviennent très fréquents et coûteux. On assiste à un effondrement des écosystèmes naturels sur terre et en mer.

### Agriculture et zones rurales

Grâce à l'efficacité de la virtualisation, à un modèle basé sur les services, à l'automatisation et à la forte demande d'alternatives synthétiques à la viande, l'industrie alimentaire est en plein essor. Les entreprises alimentaires se livrent une concurrence féroce et se concentrent sur les produits innovants et la sécurité de l'approvisionnement pour remplacer les sources d'aliments naturels qui ne sont plus viables.

Les grands monopoles alimentaires dominent le marché, contrôlant ce qui est cultivé et consommé. Les agriculteurs travaillent en tant que producteurs sous contrat et ne cultivent que ce que leur demande l'industrie. L'agriculture est un domaine de grandes exploitations automatisées soucieuses de se protéger des intempéries; la majeure partie de la production provient de grandes serres à environnement contrôlé et d'installations rurales destinées à l'agriculture synthétique et cellulaire. Les zones rurales se sont transformées en vastes régions dépeuplées, la plupart des terres étant utilisées pour la production d'énergie, les loisirs, l'agriculture ou l'industrie. La biodiversité de ces zones a été sacrifiée au nom du maintien de la croissance économique. Les communautés rurales autrefois prospères sont devenues désertiques, les habitants ayant migré vers les villes en quête de meilleures opportunités.

### Technologie

La technologie est également dictée par l'industrie et les agriculteurs doivent acheter ou louer les équipements et les logiciels imposés par l'industrie. Ils ne disposent pas des connaissances nécessaires pour résoudre les problèmes par eux-mêmes, car les connaissances et les conseils en matière d'agriculture sont monopolisés. L'alimentation synthétique, l'agriculture à environnement contrôlé et l'agriculture cellulaire sont devenues la norme. Les cultures se développent dans de grandes installations intérieures peu exposées aux parasites et aux maladies. La viande et les produits animaux sont produits dans de grands bioréacteurs centralisés. Ces installations sont fortement réglementées, avec des lignes directrices strictes sur l'utilisation des pesticides et des engrais.

Le concept traditionnel de l'agriculture a disparu, remplacé par un système hautement mécanisé et automatisé. L'utilisation de drones et de robots est devenue courante, les agriculteurs se contentant de surveiller les machines à distance. L'industrie a une forte emprise sur le processus de production, chaque aspect de l'agriculture étant optimisé pour un profit maximal.

### Processus de transformation

Les perturbations de l'infrastructure énergétique et de la connectivité internet dues à des phénomènes météorologiques extrêmes entraînent des coupures de courant fréquentes, une connexion internet instable et une flambée des prix de l'énergie. Lorsque le réseau énergétique centralisé devient moins fiable, le travail et le transport de produits agricoles cellulaires sont fortement perturbés et la sécurité alimentaire est compromise dans de nombreuses régions d'Europe. La détérioration de l'accès aux denrées alimentaires entraîne des troubles sociaux, qui menacent la stabilité. Alors que les pénuries alimentaires et la hausse des prix touchent les zones urbaines, des manifestations et des émeutes éclatent dans certaines régions de l'UE. Le gouvernement réagit en centralisant et en imposant des contrôles stricts sur la distribution et la vente de denrées alimentaires, aggravant les inégalités existantes et provoquant de nouveaux troubles sociaux.

En réponse à ces défis, les personnes retournent dans les zones rurales où les communautés locales et les agriculteurs s'organisent au moyen de réunions publiques et fournissent de la nourriture directement à ceux qui en ont besoin, en contournant complètement le système centralisé de distribution alimentaire. La connectivité mondiale étant gravement perturbée, la plupart des solutions technologiques sont décentralisées, avec des réseaux et des centres de données locaux et l'impression 3D comme principale méthode de fabrication.

Les agriculteurs se tournent vers des méthodes et des approches régénératrices adaptées aux conditions locales. Après le choc initial, un système alimentaire plus diversifié et plus résistant, mieux équipé pour répondre aux besoins locaux, émerge progressivement dans l'ensemble de l'UE. Ces efforts sont soutenus par la nouvelle infrastructure autonome locale de micro-réseaux d'énergie renouvelable, qui fournit l'énergie nécessaire au fonctionnement des systèmes communautaires de distribution de denrées alimentaires. Grâce à ces initiatives, les communautés locales néo-rurales sont progressivement en mesure de prendre le contrôle de leur approvisionnement en nourriture et en énergie.

# Scénario 3

## Reprise de la souveraineté numérique

### Aperçu général

L'économie prospère dans les pays du Nord et dans une grande partie du Sud, et la répartition des dividendes est plus équilibrée dans le monde entier. Les organismes publics nationaux se battent pour ce qui est néanmoins un compromis imparfait sur la gouvernance, les normes environnementales et sociales dans les forums internationaux, tels que l'OMC. Les perspectives climatiques pour 2100 annoncent un réchauffement de 1,5° C. La recherche hâtive de l'atténuation du changement climatique a laissé de côté d'autres défis en matière de durabilité. Trop d'efforts ont été consacrés uniquement à des sujets tels que la transition énergétique.

### Agriculture et zones rurales

Peu de choses ont changé dans l'agriculture et l'industrie alimentaire de l'UE en raison des blocages technologiques et des contraintes historiques. Les effets accrus du changement climatique, la lourdeur de la réglementation environnementale et l'«écoblanchiment» généralisé de l'industrie alimentaire de plus en plus consolidée conduisent de nombreux agriculteurs à abandonner le secteur et à décourager les nouveaux arrivants. Bien que les indicateurs de durabilité s'améliorent lentement, les reproches mutuels et les questions de concurrence déloyale avec les acteurs non européens empêchent l'émergence d'un consensus plus large. Une multitude d'initiatives en matière de durabilité se livrent une concurrence féroce et s'efforcent de projeter leur durabilité pour attirer les consommateurs.

Le système de gouvernance est technocratique et favorise les intérêts de la chaîne d'approvisionnement consolidée. Il existe divers systèmes d'exploitation à petite échelle, bien que les grandes exploitations de monoculture dominent, ce qui entraîne une concentration du pouvoir entre les mains de quelques grands acteurs.

### Technologie

Dans ce scénario, l'agriculture de précision, les technologies de stockage agricole de carbone, les drones et les capteurs sont largement utilisés par les entreprises pour optimiser la production et réduire les coûts. Ces technologies agricoles sont contrôlées par les principaux acteurs de la chaîne d'approvisionnement, et les petits agriculteurs sont exclus du processus décisionnel. Les technologies aident les entreprises à maximiser l'efficacité de la production et à soutenir leurs allégations de durabilité.

Les technologies avancées sont principalement utilisées dans les zones urbaines et dans la production agricole, laissant les zones rurales à la traîne. En conséquence, les personnes s'installent de plus en plus dans les villes, ce qui entraîne un déclin des populations rurales. Celles qui restent dans les zones rurales font souvent la navette vers les villes pour y travailler, ce qui entraîne une perte de communauté et un manque d'investissements dans les zones rurales. Cela aggrave la fracture entre les zones rurales et les zones urbaines.

### Processus de transformation

En raison de la perte des capacités satellitaires, les exploitations agricoles qui s'appuyaient fortement sur des outils numériques complexes rencontrent des difficultés pour récolter et surveiller leurs cultures, et perdent la possibilité d'optimiser les rendements et de réduire les intrants. La chaîne d'approvisionnement ne peut plus garantir les mêmes produits, les mêmes caractéristiques et la même qualité. Les bouleversements sociaux se multiplient en raison de la hausse des prix et de l'absence perçue de progrès et de perspectives d'un avenir meilleur.

Les petits agriculteurs indépendants commencent à se regrouper pour échanger leurs connaissances et partager leurs ressources face à une situation économique difficile. Ils forment des communautés d'égal à égal. Ces communautés fonctionnent selon le principe de la souveraineté numérique, où les agriculteurs ont le contrôle de leurs données, de leurs outils et de leurs technologies. Par l'intermédiaire de ces communautés, les agriculteurs commencent à développer leurs propres outils et technologies numériques, en fonction de leurs besoins et de leurs exigences, plutôt que de se limiter aux outils fournis par les monopoles agroalimentaires axés sur le profit.

L'échec technologique des fermes d'entreprise hautement automatisées accroît la demande de main-d'œuvre agricole manuelle et de méthodes d'agriculture régénératrice sur des parcelles plus petites. Les exploitations agricoles d'entreprise sont contraintes d'offrir de meilleures conditions de travail et de rémunération pour attirer des travailleurs manuels. La pénurie de main-d'œuvre et la stagnation de l'économie dans les zones urbaines incitent davantage de personnes à retourner dans les zones rurales pour échapper à la pauvreté, ce qui entraîne une certaine revitalisation des zones rurales.

## Scénario 4

### Des racines résilientes pour tenir le coup

#### Aperçu général

Le monde est divisé en une alliance régénératrice et une alliance exploitatrice qui tentent toutes deux d'imposer leur paradigme. L'Europe est à l'avant-garde d'une alliance mondiale régénératrice qui donne la priorité à l'égalité sociale et à la durabilité environnementale. Elle est sur la bonne voie pour devenir neutre en carbone d'ici à 2050. Les écosystèmes locaux se rétablissent et la santé et la productivité des sols se sont considérablement améliorées. L'UE exporte des technologies vertes pour permettre à d'autres régions d'atteindre des objectifs environnementaux similaires. Malgré la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans certains pays, la situation mondiale est mitigée, avec une augmentation de 2 degrés dans les zones tempérées prévue d'ici la fin du siècle.

#### Agriculture et zones rurales

Les investissements dans l'agriculture régénératrice, qui repose sur diverses techniques durables, ont permis la mise en place de systèmes alimentaires durables. Des changements profonds dans les régimes alimentaires, ainsi que l'accent mis sur l'autosuffisance et la santé, ont transformé la demande de produits agricoles, la plupart des types d'agriculture intensive n'étant plus viables. À la suite de la pression inflationniste, les plateformes multipartites et l'innovation sociale ont rassemblé tous les participants au réseau d'approvisionnement alimentaire, créant ainsi des boucles de retour d'information qui renforcent la voie vers la durabilité. Les jeunes pousses agrotechnologiques jouent un rôle considérable dans la circularité et les solutions «zéro déchet/zéro pollution». Il existe une diversité de modèles et de structures, adaptés aux circonstances locales. Cette évolution se traduit également par une diminution du bétail, car les autres sources de protéines gagnent du terrain, ce qui réduit l'empreinte environnementale associée à l'élevage intensif.

À mesure que les zones rurales gagnent en reconnaissance, la population rurale obtient davantage de droits et d'influence dans les processus décisionnels. Cette autonomisation contribue à lutter contre le dépeuplement des zones rurales et crée des possibilités de croissance économique durable.

#### Technologie

Les énergies renouvelables, les technologies agricoles de précision, le blockchain, l'IA et l'internet des objets sont devenus monnaie courante et ont permis aux agriculteurs d'optimiser l'utilisation des ressources, d'améliorer la productivité des cultures, de réduire l'utilisation des intrants et d'augmenter les rendements. Les producteurs primaires ont repris leur pouvoir sur le commerce de détail, ce qui a permis de raccourcir les chaînes d'approvisionnement et de les rendre plus locales.

#### Processus de transformation

La perturbation technologique due à la défaillance satellitaire a gravement entravé la capacité des exploitations agricoles technologiquement avancées à optimiser l'irrigation, à planifier les calendriers de plantation et à détecter les maladies ou les ravageurs de cultures. Elle a également accru l'incertitude et le risque dans les opérations agricoles, ce qui peut entraîner une baisse des rendements et une baisse de la productivité, avec pour conséquence une hausse des prix des denrées alimentaires. En revanche, les exploitations régénératrices étaient plus résilientes à de telles perturbations en raison de leur capacité intrinsèque à s'adapter, de la simplification des pratiques agricoles utilisées et de leur autonomie accrue. En raison de la forte proportion d'exploitations agricoles régénératrices dans l'UE, les chocs initiaux subis par le système alimentaire ont été minimes et l'agriculture de l'UE a rapidement retrouvé des taux de production normaux.

Face à la crise, l'industrie des technologies vertes s'est réorientée de l'exportation de technologies vers le soutien aux producteurs nationaux touchés par les défaillances technologiques. Si les dommages économiques causés par ces événements ont détourné certaines ressources et certains investissements de l'agriculture et du développement rural, la résilience de l'agriculture régénératrice et les liens étroits qui existent dans les zones rurales ont permis d'éviter les tensions et les conflits sociaux. Ce revers n'a pas entravé les progrès réalisés en matière de pratiques agricoles durables, d'adoption des énergies renouvelables et d'efforts visant à renforcer la cohésion sociale.