La résilience dans le cadre du projet AgriClimate

- Synthèse -

Livrable 4.1 - Version 2 - Novembre 2026



Cette synthèse est le fruit des réflexions et des échanges menés collectivement par les membres du consortium du projet AgriClimate. Sa rédaction a été coordonnée par le CRA-w.
(A. Lefevre a.lefevre@cra.wallonie.be – E. Froidmont e.froidmont@cra.wallonie.be)

Interreg
Cofinancé par l'Union Européenne
Medegefinancierd door de Europese Unie
France – Wallonie – Vlaanderen
AgriClimate

Sommaire

INTRODUCTION 3
DÉFINITION DE LA RESILIENCE 4
PRÉSENTATION DE QUELQUES MÉTHODES D'ÉVALUATION DE LA RESILIENCE RECENSÉES PAR LES PARTENAIRES 6
La brochure "Met Boerenverstand weer rust in je hoofd" (Boerendbond, 2025) 6
L'Outil d'Aide à la Décision Net-Irrig (Chambre d'Agriculture Pays de la Loire, 2024) 6
La démarche Pour une Agriculture Du Vivant (Pour une Agriculture Du Vivant, s.d.) 6
L'outil OASIS (Škorjanc et al. 2021) 7
La méthode IDEA4 (Zahm et al., 2023 et 2024) 7
Le programme Ambition Eleveurs (Chambre Agriculture Grand Est, 2025) 7
Le projet AP3C (Adaptation des Pratiques Culturales au Changement Climatique ; SIDAM 2019) 8
Le projet ADAPT'EAU (Chambre d'Agriculture du Tarn, s.d.) 8
Le projet européen EuroDairy 8
Le projet CARG'EAU 9
Le Projet Résilience du GAL Burdinale Mehaigne 9
Le projet SURE-Farm (2017-2021) 9
CHOIX ET PRÉSENTATION DE LA MÉTHODOLOGIE MOBILISÉE DANS AGRICLIMATE 10
Robustesse 10
Autonomie 12
Références bibliographiques 15

INTRODUCTION

La résilience est une notion qui provient de la physique des matériaux. Elle exprime la capacité d'un matériau, de forme et taille déterminées, à absorber de l'énergie avant de se rompre. D'un point de vue écologique, elle est définie comme la plus grande perturbation qu'un système peut absorber sans perdre sa capacité de fonctionnement (Holling, 1973).

La FAO (2014) définit la résilience comme la capacité à prévenir les catastrophes et les crises ainsi qu'à anticiper, absorber les chocs et adapter ou rétablir la situation d'une manière rapide, efficace et durable. L'IPCC (2014) la définit comme la capacité des systèmes sociaux, économiques et environnementaux à faire face à une perturbation ou un événement dangereux, en réagissant ou en se réorganisant de manière à maintenir leur fonction, leur identité et leur structure essentielles, tout en préservant leurs facultés d'adaptation, d'apprentissage et de transformation.

Enfin, Meuwissen et al. (2019) ont défini la résilience d'une exploitation agricole comme sa capacité à assurer les fonctions du système face à des chocs et stress économiques, sociaux, environnementaux et institutionnels, de plus en plus complexes et cumulatifs, grâce à des capacités de robustesse, d'adaptabilité et de transformabilité.

D'après Perrin (2021), les indicateurs de résilience utilisés par les agriculteurs reposent sur l'autonomie (économique, alimentaire et décisionnelle), la viabilité financière (avec des investissements raisonnables, un revenu et une trésorerie suffisants pour gérer les aléas), la cohérence dans la gestion de la ferme (adapter le cheptel au contexte local et à la surface disponible) et la transmissibilité de la ferme. Elle est partie intégrante de la durabilité des exploitations.

La diversité (non exhaustive) de ces définitions et l'absence d'une unique méthode d'évaluation de la résilience nous ont conduit à adopter notre propre définition et à choisir parmi plusieurs méthodes pour évaluer la résilience des exploitations agricoles au sein du projet AgriClimate.

DÉFINITION DE LA RESILIENCE

Une réunion entre partenaires, organisée lors de la première année du projet a permis de conduire à la définition suivante de la résilience :

La résilience d'une exploitation agricole est sa capacité à assurer les fonctions du système de façon durable face à des aléas économiques, sociaux, environnementaux, sanitaires et institutionnels de plus en plus complexes et cumulatifs, grâce à des capacités de robustesse et/ou d'adaptabilité et/ou de transformabilité

(adaptée de Meuwissen et al., 2019)

Fonctions du système : L'agriculture assure de multiples fonctions pour la société. Outre la fonction nourricière qui vise à produire une alimentation saine et de qualité à l'ensemble de la population, l'agriculture peut remplir une multitude d'autres fonctions tout aussi importantes pour l'homme : préservation et gestion des ressources naturelles, de la biodiversité et des sols ; développement socio-économique du territoire ; préservation et gestion du territoire et des paysages.

Durable : l'agriculture est durable lorsqu'elle satisfait les besoins des générations actuelles et futures tout en étant rentable, en préservant la santé de l'environnement et en garantissant l'équité sociale et économique.

Aléa économique : événement imprévu qui peut impacter négativement les revenus ou la rentabilité de l'exploitation agricole comme les fluctuations des prix des matières premières agricoles ou des intrants.

Aléa social : événement imprévu lié aux relations humaines et sociales qui peut perturber le fonctionnement de l'exploitation comme une réduction inopinée de la main d'œuvre (maladie), un conflit avec un salarié, une difficulté à recruter de la main d'œuvre, une difficulté à transmettre son exploitation.

Aléa environnemental : événement naturel, en lien ou non avec le changement climatique, qui peut affecter la production agricole comme une sécheresse, une inondation, une gelée tardive.

Aléa sanitaire : menace liée à la santé des animaux ou des plantes pouvant affecter le fonctionnement de l'exploitation comme des maladies, des infestations parasitaires, des contaminations phytosanitaires.

Aléa institutionnel : changement ou décision administrative, législative ou réglementaire qui peut affecter le fonctionnement de l'exploitation comme la modification des politiques agricoles, ou de l'octroi de subventions.

Robustesse : capacité d'une exploitation à résister à un aléa sans modifier son fonctionnement.

Adaptabilité : capacité d'une exploitation à ajuster de manière temporaire ou permanente son fonctionnement sans remettre en cause en profondeur le système de production.

Transformabilité : capacité d'une exploitation à se réorganiser en profondeur, voire à changer de modèle de production.

Quelques précisions supplémentaires issues des échanges entre partenaires :

- Résilience ou résilience climatique ?

Le MT4 évaluera la résilience globale des exploitations agricoles participants aux groupes (transfrontaliers et élargis) et non leur résilience spécifique au changement climatique. En effet, la résilience sera évaluée à l'échelle d'une année civile, comme les autres facteurs socio-économiques (ex : marge brute) et environnementaux (ex : bilan carbone). Cela permettra de l'intégrer dans l'analyse multifactorielle et de rechercher un optimum entre ces différentes dimensions. D'autre part, il est impossible d'isoler l'effet spécifique d'un aléa climatique des autres aléas dans l'évaluation de la résilience. De plus, l'effet de l'aléa, s'il est de courte durée, pourrait être masqué à l'échelle annuelle. Par ailleurs, rien ne garantit qu'il y ait des aléas climatiques différents durant les quatre années du projet. Enfin, il peut être difficile dans certain cas de caractériser précisément l'aléa (nature, intensité, fréquence) et donc d'objectiver la résilience d'une exploitation face à cet aléa.

- Echelle de la résilience

L'évaluation de la résilience se fait à l'échelle de l'exploitation agricole. Cela nécessite toutefois de prendre en considération des facteurs hors des exploitations de l'étude, telles que le marché, les filières, les crises sanitaires... Ces facteurs rentrent dans la sphère d'influence des exploitations et ont une incidence sur leur fonctionnement et, de ce fait, sur leur résilience.

- Moyens d'améliorer la résilience

Le recours au collectif, à la diversification ou la prise en compte du contexte et de l'historique de la ferme sont des moyens pour améliorer la résilience de l'exploitation. Ils ne sont donc pas pris en compte dans la définition de la résilience.

- Résilience vs durabilité

La résilience et la durabilité d'une exploitation sont deux notions complémentaires. En effet, si la résilience est définie comme la capacité à assurer les fonctions du système face à différents aléas, la durabilité considère la capacité de l'exploitation à répondre aux besoins actuels sans compromettre celle à répondre aux besoins futurs. La résilience est donc une composante de la durabilité, même si l'un n'implique pas nécessairement l'autre. Par exemple, une ferme laitière bio en circuit court peut avoir de bonnes performances économiques, environnementales et sociales et donc être durable, mais rester vulnérable car elle dépend fortement d'un seul débouché commercial.

PRÉSENTATION DE QUELQUES MÉTHODES D'ÉVALUATION DE LA RESILIENCE RECENSÉES PAR LES PARTENAIRES

Quelques méthodes d'évaluation, outils et projets ont été recensés par les partenaires afin d'aborder la notion de résilience. Souvent, ces méthodes ciblent des approches spécifiques mais ne prennent pas en compte les différentes dimensions de la résilience. Cette partie présente certaines des méthodologies citées par les partenaires, sans être exhaustive, et illustre la difficulté d'appréhender la résilience dans son ensemble. L'ensemble des méthodologies a été présenté et discuté lors d'une réunion avec les partenaires afin de déterminer la méthodologie mobilisée dans le projet.

La brochure "Met Boerenverstand weer rust in je hoofd" (Boerendbond, 2025)

Il s'agit d'un guide pratique pour aider les agriculteurs à mieux gérer le stress. L'idée est que le bien-être du fermier influence directement la résilience de l'exploitation. La brochure met en avant une série de bonnes pratiques pour diminuer le stress, en combinant des outils psychologiques (penser différemment, parler, poser des limites) et outils organisationnels (classer, planifier, simplifier, optimiser).

Si ce guide peut être intéressant pour les agriculteurs (et donc proposé par les conseillers du MT5), il ne constitue pas une méthode d'évaluation de la résilience telle que définie dans notre projet et ne saurait donc être utilisé comme tel.

L'Outil d'Aide à la Décision Net-Irrig (Chambre d'Agriculture Pays de la Loire, 2024)

Cet outil a pour objectif d'apporter la bonne dose d'eau, au bon moment, afin de maximiser l'efficacité de l'irrigation et de limiter les gaspillages d'eau. Il permet aux agriculteurs de mieux gérer la ressource en eau, un facteur clé pour la durabilité et la résilience des exploitations. Cependant, Net-Irrig ne mesure pas directement la résilience globale de l'exploitation, mais y contribue en optimisant la gestion de l'eau, ce qui renforce la capacité des exploitations à faire face aux aléas climatiques. C'est donc un outil complémentaire dans une démarche plus large d'évaluation et d'amélioration de la résilience agroécologique. Toutefois, l'irrigation n'étant pas une pratique répandue dans les fermes du réseau, il ne sera pas retenu pour entrer en compte dans la méthode d'évaluation de la résilience.

La démarche Pour une Agriculture Du Vivant (Pour une Agriculture Du Vivant, s.d.)

Cette démarche repose sur l'Indice de Régénération qui permet de piloter la transition agroécologique des exploitations. Cet indice est un outil de mesure agroécologique (/100) constitué de 12 indicateurs répartis en 4 catégories pour les grandes cultures et les prairies : sol ; plante ; paysage ; recherche et développement, formations et échanges. Pour les exploitations d'élevage, le module cultures et prairie rentre pour la moitié dans la note. L'autre moitié correspond au module troupeau constitué de 10 indicateurs répartis en 3 catégories : autonomie alimentaire ; alimentation du troupeau ; santé du troupeau. Cet indice permet d'évaluer annuellement la transition agroécologique de l'exploitation. Il ne s'agit donc pas d'un outil qui permet d'évaluer la résilience des exploitations agricoles même si certains des indicateurs qu'il propose sont liés avec la résilience.

L'outil OASIS (Škorjanc et al. 2021)

Cet outil a été développé, à la suite d'un accord avec la FAO, par Agroecology Europe, pour évaluer et soutenir la transition agroécologique des exploitations agricoles dans divers contextes. Cet outil couvre 15 thèmes et 56 critères regroupés en 5 dimensions principales : les pratiques agricoles agroécologiques ; la viabilité économique ; les aspects sociopolitiques ; l'environnement et la biodiversité ; la résilience. Il vise à soutenir la transition agroécologique en évaluant et en suivant la progression des exploitations.

Dans cet outil, la résilience est divisée en résilience climatique et résilience économique. La résilience climatique couvre 6 critères : maximisation de la couverture du sol ; gestion efficace de l'eau ; gestion d'un microclimat favorable ; optimisation du bilan carbone du sol ; maximisation de l'agrobiodiversité ; utilisation maximale d'espèces, de races et de cultivars tolérants au stress. La résilience économique couvre 8 critères : niveau élevé de diversification des activités ; circuit de commercialisation alimentaire courts et locaux ; niveau élevé de diversification des produits ; niveau élevé de diversification des clients ; bonne répartition temporelle du chiffre d'affaires ; faible part des subventions dans le revenu agricole brut ; capacité d'attirer et de conserver une main d'œuvre motivée ; haut niveau d'autonomie par rapport aux intrants commerciaux.

Les données sont collectées par le biais d'entretiens, une grande partie des indicateurs relève de la catégorie des indicateurs basés sur les pratiques des agriculteurs et sont donc de type qualitatif (niveau d'application d'une pratique par exemple). Quelques indicateurs sont quantitatifs. Ces indicateurs sont ensuite regroupés en critères dont la note dépend des indicateurs. L'utilisation de cette méthodologie requiert une formation préalable.

La méthode IDEA4 (Zahm et al., 2023 et 2024)

La méthode IDEAv4 (Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles) dans sa dernière version a été publiée en 2023. C'est une méthode d'évaluation multicritère qui permet d'évaluer la durabilité des exploitations. Elle s'appuie sur une double approche qui combine les dimensions classiques de la durabilité (agroécologie, socio-territoriale et économie) avec les propriétés de systèmes agricoles durables (capacités productives et reproductives, autonomie, robustesse (=résilience), ancrage territorial, responsabilités globales). Pour cela, la méthode mobilise une cinquantaine d'indicateurs qui mesurent la durabilité sous un angle quantitatif (données chiffrées, performances mesurables) et qualitatif (pratiques, perceptions, organisation). Cette richesse d'indicateurs permet une analyse fine, complète et nuancée des systèmes agricoles, facilitant une meilleure compréhension des leviers d'amélioration et un accompagnement adapté vers la transition.

Le programme Ambition Eleveurs (Chambre Agriculture Grand Est, 2025)

C'est une **méthode complémentaire à IDEA4** qui agit à **3 niveaux** clés : le chef d'exploitation, le système d'exploitation et le territoire. Les **objectifs principaux** du programme sont de gagner en compétitivité, préparer la transmission des exploitations, maîtriser les ressources et gagner en

autonomie, développer la qualité des sols et des productions, bien vivre le métier et assurer le bien-être des troupeaux, passer le cap du numérique. L'atteinte de ces objectifs est suivie grâce à **plusieurs indicateurs**, notamment la maîtrise de l'énergie, la maîtrise de la ressource en eau, l'accompagnement numérique, la maîtrise des intrants ou le bien-être au travail. Ces indicateurs ont pour objectifs de mesurer l'évolution de chaque ferme entre son entrée dans le programme et sa sortie, ainsi que l'évolution de l'ensemble des fermes engagées dans le programme, donc l'efficacité du programme AMBITION Eleveurs en termes d'impacts des transformations. Cependant, ces indicateurs n'ont pas pour objectif de conseiller, ni d'évaluer le niveau de la ferme ni de comparer les fermes entre elles. Cette approche n'est donc pas pertinente dans le cadre du projet AgriClimate.

Le projet AP3C (Adaptation des Pratiques Culturales au Changement Climatique ; SIDAM 2019)

Le projet a développé une méthode d'expertise agronomique pour évaluer les impacts du changement climatique sur les systèmes agricoles du Massif central, en aidant les exploitations à piloter leur transition agroécologique grâce à une analyse multidimensionnelle des pratiques agricoles. Il ne s'agit pas à proprement parler de méthode d'évaluation de la résilience globale qui pourrait être mobilisée dans le cadre d'AgriClimate.

Le projet ADAPT'EAU (Chambre d'Agriculture du Tarn, s.d.)

Le projet ADAPT'EAU a mis au point un **Diagnostic de Vulnérabilité face au Changement Climatique** dont les objectifs sont d'**identifier les vulnérabilités** des exploitations agricoles aux aléas climatiques et en particulier sur la ressource en eau, d'**évaluer les pratiques actuelles** et leur adéquation face aux futurs scénarios climatiques et de proposer **des mesures d'adaptation adaptées** à chaque type d'exploitation **pour améliorer la résilience**. L'outil, développé pour le sud de la France (Gard, Tarn…) permet une approche qualitative de la vulnérabilité de l'exploitation au changement climatique. Chaque question est notée de 1 à 4 selon un guide de notation. Cet outil est fort tourné vers la gestion de l'eau et de l'irrigation, qui est une pratique beaucoup plus courante dans le sud de la France que dans la zone Interreg, il n'est donc a priori pas complètement adapté au projet.

Le projet européen EuroDairy

EuroDairy (https://eu-cap-network.ec.europa.eu/projects/eurodairy-europe-wide-thematic-network-support-sustainable-future-eu-dairy-farmers_en?prefLang=fr) est un projet européen Horizon 2020, basé sur un réseau de 120 fermes pilotes laitières dans 14 pays. L'objectif était de renforcer la durabilité et la résilience des exploitations laitières à travers l'échange et le test de pratiques innovantes. La résilience y a été abordée selon cinq axes : stratégie (évolution de l'exploitation, adaptation aux aléas climatiques…), technique (autonomie décisionnelle, fourragère, performance…), économique (dépendance financière, dépendance aux aides, efficacité technique…), humain et social (charge de travail, bien-être, attentes sociétales…), environnement (pratiques économes en intrants, diversification des cultures, biodiversité…).

Cet outil repose sur la comparaison des données technico-économiques avec les données issues d'Inosys Réseau d'élevage (France). Si l'adaptation de l'outil aurait pu être réalisée pour les élevages bovins viande et pour les exploitations grandes cultures, les références pour la Belgique ne sont pas (toutes) disponibles, rendant dès lors l'adaptation et l'utilisation de cet outil dans le cadre du projet AgriClimate difficile.

Le projet CARG'EAU

Le projet CARG'EAU (https://rd-agri.fr/detail/PROJET/casdar_projet_21are002) vise à accompagner les exploitations agricoles dans **une gestion optimisée et durable de la ressource en eau**. Son principal support est un outil de diagnostic de gestion de l'eau, qui permet d'évaluer les pratiques actuelles de l'eau sur l'exploitation, d'identifier les points faibles et les risques liés à une mauvaise gestion ou à un usage inefficace de l'eau et de proposer des pistes d'amélioration pour réduire la consommation, optimiser les usages et préserver la ressource. L'objectif est double puisque le but est d'améliorer la performance technique et économique de l'exploitation tout en réduisant son impact environnemental et sa vulnérabilité face aux aléas climatiques. Toutefois, **cet outil ne mesure pas directement la résilience globale de l'exploitation,** mais il y contribue fortement en agissant sur un levier stratégique comme la maîtrise de l'eau.

Le Projet Résilience du GAL Burdinale Mehaigne

Ce projet (https://galbm.be/agriculture-resiliente/), porté sur le territoire de Burdinale-Mehaigne en Hesbaye (Belgique), propose une animation territoriale pour aider les agriculteurs à s'adapter aux changements climatiques. Trois axes de travail sont développés : l'eau et la sécheresse (irrigation et économie d'eau) ; le carbone (agriculture de conservation des sols, bilan humique, réduction du travail du sol…) ; l'agroécologie (lutte auxiliaire contre les ravageurs, préservation de la biodiversité, lutte contre l'érosion…). Mais il ne dispose pas d'un outil d'évaluation de la résilience.

Le projet SURE-Farm (2017-2021)

Ce projet (https://www.surefarmproject.eu/) avait pour objectif d'évaluer la résilience des exploitations agricoles et des systèmes agricoles européens face aux chocs et stress économiques, environnementaux, institutionnels et sociaux ; de développer des cadres conceptuels. Bien qu'ayant une approche plus théorique et méthodologique de la notion de résilience agricole, le projet n'a pas établi un set clair d'indicateurs pour mesurer la résilience. Les attributs de résilience (diversité, feedbacks…) sont difficiles à mesurer et très dépendants du contexte. Les approches restent surtout qualitatives.

CHOIX ET PRÉSENTATION DE LA MÉTHODOLOGIE MOBILISÉE DANS AGRICLIMATE

L'objectif dans AgriClimate est d'évaluer la résilience des exploitations agricoles à l'aide d'une méthodologie déjà existante et validée scientifiquement afin de pouvoir l'appliquer rapidement sur les fermes du réseau. L'ajout ou la complétion d'indicateurs supposerait de refaire une méthodologie et de la valider, ce qui demande du temps. Ainsi, les partenaires ont retenu les méthodologies IDEAv4 et OASIS pour évaluer la résilience dans le cadre du projet AgriClimate. La méthode IDEAv4 aborde la durabilité là où OASIS s'intéresse à la transition agroécologique des exploitations. Si IDEAv4 repose sur des indicateurs quantitatifs dont la méthodologie est expliquée en détail dans un ouvrage accessible gratuitement, OASIS repose sur des indicateurs qualitatifs issus d'un entretien avec l'agriculteur et nécessite de suivre une formation préalable pour l'appliquer. Qui plus est, l'approche qualitative peut potentiellement induire un biais entre conseillers. La méthode IDEAv4 a donc été privilégiée. La résilience sera évaluée à travers deux propriétés de la durabilité de l'outil à savoir la robustesse et l'autonomie. Cette deuxième propriété a été ajoutée pour tenir compte des approches agriculteurs qui associent l'autonomie à la résilience.

Robustesse

La robustesse d'une exploitation agricole est définie comme sa capacité à faire face à des perturbations (internes ou externes) de différentes intensités (fluctuations, chocs) et de différentes natures (environnementales, sociales, économiques), et à conserver ou retrouver un état d'équilibre qui peut être différent de son état initial. Elle intègre de façon englobante les concepts de résilience, d'adaptation et de flexibilité.

L'évaluation de cette propriété repose sur 16 indicateurs, organisés et agrégés en 3 branches de niveau 1 (Figure 1).

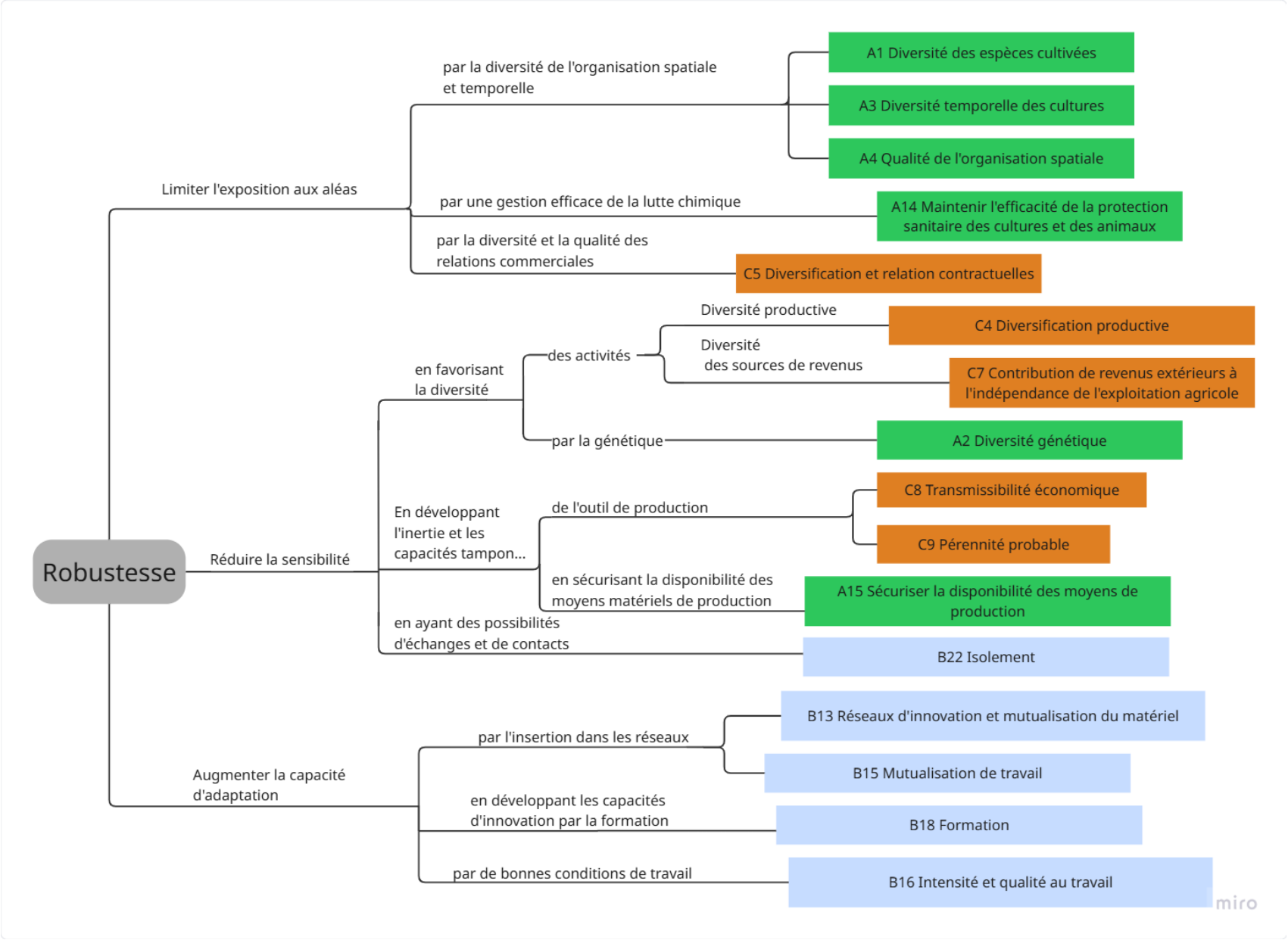


Figure 1 : Carte heuristique de la propriété « Robustesse » source : Zahm et al., 2023 et 2024

La première branche correspond aux pratiques permettant d'éviter ou de **limiter l'exposition aux aléas** sanitaires, climatiques et commerciaux par la diversité de l'organisation spatiale et temporelle (diversité des espaces cultivés, diversité temporelle des cultures, qualité de l'organisation spatiale), par la gestion efficace de la lutte chimique et par la diversité et la qualité des relations commerciales.

La deuxième branche s'intéresse à la **réduction de la sensibilité** en favorisant la diversité des activités (diversité productive, diversité des sources de revenus) et la diversité par la génétique ; en développant l'inertie et les capacités tampons de l'outil de production (transmissibilité économique, pérennité probable) et en sécurisant la disponibilité des moyens matériels de production ; et enfin en ayant des possibilités d'échanges et de contact (isolement).

La troisième branche prend en compte l'augmentation de la **capacité d'adaptation** par l'insertion dans les réseaux (réseaux d'innovation, mutualisation du matériel, mutualisation du travail), par le développement de capacités d'innovation grâce aux formations, et par de bonnes conditions de travail (intensité et qualité du travail).

Autonomie

L'autonomie d'une exploitation agricole est définie comme sa capacité à produire des biens et des services à partir de ressources, propres ou collectives, locales (humaines, naturelles, physiques, cognitives, etc.), à permettre à l'agriculteur de disposer de sa liberté de décision et de développer des modes d'action permettant de limiter sa dépendance aux dispositifs de régulation publique (aides, quotas, droits à produire, etc.) et aux acteurs de l'amont et de l'aval.

L'évaluation de la propriété « Autonomie » repose sur dix indicateurs, organisés et agrégés en trois branches de niveau 1 (Figure 2).

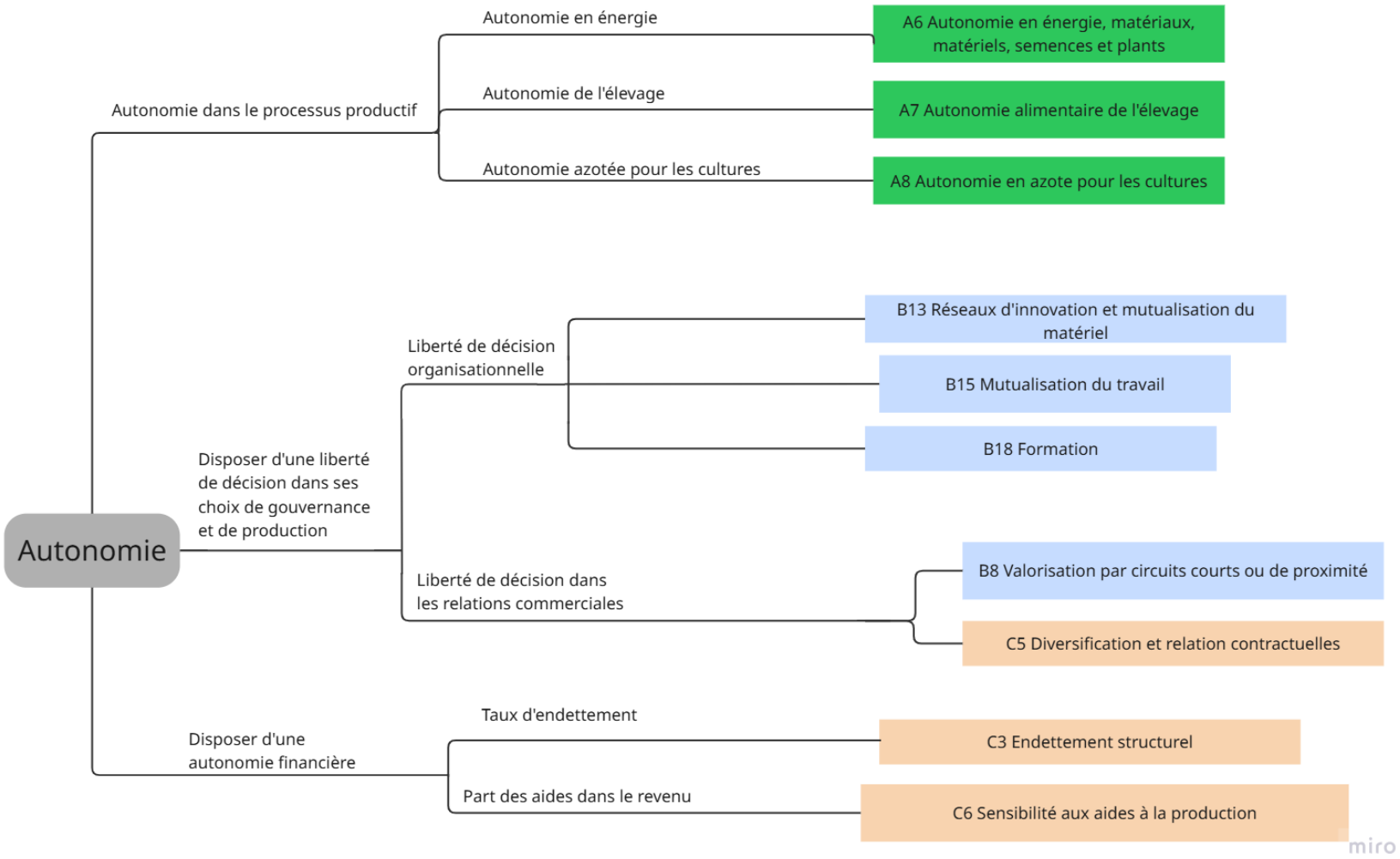


Figure 2: Carte heuristique de la propriété « Autonomie » source : Zahm et al., 2023 et 2024

La première branche analyse **l'autonomie dans le processus productif**, tant en termes d'énergie (matériaux, matériels, semences et plants), qu'au niveau de l'élevage le cas échéant (autonomie alimentaire) qu'en termes d'azote pour les cultures.

La deuxième branche traite de la **liberté de décision de l'agriculteur** dans ses choix de gouvernance et de production. Elle comprend d'abord sa liberté de décision organisationnelle qui repose sur les réseaux d'innovation, la mutualisation du matériel et du travail ainsi que la formation. Elle prend en compte d'autre part la liberté dans les relations commerciales (valorisation par circuits courts et diversification des relations contractuelles).

Enfin la troisième branche s'intéresse à **l'autonomie financière** de l'agriculteur via le taux d'endettement et la part des aides à la production dans le revenu.

L'ensemble de ces indicateurs seront calculés afin d'évaluer la résilience au travers des propriétés de robustesse et d'autonomie des exploitations agricoles dans le cadre du projet AgriClimate. Cette méthodologie pourrait toutefois évoluer en fonction du retour des conseillers et des agriculteurs.

Références bibliographiques

Boerenbond (2025). Met boerenverstand weer rust in je hoofd. https://www.boerenbond.be/sites/default/files/media/files/2025-01/Boerenbond%20-%20Brochure%20Boerenverstand%20-%20v4%20digitaal.pdf

Chambre d'agriculture du Grand Est. (2025, 11 juin). Programme AMBITION Éleveurs : Outils et méthodes pour l'accompagnement des exploitants – Notice publique (version modifiée du 11/06/2025).

Chambre d'agriculture Pays de la Loire. (2024, septembre). Net-Irrig by Seabex : Votre solution de bilan hydrique pour une irrigation optimisée sur de nombreuses parcelles et cultures.

Chambre d'agriculture du Tarn. (s. d.). ADAPT'EAU : Diagnostic de vulnérabilité face au changement climatique. Projet Adapt'eau.

Holling C.S. (1973). Resilience and Stability of Ecological Systems. *Annual Review Ecology, Evolution, and Systematics*. 4:1-23. https://doi.org/10.1146/annurev.es.04.110173.000245

FAO (2014). *Building resilience for food security and nutrition*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

IPCC (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Cambridge University Press.

Meuwissen MPM, Feindt PH, Spiegel A et al (2019) A framework to assess the resilience of farming systems. Agric Syst 176:102656. https:// doi. org/ 10. 1016/j. agsy. 2019. 102656

Perrin A. (2021). Caractérisation des facteurs de résilience des exploitations bovins et ovins laitières biologiques françaises. Thèse de doctorat de l'Institut National Polytechnique de Toulouse (France)

Pour une Agriculture du Vivant. (s.d.). L'Indice de Régénération. https://agriculturedu vivant.org/agir-ensemble/lindice-de-regeneration/

SIDAM. (2019, novembre). Projet AP3C : Adaptation des pratiques culturales au changement climatique – Les impacts agronomiques en cours sur le Massif central.

Škorjanc, K., Peeters, A., Wezel, A., & Migliorini, P. (2021). OASIS, le système original d'indicateurs d'enquête agroécologique. Méthodologie et lignes directrices pour l'évaluateur. Agroecology Europe, Bruxelles. https://www.agroecology-europe.org/wp-content/uploads/2023/03/OASIS_methodology_french.pdf

Zahm, F., Girard, S., Alonso Ugaglia, A., Barbier, J.-M., Boureau, H., Carayon, D., Cohen, S., Del'homme, B., Gafsi, M., Gasselin, P., Gestin, C., Guichard, L., Loyce, C., Manneville, V., Redlingshöfer, B., & Rodrigues, I. (2023). La méthode IDEA4 : Indicateurs de durabilité des exploitations agricoles. Principes & guide d'utilisation. Évaluer la durabilité des exploitations agricoles. Éducagri éditions.

Zahm F, Ugaglia AA, Barbier J-M, Carayon D, Del ' homme B, Gafsi M, Gasselin P, Gestin C, Girard S, Guichard L, Loyce C, Manneville V, Redlingshöfer B, Rodrigues I., 2024. Assessing farm sustainability: the IDEA4 method, a conceptual framework combining dimensions and properties of sustainability. Cah. Agric. 33 : 10, https://doi.org10.1051/cagri 703 2024001