VERSION 1 — JUIN 2021

ÉTUDE DE DÉMARCHES DE DURABILITÉ DANS LE DOMAINE ALIMENTAIRE

ANNEXE MÉTHODOLOGIQUE DÉTAILLÉE

WWF GREENPEACE BASIC

Table des matières

1. Résumé de la méthode et caractéristiques clés 4
2. Compréhension du contexte : élaboration d'une grille de non-durabilité de l'alimentation 6
   2.1. Structuration de la grille 6
      2.1.1. Rationale/méthode de définition de la durabilité et des problématiques associées 6
      2.1.2. Description des 14 problématiques qui structurent notre grille de non-durabilité 8
   2.2. Méthode de construction de la grille 10
      2.2.1. Identification des sous problématiques 10
      2.2.2. Pondérations des sous problématiques 11
      2.2.3. Identification des déterminants et des liens avec les sous-problématiques 12
      2.2.4. Qualification des interconnexions entre déterminants et sous-problématiques 13
      2.2.5. Démarche de consolidation progressive de la grille 13
   2.3. Perspectives d'évolution 13
3. Compréhension des démarches : les théories du changement 14
   3.1. Brève introduction au concept de théorie du changement 14
   3.2. Valeur ajoutée de la théorie du changement pour le présent travail 15
   3.3. Construction de la théorie du changement de chacune des démarches 16
   3.4. Identification des controverses relatives à chaque démarche 17
4. Notation des démarches 17
   4.1. Définition générale 17
   4.2. Croisement entre théorie du changement et grille de non-durabilité 18
      4.2.1. Description de la méthode 18
      4.2.2. Mise en cohérence des résultats 20
   4.3. Le potentiel d'impact des démarches sur les problématiques au vu de leurs actions clés et de leurs conséquences directes 20
      4.3.1. Définition du potentiel d'impact et des notions associées 21
      4.3.2. Notation du potentiel d'impact 23
   4.4. Le degré de certitude des actions des démarches 26
      4.4.1. Définition de la certitude 26
      4.4.2. Notation de la certitude 28
   4.5. Notation transverse 29
   4.6. Visualisation des résultats 32
5. Limites de la démarche 33
6. Réflexions autour des résultats finaux 33
   6.1. Prise en compte des démarches spécifiques à certaines filières 33
   6.2. Révision des résultats finaux 34

1. Liste des figures

Figure 1 : Schéma général de la méthode. Source : BASIC, 2021 4
Figure 2 : Les quatorze problématiques de la non-durabilité de l'alimentation. Source : BASIC, 2021 . 9
Figure 3 : Répartition du gaspillage tout au long de la chaîne alimentaire, Sources : Visuel MEDDE – Chiffres Ademe 2016 11
Figure 4 : Répartition des émissions annuelles mondiales de GES anthropiques en 2004, Sources : Visuel Ademe – Chiffres rapport du GIEC 2007 11
Figure 5. Schéma "à vide" de la théorie du changement présenté aux porteurs des démarches lors des entretiens. Source : BASIC, 2021 15
Figure 6 : Croisement entre la théorie du changement des démarches et la grille de la non-durabilité. Source : BASIC ,2021 18
Figure 7 : Proximité du déterminant « Volume élevé de pesticides utilisés » avec trois problématiques de la non-durabilité. Source : BASIC, 2021 21
Figure 8 : Taux d'influence de "C'est Qui le Patron - filière lait" sur la dégradation de la ressource en eau. Source : BASIC, 2021 23
Figure 9 : Matrice de notation du potentiel d'impact de chaque démarche sur chaque problématique. Source : BASIC, 2021 24
Figure 10 : Matrice (partielle) du potentiel d'impact de Demeter sur la dégradation de la ressource en eau. Source : BASIC, 2021 25
Figure 11 : Echelle de certitude de l'influence des démarches sur les déterminants de la non-durabilité. Source : BASIC, 2021 27
Figure 12 : Matrice de notation du degré de certitude de chaque démarche sur chaque problématique. Source : BASIC, 2021 28
Figure 13 : Matrice (partielle) du potentiel d'impact de Demeter sur la dégradation de la ressource en eau. Source : BASIC, 2021 29
Figure 14 : Croisement des notations de certitude et de proximité. Source : BASIC, 2021 30
Figure 15 : Matrice (partielle) de notation finale de Demeter sur la dégradation de la ressource en eau. Source : BASIC, 2021 31

2. Résumé de la méthode et caractéristiques clés

L'objectif de la présente étude est d'évaluer le potentiel d'impact sur la durabilité de l'alimentation de différentes démarches (labels, certifications et marques portant sur les questions d'agriculture et d'alimentation durables).

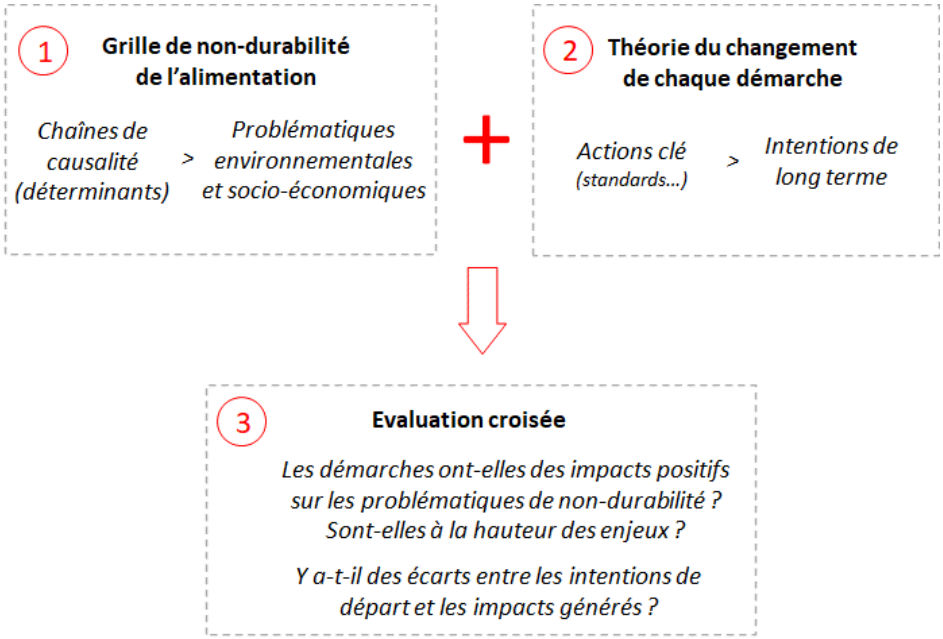


Figure 1 : Schéma général de la méthode. Source : BASIC, 2021

Pour ce faire, le Basic a développé conjointement avec le WWF France et Greenpeace France une méthodologie d'évaluation et de notation structurée en trois étapes (cf. schéma ci-dessus) :

1. La première étape consiste à comprendre en profondeur la « toile de fond » des enjeux de durabilité du système alimentaire actuel (en France et au-delà), et les interconnexions qui les relient. Pour ce faire, nous avons construit une grille d'analyse systémique des principales problématiques environnementales et socio-économiques qui touchent aujourd'hui les filières alimentaires, et de leurs déterminants, c'est-à-dire des facteurs en cascade qui les causent.
2. La seconde étape consiste à comprendre les objectifs de chacune des démarches étudiées, ainsi que les actions concrètes qu'elles mettent en place. Pour ce faire, nous avons identifié, formalisé et analysé leurs théories du changement sur la base d'une revue de littérature et d'entretiens avec les porteurs des démarches ;
3. La troisième étape consiste à évaluer les effets sur la durabilité de chacune des démarches étudiées. Pour ce faire, nous avons croisé les actions mises en œuvre par chacune des démarches (identifiées à l'étape 2) avec les déterminants de la non-durabilité du système alimentaire (identifiés à l'étape 1) afin d'estimer dans quelle mesure les démarches étudiées sont en capacité d'infléchir les dynamiques actuelles de dégradation socio-environnementales, et ce faisant à la hauteur des défis qui nous sont aujourd'hui posées.

A travers cette approche, nous essayons d'apporter un regard novateur sur les labels, en prenant le temps de comprendre et de documenter les finalités qu'ils poursuivent et en évaluant leurs impacts sur la société et l'environnement (et pas seulement les critères qu'ils édictent).

In fine, notre but est ainsi de contribuer à objectiver dans quelle mesure les labels sont – ou non – à la hauteur des enjeux et défis actuels qui se posent à notre système alimentaire.

Cette méthodologie d' analyse présente plusieurs originalités :

- **Alors que la plupart des comparatifs existants se focalisent sur l'analyse technique des critères institués par les démarches, notre approche s'intéresse à comprendre plus largement leurs logiques d'intervention et les finalités qu'elles poursuivent**. Pour ce faire, le point de départ de l'analyse ne se limite pas aux cahiers des charges, mais prend également en compte les actions mises en place par les acteurs qui entourent chaque démarche (reconnaissance et subventions publiques, structuration des filières, dynamiques de marché, sensibilisation des consommateurs…). Sur cette base, l'analyse explore les effets en chaîne sur la société et l'environnement qui sont recherchés par les différentes démarches (via leurs cahiers des charges et leurs actions connexes), puis les compare aux impacts réels qu'ils génèrent. ~~et ce en collaboration avec les porteurs des démarches.~~
- **Alors que la plupart des travaux existants étudient les démarches « dans l'absolu » pour jauger leur pertinence, nous avons commencé par les remettre dans le contexte des enjeux actuels de durabilité**, et de l'évolution de ces derniers. A titre d'exemple, certains classements comparent les labels d'agriculture biologique en se basant sur un nombre limité de critères : interdictions de produits chimiques de synthèse et de cultures sous serres chauffées, rotation des cultures... Même si ces indicateurs ont tous du sens, sont-ils pour autant les principaux et les plus critiques ? N'y en a-t-il pas d'autres tout aussi déterminants ? Ces questionnements sont encore plus prononcés dans le cas où les études ne comparent les labels que sur un seul enjeu environnemental ou social (par exemple la déforestation importée pour les produits d'élevage). Afin de pouvoir dépasser ces limites, nous avons commencé par objectiver la « toile de fond » des problématiques qui pèsent sur nos sociétés et l'environnement en raison du fonctionnement de nos systèmes alimentaires, avant d'évaluer dans quelle mesure les différentes démarches permettent de diminuer voire de juguler ces problématiques. Cette étape préalable nous a ainsi permis d'identifier de manière plus exhaustive les causes principales des problèmes auxquels nous sommes confrontés ainsi que les liens qui les relient, avant de voir si les démarches analysées étaient à la hauteur des différents enjeux.
- Ce faisant, cette mise en contexte permet de **dépasser le dilemme auquel sont confrontées la plupart des études existantes ; en effet, soit ces dernières se cantonnent à évaluer les moyens et engagements des démarches de durabilité sans pouvoir se prononcer sur les impacts qu'elles génèrent** in fine sur l'environnement et/ou la société, **soit elles en évaluent les impacts concrets sur le terrain mais ne peuvent tirer des conclusions que pour un territoire et un produit donné** (les études d'impact de ce type étant onéreuses, des investissements importants sont nécessaires pour avoir une vision suffisamment large des différentes filières et zones géographiques concernées, et les mettre à jour régulièrement, ce qui est hors de portée de la majorité des démarches). Partant de ce constat, la méthodologie développée dans le cadre cette étude s'attache à faire le lien entre les actions des démarches (critères des cahiers des charges et actions connexes) et leurs impacts probables en termes de durabilité grâce à la « toile de fond » des problématiques environnementales et sociales liées à l'alimentation que nous avons mise au point.
- Enfin **notre méthodologie apporte un complément aux méthodes quantitatives d'évaluation d'impacts, notamment les analyses de cycle de vie (ACV), en proposant une évaluation purement qualitative qui permet de prendre en compte de manière plus exhaustive les problématiques** qui pèsent sur l'environnement et la société, **ainsi que les nombreuses interconnexions** qui les relient entre elles. Si une telle approche n'apporte pas la même finesse d'évaluation que les méthodes chiffrées, lesquelles permettent de comparer des produits très spécifiques entre eux, elle permet en revanche d'obtenir une analyse plus systémique des différentes démarches sur l'ensemble des composantes environnementales et sociales de la durabilité.

3. Compréhension du contexte : élaboration d'une grille de non-durabilité de l'alimentation

2.1. Structuration de la grille

2.1.1. Rationale/méthode de définition de la durabilité et des problématiques associées

Pour poser la « toile de fond » des enjeux de durabilité du système alimentaire actuel, nous avons tout d'abord mené des recherches bibliographiques afin de passer en revue les cadres de référence en la matière, en particulier :

- La grille SAFA des Nations-Unies (Sustainable Assessment of Food and Agriculture Systems)[1] ainsi qu'une note de la FAO sur la durabilité des systèmes alimentaires[2].
- L'étude duALIne de l'INRA et du CIRAD, notamment son chapitre 10 qui propose un panorama critique de diverses grilles d'évaluation de la durabilité[3].
- La grille « Syallinov » de la Fondation Carasso pour évaluer la durabilité des projets alimentaires territoriaux[4].
- Un article de Béné et al., qui propose un cadre d'analyse de la durabilité à l'échelle mondiale[5]
- Un article de Schader et al., méta-analyse d'une trentaine de grilles d'analyse de la durabilité alimentaire[6].
- Deux rapports de Metabolic, l'un sur une approche systémique de l'analyse de la durabilité alimentaire en Europe[7], l'autre sur le système alimentaire mondial[8].
- Un rapport des Greniers de l'Abondance sur la résilience alimentaire territoriale[9].

Cette première passe bibliographique nous a permis de consolider un état des lieux le plus exhaustif possible des problématiques engendrées sur l'environnement et la société du fait du fonctionnement actuel de nos systèmes alimentaires, en France comme au niveau mondial.

Afin d'organiser ces différentes problématiques en catégories cohérentes, nous avons décidé de nous appuyer sur la "théorie du donut" élaborée par l'économiste britannique Kate Raworth[10].

Cette théorie se base sur les travaux académiques qui ont, sur les dernières décennies, mis en lumière les limites écologiques de la planète qui constituent un « plafond » à ne pas dépasser pour préserver les écosystèmes et la vie sur Terre[11]. Kate Raworth, a rajouté à ce cadre environnemental un

[1] FAO, « SAFA 3.0 : Sustainable Assessment of Food and Agriculture Systems Guidelines ». 2014.

[2] FAO, « « Sustainable food systems : Concept and framework ». 2018

[3] INRA et CIRAD, « DuALIne : durabilité de l'alimentation face à de nouveaux enjeux ». 2011

[4] Fondation Daniel et Nina Carasso. « Comment mesurer l'impact d'un projet alimentaire ? Évaluer les contributions d'un projet à la durabilité du système alimentaire : Syallinov». 2019

[5] Béné, Christophe, Steven D. Prager, Harold A. E. Achicanoy, Patricia Alvarez Toro, Lea Lamotte, Camila Bonilla, et Brendan R. Mapes. « Global Map and Indicators of Food System Sustainability ». Scientific Data 6, n° 1 (décembre 2019): 279. https://doi.org/10.1038/s41597-019-0301-5.

[6] Schader, Christian, Jan Grenz, Matthias Meier, et Matthias Stolze. « Scope and Precision of Sustainability Assessment Approaches to Food Systems ». Ecology and Society 19, n° 3 (12 septembre 2014). https://doi.org/10.5751/ES-06866-190342.

[7] Metabolic. « Using systems thinking to transform society : The European Food System as a Case Study ». 2018

[8] Metabolic. « The global food system : an analysis ». 2017.

[9] Les Greniers de l'Abondance. « Vers la Résilience Alimentaire : Faire face aux menaces globales à l'échelle des territoires ». 2020

[10] K. Raworth, Doughnut Economics. Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist, 2017

[11] Rockström, Johan, Will Steffen, Kevin Noone, Åsa Persson, F. Stuart Chapin, Eric F. Lambin, Timothy M. Lenton, et al. « A Safe Operating Space for Humanity ». Nature 461, n° 7263 (2009): 472-75. https://doi.org/10.1038/461472a.

« plancher » de justice sociale qui matérialise les limites socio-économiques qui découlent des droits humains et des besoins essentiels attachés à chaque personne pour assurer son épanouissement.

La métaphore visuelle du « donut » associé à cette théorie peut être illustrée de la manière suivante :

- **Le cercle extérieur représente les impératifs environnementaux** associés à 9 processus qui régulent la stabilité et la résilience du système terrestre (interactions entre la croûte terrestre, l'océan, l'atmosphère et les êtres vivants) et qui, ensemble, fournissent les conditions d'existence dont dépendent nos sociétés. Des seuils à ne pas dépasser sont définis pour chacun d'entre eux sous peine de perdre la stabilité du système et donc l'hospitalité de la Terre (climat, biodiversité, usage des sols, usage de l'eau douce, pollution chimique…).
- **Le cercle intérieur dresse la liste de tous les besoins fondamentaux** devant être couverts pour bien vivre, selon la Déclaration Universelle des Droits de l'Homme et les Objectifs de Développement Durable des Nations unies et faisant consensus parmi les dirigeants politiques internationaux. On y trouve l'accès à l'eau potable, à la nourriture, à un logement décent, à des installations sanitaires, à l'énergie, à l'éducation, aux soins, ainsi que le droit à un revenu, à l'expression politique et à l'égalité entre les sexes. Tout individu n'ayant pas accès à ces minima vit dans le « trou » du donut. Afin de dépasser une vision uniquement anthropocentrée de ces besoins fondamentaux, nous avons inclus le bien-être animal dans ce cercle intérieur, suivant en cela la Déclaration Mondiale de l'UICN sur l'état de droit environnemental[12] et un nombre croissant de textes internationaux (qui vont ainsi au-delà des travaux de Kate Raworth).

Ce cadre se situe dans la lignée de travaux académiques plus anciens, en particulier les recherches de Meadows et al. exposées dans leur rapport au Club de Rome en 1972[13] ou ceux de René Passet publiés dans son ouvrage « l'Économique et le Vivant » en 1979[14], lesquels ont inspiré le concept de « soutenabilité forte » qui reconnaît l'existence de plusieurs capitaux (naturel et humain/social) qu'il est nécessaire de protéger séparément les uns des autres, et séparément du capital économique et financier, dans un objectif de bien-être humain durable.

Dernier élément structurant de notre démarche, les travaux récents de recherche académique portant sur les impacts des systèmes alimentaires au niveau français comme international qui posent un constat alarmant concernant les dégradations environnementales et sociales qu'ils engendrent, en particulier :

- la récente publication de la commission EAT-Lancet selon laquelle la production alimentaire mondiale est aujourd'hui l'une des principales causes des changements environnementaux[15] : l'agriculture occupe environ 40% des terres mondiales, la production alimentaire est responsable de 30% des émissions mondiales de gaz à effet de serre et de 70% d'utilisation de l'eau douce, la conversion des écosystèmes naturels en terres cultivées et en pâturage est le principal facteur menaçant d'extinction les espèces animales, la surutilisation d'azote et de phosphore provoquent la pollution de l'eau et endommagent les habitats naturels dans le monde entier.

Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., Biggs, R., Carpenter, S. R., de Vries, W., de Wit, C. A., Folke, C., Gerten, D., Heinke, J., Mace, G. M., Persson, L. M., Ramanathan, V., Reyers, B. & Sörlin, S. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. Science, 2015

[12] UICN, Commission Mondiale de Droit de l'Environnement, Déclaration mondiale de l'UICN sur l'état de droit environnemental, 2016

[13] Meadows, Donella H., Dennis L. Meadows, Jorgen Randers, et William W. Behrens, The Limits to growth; a report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind. New York: Universe Books, 1972

[14] Passet, R. L'Economique et le Vivant, 1979

[15] Willett, Walter, Johan Rockström, Brent Loken, Marco Springmann, Tim Lang, Sonja Vermeulen, Tara Garnett, et al. « Food in the Anthropocene: The EAT–Lancet Commission on Healthy Diets from Sustainable Food Systems ». The Lancet 393, n° 10170 (2019): 447-92. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4

- Sur le plan socio-économique, la situation est également inquiétante[16] : bien que la plupart des filières agricoles soient globalement rentables, les termes de l'échange se sont dégradés pour les producteurs au cours des dernières décennies, l'écart entre les prix agricoles et les prix à la consommation s'est creusé, et la majorité des agriculteurs et des travailleurs agricoles au niveau international ont des revenus insuffisants pour garantir une vie décente à leur famille...

Pour rendre compte de ce contexte, nous avons fait le choix de **formaliser cette « toile de fond » sous forme d'une grille de non-durabilité qui objective les principales problématiques** environnementales et socio-économiques liées aux systèmes alimentaires actuels**.**

2.1.2. Description des 14 problématiques qui structurent notre grille de non-durabilité

Sur la base d'une revue bibliographique exhaustive et en nous appuyant sur la théorie du donut s, **nous avons formalisé et regroupé les principales problématiques engendrées par les filières alimentaires** (production agricole, transformation des produits, transport des marchandises, vente au détail, restauration, consommation…) **en 2 catégories** :

- **Les problématiques environnementales** associées au « plafond » des limites planétaires : dérèglement climatique, pollution, biodiversité…
- **Les problématiques socio-économiques associées au « plancher » des droits humains.** Ce faisant, nous ne considérons pas la création de valeur économique comme une fin en soi, mais comme un moyen pour arriver à une finalité sociale : une société plus équitable, permettant à chacun de vivre dignement, en meilleure santé, plus soudée. Nous avons également fait le choix de classer dans le volet socio-économique la maltraitance animale, afin de dépasser une vision uniquement anthropocentrée des droits fondamentaux, suivant en cela un nombre croissant de textes internationaux[17].

[16] IIED, hiVos and Mainumby Ñakurutú, Small producer agency in the globalized market, 2012; Oxfam, Ripe for Change: ending human suffering in supermarket supply chains, 2018

[17] UICN, Commission Mondiale de Droit de l'Environnement, Déclaration mondiale de l'UICN sur l'état de droit environnemental, 2016

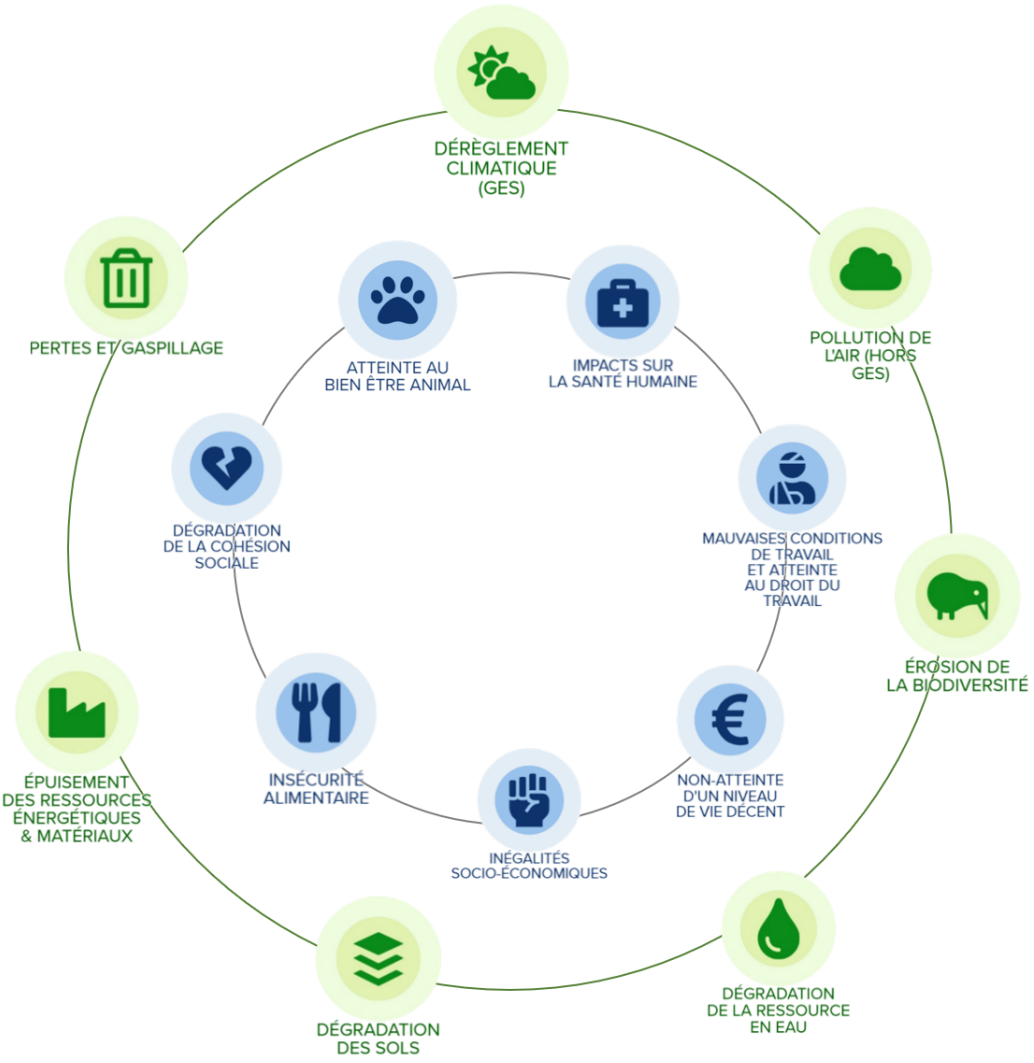


Figure 2 : Les quatorze problématiques de la non-durabilité de l'alimentation. Source : BASIC, 2021

Les problématiques environnementales retenues pour notre grille sont au nombre de sept :

1. **le dérèglement climatique**, engendré par les différentes émissions de gaz à effet de serre (dioxyde de carbone, méthane, protoxyde d'azote) et par les pertes de stockage de carbone (notamment dues aux changements d'affectation des sols et à leur artificialisation) ;
2. **la pollution de l'air** associée à la formation d'ozone troposphérique, à la formation de particules fines primaires et secondaires [18], à la volatilisation de substances toxiques et aux métaux lourds ;
3. **l'érosion de la biodiversité** causée par les risques d'exposition des espèces sauvages à des substances toxiques, la dégradation et la fragmentation des habitats naturels ;
4. **la dégradation des ressources en eau** du fait de la raréfaction des réserves d'eau puisées (irrigation, baisse des capacités de rétention d'eau, installations…) et de la pollution des cours d'eau et nappes phréatiques (nitrates, phosphates, pesticides, antibiotiques, plastiques…) ;
5. **la dégradation des sols** associée à la baisse de leur qualité physique, biologique et organique, leur dégradation chimique et la perte de sols liée à l'érosion et l'artificialisation ;

[18] Les particules fines sont catégorisées selon leur mode de formation, on les dit primaires lorsqu'elles sont émises telles quelles dans l'atmosphère et secondaires quand elles se forment dans l'air par réactions physico-chimiques à partir d'autres polluants, par exemple les oxydes d'azote (NOx) et l'ammoniac (NH3).

6. **l'épuisement des ressources non renouvelables**, qu'elles soient fossiles (pétrole, gaz) ou minérales (phosphore, potassium, aluminium…) ;
7. **les pertes et gaspillages** le long des chaînes alimentaires (production agricole, transformation, distribution, consommation) qui constituent une dilapidation des ressources naturelles et amplifient les impacts précédemment cités, car, à quantité égale de produits alimentaires consommés, les besoins en matières premières (renouvelables ou non) sont d'autant plus importants que les pertes sont élevées, accroissant de ce fait la pression environnementale du système alimentaire.

De manière similaire, 7 problématiques socio-économiques ont été retenues pour notre grille :

1. **les impacts sur la santé humaine** engendrés par les pertes de qualité nutritionnelle des aliments, les problèmes de qualité sanitaire des aliments, les risques de maladies et les risques physiques et psychosociaux au travail ;
2. **les mauvaises conditions de travail et les atteintes au droit du travail** en raison des discriminations, de la pénibilité du travail, de la précarité de l'emploi, des atteintes à la liberté syndicale et des risques physiques et psychosociaux au travail ;
3. **la non atteinte d'un revenu décent** causée par des niveaux de rémunération inférieur au niveau décent, l'instabilité des revenus, et le manque de visibilité économique ;
4. **les inégalités socio-économiques** liées aux écarts de revenus et de patrimoines, et à l'accès inégal aux services publics et privés ;
5. **l'insécurité alimentaire** du fait des risques de rupture d'approvisionnement, de l'incapacité à satisfaire la demande par ses propres ressources (au niveau macro) et la précarité alimentaire des ménages (au niveau micro) ;
6. **la dégradation de la cohésion sociale** engendrée par l'absence de mixité sociale et professionnelle, le délitement des liens au sein des filières, l'isolement social et la montée des inégalités socio-économiques ;
7. **la maltraitance animale** - atteinte au seul droit fondamental non anthropocentré de la sphère socio-économique - qui est liée aux pratiques douloureuses, au mauvais état de santé, à l'absence de liberté de mouvement, aux faibles surfaces par animal…

2.2. Méthode de construction de la grille

2.2.1. Identification des sous problématiques

Chacune des 14 problématiques précédentes a été ensuite décomposée en sous-problématiques à partir de la revue bibliographique pluridisciplinaire que nous avons réalisée et qui nous a permis de passer en revue des dizaines de publications issues du monde académique, des instituts de recherche publics et des autorités publiées sur les 2 dernières décennies.

A titre d'exemple, la problématique du dérèglement climatique est la plus souvent structurée autour des différentes émissions de gaz à effet de serre qui en sont à la source – essentiellement le dioxyde de carbone, le méthane et le protoxyde d'azote – ainsi que de la perte de stockage de carbone.

Quand le cadrage des problématiques était moins consensuel ou encore émergent, en particulier dans le domaine socio-économique, nous nous sommes appuyés sur l'expertise consolidée depuis 10 ans par le Basic, notamment les entretiens d'experts et de chercheurs réalisés dans le cadre de ses études publiées à date et qui ont permis d'identifier les sous-problématiques constitutives. C'est par exemple le cas de la non-atteinte d'un niveau de vie décent dont les principales sous-problématiques ont été cadrées à partir des différentes études menées par le Basic sur le sujet : insuffisance des revenus, manque de visibilité sur les revenus, et instabilité des revenus.

2.2.2. Pondérations des sous problématiques

Les sous-problématiques étant définies, s'est posée la question de l'importance relative de chacune d'elles sur la problématique en question. Nous avons donc cherché des indicateurs communs permettant de pondérer les sous-problématiques entre elles.

En l'état des connaissances actuelles, ce travail n'a pu être fait que pour 2 problématiques - les pertes et gaspillage et le dérèglement climatique - car ce sont les seules pour lesquelles une unité commune de mesure est disponible et pertinente pour comparer leurs sous-problématiques entre elles. Ce n'est pas le cas des autres, nous avons donc décidé de mettre par défaut un poids identique à chacune des autres sous-problématiques de la grille.

Concernant les pertes et gaspillage, nous avons pu pondérer les 2 sous-problématiques de notre grille que sont : les « pertes et gaspillage aux maillons production, transformation, distribution » et les « pertes et gaspillage au maillon consommation ». En effet, des données sont disponibles sur l'estimation de la répartition des pertes et gaspillage le long de la chaîne alimentaire : d'après l'Ademe, la consommation représente 33% du gaspillage le long de la chaîne et les autres maillons représentent les 66% restants. Nous avons donc utilisé ces pondérations pour les deux sous-problématiques.

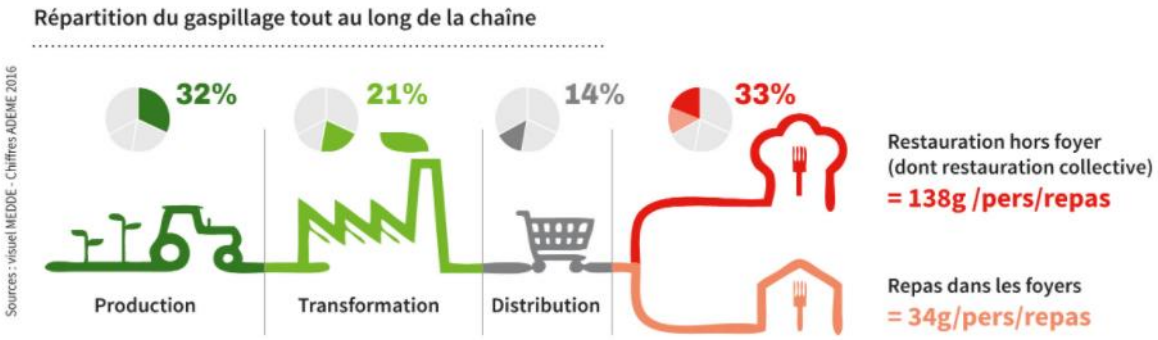
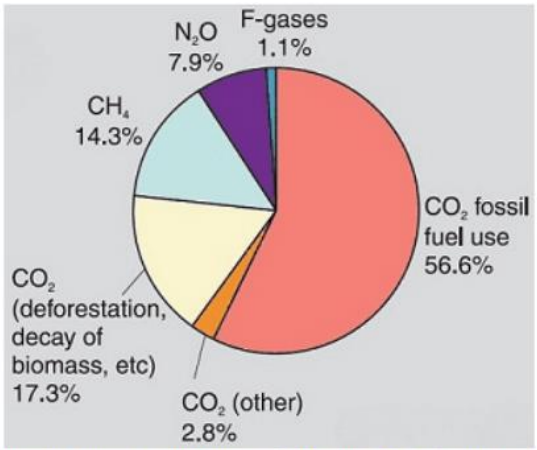


Figure 3 : Répartition du gaspillage tout au long de la chaîne alimentaire, Sources : Visuel MEDDE – Chiffres Ademe 2016

Nous avons procédé de manière similaire pour les 4 sous-problématiques constitutives du dérèglement climatique : « émissions de carbone (C02) », « émissions de Méthane (CH4) », « émissions de Protoxyde d'Azote (N2O) » et « perte de stockage de carbone ». Pour les pondérer, nous nous sommes basés sur le rapport du GIEC, lequel indique que la perte de stockage de carbone représente 17,3% des émissions annuelles mondiales de gaz à effet de serre anthropiques, les émissions de méthane 14,3%, les émissions de protoxyde d'azote 7,9% et le reste (60,5%) est lié aux émissions de CO2.



Répartition des émissions annuelles mondiales de GES anthropiques en 2004
source : rapport du GIEC 2007[001]

Figure 4 : Répartition des émissions annuelles mondiales de GES anthropiques en 2004, Sources : Visuel Ademe – Chiffres rapport du GIEC 2007

Cependant ces chiffres ne concernent pas spécifiquement le secteur de l'alimentation. Nous avons donc utilisé les données du rapport « Contenu Energétique et carbone de l'alimentation des ménages en France » (Barbier et Couturier, 2019[19]) pour obtenir des chiffres plus récents et adaptés au secteur qui nous intéresse. D'après cette étude, les émissions de méthane contribuent à hauteur de 29% des émissions totales de gaz à effet de serre (mesurées en équivalent CO2), celles de protoxyde d'azote à hauteur de 23% et celles de CO2 à hauteur de 48%. La part des émissions due à la perte de stockage carbone n'est cependant pas fournie dans ce rapport. Nous avons donc utilisé le chiffre du GIEC, et ajusté les chiffres du précédent rapport de Barbier et Couturier pour les autres sources d'émissions, de telle sorte que le total des pondérations soit égal à 100%. On obtient ainsi les pondérations suivantes : 39,7% pour les émissions de CO2, 24% pour le méthane, 19% pour le protoxyde d'azote et 17,3% pour la perte de stockage carbone.

Ces pondérations des sous-problématiques liées au dérèglement climatique, et aux pertes et gaspillage, ont par la suite pu être utilisées pour évaluer le potentiel d'impact des démarches de durabilité (notamment leur degré d'influence sur ces 2 problématiques – pour plus de détails, voir la fin de la section 4.3.2 plus loin dans le présent document).

2.2.3. Identification des déterminants et des liens avec les sous-problématiques

Sur la base du travail détaillé précédemment, nous avons ensuite procédé à l'identification des déterminants des problématiques de non-durabilité de l'alimentation.

On appelle « déterminants » les faits ou phénomènes, sociaux ou biophysiques, qui découlent du fonctionnement actuel du système alimentaire et qui constituent soit une cause directe d'une sous-problématique environnementale ou socio-économique, soit une cause indirecte par l'entremise d'autres déterminants intermédiaires.

Chaque déterminant peut être relié directement à une ou plusieurs sous-problématiques et inversement, chaque sous-problématique peut être causée par un ou plusieurs déterminants.

Les déterminants sont reliés entre eux par des liens présumés de causalité, représentés dans la grille par des flèches, et établis sur la base de la bibliographie multidisciplinaire que nous avons rassemblée. L'ensemble des résultats sont consultables à l'adresse suivante : https://kumu.io/BASIC/grille-de-non-durabilite-de-lalimentation

Tout déterminant qui est une cause immédiate d'une sous-problématique (sans intermédiaire) est appelé « déterminant direct » de cette (sous-)problématique. A titre d'exemple, le déterminant « volume élevé de déforestation (importée) » est un déterminant direct de la « perte de stockage de Carbone », sous-problématique du « dérèglement climatique ».

Nous avons ensuite cherché à comprendre ce qui pouvait influencer chacun de ces déterminants directs de la grille. Au fur et à mesure de ces recherches bibliographiques, nous avons identifié des déterminants secondaires, tertiaires, etc. et les connexions qui les relient. La grille s'est ainsi progressivement complexifiée pour donner aujourd'hui une représentation systémique et la plus complète possible - en l'état des connaissances actuellement disponibles - de la non-durabilité de l'alimentation et des éléments qui la causent.

La version actuelle de la grille compte ainsi plus de 350 déterminants (directs et indirects) et près de 700 connexions qui les relient entre eux et avec les différentes sous-problématiques.

[19] Barbier, Carine, Christian Couturier, Prabodh Pourouchottamin, Jean-Michel Cayla, Marie Silvestre, et Ivan Pharabod. « L'empreinte énergétique et carbone de l'alimentation en France de la production à la consommation », 2019.

2.2.4. Qualification des interconnexions entre déterminants et sous-problématiques

Les connexions entre déterminants, représentées dans la grille par des flèches, reflètent les liens de causalité qui les relient et qui sont avérés par la bibliographie (dans des cas ponctuels, certains de ces liens ont été établis car considérés comme « évidents »). Tous les détails liés à ces connexions, et les références bibliographiques qui ont permis de les établir, sont consultables à l'adresse web : https://kumu.io/BASIC/grille-de-non-durabilite-de-lalimentation. Pour les visualiser, il suffit de cliquer sur la flèche concernée.

Ces connexions sont pour l'essentiel « à la hausse » et alors représentées par des flèches rouges sur la grille interactive. Cela signifie que si le déterminant à l'origine de la flèche augmente ou s'intensifie, le déterminant ou la sous-problématique qui en découle à la terminaison de la flèche augmente lui aussi. Par exemple, le lien partant de « utilisation élevée d'huile de palme » vers « volume élevé de déforestation (importée) » est un lien à la hausse, puisqu'une augmentation du premier entraîne une augmentation du second. Ainsi, la plupart des connexions représentées dans la grille illustrent le renforcement à la hausse globale de la non-durabilité de l'alimentation.

Dans quelques cas, du fait des interactions entre les différents déterminants, certaines connexions sont par contre « à la baisse ». Elles sont alors représentées par des flèches bleues dans la grille. Dans ces cas de figure, une augmentation du déterminant à l'origine de la flèche fait baisser le déterminant à la terminaison de la flèche. A titre d'illustration, le lien depuis « niveau faible des prix de vente des denrées agricoles » vers « prix moyen élevé de l'alimentation pour les consommateurs » est un lien à la baisse.

Certains liens dans la grille sont matérialisés par des flèches à double-sens (de couleur mauve). Elles indiquent que les déterminants ainsi reliés sont constitutifs les uns des autres et/ou qu'ils se renforcent mutuellement. C'est le cas des flèches qui relient les « inégalités d'accès aux services publics » et l'« isolement social » : en effet, un accès réduit aux services publics peut engendrer de l'isolement social, et l'isolement social contribue à son tour à diminuer le recours aux services publics.

La plupart des connexions dans la grille sont avérées par la bibliographie multidisciplinaire que nous avons pu rassembler à date (ou tombe dans la catégorie des « liens évidents ») : elles apparaissent alors en trait plein avec la mention « certain ». Une petite minorité des connexions sont qualifiées d' « incertaines » et sont alors représentées par des flèches en pointillés. C'est le cas lorsque la bibliographie mentionne l'existence de ce lien mais ne permet pas d'en avérer l'existence.

2.2.5. Démarche de consolidation progressive de la grille

Le processus de construction de la grille a été déductif à ses débuts – les déterminants ont ainsi été identifiés à partir de la revue de littérature des problématiques et sous-problématiques – puis a été inductif pour identifier les éléments les moins bien documentés à partir d'une revue bibliographique plus spécifique.

Nous avons ensuite porté un regard critique sur la cohérence :

- entre les différents déterminants de la grille, aussi bien en termes de vocabulaire que de niveau de détail,
- entre les différentes connexions qui relient les déterminants directs avec les sous-problématiques, afin d'assurer la meilleure homogénéité possible de traitement.

Sur cette base, nous avons ensuite harmonisé l'ensemble de la grille.

2.3. Perspectives d'évolution

La grille de non-durabilité de l'alimentation ainsi obtenue est disponible en ligne à l'adresse suivante : https://kumu.io/BASIC/grille-de-non-durabilite-de-lalimentation

Elle a été validée avec le WWF et Greenpeace, et fait l'objet d'un travail de consolidation et de perfectionnement via des échanges avec des chercheurs académiques CIRAD, de l'INSERM…

Au-delà de l'enrichissement progressif de la grille, une perspective d'évolution à moyen terme consisterait à renseigner la « force » des liens entre déterminants et avec les sous-problématique. Ce travail nécessite la définition d'unités de mesure objectives et communes afin de pouvoir distinguer les liens de causalité « forts » des liens de causalité « faibles », ce qui ne sera potentiellement faisable que pour un nombre (très) limité de cas en l'état actuel des connaissances.

A terme, nous avons la volonté de partager cette grille sous licence Creative Commons avec une communauté de chercheuses et chercheurs issus de différentes disciplines à même de l'enrichir progressivement et de la faire vivre pour qu'elle puisse nourrir de futurs travaux de recherche sur la durabilité des systèmes alimentaires.

La rédaction d'un article scientifique dans une revue à comité de relecture, en collaboration avec certains de ces chercheurs et chercheuses est également envisagée afin de faire connaître ce nouvel outil et d'en asseoir la crédibilité.

3. Compréhension des démarches : les théories du changement

3.1. Brève introduction au concept de théorie du changement

Comme évoqué en introduction, **la première étape de l'analyse des différentes démarches de durabilité de l'alimentation a consisté à comprendre leur vision du monde, les problèmes auxquels elles souhaitent répondre et la logique d'action qu'elles déploient** pour se donner les moyens d'atteindre leurs objectifs.

Pour répondre à ce besoin, nous avons décidé de mobiliser le concept de « théorie du changement » qui a été mise au point comme un outil permettant à des porteurs de projet de les aider à identifier[20] :

- les problèmes auxquels ils cherchent à répondre,
- les changements nécessaires à mettre en place pour endiguer, compenser voire éliminer ces problèmes,
- les actions mises en place pour déclencher ces changements.

L'intérêt de la théorie du changement est ainsi d'inciter les acteurs à se poser des questions fondamentales sur leur initiative, en particulier concernant l'environnement dans lequel leur projet sera amené à évoluer et les articulations entre cet environnement et leur projet. La théorie du changement les pousse ainsi à réfléchir sur les raisons pour lesquelles les actions qu'ils veulent mettre en place entraineraient les changements qu'ils projettent, pour in fine répondre aux problèmes identifiés. Elle les interroge sur le processus de leur projet et la pertinence de celui-ci au vu des éléments clés de contexte[21].

En termes de rendu, la théorie du changement est une cartographie mentale du projet qui, parce qu'elle doit être posée à l'écrit, oblige à la clarification des objectifs et de la stratégie mise en place. Poser la théorie du changement sur le papier permet in fine que les différents acteurs soient plus au clair sur la feuille de route qu'ils se fixent collectivement pour leur projet commun.

[20] Harries et al., Creating your theory of change, 2014

[21] E.T. Jackson, Interrogating the theory of change: evaluating impact investing where it matters most, 2013

3.2. Valeur ajoutée de la théorie du changement pour le présent travail

La théorie du changement est un outil intéressant d'analyse car elle permet d'établir une situation de référence par rapport à laquelle il est possible d'évaluer l'état d'avancement d'une initiative en comparant les impacts qu'elle a atteints (ou non) à un instant t avec son point de départ et ce qui avait été projeté lors de son lancement[22].

L'idéal pour notre analyse aurait été que chacune des démarches investiguées ait déjà réalisé une théorie du changement de référence au moment de sa création avec ses fondateurs. Etant donné qu'aucune d'entre elles ne l'avait fait, nous avons dû reconstruire une théorie du changement de chacun d'entre elles avec leurs porteurs actuels.

De ce travail ressort une cartographie simplifiée (cf. schéma ci-après) qui va :

- des actions menées par chaque démarche (que ce soit via les cahiers des charges ou via les actions connexes menées par les acteurs qui entourent la démarche : reconnaissance et/ou subventions publiques, structuration de filières, dynamiques d'offre et demande, sensibilisation des consommateurs…),
- en passant par les conséquences qui découlent directement de ces actions,
- leurs effets de court terme,
- jusqu'aux impacts de moyen long-terme engendrés sur la société et l'environnement.

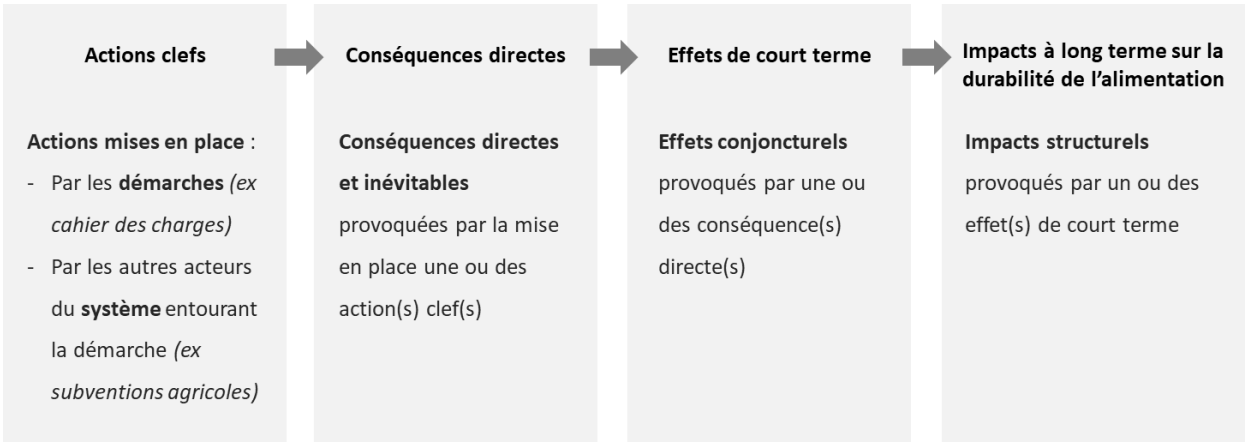


Figure 5. Schéma "à vide" de la théorie du changement présenté aux porteurs des démarches lors des entretiens. Source : BASIC, 2021

Cette recomposition ultérieure de la théorie du changement des différentes démarches étudiées a donc ses limites intrinsèques puisqu'elle est un effort de reconceptualisation a posteriori, une fois que la démarche est déjà en place, parfois après plusieurs décennies d'existence. Son caractère « simplifié » l'apparente plus à une formalisation de la logique d'intervention de chaque démarche.

Malgré ces limites, cette première étape d'analyse s'est révélée pertinente pour 3 raisons principales :

- Tout d'abord, elle a permis de formaliser l'essence de chaque démarche en documentant les objectifs qu'elle se fixe en termes de durabilité, la philosophie générale d'action qu'elle a retenue pour atteindre ces objectifs, et enfin les actions concrètes qu'elle a mises en place pour provoquer les changements supposés nécessaires afin de mener jusqu'aux objectifs finaux.
- Elle nous a permis d'harmoniser la base sur laquelle chacune des démarches a été analysée, toutes les théories du changement ayant été construites selon le même modèle (voir ci-après).
- En investiguant les impacts de moyen-long terme (au-delà des actions et conséquences de court terme), elle a permis de comparer les intentions que les démarches de durabilité déclarent se

[22] P. Rogers, Theory of change, UNICEF, 2014

fixer avec les impacts qu'elles génèrent concrètement via leurs actions et les conséquences qui en découlent (pour plus de détails, voir le rapport d'analyse transverse et les fiches sur chacune des démarches).

3.3. Construction de la théorie du changement de chacune des démarches

La théorie du changement de chacune des démarches a été construite en deux grandes étapes successives.

Premièrement, l'équipe de recherche de l'étude a essayé de la recomposer à partir des éléments bibliographiques publiquement disponibles concernant chacune des démarches. Cette étape bibliographique s'est basée sur la récolte de supports très divers : sites internet des démarches, référentiels, cahiers des charges et/ou réglementations publiés, articles et/ou entretiens publiés avec les porteurs des démarches, publications éventuelles par des tiers acteurs, etc. il s'agissait par ce premier travail de former une première base de compréhension de la logique d'intervention de chaque démarche, et de constater si une théorie du changement pouvait être esquissée depuis « l'extérieur ».

Cette première étape ne pouvait cependant pas suffire :

- D'une part parce qu'il était nécessaire de rencontrer et d'échanger avec les porteurs des démarches afin d'être cohérent avec le concept même de théorie du changement
- D'autre part parce que la quantité et la qualité des informations disponibles publiquement est très variable en fonction des cas. Or, il ne fallait pas que la quantité ou la qualité de l'information récoltée sur les démarches et leur fonctionnement interne induise un biais pour la construction de la théorie du changement.

Pour ces deux raisons, **nous avons organisé dans un second temps des échanges directs avec les porteurs des différentes démarches**. Ce travail a été réalisé par le biais d'entretiens semi-directifs (via visioconférence) avec un ou plusieurs porteurs de chaque démarche, en fonction des choix effectués par les porteurs eux-mêmes[23].

Ces entretiens avec les porteurs des démarches se sont tous déroulés selon le schéma suivant :

- L'intervieweur a commencé par présenter aux porteurs des démarches les objectifs de l'étude, les différentes étapes, et l'objet particulier de l'entretien.
- Une présentation a ensuite été faite, avec le support d'un diaporama PowerPoint présentant d'une part la grille de non-durabilité de l'alimentation développée précédemment (notamment la « rosace » des problématiques environnementales et socio-économiques), et d'autre part une introduction au concept de la théorie du changement.
- La discussion avec les porteurs de démarche s'est alors organisée en deux temps :
    - En s'aidant de la rosace des problématiques, les personnes interviewées ont identifié les enjeux sur lesquels la démarche ambitionne d'avoir un effet. Ils ont étayé cette identification de différents exemples concrets et/ou éléments d'objectivation.
    - En s'aidant d'un schéma « à vide » de la théorie du changement et des colonnes « actions », « conséquences », « effets de court terme » et « impacts de moyen/long terme », les personnes interviewées ont commencé par identifier les actions qu'ils mettent en place en vis-à-vis des enjeux de l'étape précédente (reportés dans la colonne impacts de moyen/long terme), puis les conséquences et effets de court-terme

[23] Toutes les démarches ont répondu à nos sollicitations d'entretien pour réaliser la théorie du changement, exception faite de C'est qui le patron ?, Label Rouge Porc et AOP Cantal. La deuxième étape de construction de la théorie du changement n'a ainsi pas pu être réalisée ni pour le produit jus de pomme « C'est qui le patron ? », ni pour le Label Rouge Porc, ni pour l'AOP Cantal. En ce qui concerne la brique de lait liquide « C'est qui le patron ? », nous avons pu avoir un entretien avec l'entreprise en charge de la fabrication du produit qui se trouve être à l'origine de la structuration de la filière, ce qui a permis de compenser l'absence de réponse des porteurs de « C'est qui le patron ? » pour coconstruire la théorie du changement associée.

qui permet de les relier aux enjeux. L'identification des actions mises en place a été relativement facile pour l'ensemble des personnes interviewées, tandis que le travail sur les conséquences, les effets et les impacts a été plus compliqué. De fait, ces 2 dernières colonnes sont les plus difficiles à remplir puisqu'elles relèvent plus d'une projection des changements potentiels sur le long terme.

- Enfin, et notamment pour aider les personnes interviewées à comprendre le sens des 2 colonnes centrales de la théorie du changement, l'intervieweur présentait la théorie du changement élaborée en amont de l'entretien. Le travail conjoint a alors consisté à s'accorder sur la mise en cohérence des deux théories du changement.

Une fois l'entretien terminé, l'intervieweur a finalisé la théorie du changement de chaque démarche, et approfondit en détail les colonnes « actions » et « conséquences » sur la base des sources bibliographiques récoltées, en particulier les référentiels, cahiers des charges, plans de contrôle et études scientifiques existantes.

3.4. Identification des controverses relatives à chaque démarche

Afin de parvenir à une évaluation équilibrée de chaque démarche, les principales controverses publiées à leur propos ont été prises en compte. En effet, recourir exclusivement à la théorie du changement simplifiée induisait un biais d'analyse selon lequel les démarches n'étaient regardées qu'au prisme des changements positifs qu'elles souhaitaient déclencher. En intégrant les controverses, nous avons pu dépasser cette limite et également analyser les potentiels effets négatifs des changements provoqués par les démarches.

Pour identifier ces controverses, l'équipe de recherche s'est basée sur les différentes publications scientifiques et articles de presse qui objectivent les limites voire les effets négatifs de chaque démarche. De ce travail sont ressorties trois catégories de controverses :

- Des controverses récurrentes, documentées et précises : ces controverses ont alors été listées et ont fait l'objet du même travail de croisement avec la grille de la non-durabilité que les actions et les conséquences des théories du changement. Néanmoins, contrairement à ces dernières, les controverses viennent aggraver les problématiques de la grille.
- Des controverses documentées, récurrentes mais diffuses : de par leur caractère en partie flou, ces controverses n'ont pas pu être croisées avec la grille de non-durabilité du fait de l'impossibilité de les « rattacher » à un déterminant particulier de cette dernière. Quand c'était possible et pertinent, elles ont néanmoins été prises en compte pour minorer le degré de certitude de certaines actions ou conséquences positives de la théorie du changement des démarches (voir partie 4 ci-après).
- Des controverses ponctuelles, peu/pas documentées et/ou floues : ces controverses n'ont pas été prises en compte car elles ont été considérées comme insuffisamment étayées ou consolidées. Dans ces cas de figure, l'équipe de recherche a accordé le bénéfice du doute aux démarches étudiées.

4. Notation des démarches

4.1. Définition générale

Les deux premières étapes ont permis de comprendre le contexte dans lequel se situent les démarches de durabilité alimentaire analysées, et les problématiques environnementales et socio-économiques auxquelles elles entendent répondre, ainsi que les moyens concrets mis en œuvre pour y arriver.

Sur ces bases, **la troisième étape de l'analyse consiste à évaluer si les moyens mis en œuvre par chacune des démarches sont à la hauteur des enjeux**. Pour cela, nous avons développé une méthode de notation transverse par problématique de non-durabilité de l'alimentation. Cette note reflète l'influence de la démarche sur les déterminants de chacune des 14 problématiques de la grille détaillée au chapitre 2 de la présente méthodologie.

On considère qu'une démarche a un potentiel d'impact fort sur une problématique environnementale ou socio-économique donnée, et donc aura une note élevée sur cette problématique, si :

- les chemins d'impacts potentiels entre cette démarche et cette problématique sont courts (degré de proximité),
- elle influence un nombre important de déterminants directs de cette problématique (degré d'influence).
- elle influence les déterminants de cette problématique de manière avérée (degré de certitude),

4.2. Croisement entre théorie du changement et grille de non-durabilité

4.2.1. Description de la méthode

Pour pouvoir procéder à la notation, il faut au préalable identifier dans la grille de non-durabilité les déterminants qui sont influencés par chacune des démarches, pour ensuite analyser les chemins d'impacts potentiels entre ces déterminants et les différentes problématiques environnementales et socio-économiques.

Tout l'enjeu de cette étape est donc de faire correspondre les théories du changement des démarches établies dans la partie précédente (cf. chapitre 3) **avec la grille de non-durabilité de l'alimentation développée au début de la méthode** (cf. chapitre 2).

Pour ce faire, on cherche les correspondances entre d'un côté les actions clés et les conséquences directes de chacune des démarches, telles que stipulées dans la théorie de changement, et de l'autre les déterminants de la grille, telles que stipulés dans la littérature scientifique. Afin d'apporter une vision complète du potentiel d'impact de chaque démarche, il convient de prendre en compte aussi bien les déterminants qui sont atténués par cette dernière (ce qui a donc un impact positif sur la durabilité) que ceux qui sont potentiellement renforcés en raison des controverses (ce qui a alors un impact négatif sur la durabilité).

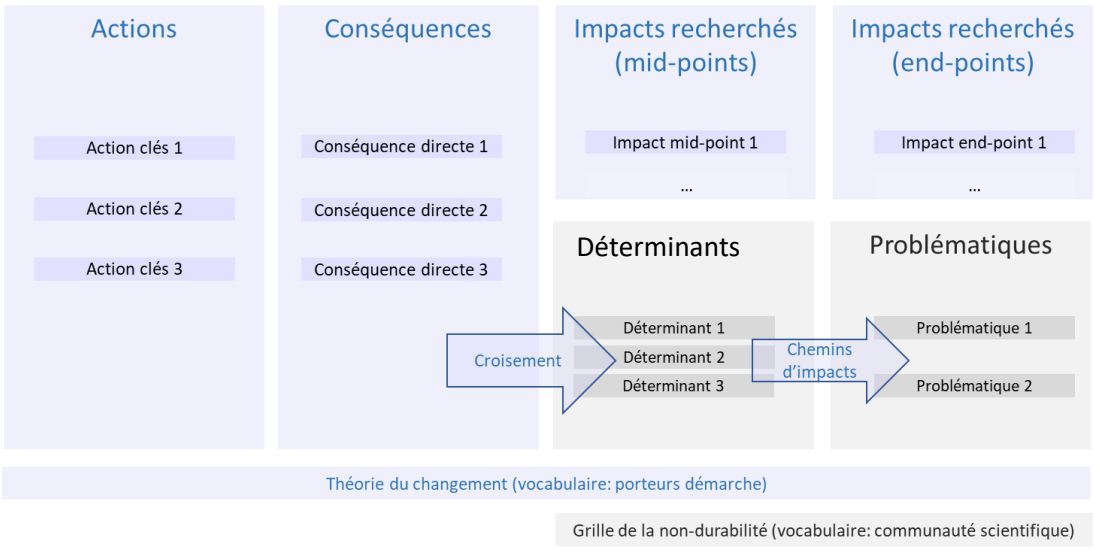


Figure 6 : Croisement entre la théorie du changement des démarches et la grille de la non-durabilité. Source : BASIC ,2021

Nous avons fait le choix d'inclure dans cette phase de travail aussi bien les actions clés des démarches que les conséquences directes qui en découlent directement (qu'elles soient issues des cahiers des charges comme des actions connexes des acteurs). Nous ne prenons pas en compte à cette étape les effets et impacts recherchés par les porteurs des démarches (mid-points et end-points) de la théorie du changement, car l'enjeu est justement de les comparer aux impacts qui seront identifiés par notre analyse via la grille de non-durabilité.

Pour mener à bien l'identification des correspondances entre les actions clés et leurs conséquences d'un côté, et les déterminants de la grille de l'autre, on fait face à des différences de vocabulaire qu'il faut pouvoir résoudre :

- Tout d'abord, les actions/conséquences étant formulées positivement elles sont exprimées dans des termes opposés aux déterminants. A titre d'exemple, la théorie de changement de l'agriculture biologique parlera d' « interdiction de l'utilisation de pesticides » alors que la grille de non-durabilité contient parmi ses déterminants le « volume élevé de pesticides utilisés ».
- La deuxième différence réside dans le fait que les termes de la théorie du changement sont exprimés dans le vocabulaire des porteurs de démarche, tandis que ceux de la grille de la non-durabilité sont exprimés dans le vocabulaire de la communauté scientifique.

Pour établir les correspondances, nous avons pris chacune des actions clés et chacune des conséquences directes de chaque démarche, puis nous avons identifié dans la grille l'ensemble des déterminants qui correspondaient[24].

Dans les cas où l'analyse plus approfondie n'a pas permis d'identifier dans la grille de terme similaire au vocabulaire utilisé dans la théorie du changement. Dans ces cas plusieurs possibilités :

- Soit nous nous sommes rendus compte que la grille était incomplète, auquel cas des déterminants de la grille ont été introduits pour palier à ce manque quand la recherche de bibliographie scientifique en attestait l'existence.
- Soit l'action clé ou la conséquence directe ne sont pas un déterminant en tant que tel de la non-durabilité mais des « amplificateurs » qui augmentent l'impact des autres éléments de la théorie du changement. A titre d'exemple, dans le cas de l'agriculture biologique, l'« interdiction des semences, aliments pour le bétail et d'animaux non issus de l'agriculture biologique » renforce le développement de la bio, et par conséquent l'ensemble des déterminants déjà identifiés en lien avec cette démarche. Ces effets « amplificateurs » ne sont pris en compte ni dans la note de potentiel d'impact, ni dans celle de certitude (détaillées respectivement dans les sections 4.3.2 et 4.4.2) car ils n'apportent pas d'éléments concrets nouveaux en termes de durabilité ni de niveau de preuve supplémentaire de mise en œuvre.
- Il existe également des cas où l'action clé/la conséquence directe n'est pas un déterminant en tant que tel de la non-durabilité mais permet l'adoption de l'ensemble des autres éléments de la théorie du changement. Nous les avons alors considérés comme des « effets facilitateurs » : par exemple, pour la démarche Demeter, l'« encouragement à l'expérimentation et à la prise en main par les acteurs » permet à ces derniers de s'approprier plus facilement le cahier des charges associé et donc d'en assurer le respect. Comme pour les effets « amplificateurs », ces effets « facilitateurs » ne sont pas pris en compte pour la notation (ni du potentiel d'impact, ni de la certitude, qui sont définis dans les sections 4.3.2 et 4.4.2)

[24] Dans une partie des cas, le vocabulaire utilisé dans la théorie du changement correspond directement à un terme de la grille : par exemple pour l'agriculture biologique l'action « Interdiction des pesticides de synthèse » peut directement être mis en correspondance avec le déterminant de la grille « volume élevé de pesticides utilisés » via le mot clé « pesticides ».
Parfois, le vocabulaire utilisé dans la théorie du changement n'a pas de terme similaire dans la grille. Ainsi une recherche plus approfondie a été faite : à titre d'exemple, toujours pour l'agriculture biologique, nous avons considéré que les conséquences de la « mise en réseau des producteurs » permettent d'atténuer le « sentiment d'isolement dans la population agricole » (même si la mise en réseau en tant que telle n'a pas d'équivalent dans la grille).

De la même manière, les éléments identifiés comme des controverses de la démarche sont croisés avec les déterminants de la grille en suivant les mêmes étapes et la même méthode. L'identification des correspondances est en partie facilitée par le fait que le vocabulaire est exprimé sous forme négative dans les deux cas.

On ne prend pas en compte à ce stade de la méthodologie le fait que la démarche ait une influence avérée ou non sur ce déterminant. On réfléchit tout d'abord en termes de potentiel d'impact maximal avant d'analyser le degré de certitude des actions clés et conséquences de chaque démarche.

4.2.2. Mise en cohérence des résultats

Une fois le croisement réalisé pour chaque démarche entre les éléments de sa théorie du changement et ceux de la grille de non-durabilité de l'alimentation, **il a été nécessaire de prendre un temps pour harmoniser l'analyse sur l'ensemble des démarches étudiées**, et ce pour plusieurs raisons :

- Etant donné que la grille de la non-durabilité a pu être amenée à évoluer au fur et à mesure de l'analyse des démarches, il fallait impérativement s'assurer que le croisement pour chacune d'entre elles prenait bien en compte les différents ajouts et modifications qui avaient été faites au fil de l'eau.
- Ensuite, il fallait prendre en compte le fait que l'équipe de recherche a travaillé successivement sur les différentes démarches. Le regard qui a été porté sur leurs théories du changement s'est donc affiné au fur et à mesure de l'analyse, permettant ainsi de prendre en compte les différents éléments sous un angle plus averti et plus complet. Il était donc nécessaire en fin de travail de reparcourir l'ensemble des démarches pour s'assurer que l'analyse était cohérente et homogène pour chacune d'entre elles.
- Enfin, l'équipe de recherche ayant travaillé sur les théories du changement des différentes démarches étant constitué de 3 personnes, il a fallu homogénéiser l'identification des correspondances avec la grille de non-durabilité (une seule personne étant par contre responsable du maintien et de l'évolution de cette dernière).

A l'occasion de ce travail, nous nous sommes par ailleurs rendu compte que plusieurs démarches pouvaient influencer des déterminants avec des intensités différentes : par exemple en termes d'émissions de polluants... Nous avons réfléchi à comment prendre ces éléments en compte, notamment avec un score d'intensité, mais après avoir mené des recherches bibliographiques complémentaires, nous avons abouti à la conclusion qu'il manquait des indicateurs communs pour pouvoir objectiver ces éléments pour l'ensemble des démarches et l'ensemble des croisements théorie du changement / grille de non-durabilité. Le score ne pouvant être exhaustif, nous avons donc dû renoncer à la prise en compte de cette variable dans la notation.

Cependant, la notation de certitude (définie dans la section 4.4 ci-après) prend en compte la différence entre interdiction et diminution, par exemple de l'usage de certaines substances (engrais et pesticides chimiques…) du fait des niveaux de preuves supérieurs associés à une interdiction.

4.3. Le potentiel d'impact des démarches sur les problématiques au vu de leurs actions clés et de leurs conséquences directes

Sur la base du croisement entre d'un côté la théorie du changement et les controverses associées à chaque démarche, et de l'autre la grille de la non-durabilité de l'alimentation, **nous avons ensuite analysé le potentiel d'impact de la démarche pour chaque problématique environnementale et socio-économique**.

On parle ici de potentiel d'impact d'une démarche sur une problématique et non pas d'impact réel, en raison de l'absence quasi totale d'études indépendantes sur les conséquences environnementales et socio-économiques de long terme des démarches étudiées à travers une variété de territoires et de filières (à l'exception de l'agriculture biologique et de la biodynamie). Néanmoins, l'analyse du degré de certitude des actions menées par les différentes démarches (voir section 4.4 ci-après pour plus de détails) permet de palier en partie ce manque et de ne pas discriminer de manière abusive les démarches plus récentes pour lesquelles aucune étude d'impacts n'a été réalisée (et qui ne pourraient ainsi pas être notés sur un pied d'égalité avec les autres).

L'analyse que nous proposons ne prétend pas pour l'instant calculer un potentiel d'impact de la démarche sur la non-durabilité prise dans sa globalité. A cette étape du travail, l'analyse se restreint à regarder chaque problématique séparément. Cependant les liens entre les différentes problématiques sont bien pris en compte par le fait que notre méthode s'appuie sur la grille de non-durabilité de l'alimentation qui retranscrit l'ensemble des interconnexions qui les relient.

4.3.1. Définition du potentiel d'impact et des notions associées

Le potentiel d'impact d'une démarche sur une problématique est défini à partir de 2 dimensions : le degré de proximité et le degré d'influence.

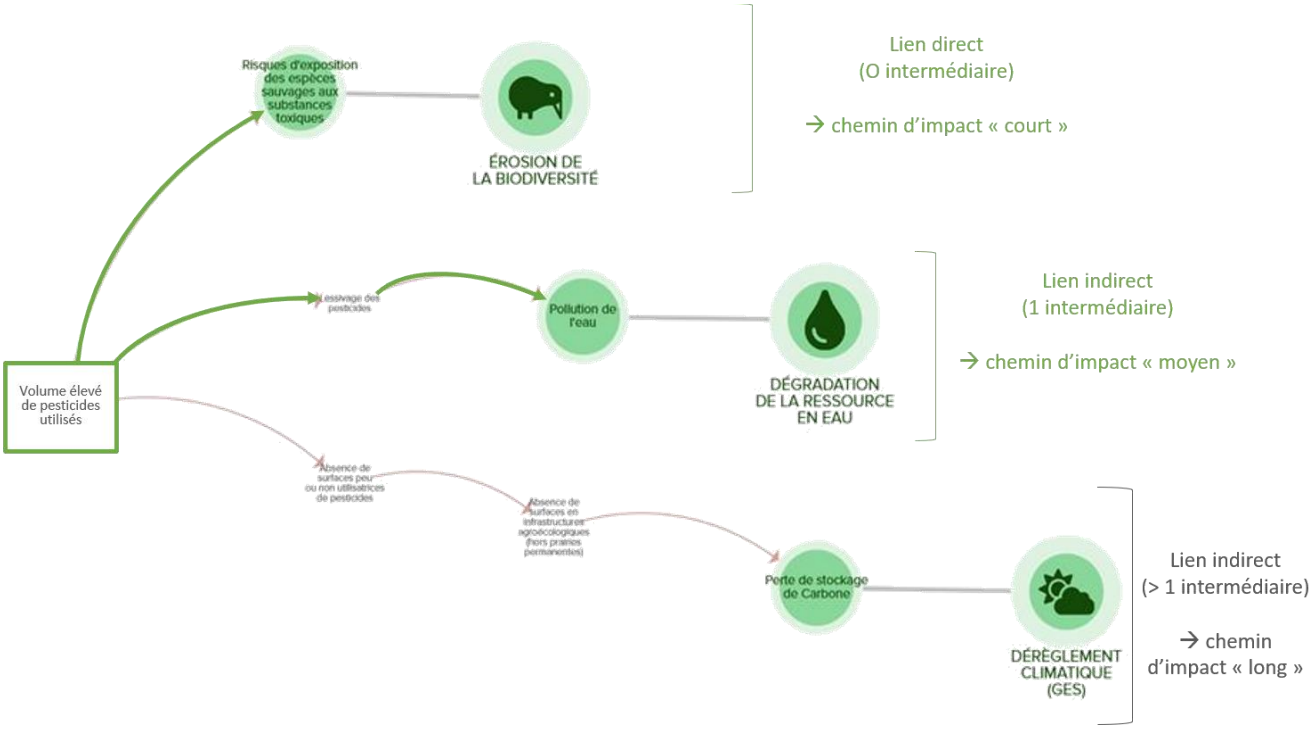


Figure 7 : Schéma simplifié de la proximité du déterminant « Volume élevé de pesticides utilisés » avec trois problématiques de la non-durabilité. Source : BASIC, 2021

Nous commençons par investiguer le degré de proximité entre un déterminant influencé par une démarche et une problématique donnée afin de répondre à la question : à quel point ce déterminant influence-t-il directement la problématique ? Pour objectiver cette question, nous nous servons de la grille de durabilité décrite au chapitre 2 pour identifier le chemin qui relie ce déterminant à cette problématique. Ce chemin est considéré comme court s'il n'existe pas d'intermédiaire entre le déterminant et une des sous-problématiques de la problématique en question. Il est considéré comme « moyen » s'il existe un déterminant intermédiaire entre le déterminant et la sous-problématique. Il est considéré comme long s'il existe deux intermédiaires ou plus.

Prenons l'exemple du « volume élevé de pesticides utilisés » qui est atténué par la démarche d'agriculture biologique et représenté sur le graphe ci-dessus :

- **Le chemin d'impact** entre ce déterminant et la problématique de l' « érosion de la biodiversité » **est considéré comme court**, car l'épandage de pesticides implique qu'une partie des pesticides se retrouve dans l'air et le sol et les espèces vivants proches des zones d'épandage sont exposées directement aux substances chimiques. Ce déterminant influence donc directement la sous-problématique « risques d'exposition des espèces sauvages aux substances toxiques ».
- **Le chemin d'impact** entre ce déterminant et la problématique de « dégradation de la ressource en eau » **est considéré comme « moyen »** car les pesticides se retrouvant au sol suite aux épandages s'infiltrent ensuite vers les nappes d'eau souterraine ou les eaux de surface (cours d'eau…) par un phénomène de lessivage qui pollue in fine l'eau. Or, ce déterminant « lessivage des pesticides » est un intermédiaire important à mentionner, car selon la capacité de rétention d'eau des sols et la présence d'infrastructures agroécologiques, le volume élevé de pesticides n'aura pas le même impact sur la pollution de l'eau. On ne peut donc pas considérer qu'il existe un chemin court entre ce déterminant et la problématique de dégradation de la ressource en eau.
- **Le chemin d'impact** entre ce déterminant et la problématique du « dérèglement climatique » **est quant à lui considéré comme long**. En effet, l'impact potentiel des pesticides sur les émissions de gaz à effet de serre passe par deux intermédiaires : l'utilisation élevée de pesticides implique une fabrication importante des substances, ce qui consomme beaucoup d'électricité, ce qui a un impact in fine sur les émissions de CO2.

Nous avons fait le choix de ne comptabiliser que les chemins « courts » ou « moyens » dans la suite de la méthode. En effet, au-dessus d'un intermédiaire entre le déterminant influencé par la démarche et le déterminant direct de la problématique étudiée, nous considérons que le lien de cause à effet est trop diffus et insuffisamment probable.

On procède de même pour toutes les causes de la grille qui sont potentiellement influencées par les actions de la démarche étudiée (dans notre exemple, l'agriculture biologique)..

Au-delà de ce premier niveau d'analyse, notre grille de non-durabilité montre l'existence d'une multiplicité de causes – ou déterminants - qui sont à l'origine de chaque problématique environnementale ou socioéconomique.

Autrement dit, plus une démarche de durabilité agit sur un nombre élevé parmi ces causes, plus son potentiel d'impact est fort.

Pour rendre compte de ce phénomène, nous comptabilisons dans un deuxième temps d'analyse, pour chaque problématique, le nombre de causes (c'est-à-dire de déterminants directs) qui sont influencées positivement par la démarche (via des chemins « courts » ou « moyens »)

Par exemple, dans le cas de l'agriculture biologique, la démarche agit positivement sur 7 causes directes de la « dégradation de la ressource en eau » parmi les 9 causes que nous avons identifiées dans notre grille de non-durabilité (voir schéma ci-après).

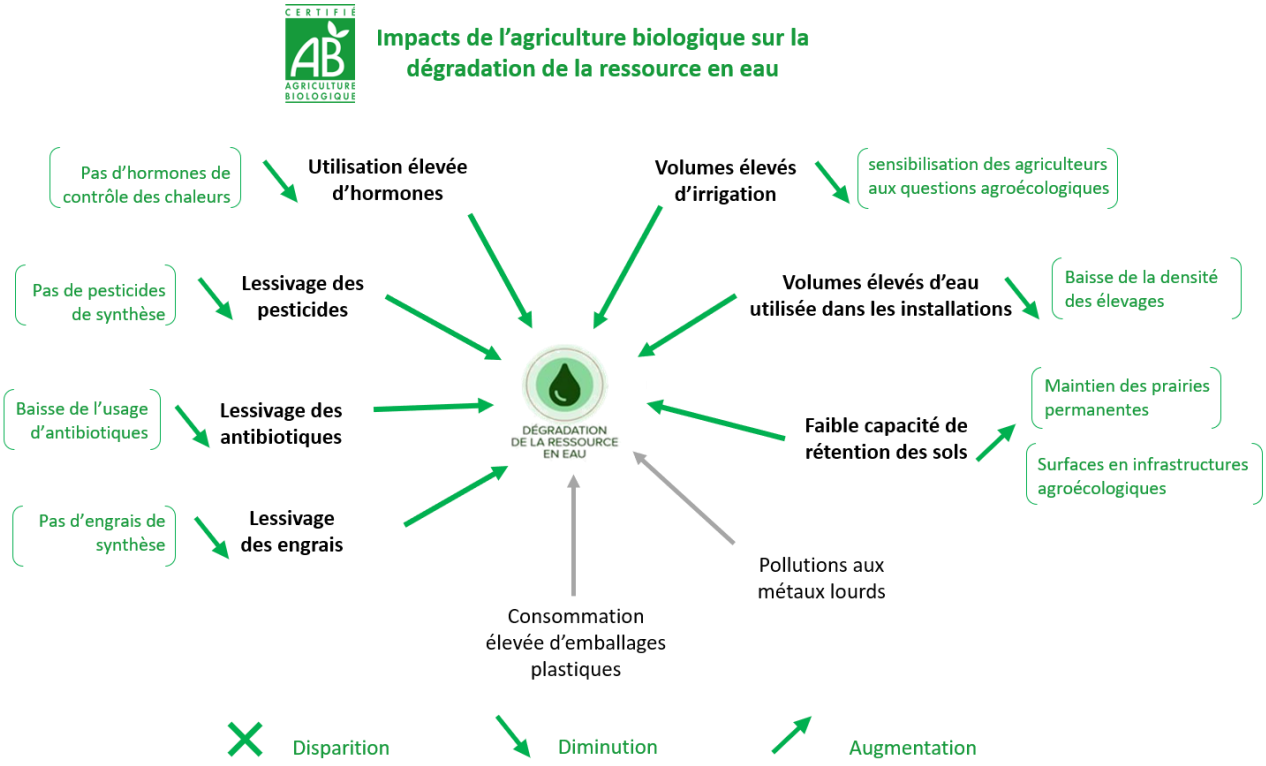


Figure 8 : Schéma simplifié du degré d'influence de Demeter sur la dégradation de la ressource en eau. Source : BASIC, 2021

Lors de cette analyse, **nous ne prenons pas en compte les déterminants de la grille de non-durabilité qui sont en-dehors de l'influence possible des labels**, par exemple : la croissance démographique, le vieillissement de la population, le manque d'activité physique, l'accessibilité à des services publics...

Pour la présente analyse du potentiel d'impact des démarches de durabilité alimentaire, nous avons ainsi « désactivé » une quarantaine de déterminants (quel que soit leur niveau) parmi les plus de 300 déterminants que compte notre grille de non-durabilité de l'alimentation.

4.3.2. Notation du potentiel d'impact

Nous avons ensuite cherché à retranscrire les deux analyses détaillées précédemment dans une seule et même notation : le « potentiel d'impact ». Pour cela, nous avons utilisé une représentation sous forme de matrice (un tableau à double entrée) pour chacune des 14 problématiques[25] dont :

- les colonnes correspondent à la liste exhaustive de l'ensemble des déterminants (ou causes) directs de la problématique étudiée (indépendamment de la démarche étudiée),
- les lignes correspondent à la liste exhaustive de l'ensemble des déterminants influencés par la démarche, quelle que soit leur degré de proximité avec la problématique.

[25] Soit un total de 14 matrices

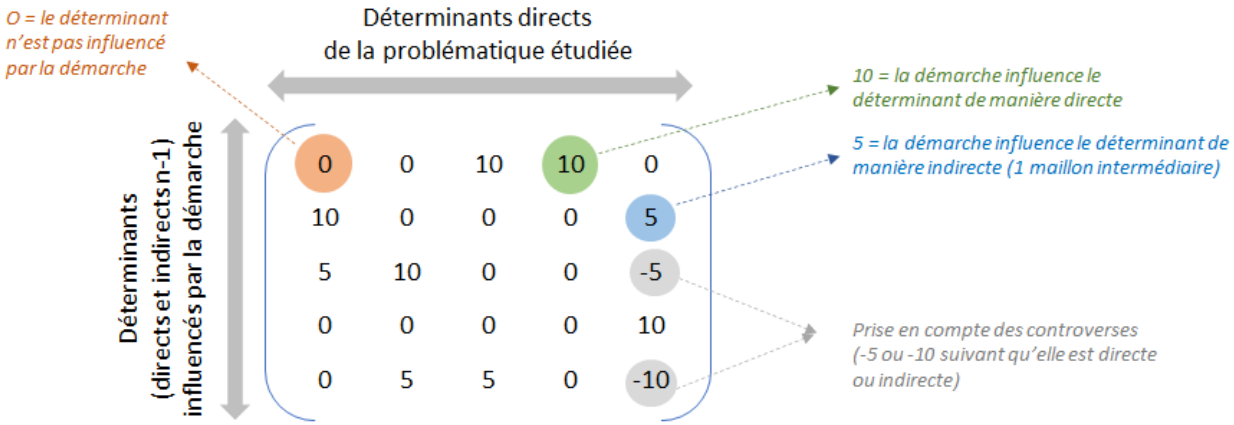


Figure 9 : Matrice de notation du potentiel d'impact de chaque démarche sur chaque problématique. Source : BASIC, 2021

Nous avons déterminé le système de notation suivant :

- si le déterminant influencé par la démarche correspond au déterminant direct de la problématique (chemin d'impact court entre ce déterminant et la problématique), on lui attribue une note de 10 (note maximale de cette dimension) ;
- s'il existe un intermédiaire (chemin d'impact moyen), on considère que le potentiel d'impact est réduit de moitié, donc on lui attribue une note de 5 ;
- s'il existe un chemin d'impact long, ou pas de chemin du tout, on considère que le potentiel est nul, on lui attribue donc la note de 0.

On raisonne de la même manière pour les déterminants des controverses mais auxquels on attribue des notes négatives (– 5 ou – 10 donc).

Le degré de proximité est ainsi retranscrit dans chaque élément de la matrice. En effet, chaque case du tableau donne une information sur l'existence ou non d'un lien entre les déterminants influencés par la démarche et les déterminants directs de la problématique étudiée, ainsi que sur la longueur du chemin d'impact entre les deux (plus le chemin est court, plus la note de la case est élevée).

Le degré d'influence est également pris en compte dans le calcul du score global par problématique qui est obtenu en faisant la somme de toutes les cases de la matrice. Plus le nombre de cases non nulles est élevé (donc plus il existe de liens entre l'ensemble des déterminants influencés par la démarche et les déterminants directs de la problématique étudiée), plus la démarche a un degré d'influence élevé.

Dans le cas où la grille de non-durabilité des systèmes alimentaires intègre des pondérations entre sous-problématiques d'une même problématique (pour le dérèglement climatique et des pertes et gaspillage, cf. section 2.2.2), ces pondérations sont appliquées dans la matrice : chaque score dans une colonne donnée se voit pondéré en fonction de la sous-problématique à laquelle cette colonne se réfère.

A titre d'exemple, la matrice obtenue pour la démarche Demeter et la problématique de la dégradation de la ressource en eau est détaillée ci-après.

	Problématique : dégradation de la ressource en eau								
	Sous-problématique 1 : Raréfaction de l'eau puisée			Sous-problématique 2 : Pollution de l'eau					
Liste de tous les déterminants directs liés aux sous problématiques de la « dégradation de la ressource en eau » / **Liste de tous les déterminants influencés par la démarche qui permet ainsi de diminuer :**	Faible capacité de rétention d' eau des sols	Volume élevé d' eau d' irrigation	Volume élevé d' eau utilisée dans les installations	Lessivage des engrais	Lessivage des pesticides	Lessivage des antibiotiques	Pollution aux métaux lourds	Utilisation élevée d' hormones	Consommation élevée d' emballages plastique
Volume élevé d'engrais azotés de synthèse utilisés	0	0	0	5	0	0	0	0	0
Volume élevé d'engrais phosphatés utilisés	0	0	0	5	0	0	0	0	0
Volume élevé de pesticides utilisés	0	0	0	0	5	0	0	0	0
Volume élevé d'antibiotiques utilisés	0	0	0	0	0	5	0	0	0
Utilisation élevée d'hormones	0	0	0	0	0	0	0	10	0
Densité élevée des élevages (faibles surfaces par animal)	0	0	5	0	0	0	0	0	0
Faible capacité de rétention d'eau des sols	10	0	0	0	0	0	0	0	0
Recul des prairies permanentes	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Absence de surfaces en infrastructures agroécologiques (hors prairies)	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Manque de sensibilisation des agriculteurs aux questions écologiques	0	5	0	0	0	0	0	0	0
Simplification des rotations et des assolements	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Structuration des maillons en aval vers des productions standardisées	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Perte de compétences sur les techniques de biocontrôle	0	0	0	0	0	0	0	0	0
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…

Figure 10 : Matrice (partielle) du potentiel d'impact de Demeter sur la dégradation de la ressource en eau. Source : BASIC, 2021

Pour interpréter ce tableau, on peut prendre en compte l'exemple du déterminant « Utilisation élevée d'hormones » qui fait partie des lignes de la matrice car le cahier des charges Demeter interdit l'utilisation d'hormones pour les chaleurs des bovins et pour les compléments alimentaires des volailles. En colonne, l'« utilisation élevée d'hormones » est également un déterminant direct de la sous-problématique « pollution de l'eau ». La case de croisement entre cette ligne et cette colonne correspond donc à un chemin « court » et à un score de 10 puisque les intitulés des deux sont exactement les mêmes.

Autre exemple, le « volume élevé d'engrais azotés de synthèse utilisés » influence cette fois via un chemin « moyen » le « lessivage des engrais » qui est un déterminant direct de la même sous-problématique « pollution de l'eau ». La case de croisement entre cette ligne et cette colonne correspond donc cette fois à un score de 5 (les intitulés de la ligne et de la colonne sont distincts dans ce cas de figure, contrairement au précédent).

La méthode détaillée ci-dessus est appliquée de la même manière pour prendre en compte les controverses liées à la démarche. Concernant Demeter, il n'y a pas de controverse documentée en lien avec la dégradation de la ressource en eau, que ce soit via des chemins courts ou moyens.

4.4. Le degré de certitude des actions des démarches

4.4.1. Définition de la certitude

Sur la base des résultats obtenus précédemment, l'étape suivante de la méthodologie est d'analyser le degré de certitude avec lequel une démarche a un effet positif ou négatif sur chacun des déterminants identifiés. Dit plus simplement, nous cherchons à savoir si l'influence de la démarche reste purement potentielle ou s'il existe des preuves qui établissent que cette influence est avérée. Pour ce faire, nous avons développé **une échelle suivante de notation du degré de certitude qui s'applique à chaque déterminant** de la grille de non-durabilité qui est influencé par une action clé ou une conséquence directe de la démarche étudiée. **Il est déterminé en fonction des sources d'information que nous avons pu rassembler selon la classification suivante** :

Degré de certitude	Détails	Type de documents utilisés	Type d'audits
0	L'influence de la démarche sur le déterminant (générée par les actions du cahier des charges et leurs conséquences documentées ou déclarées par les porteurs) n'est pas corroborée par notre expertise (i.e. les moyens utilisés correspondent à la pratique standard / pas d'inflexion du déterminant de durabilité)	Cahiers des charges, sites internet, déclarations des porteurs, et comparaison avec les moyennes françaises	Influence de l'action clé et conséquence directe non auditées
1	L'influence de la démarche sur le déterminant (générée par les actions du cahier des charges et leurs conséquences documentées ou déclarées par les porteurs) est corroborée par notre expertise (i.e. notre expertise a corroboré que les moyens utilisés peuvent infléchir le déterminant de durabilité)	Cahiers des charges, sites internet, déclarations des porteurs, et comparaison avec les moyennes françaises	Influence de l'action clé et conséquence directe non auditées, ou auditées mais optionnelles (i.e. non contraignante)
2	L'influence de la démarche sur le déterminant (générée par les actions du cahier des charges et leurs conséquences documentées ou déclarées par les porteurs) est validée par une donnée interne publiée (i.e. syndicats, interprofessions, instituts techniques…) ou un critère audité, mais sans pouvoir vérifier le caractère systématique de sa mise en œuvre.	Evaluations publiées par les démarches, études publiées uniquement par les interprofessions ou les instituts techniques	Influence de l'action clé ou conséquence directe auditée de manière interne ou externe mais sans pouvoir vérifier que sa mise en œuvre est systématique

3	L'influence de la démarche sur le déterminant (générée par les actions du cahier des charges et leurs conséquences documentées ou déclarées par les porteurs) est validée par une donnée externe : source scientifique (i.e. revue à comité de relecture, thèse, institut de recherche public) ou un critère audité de manière à prouver le caractère systématique de sa mise en œuvre.	Articles dans des revues à comité de relecture, thèses, études publiées par des instituts de recherche publics (en collaboration potentielle avec les instituts techniques)	Influence de l'action clé ou conséquence directe auditée de manière externe permettant de démontrer une mise en œuvre systématique

Figure 11 : Echelle de certitude de l'influence des démarches sur les déterminants de la non-durabilité. Source : BASIC, 2021

Le premier niveau (degré 0) correspond aux cas où l'influence de la démarche sur le déterminant via ses actions clés et/ou conséquences associées (telles que stipulées dans ses cahiers des charges, ses documents de présentation, les déclarations de ses porteurs et/ou les entretiens avec eux…) n'est pas corroborée par notre expertise, notamment lorsque ces actions ou conséquences correspondent aux pratiques moyennes constatées actuellement en France. C'est le cas par exemple quand une démarche impose une durée de pâture qui se trouve être la moyenne française, on ne peut alors pas affirmer qu'elle influence réellement le déterminant associé.

Le second niveau (degré 1) correspond aux cas où l'influence de la démarche sur le déterminant est cette fois corroborée par notre expertise. Dans ce 2ème niveau, les action et conséquences analysées peuvent faire l'objet de critères et d'indicateurs audités (de manière interne ou indépendante), mais ces derniers sont optionnels et non contraignants pour l'obtention de la certification.

Le troisième niveau (degré 2) correspond aux cas où l'influence de la démarche sur le déterminant (via ses actions clés et/ou conséquences associées) sont documentés et avérés par une évaluation interne publiée par la démarche elle-même, ou par une étude menée par une interprofession ou un institut technique. Ce niveau correspond également aux cas où les actions ou conséquences sont contrôlées par un système d'audit (interne ou indépendant) sans qu'il soit possible de vérifier si le critère ou l'indicateur est mis en œuvre de manière systématique sur le terrain. C'est le cas par exemple de la démarche « C'est qui le patron ? » qui publie tous les mois sur la filière lait un nombre limité de contrats anonymisés attestant du prix reçu par les éleveurs, sans qu'il soit possible de savoir comment ces contrats sont choisis et s'ils sont représentatifs des éleveurs participants à la démarche.

Le quatrième niveau (degré 3) correspond aux cas où l'influence de la démarche sur le déterminant est validée par des données externes : (co-)publications d'instituts de recherche publics ou dans des revues à comité de relecture, thèses académiques… Il correspond également aux cas où les actions et/ou conséquences sont contrôlées par un système d'audit indépendant, suffisant pour démontrer que le critère ou l'indicateur est a priori mis en œuvre de manière systématique sur le terrain.

Un point particulier doit être précisé concernant les démarches multi-filières : agriculture biologique, Bioéquitable en France, Demeter, Nature et Progrès, Agriconfiance, Certification Haute Valeur Environnementale et Zéro Résidus de Pesticides.

Dans ces cas, il se peut que l'influence de certaines actions ou de certaines conséquences directes soient avérés pour certaines filières et pas pour d'autres. Afin de lever les incertitudes associées, nous avons cherché les sources bibliographiques de type « méta-études » qui permettent de tirer des conclusions transverses sur l'impact des démarches concernées (comme par exemple les méta-études scientifiques sur l'agriculture biologique recensées dans le rapport de Natacha Sautereau et Marc Benoît publié en 2016).

Quand ce n'était pas possible, 2 cas de figure se sont présentés :

- Soit des sources documentent de manière discordante l'influence de la démarche sur le déterminant : avérée pour certaines filières et démentie/réfutée pour d'autres. Dans ce cas, nous avons fait le choix de « dégrader » d'un niveau le degré de certitude lié à ce déterminant.
- Soit des sources documentent l'influence de la démarche dans certaines filières et aucune information n'est disponible pour les autres. Dans ce cas, nous avons conservé le degré de certitude de ce déterminant correspondant à la filière documentée, afin de ne pas discriminer négativement les démarches récentes qui n'ont pas encore fait l'objet d'études d'impacts sur l'ensemble des filières auxquelles elles s'appliquent.

4.4.2. Notation de la certitude

Les degrés de certitude détaillés précédemment sont ensuite convertis en note, à l'image de ce qui a été fait pour le potentiel d'impact (cf. section 4.3).

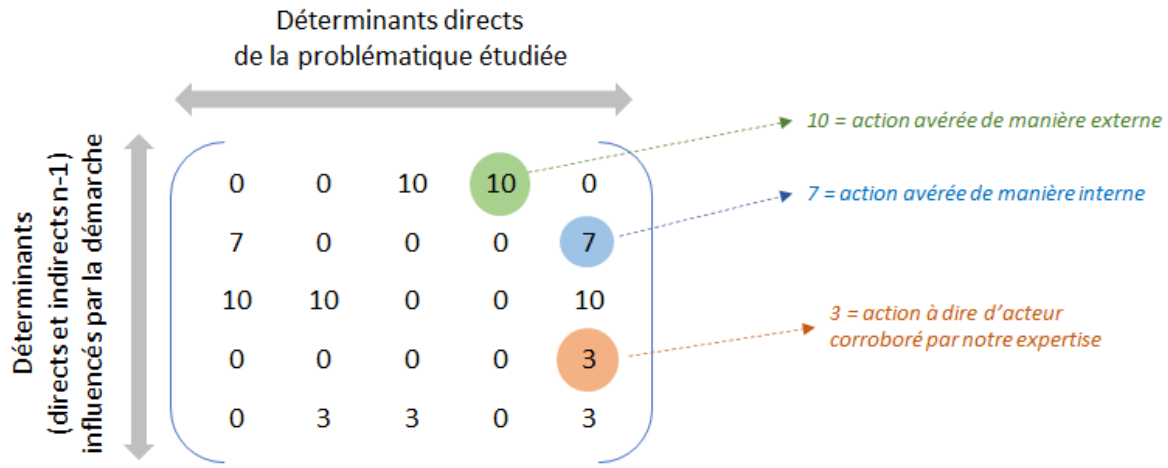


Figure 12 : Matrice de notation du degré de certitude de chaque démarche sur chaque problématique. Source : BASIC, 2021

Le degré de certitude le plus faible (degré 0) correspond à une note de 0 et le degré le plus élevé (degré 3) correspond à la note maximale de 10.

Pour déterminer les notes associées aux degrés de certitude intermédiaires, nous avons découpé la note maximale en 3 :

- le premier seuil (degré 1) a été arrondi à l'entier inférieur, ce qui donne une note de 3,
- le second seuil (degré 2) a été arrondi à l'entier supérieur donnant une note de 7.

Ces choix d'arrondis ont été faits pour prendre en compte le fait que le gain de certitude associé au passage à une donnée validée, ne serait-ce qu'en interne, est plus important que celui associé au passage d'une donnée validée en interne à une donnée validée en externe. Cette légère pondération permet ainsi de ne pas pénaliser les démarches plus récentes ou moins documentées par la recherche publique.

Cette logique est appliquée à l'ensemble des déterminants influencés par chaque démarche et pour chaque problématique. Si l'on reprend l'exemple de Demeter sur la dégradation de la ressource en eau, on obtient le tableau suivant :

Liste de tous les déterminants influencés par la démarche, qui permet ainsi de diminuer	Note de certitude
Volume élevé d'engrais azotés de synthèse utilisés	10
Volume élevé d'engrais phosphatés utilisés	3
Volume élevé de pesticides utilisés	10
Volume élevé d'antibiotiques utilisés	10
Utilisation élevée d'hormones	7
Densité élevée des élevages (faibles surfaces par animal)	10
Faible capacité de rétention d'eau des sols	10
Recul des prairies permanentes	10
Absence de surfaces en infrastructures agroécologiques (hors prairies)	10
Manque de sensibilisation des agriculteurs aux questions écologiques	3
Simplification des rotations et des assolements	10
Structuration des maillons en aval vers des productions standardisées	10
Perte de compétences sur les techniques de biocontrôle	7
…	…

Figure 13 : Matrice (partielle) du potentiel d'impact de Demeter sur la dégradation de la ressource en eau. Source : BASIC, 2021

Comme illustré dans le tableau ci-dessus, les notes sont les mêmes dans toutes les colonnes d'une même ligne de la matrice, c'est-à-dire pour chaque déterminant influencé par la démarche Demeter (par contraste avec le potentiel d'impact exposé dans le chapitre 4.3 pour lequel les notes variaient en fonction des déterminants directs de la problématique indiqués en colonne).

De manière identique, les controverses sont également notées en fonction de leur degré de certitude (0, 1, 2 et 3). **Dans le cas des controverses**, nous nous appuyons sur les dires d'acteurs tiers (i.e. extérieurs à la démarche) et sur les articles de presse, études indépendantes, articles scientifiques parus dans des revues à comités de relecture et thèses académiques publiées. Pour la notation finale, seules les controverses de degré 2 et 3 sont prises en compte, ce qui implique qu'elles aient été étayées a minima par des données émanant d'acteurs tiers ou des articles de presse, afin que notre méthode ne soit pas trop sensible aux débats non documentés visant à entacher l'image d'une démarche.

4.5. Notation transverse

La dernière étape de notation a consisté à définir un système de notation par problématique qui prenne en compte les deux dimensions détaillées précédemment, à savoir :

- le **potentiel d'impact** de la démarche sur chaque problématique qui est fonction des déterminants de non-durabilité qu'elle influence et de leurs liens avec la problématique,
- et le **degré de certitude** avec lequel la démarche influence ces déterminants de non-durabilité.

Pour obtenir cette note finale, nous multiplions les 2 matrices détaillées précédemment : celle de notation du potentiel d'impact et celle de notation du degré de certitude. Ainsi chaque case de la première matrice est multipliée par la case correspondante de la seconde.

Les différentes notes qu'il est possible d'obtenir dans chaque case de la matrice de résultats sont les suivantes :

	Chemin d'impact long (ou inexistant) entre le déterminant influencé par la démarche et la problématique □ 0 point	Chemin d'impact moyen entre le déterminant influencé par la démarche et la problématique □ 5 points	Chemin d'impact court entre le déterminant influencé par la démarche et la problématique □ 10 points
Degré de certitude 0 □ 0 point	0	0	0
Degré de certitude 1 □ 3 points	0	15	30
Degré de certitude 2 □ 7 points	0	35	70
Degré de certitude 3 □ 10 points	0	50	100

Figure 14 : Croisement des notations de certitude et de proximité. Source : BASIC, 2021

Ce système de notation permet ainsi de s'assurer que le degré de certitude de chaque déterminant est bien pris en compte, quelle que soit la longueur du chemin d'impact associé (court ou moyen).

A titre d'exemple, la matrice finale obtenue pour la démarche Demeter et la problématique de la dégradation de la ressource en eau est détaillée ci-après.

	Problématique : dégradation de la ressource en eau								
	Sous-problématique 1 : Raréfaction de l'eau puisée			Sous-problématique 2 : Pollution de l'eau					
Liste de tous les déterminants directs liés aux sous problématiques de la « dégradation de la ressource en eau » / **Liste de tous les déterminants influencés par la démarche qui permet ainsi de diminuer :**	Faible capacité de rétention d' eau des sols	Volume élevé d' eau d' irrigation	Volume élevé d' eau utilisée dans les installations	Lessivage des engrais	Lessivage des pesticides	Lessivage des antibiotiques	Pollution aux métaux lourds	Utilisation élevée d' hormones	Consommation élevée d' emballages plastique
Volume élevé d'engrais azotés de synthèse utilisés	0	0	0	50	0	0	0	0	0
Volume élevé d'engrais phosphatés utilisés	0	0	0	15	0	0	0	0	0
Volume élevé de pesticides utilisés	0	0	0	0	50	0	0	0	0
Volume élevé d'antibiotiques utilisés	0	0	0	0	0	50	0	0	0
Utilisation élevée d'hormones	0	0	0	0	0	0	0	35	0
Densité élevée des élevages (faibles surfaces par animal)	0	0	50	0	0	0	0	0	0
Faible capacité de rétention d'eau des sols	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Recul des prairies permanentes	50	0	0	0	0	0	0	0	0
Absence de surfaces en infrastructures agroécologiques (hors prairies)	50	0	0	0	0	0	0	0	0
Manque de sensibilisation des agriculteurs aux questions écologiques	0	15	0	0	0	0	0	0	0
Simplification des rotations et des assolements	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Structuration des maillons en aval vers des productions standardisées	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Perte de compétences sur les techniques de biocontrôle	0	0	0	0	0	0	0	0	0
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…

Figure 15 : Matrice (partielle) de notation finale de Demeter sur la dégradation de la ressource en eau. Source : BASIC, 2021

Ce tableau peut être interprété en se référant aux tableaux de la figure 9 et de la figure 12, car il est issu de leur multiplication

A titre d'exemple, dans le cas de Demeter, le « volume élevé d'engrais de synthèse utilisés » obtient une note de 50 car il correspond à un chemin « moyen » (score de 5) et à un degré de certitude 3 (score de 10) ; quant à l' « utilisation élevée d'hormones », elle n'a qu'un score de 35 car si son chemin est également « moyen » (score de 5), son degré de certitude est inférieur (score de 7 car seules sont bannies les hormones pour les chaleur des bovins au-delà des interdictions légales d'hormones de croissance).

On applique ensuite cette méthode à l'ensemble des matrices de potentiel d'impact des démarches sur chacune des problématiques.

Pour obtenir une note unique par problématique finale, on fait la somme de l'ensemble des cases de la matrice.

Pour homogénéiser cette note entre les différentes problématiques, on la divise ensuite par le nombre total de déterminants directs associés (c'est-à-dire le nombre de colonnes) **et ramenée à une échelle de 1 à 100**. Cette étape est essentielle pour homogénéiser les notes entre des problématiques qui ont des nombres de déterminants directs différents. Ainsi, dans l'exemple de Demeter ci-dessus, la note finale obtenue sur la problématique de « dégradation de la ressource en eau » est de 67/100.

On obtient ainsi une note par problématique qui est proportionnelle

- au nombre de déterminants touchés par la démarche,
- à la certitude que la démarche influence ces déterminants,
- à la proximité de ces déterminants avec la problématique
- et au taux d'influence de la démarche sur la problématique.

Cette note permet également de prendre en compte les controverses de la démarche, lesquelles sont associées à des notes négatives qui viennent donc diminuer la note finale si les déterminants associés sont proches de la problématique et s'ils sont avérés.

4.6. Visualisation des résultats

Au final, chaque démarche obtient quatorze notes, une par problématique. Nous avons fait le choix de visualiser ces notes sous la forme du « donut » exposé dans le chapitre 2. Cette représentation permet d'illustrer le fait que l'ensemble des problématiques sont liées entre elles, que les problématiques environnementales définissent des limites extérieures, qui sont celles de la planète et que les problématiques socio-économiques définissent un plancher lié au respect des droits humains. Il s'agit d'une représentation de la durabilité forte.

Pour visualiser graphiquement les résultats, nous avons utilisé une échelle logarithmique pour cartographier les différentes notes que nous avons converties en gradient de couleur – vert pour les problématiques environnementales et bleu pour les problématiques sociales.

Plus la note est élevée, plus la couleur est foncée, ce qui permet de visualiser rapidement les problématiques sur lesquelles chaque démarche a un potentiel d'impact fort, et de comparer les démarches entre elles, en termes de nombre de problématiques touchées par exemple.

5. Limites de la démarche

Comme évoqué précédemment, les principales limites de la présente méthodologie sont les suivantes :

- Tout d'abord, la méthode n'a pas pour objectif de démontrer l'impact réel des différentes démarches à travers la diversité de contextes de filières et de territoires, mais d'évaluer ses impacts probables sur la société et l'environnement, sur la base :
    - d'une large revue de littérature permettant d'objectiver les déterminants des principales problématiques de durabilité des systèmes alimentaires actuels,
    - d'une objectivation des actions menées par les démarches, des conséquences directes qui en découlent et de leur degré de certitude associé,
    - de l'analyse de l'influence de ces actions et conséquences sur les déterminants de la non-durabilité de l'alimentation établies précédemment.
- Dans ce contexte, la seconde limite de la présente méthodologie est la potentielle discrimination négative des démarches qui sont les moins documentées par des travaux d'analyse et de recherche indépendant. Pour y pallier en partie, les systèmes d'audit des différentes démarches ont été pris en compte pour déterminer le degré de certitude (et non seulement les études d'impacts plus poussées), et les travaux académiques publiés dans des revues à comité de relecture ont été pris en compte sans leur donner d'importance démesurée. De plus, dans l'attente de convergence académique sur les impacts trans-filières, les résultats disponibles pour certaines filières qui ont étudiées en détail ont servi de base à l'analyse. Ce faisant, des discriminations peuvent persister pour les démarches dont les résultats sont les moins transparents et étudiés à date (notamment HVE).
- Troisième limite, la force des liens de causalité entre les actions des démarches, les déterminants de durabilité et les problématiques environnementales ou socio-économiques n'a pas pu être prise en compte en l'état pour évaluer les impacts générés. Si la différence de niveau entre une interdiction et une diminution (par exemple d'usage des pesticides) a été intégrée à la présente méthodologie, il n'a pas été possible de discriminer les démarches en fonction de l'intensité des résultats obtenus (par exemple en termes de baisse des émissions de gaz à effet de serre). Ce faisant, la présente méthodologie se place en complémentarité des analyses de cycle de vie, méthodes quantitatives plus adaptées pour réaliser ce type d'estimation.
- Enfin, de par son approche systémique, la présente méthodologie n'est pas adaptée pour évaluer de manière détaillée les impacts à l'échelle d'un produit alimentaire donné. Elle peut tout au mieux permettre de comparer les impacts des différentes démarches sur des grandes filières de produits (par exemple porcine ou de volailles de chair). Là encore, elle se place e complémentarité des analyses de cycle de vie qui sont par construction destinées à la comparaison des résultats entre des produits spécifiques.

6. Réflexions autour des résultats finaux

6.1. Prise en compte des démarches spécifiques à certaines filières

La méthode présentée dans les chapitres précédents permet donc d'obtenir par démarche une note pour chacune des problématiques de non-durabilité. Cependant, les démarches n'agissent pas sur des périmètres similaires. En particulier, certaines démarches ont une théorie du changement unifiée, quelle que soit la filière concernée (cas de l'agriculture biologique ou de HVE qui portent une vision globale des systèmes de production), alors que pour d'autres, chaque filière a donné lieu à des théories du changement spécifiques définies par des regroupements d'acteurs différents (cas des AOP, des Label Rouge ou encore de « C'est Qui Le Patron ? »). Pour cette deuxième catégorie, il n'est donc pas possible d'avoir une analyse transverse à l'ensemble de la démarche étant donné les différences de cahier des charges et des théories du changement, sauf à pouvoir analyser de manière exhaustive la plupart des filières concernées).

Nous avons donc préféré séparer les démarches en 2 catégories pour la visualisation des résultats :

- celles qui partagent un socle commun (agriculture biologique ou certification environnementale) et qui ont par construction une approche « multi-filières »,
- celles qui se sont constituées sur une approche spécifique par filière.

Au-delà des résultats à date présentés dans le rapport d'analyse transverse, nous prévoyons de mener ultérieurement des analyses comparatives des impacts de différentes démarches (multi et mono-filières) sur une catégorie de produits donnée (par exemple la viande de poulet ou la viande porcine).

6.2. Révision des résultats finaux

Une fois que les différentes phases du travail ont été réalisées et finalisées sur chacune des démarches, l'équipe de recherche a repris contact avec les porteurs des démarches interviewés au préalable lors de la phase d'élaboration de la théorie du changement.

L'objectif de cette seconde salve d'échanges avec les porteurs des démarches était de leur présenter dans le détail les résultats de l'analyse de leur démarche respective. Le temps a donc été pris avec chacun d'entre eux pour effectuer cette présentation, répondre à leurs questions de compréhension sur la méthodologie de travail et d'analyse, mais aussi à leurs étonnements éventuels sur les résultats de leur démarche.

Exception faite d'erreurs fondamentales qui auraient été commises dans l'analyse de la démarche et qui impacteraient les résultats finaux, l'analyse des démarches et donc les résultats n'ont pas été modifiés suite à cette deuxième salve d'entretiens avec les porteurs de démarches.

De plus, un comité d'experts a été constitué pour relire le rapport d'analyse transverse et les éléments clés de la méthodologie. Il est constitué de Jérôme Mousset (responsable du service Forêt Alimentation et Bioéconomie à l'ADEME), Stéphane Fournier (enseignant-chercheur à l'Unité Mixte de Recherche « Innovation et Développement dans l'Agriculture et l'Agroalimentaire » commune au CIRAD, à l'INRAE et à Supagro Montpellier) et Isabelle Vagneron (chercheuse à l'Unité Mixte de Recherche « Marchés, Organisations, Institutions et Stratégies d'Acteurs » commune au CIRAD, à l'INRAE, au CIHEAM et à Supagro Montpellier).