



# Notes et études socio-économiques

CENTRE D'ÉTUDES ET DE PROSPECTIVE

n° 43 - MARS 2018



- **Anticiper les comportements alimentaires de demain : un outil de sensibilisation destiné aux acteurs de la filière alimentaire**
- **Évaluation des paramètres de l'Indemnité compensatoire de handicaps naturels (ICHN) : principaux résultats et spécificités territoriales**
- **Diffusion des mélanges variétaux pour la production de blé : une comparaison entre France et Danemark**

**CENTRE D'ÉTUDES ET DE PROSPECTIVE**

**SERVICE DE LA STATISTIQUE ET DE LA PROSPECTIVE**

## Présentation

*Notes et Études Socio-Économiques* est une revue du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, publiée par son Centre d'Études et de Prospective. Cette revue technique à comité de rédaction se donne pour double objectif de valoriser des travaux conduits en interne ou des études commanditées par le ministère mais également de participer au débat d'idées en relayant des contributions d'experts extérieurs. Veillant à la rigueur des analyses et du traitement des données, elle s'adresse à un lectorat à la recherche d'éclairages complets et solides sur des sujets bien délimités. D'une périodicité de deux numéros par an, la revue existe en version papier et en version électronique.

Les articles et propos présentés dans cette revue n'engagent que leurs auteurs.

### Directrice de la publication :

Béatrice Sédillot, MAA-SG-SSP, Chef du Service de la Statistique et de la Prospective

### Rédacteur en chef :

Bruno Héroult, MAA-SG-SSP, Chef du Centre d'Études et de Prospective

### Secrétaire de rédaction :

Florent Bidaud, MAA-SG-SSP-CEP, Centre d'Études et de Prospective

### Comité de rédaction :

Florent Bidaud, MAA-SG-SSP-CEP, Centre d'études et de prospective

Didier Cébron, MAA-SG-SSP-SDSAFA, Sous-directeur de la SDSAFA

Vanina Forget, MAA-SG-SSP-CEP, Chef du BEAE

Julien Hardelin, MAA-SG-SSP-CEP, Chef du BPSIE

Bruno Héroult, MAA-SG-SSP, Chef du Centre d'études et de prospective

Pascale Pollet, MAA-SG-SSP-SDSSR, Sous-directrice de la SDSSR

Béatrice Sédillot, MAA-SG-SSP, Chef du Service de la Statistique et de la Prospective

**Composition :** SSP

**Impression :** AIN - Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation

Dépôt légal : à parution

**ISSN :** 2259-4841

Renseignements et diffusion : voir page 4 de couverture

# Éditorial

---

Ce 43<sup>e</sup> numéro de *Notes et études socio-économiques* regroupe trois textes d'horizons différents. Le premier article, signé par Bertrand Oudin (Blézat Consulting) et Julia Gassie (Centre d'études et de prospective), présente les résultats d'une étude lancée dans le cadre du Contrat de filière alimentaire. Les entreprises du secteur ont souvent du mal à identifier les évolutions des comportements alimentaires et leurs moteurs explicatifs, et à se positionner sur les marchés au-delà du court terme. Dans ce contexte, il a semblé judicieux d'inventorier les grandes tendances de consommation à l'œuvre, puis de réfléchir à un outil de diffusion de ces constats auprès des entreprises, en particulier celles de petite taille.

S'appuyant sur une large analyse de la littérature disponible, les auteurs de l'étude mettent en perspective seize tendances de consommation alimentaire, structurelles ou seulement émergentes, mais qui devraient toutes se prolonger d'ici 2025 : alimentation durable, alimentation santé-bien-être, diminution de la consommation de protéines animales, recherche de naturalité, lutte contre le gaspillage, demande de transparence, etc. Chacune de ces évolutions fait l'objet d'une « fiche Tendances-Impacts », utilisable par les entreprises du secteur pour améliorer leur compréhension des évolutions de la société et de leur marché. Ces fiches passent en revue les impacts des changements de régimes alimentaires sur les types de produits consommés, leurs contenus ou leurs contenants, la communication et le marketing, la restauration hors domicile, l'artisanat, les circuits de distribution, la logistique, les grossistes, la transformation, et enfin sur la production agricole. Elles s'efforcent ainsi d'inverser l'approche habituellement adoptée lors des études de filières puisque « pour accentuer l'entrée "consommateur" (...), l'analyse s'est faite depuis le produit final jusqu'à la production agricole ».

Un article d'Anaïs Hanus, Fabienne Kervarec, Pierre Strosser (ACTeon), Claude Saint-Pierre (Tercia) et Gérard Hanus présente ensuite les résultats d'une évaluation des paramètres de l'Indemnité Compensatoire de Handicaps Naturels (ICHN), sur la période 2007-2013. Cette mesure communautaire, dont certains des paramètres ont évolué en 2014 et 2015, vise à contrebalancer, pour partie, les conséquences sur les coûts de production et le revenu agricole d'une localisation des exploitations en montagne ou dans une autre « zone défavorisée ».

Les auteurs combinent analyses quantitatives et études de cas territoriaux pour évaluer la cohérence et l'efficacité des critères d'attribution de l'ICHN. Sur la période étudiée, cette évaluation montre que les critères de l'ICHN ont été favorables aux systèmes d'élevage herbager localement majoritaires et que la mesure a eu un impact significatif sur le revenu des exploitations et l'utilisation des terres agricoles. L'évaluation souligne également que la stabilité de l'ICHN est source de confiance en l'avenir de la part des exploitants. L'article soulève enfin d'autres questions importantes – en lien avec les enjeux de création d'emploi et de valeur ajoutée – comme celle de l'adaptation de systèmes économiquement peu compétitifs.

Enfin, le dernier article du numéro s'intéresse aux freins et leviers de l'adoption des mélanges variétaux de blé par les agriculteurs français. Ces mélanges restent peu utilisés, alors que leurs avantages agronomiques semblent démontrés. Réunis au sein du projet ANR « Wheatamix », Pierre Labarthe, François Coléno, Aline Fugeray-Scarbel, Mourad Hannachi et Stéphane Lemarié (Inra) proposent une analyse comparée avec les mélanges d'orges au Danemark. Cette mise en regard révèle trois obstacles principaux à l'utilisation des mélanges en France. Le premier est de nature réglementaire, les mélanges n'étant à ce jour pas autorisés à la commercialisation en France. Un deuxième facteur tient aux standards de qualité exigés par certains débouchés comme la meunerie. Enfin, le manque de connaissances sur les avantages et effets des mélanges, ainsi que sur la bonne façon de les concevoir, est à la fois une cause et un effet de cette situation fortement verrouillée.

Les pouvoirs publics ont fait de la revue des « freins et leviers » une modalité habituelle d'évaluation des systèmes d'innovation. Cette démarche, qui consiste à relever, à chaque étape d'un processus, les facteurs favorables et les obstacles à la diffusion d'une nouvelle pratique, a par exemple été mise en œuvre, dans le domaine agricole, pour réduire le recours aux produits phytosanitaires ou pour introduire des cultures de diversification dans les assolements et les filières de production. En avançant diverses propositions pour favoriser la diffusion des mélanges variétaux, l'article contribue donc aux débats sur les modalités d'accompagnement et de stimulation du changement vers des pratiques plus durables.

Une série de notes de lecture complète ce numéro. Vous trouverez également en troisième de couverture les recommandations aux auteurs et des consignes de présentation des articles. N'hésitez pas à nous soumettre vos manuscrits ou à nous contacter pour nous proposer vos idées d'articles.

Nous vous souhaitons une bonne lecture.

**Bruno Héroult**  
Rédacteur en chef  
[bruno.herault@agriculture.gouv.fr](mailto:bruno.herault@agriculture.gouv.fr)

**Florent Bidaud**  
Secrétaire de rédaction  
[florent.bidaud@agriculture.gouv.fr](mailto:florent.bidaud@agriculture.gouv.fr)

# Sommaire

<b>Analyser et anticiper les comportements alimentaires de demain : un outil de sensibilisation destiné aux acteurs de la filière alimentaire</b> .....	7
<i>Bertrand Oudin, Julia Gassie</i>	
<b>Évaluation des paramètres de l'Indemnité compensatoire de handicaps naturels (ICHN) : principaux résultats et spécificités territoriales</b> .....	43
<i>Anaïs Hanus, Fabienne Kervarec, Pierre Strosser, Claude Saint-Pierre et Gérard Hanus</i>	
<b>Freins et leviers socio-économiques à la diffusion des mélanges variétaux pour la production de blé</b>	
<b>Une comparaison entre France et Danemark</b> .....	77
<i>Pierre Labarthe, François Coléno, Aline Fugeray-Scarbel, Mourad Hannachi, Stéphane Lemarié</i>	
<b>Notes de lecture</b> .....	105
<b>Abstracts and Key Words</b> .....	113
<b>Notes et études socio-économiques - Numéros parus</b> .....	115



# Analyser et anticiper les comportements alimentaires de demain : un outil de sensibilisation destiné aux acteurs de la filière alimentaire

---

Bertrand Oudin<sup>1</sup>, Julia Gassie<sup>2</sup>

## Résumé

*Cet article rend compte d'une étude prospective sur les consommations alimentaires à l'horizon 2025, lancée dans le cadre du Contrat de filière alimentaire. L'étude visait à proposer un outil de lecture et d'anticipation des tendances de consommation alimentaire pour les entreprises, en particulier celles de petite taille. S'appuyant sur une enquête initiale auprès des acteurs de la filière, le travail a permis d'identifier seize grandes évolutions des consommations (tendances structurelles ou émergentes), pour les années à venir. Les implications pour les IAA ont ensuite été analysées, de façon à permettre l'élaboration de « fiches Tendances-Impacts », premières briques d'un outil de partage et de diffusion de ces informations auprès des acteurs cibles.*

## Mots clés

Filière alimentaire, tendances, consommations alimentaires, impacts, prospective, entreprises

**Le texte ci-après ne représente pas nécessairement les positions officielles du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. Il n'engage que ses auteurs.**

---

1. Président, Blezat Consulting.

2. Chargée de mission Veille et Alimentation, Centre d'études et de prospective.

## Introduction

Les sociétés contemporaines, en particulier les plus développées, se caractérisent par des changements de plus en plus rapides (Rosa, 2010), aussi bien des structures sociales que des comportements des acteurs. Par ailleurs, l'urbanisation, l'individualisation, l'accélération des rythmes de vie, le développement de nouveaux rapports à la nature, la plus grande volatilité des préférences, la digitalisation, etc., sont autant de tendances qui jouent sur les pratiques alimentaires. Ces changements sociétaux accélérés se déroulent dans un contexte d'« hyper-information ». Les prises de parole, les publications, les expertises se multiplient, se croisent, se superposent, et se traduisent *in fine* par une véritable cacophonie, en particulier à propos de l'alimentation.

Dès lors, pour une partie des acteurs de la filière alimentaire, il devient difficile d'identifier les changements pertinents, d'en comprendre les déterminants, l'ampleur et les trajectoires. La tâche est également ardue lorsqu'il s'agit d'intégrer ces éléments dans les stratégies, les façons d'aborder les marchés, les innovations produits, les *process* de production. Certaines structures, en particulier de stature nationale et internationale, disposent de fonctions transversales : veille scientifique et juridique, intelligence économique, analyse de marchés, suivi des tendances sociétales, prospective, etc. Mais la plupart des autres entreprises n'ont pas les mêmes facilités pour suivre les évolutions des comportements de consommation.

Ce constat est d'autant plus important, pour cette filière, qu'elle compte de nombreuses entreprises de petite taille (artisanat, TPE et PME)<sup>1</sup> : ce sont ainsi 98 % des entreprises (comportant des salariés) de l'industrie et du commerce de gros qui appartiennent à cette catégorie (Insee, Ésane, 2013). En 2014, 77 % des unités des industries agroalimentaires comptaient moins de 10 salariés et ce pourcentage était de 88 % pour le commerce de gros de produits agroalimentaires (ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, 2016). Leur développement productif absorbe une bonne partie de leurs ressources et elles peuvent difficilement disposer d'informations sensibles, commander des études et s'adjoindre des expertises de bon niveau.

Pour répondre à ces besoins, le Contrat de filière alimentaire signé en 2013 prévoit, dans son action 36, la réalisation d'une étude prospective sur les consommateurs de demain<sup>2</sup>. Dans ce cadre, le ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt<sup>3</sup> et ses partenaires cofinanceurs – Association Nationale des Industries Alimentaires (Ania), Confédération Générale de l'Alimentation en Détail (CGAD), Confédération du Commerce de Gros et International (CGI), Coop de France, Fédération du Commerce et de la Distribution (FCD), FranceAgriMer – ont confié à un consortium composé de Blezat Consulting, du Crédoc et de Deloitte Développement Durable, la réalisation de ce travail visant à mieux connaître et anticiper les transformations des comportements alimentaires, et à aider l'ensemble des acteurs concernés à adapter leurs visions stratégiques<sup>4</sup>. Réalisée dans le cadre du programme ministériel d'études du ministère, cette réflexion avait une forte dimension partenariale et ciblait plus particulièrement les petites entreprises.

---

1. Définitions retenues dans cette étude : une PME est une entreprise de moins de 250 salariés, réalisant un chiffre d'affaires inférieur à 50 millions d'euros ; une TPE est une entreprise de moins de 10 salariés.

2. <http://agriculture.gouv.fr/le-contrat-de-la-filiere-alimentaire>.

3. Dénomination du ministère au moment de la réalisation de cette étude.

4. L'ensemble des livrables de l'étude est consultable au lien suivant : <http://agriculture.gouv.fr/etude-prospective-sur-les-comportements-alimentaires-de-demain>. Une *Analyse* du Centre d'études et de prospective a également été publiée : <http://agriculture.gouv.fr/comportements-alimentaires-de-demain-les-tendances-2025-et-leur-diffusion-aux-acteurs-de-la-filiere>.



Les résultats de cette étude renouvellent le regard sur la filière alimentaire, en s'intéressant de près aux évolutions sociétales et aux tendances structurelles, d'une part, et en partant des besoins des consommateurs plutôt que de l'offre alimentaire d'autre part. Ils articulent prospective des comportements, analyse d'impacts pour les acteurs, enjeux de transfert des résultats et d'accompagnement des entreprises ciblées.

La démarche a comporté quatre temps forts. Cet article revient d'abord sur l'analyse des besoins des entreprises en matière de veille et de prospective (1). Il identifie ensuite les principales tendances de consommation alimentaire à l'horizon 2025 (2) et esquisse une série d'impacts pour les acteurs de la filière (3). Les préconisations sur un outil de partage et de diffusion pour sensibiliser les entreprises aux enjeux de l'analyse prospective, formulées dans le cadre de la quatrième partie de l'étude, ne sont pas détaillées dans cet article.

## **1. Pratiques et besoins des entreprises en matière de veille et de prospective**

Cette première phase de l'étude visait deux objectifs. D'une part, mieux connaître les pratiques et les besoins des entreprises de la filière, en particulier des plus petites, en matière de veille et de prospective sur les évolutions des comportements alimentaires. D'autre part, identifier les points clés à prendre en compte dans l'élaboration d'un outil de partage et de diffusion à destination des entreprises, adapté à leurs attentes et contraintes. Pour ce faire, des entretiens et des enquêtes en ligne ont été réalisés.

### **1.1. Méthode**

Une quarantaine d'entretiens téléphoniques, de quarante-cinq minutes en moyenne, ont été conduits, principalement auprès de dirigeants d'entreprises pour les TPE-PME de l'échantillon, et de responsables marketing pour les entreprises de taille plus importante. L'échantillon, qui couvrait tous les maillons concernés par l'étude, a été construit par types de métier et par secteurs d'activité (tableau 1), mais sans rechercher de représentativité statistique. Les fabricants d'alimentation pour animaux de rente ont été également interrogés, car ils peuvent jouer un rôle dans la construction de nouvelles filières ou être impactés par certaines tendances (par exemple, filières non-OGM, aliments enrichis en Oméga 3). Lors des entretiens, diverses données ont été collectées : types d'informations recherchées et utilisées par les entreprises, vecteurs de ces informations, pratiques de veille, ressources humaines mobilisées, etc.

Par ailleurs, trois enquêtes en ligne ont permis d'accroître le nombre d'entreprises interrogées et de compléter les informations recueillies lors des entretiens. Certaines questions ont été adaptées aux secteurs visés : artisans et métiers de bouche ; industries agroalimentaires et coopératives ; commerce de gros alimentaire. Au total, 463 répondants ont renseigné les questionnaires, 369 relevant de l'artisanat et des métiers de bouche, 73 des industries agroalimentaires et des coopératives, 21 du commerce de gros alimentaire (répartition des répondants par secteur en Annexe 1)<sup>5</sup>.

---

5. Le taux de réponse faible met en évidence la nécessaire réflexion sur les relais à mobiliser dans la diffusion de l'outil final auprès des entreprises, en particulier celles de petite taille.

Tableau 1 - Échantillon des entretiens réalisés

Métier et secteur	Nombre d'entretiens réalisés
<b>Artisans</b>	<b>7</b>
<b>Commerce de gros</b>	<b>9</b>
<b>Industries alimentaires</b>	<b>22, dont 11 coopératives</b>
Fabrication de boissons	1
Transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande	2
Transformation et conservation de poisson, crustacés et mollusques	1
Transformation et conservation de fruits et légumes	2
Fabrication d'huiles et graisses végétales et animales	1
Fabrication de produits laitiers	3
Travail des grains, fabrication de produits amylacés	2
Fabrication de produits de boulangerie-pâtisserie et de pâtes alimentaires	3
Fabrication d'autres produits alimentaires	5
Fabrication d'aliments pour animaux	2
<b>Total</b>	<b>38</b>

Source : rapport d'étude, p. 15

Enfin, les représentants nationaux des secteurs d'activité (membres du comité de pilotage) et les centres de ressources à disposition des entreprises (pôles de compétitivité, pôles d'innovation) ont fourni des éléments complémentaires.

## 1.2. Résultats

De manière générale, la démarche prospective et ses utilisations possibles paraissent très éloignées des préoccupations des entreprises interrogées. La quasi-totalité d'entre elles réalise seulement un suivi de marché à court terme. Elles sont avant tout attentives à ce type d'évolution de la demande, qui peut être exprimé par leurs clients en B2B (*business to business*) ou identifié à partir des évolutions perçues de comportements des consommateurs (veille marché, étude de l'historique des ventes, etc.).

La taille de la structure conditionne les moyens affectés à ces tâches d'anticipation. Ainsi, les plus petites entreprises, ou celles ne possédant qu'une structure industrielle et logistique limitée, font, le plus souvent, le pari de l'adaptabilité plutôt que celui de l'anticipation. De manière générale, pour la plupart des enquêtés, le « long terme » est situé à trois ans. Une temporalité plus éloignée leur paraît peu adaptée pour des marchés qui évoluent rapidement, avec une faible visibilité (restauration commerciale, restauration collective d'entreprises, produits soumis à de forts effets de mode). C'est également le cas pour des entreprises habituées à réagir de façon « opportuniste » aux évolutions de la demande (petites structures à adaptation rapide, souplesse des approvisionnements en matières premières et en produits finis). Ce dernier cas concerne particulièrement les grossistes, les artisans et les TPE et PME.

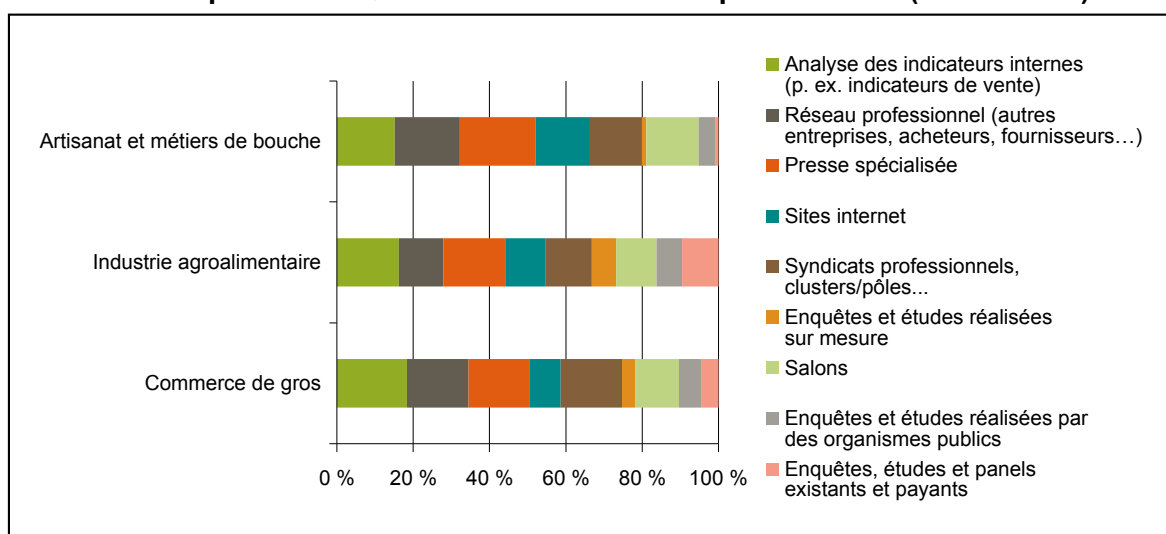
Toutefois, les personnes interrogées restent sensibles aux tendances, qu'elles essaient de suivre, ou qui peuvent confirmer un positionnement pris pour des raisons marketing (choix de se situer sur un créneau « sans gluten », par exemple) ou historiques (différenciation par des produits très qualitatifs). Pour ce suivi de tendances, la grande majorité effectuée

une veille destinée le plus souvent à la détection de signaux faibles, qui peuvent être les révélateurs d'évolutions plus profondes<sup>6</sup>. Si certains décideurs ou « veilleurs » ont un périmètre très large de recherche (thématique, géographique), le champ d'investigation est souvent cantonné au marché sur lequel est positionnée l'entreprise.

Par ailleurs, les entreprises enquêtées ont du mal à connaître les moteurs explicatifs des évolutions de comportements alimentaires identifiées. Il leur manque souvent les connaissances objectivées et les preuves permettant de savoir si le changement observé est une mode passagère ou une tendance de plus long terme pouvant avoir des impacts sur différents paramètres : offre de produits, lieux de consommation, lieux de distribution, etc. La collecte d'informations est donc bien réalisée, mais sans qu'il y ait ensuite une méthode de traitement et de valorisation de ces données. Seules certaines grandes entreprises s'éloignent d'une observation « au fil de l'eau » et s'organisent pour associer ces différents regards et synthétiser les résultats qui en découlent.

Six grandes sources d'informations contribuent au suivi par les entreprises : les indicateurs internes, le réseau professionnel (clients, fournisseurs), la presse spécialisée, des sites Internet, les organisations et syndicats professionnels, les salons professionnels. Les études, qu'elles soient *ad hoc*, par souscription ou vendues « sur étagère », sont peu utilisées car jugées trop onéreuses. Très peu de décideurs contactés disent exploiter des études publiques en accès libre. La figure 1 présente les réponses obtenues, lors des enquêtes en ligne, sur les sources d'informations utilisées pour le suivi à court terme.

Figure 1 - **Sources d'informations utilisées pour l'anticipation à court terme. Réponses à la question « Quels outils utilisez-vous pour ce suivi (court terme) ? »**



Source : Enquêtes Survey Monkey (328 artisans, 69 industries agroalimentaires et coopératives, 19 entreprises du commerce de gros), rapport d'étude p. 23

Enfin, l'enquête a montré que certaines entreprises sont soucieuses de répercuter sur la production agricole les évolutions des demandes des consommateurs. Ce sont en particulier des structures ayant un lien fort avec l'amont, comme les industries de première transformation, ou des industriels utilisant des ingrédients spécifiques (produits biologiques,

6. Les entretiens semi-directifs ont montré que la notion de « signal faible », fréquemment utilisée dans les démarches prospectives, est mal comprise par les acteurs interrogés.

sans gluten, etc.). Dans ce cadre, pour sensibiliser le maillon amont de la filière, il leur est important de se projeter au minimum à dix ans, en s'appuyant sur une documentation solide des tendances à l'œuvre.

Plus largement, l'étude montre que l'anticipation à long terme est pertinente et effective 1) pour certains profils de chefs d'entreprises innovants, à l'affût des tendances, 2) pour des coopératives et fournisseurs de matières premières concernés par l'inertie des cycles de production longs, 3) pour des industries devant s'engager dans des investissements stratégiques, 4) pour des industries dont les produits sont sensibles aux changements générationnels, et 5) pour des entreprises dont la taille importante implique une telle anticipation. Il est intéressant de relever que l'attrait pour le temps long des personnes interrogées ne dépend pas de la plus ou moins grande proximité de leur entreprise avec les consommateurs finaux.

## **2. Identification des principales tendances de consommation alimentaire à 2025**

La phase d'enquête décrite ci-dessus a permis de confirmer le besoin, pour une grande partie des entreprises de la filière alimentaire, de mieux identifier les tendances de consommation, leurs facteurs explicatifs et leur devenir potentiel. Elle confirme également la pertinence du choix fait, par le Comité stratégique de la filière, d'engager une réflexion prospective en la matière.

Faire le détour par 2025 permet, d'une part, d'identifier les tendances les plus structurantes dans les années à venir et, d'autre part, de donner des pistes de réflexion, d'initier des processus de questionnement chez les acteurs ciblés. L'objectif n'est pas de prédire ce que seront précisément les consommations alimentaires des Français dans dix ans, mais d'identifier les grands mouvements en cours, les principales dynamiques. C'est pourquoi la méthode dite "d'analyse de tendances" a été choisie.

### **2.1. Définitions et méthode**

Une « tendance » peut être définie comme une propension de la réalité à suivre une voie clairement reconnaissable, une prédisposition de certains acteurs à partager des manières d'agir et de penser. Dans le cas présent, il s'agit d'identifier les évolutions de conduites alimentaires partagées par tout ou partie de la population. Ces tendances peuvent être structurelles, profondes, connaître des évolutions lentes, observables seulement sur une longue période et soumises à une forte inertie (par exemple la diminution du temps consacré à l'alimentation). Elles peuvent aussi être émergentes, donc d'origine plus récente et commençant juste à déployer leurs effets (par exemple la numérisation des pratiques alimentaires). Enfin, des inflexions et ruptures sont possibles, qui peuvent impacter y compris des tendances bien installées.

Dans ce type d'exercice, et au regard du sujet traité (consommations quotidiennes), l'horizon 2025 est pertinent : se projeter à dix ans permet d'avoir des anticipations suffisamment solides tout en s'affranchissant des réalités actuelles.

L'analyse de tendances s'est appuyée sur cinq catégories de facteurs de changement :

- a - démographie et modes de vie : vieillissement de la population, diminution de la taille des ménages, augmentation du nombre de personnes vivant seules, contraction des temps alimentaires, métropolisation des emplois et concentration grandissante du pouvoir d'achat dans les métropoles ;
- b - économie : depuis la crise financière de 2008, les contraintes économiques restent fortes pour une partie des consommateurs pour lesquels le budget alimentaire est une variable d'ajustement ;
- c - culture et valeurs : recherche de réalisation de soi, souhait d'une plus grande participation (« consommateurs-acteurs ») et de nouvelles expériences, attrait pour plus de partage, recherche d'éléments de réassurance et consommation plus engagée ;
- d - technologie : développement d'Internet et essor des technologies de l'information notamment ;
- e - réglementation et normes : l'alimentation fait l'objet d'un encadrement réglementaire (national, européen, etc.) sur divers aspects (sécurité sanitaire, information du consommateur, etc.), ainsi que de différents dispositifs de normalisation, publics et privés.

L'analyse de ces facteurs a fait émerger 42 tendances, en s'appuyant sur des données quantitatives libres d'accès (statistiques publiques, sondages, résultats d'enquêtes répétées dans le temps), ainsi que sur des éléments plus qualitatifs. Cette analyse a été complétée par les données quantitatives issues de projections à 2025 (partie 2.2), portant notamment sur les dépenses alimentaires. À partir de notations par un groupe d'experts, les 42 tendances ont ensuite été hiérarchisées selon leur probabilité de réalisation à 2025 et leurs impacts potentiels sur les acteurs de la filière alimentaire (annexe 2). *In fine*, après regroupement, 16 tendances ont été retenues avec le comité de pilotage de l'étude (partie 2.3).

## 2.2. La France en 2025 : des projections à l'appui de l'analyse de tendances

Un « portrait de la France en 2025 »<sup>7</sup> éclaire l'évolution de certains paramètres clés, à partir de plusieurs projections.

En premier lieu, des projections ont porté sur des éléments démographiques et des déterminants des modes de vie :

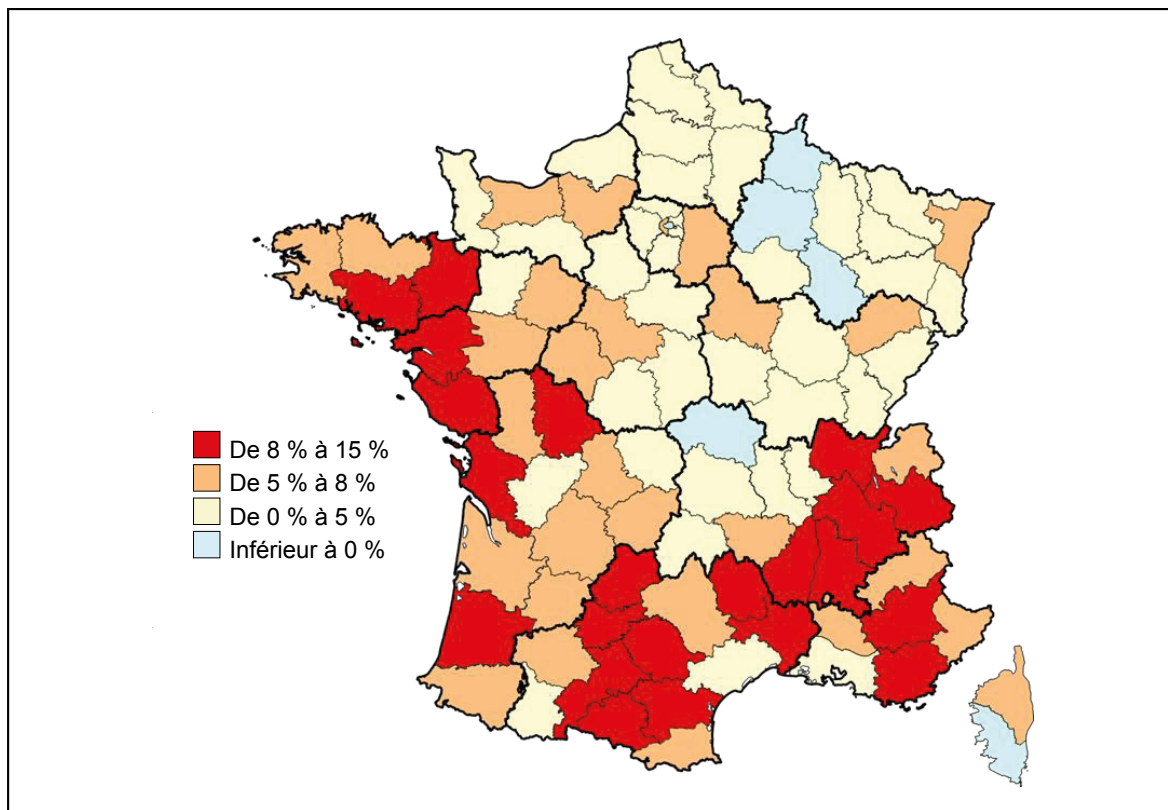
- Projections de la population, solde naturel et solde migratoire, qui s'appuient notamment sur des travaux (Insee, 2010) et données de l'Insee. En 2025, la métropole devrait compter environ 67,3 millions d'habitants (figure 2), la contribution du solde naturel à la croissance devant se réduire par rapport au solde migratoire.
- Projections sur la structure de la population par âge et sur la composition des ménages. En 2025, la population des 65 ans et plus devrait atteindre 22 %, et le nombre des personnes vivant seules augmenterait nettement (figure 3).

7. La France en 2025 est consultable au lien suivant : <http://agriculture.gouv.fr/telecharger/84184?token=f1e13433c3f6b365567a2ae497a8f05f>.

- Projections sur l'urbanisation, qui devrait se prolonger jusqu'à 2025 avec une croissance très modérée. Le mouvement de métropolisation se maintiendra, des incertitudes subsistant sur le degré de densification et sur le phénomène d'étalement urbain.

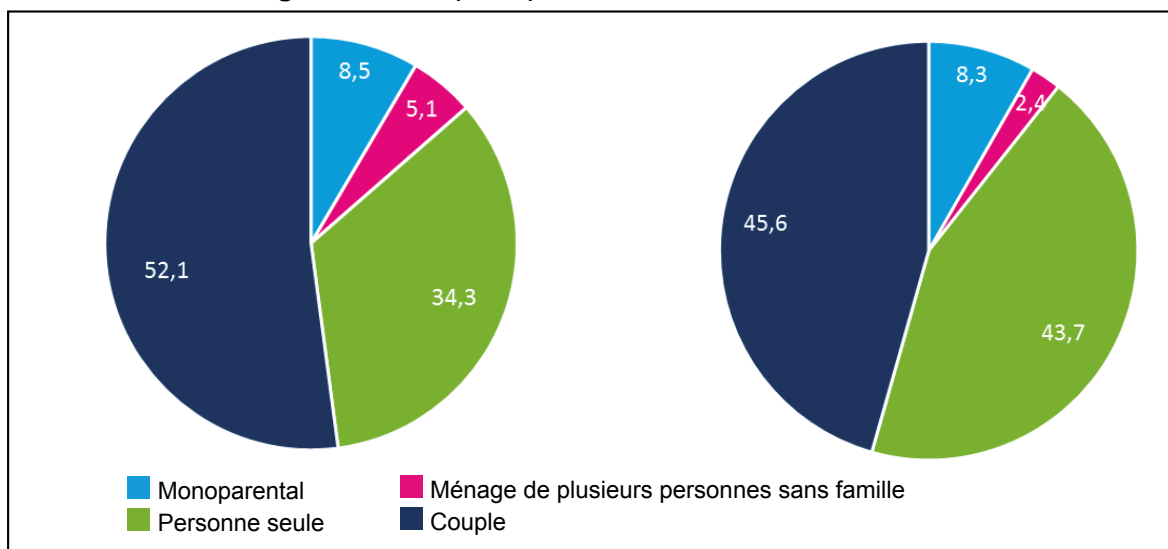
Des données sur l'évolution passée des revenus, du pouvoir d'achat et de l'activité des ménages complètent ces éléments généraux.

Figure 2 - **Taux de croissance de la population française entre 2015 et 2025**  
Hypothèse : scénario « central » de l'Insee, France métropolitaine



Source : Crédoc à partir des données Insee, rapport d'étude p. 57

Figure 3 - **Structure des ménages en 2012 (en %) et projection de la structure des ménages en 2025 (en %)**



Source : Crédoc à partir des données Insee, rapport d'étude p. 62

En second lieu, les prestataires ont mobilisé des projections concernant la consommation des ménages (dépense alimentaire globale et par catégorie de produits), accompagnées d'éléments sur les dynamiques des circuits de distribution commerciale (encadré 1).

### Encadré 1 - Évolutions à venir des circuits de distribution commerciale

Si le poids de la grande distribution reste prédominant (tableau 2), la structure des ventes par format de distribution se transforme lentement : mise en valeur des commerces de proximité, moindre réponse des magasins généralistes aux nouvelles attentes des consommateurs (recherche d'une offre plus segmentée et individualisée). De nombreux distributeurs développent des stratégies « clients » poussées, en effectuant un ciblage de plus en plus pointu, ces techniques bénéficiant en priorité au commerce de proximité et au commerce spécialisé. De leur côté, les hypermarchés et les supermarchés sont toujours considérés comme le « temple » d'une offre généraliste étendue, qui s'adresse au plus grand nombre, avec des prix bas et des promotions.

D'ici 2025, les ventes alimentaires par Internet se développeront (parties 2.3 et 3). En effet, le e-commerce alimentaire, malgré un score encore faible, ne cesse de progresser : il représentait 4,3 % des achats alimentaires de produits de grande consommation et frais libre-service en 2014 (+ 12 % en un an) d'après l'institut Kantar Worldpanel, et pourrait

atteindre 10 % d'ici 10 ans (Leclerc, 2015). Le *m-commerce*<sup>8</sup> apparaît en particulier comme un levier de croissance. Par ailleurs, le *drive*, apparu en France en 2000, a pris son essor quelques années plus tard et, en avril 2015, 3 428 structures étaient recensées dans la base de données Nielsen TradeDimensions. Le parc des *drives* entre dans une phase de consolidation. De leur côté, les *marketplaces* investissent également le marché alimentaire : on peut citer, à titre d'exemple, le lancement par Amazon France en 2015 de la vente en ligne de denrées alimentaires avec 34 000 références, ou encore le partenariat interne au groupe Casino entre Cdiscount et l'enseigne Franprix pour étoffer son offre alimentaire et proposer un service de livraison express. Encore restreinte à certaines villes, cette offre devrait s'étendre rapidement, d'autant que le phénomène d'« uberisation » prend de l'ampleur (lancement en 2015 de l'application UberEats notamment). Toutes ces nouvelles formes de concurrence sont des incitations fortes, pour les entreprises du commerce en magasin, à faire évoluer leurs pratiques, à renforcer leur présence sur les différents canaux et à devenir « *cross-canal* ».

Tableau 2 - **Parts de marché des différents formats de distribution (en %)**  
Produits alimentaires - Valeur T.T.C

Formes de vente	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Grandes surfaces d'alim. gl <sup>e</sup>	66,6	67,9	66,7	65,7	66,1	65,5
Supers	29,1	30,8	30,0	29,1	28,7	28,3
Hypers	36,3	36,5	35,8	35,7	36,5	36,3
Alimentation spécialisée et artisanat commercial	18,4	18,1	18,2	17,9	17,9	18,2
Petites surfaces d'alim. gl <sup>e</sup> et magasins de produits surgelés	7,2	7,2	7,3	7,3	7,2	7,2
Commerce à dominante non alimentaire et commerce hors magasin	7,4	6,3	7,4	8,5	8,2	8,4
<b>Ensemble commerce de détail et artisanat à caractère commercial</b>	<b>98,3</b>	<b>98,9</b>	<b>98,7</b>	<b>98,5</b>	<b>98,5</b>	<b>98,4</b>
Ventes au détail du commerce automobile et Autres ventes au détail	1,6	1,1	1,3	1,5	1,5	1,6

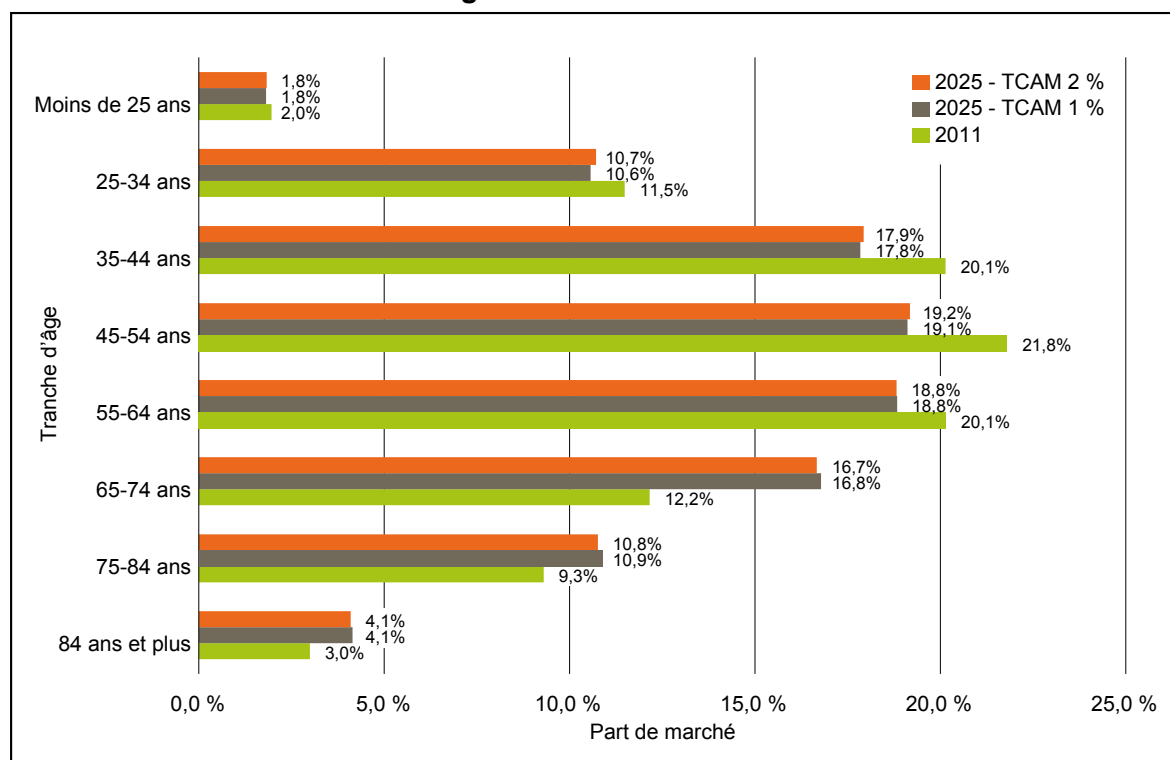
Source : Credoc, à partir des données Insee (Insee, 2015), rapport d'étude p. 70

8. Le *m-commerce* ou *mobile commerce* désigne les achats effectués à partir d'une technologie sans fils (*smartphones*, tablettes, etc.). Il constitue une partie du e-commerce.

Les projections des parts de marché des dépenses alimentaires des ménages ont été réalisées à partir d'un modèle linéaire. Le modèle utilisé intègre trois effets significatifs d'âge, de génération et de revenu. Il s'appuie sur deux hypothèses de taux de croissance annuel moyen (TCAM) : un TCAM de 1 % (hypothèse 1) et un TCAM de 2 % (hypothèse 2). La projection du nombre de ménages est basée sur le scénario bas des prévisions démographiques de l'Insee (Insee, 2014), et la prévision des parts de marché selon les tranches d'âge utilise également le scénario bas. Les différents postes de dépense sont extraits de la nomenclature *Classification of Individual Consumption by Purpose* (COICOP). Le modèle intègre de plus des effets « taille du ménage » et « taille d'unité urbaine ». La figure 4 illustre les résultats obtenus pour l'évolution des parts de marché dans les dépenses alimentaires selon les tranches d'âge (Recours *et al.*, 2009).

À l'horizon 2025, la projection donne un TCAM pour les dépenses alimentaires de - 0,09 % dans le cas de l'hypothèse 1, tandis qu'il serait de 0,23 % dans le cas de l'hypothèse 2. Il apparaît également que l'effet générationnel est plus significatif que l'effet de revenu. La figure 4 confirme une croissance importante de la part de marché des ménages âgés de plus de 65 ans, due à leur forte augmentation numérique. Ceci contribuera également à l'érosion des volumes consommés *per capita* (besoins caloriques quotidiens plus faibles).

Figure 4 - Part de marché en fonction des tranches d'âge pour les dépenses alimentaires des ménage



Source : Insee, Enquête « budget des familles », exploitation Credoc, rapport d'étude p. 74



Déclinées par catégories de produits<sup>9</sup>, les projections portent sur l'évolution des dépenses à 2025 : boissons alcoolisées ; boissons non alcoolisées ; viandes ; services de restauration ; pain et céréales ; lait, fromage et œufs ; huiles et graisses ; fruits ; légumes ; sucre, confiture, miel, chocolat et confiserie ; poissons et fruits de mer. Elles permettent une approche fine des évolutions possibles de consommation, mobilisée dans l'analyse des tendances et de leurs impacts.

### 2.3. Les seize tendances identifiées

Les seize tendances retenues sont les suivantes :

- alimentation durable ;
- alimentations particulières et communautés ;
- alimentation santé - bien-être ;
- baisse de la consommation de protéines animales ;
- consommateur stratège ;
- digital et alimentation ;
- faire soi-même ;
- individualisation ;
- moins de gaspillage alimentaire ;
- nostalgie et authenticité ;
- nouvelles expériences liées à la mondialisation ;
- proximité ;
- plus de transparence ;
- prêt à manger ;
- recherche de naturalité ;
- recherche de nouvelles occasions de consommation.

Elles regroupent à chaque fois plusieurs sous-tendances : une même thématique, une même préoccupation peut en effet trouver diverses traductions dans les attentes et les comportements des consommateurs. L'énoncé retenu pour qualifier chaque tendance vise à traduire cette diversité des contenus. On a aussi privilégié des formulations ne risquant pas d'être rapidement obsolètes.

Certaines de ces tendances sont structurelles et ancrées depuis plusieurs décennies ou années, alors que d'autres sont émergentes, comme par exemple celle relative au gaspillage alimentaire. Ces différences sont importantes à considérer, notamment parce qu'elles ont des traductions variables pour les acteurs de la filière alimentaire. Par ailleurs, la liste constituée met en évidence des tendances opposées, des contre-tendances, comme par exemple le « Prêt à manger » et le « Faire soi-même ». On notera que toutes ces tendances peuvent concerner différentes catégories de consommateurs, mais elles peuvent aussi être portées par un même individu, à des moments différents (semaine vs. week-end par exemple).

---

9. Pour plus de précisions, se reporter au document *La France en 2025*.

Comme le montre la représentation graphique des tendances en lien avec leurs principaux moteurs (annexe 3), des relations inter-tendances se dégagent. Les tendances retenues présentent des points communs et dépendent de facteurs proches. À partir de là, on peut dégager des mouvements plus larges, concernant plusieurs tendances simultanément :

- la personnalisation croissante des consommations, avec une affirmation de l'individu (par exemple alimentations particulières, Fischler, 2013) et, en contrepartie, une responsabilisation des mangeurs vis-à-vis des conséquences de leurs pratiques alimentaires ;
- le développement des enjeux de santé, en particulier liés aux maladies alimentaires (obésité, diabète de type 2, etc.) ;
- l'accélération des rythmes de vie (multiplication des activités, densification des temps sociaux), associée à un nomadisme des urbains, rendant l'alimentation souvent secondaire par rapport à d'autres préoccupations (travail, loisirs, déplacements, etc.) ;
- la distanciation physique et cognitive (Bricas *et al.*, 2013) croissante des mangeurs vis-à-vis des producteurs et des produits alimentaires, qui se traduit par un besoin accru de transparence, d'informations, mais également par une recherche de proximité, de lien social, une volonté de reprendre en main leur alimentation ;
- la prégnance croissante des enjeux de durabilité, la recherche de nouveaux rapports à la nature ;
- le mouvement de numérisation de nos sociétés ;
- des préoccupations de pouvoir d'achat qui restent fortes pour une partie de la population.

Ces seize tendances dessinent un panorama actuel et prospectif des principales évolutions des consommations alimentaires des Français.

### **3. Déclinaison en impacts et élaboration des fiches Tendances-Impacts**

Pour répondre aux objectifs exprimés dans le cadre du Contrat de filière, la description des tendances a été associée à une analyse de leurs impacts (potentiels ou avérés) sur les entreprises. Il s'agit ici de sensibiliser, d'alerter, de donner à réfléchir, sans pour autant entrer dans du conseil en stratégie ou dans des recommandations technologiques, réglementaires, organisationnelles ou administratives.

#### **3.1. Déclinaison en impacts et fiches Tendances-Impacts**

L'identification et la description des impacts se sont appuyées sur l'expertise des prestataires, et sur les contributions des financeurs de l'étude et des membres du comité de pilotage. Deux registres ont été renseignés : les impacts communs à tous les acteurs, puis ceux spécifiques à chaque maillon de la filière. Les éléments recensés mettent en avant des innovations installées ou, à l'inverse, des stratégies d'entreprises encore confidentielles.

À chaque tendance identifiée correspondent des impacts. Des fiches Tendances-Impacts<sup>10</sup> ont été rédigées, réunissant les deux composantes dans un document unique. À titre d'illustration, l'annexe 4 reprend l'intégralité de la fiche « Digital et alimentation ». Pour que ces livrables soient aisément utilisables, plusieurs choix ont été faits :

- un format réduit (8 pages en moyenne) ;
- une charte graphique commune, permettant d'identifier facilement la thématique (photo), les parties « tendances » et « impacts » (couleur), les sous-tendances et les perspectives à 2025, les catégories d'impacts, etc. ;
- des illustrations pertinentes : des faits et des chiffres dans la partie Tendances, des exemples dans la partie Impacts ;
- des renvois vers de la bibliographie complémentaire (publications scientifiques, articles de presse, etc.), pour aider le lecteur à approfondir le sujet.

La déclinaison en impacts a été menée avec la volonté d'inverser le regard habituellement porté lors des études de filières. En effet, pour accentuer l'entrée « consommateur » et en accord avec l'objectif initial de partir des tendances de consommation, l'analyse s'est faite depuis le produit final jusqu'à la production agricole. Chaque fiche décrit donc successivement les impacts sur :

- les types de produits, leur contenu ou contenant ;
- la communication et le marketing, avec notamment des éléments sur les valeurs, les codes de communication ;
- la restauration hors domicile (avec une distinction entre restauration collective et commerciale quand cela était possible) ;
- l'artisanat ;
- les circuits de distribution ;
- la logistique et les grossistes ;
- la transformation ;
- la production agricole.

La volonté d'aboutir à des documents synthétiques a limité le nombre d'entrées et le développement de certains impacts. Pour faciliter la lecture, les fiches ont été rédigées sous forme de listes d'impacts, et non sous une forme littéraire développée.

### **3.2. Exemples de tendances de consommation et de leurs impacts identifiés**

À titre d'illustrations, plusieurs fiches Tendances-Impacts sont présentées ici. Le choix a porté sur trois tendances centrales, « alimentation santé - bien-être », « digital et alimentation » et « alimentation durable ».

---

10. Les seize fiches Tendances-Impacts peuvent être consultées ici : <http://agriculture.gouv.fr/etude-prospective-sur-les-comportements-alimentaires-de-demain>.

## Alimentation santé - bien-être

Cette tendance est portée par divers moteurs : démographie et hausse de l'espérance de vie ; valorisation de la performance individuelle et de l'esthétisme ; problématiques de santé publique croissantes. Dans ce dernier cas, citons l'augmentation de la prévalence des pathologies alimentaires et le coût croissant de leur prise en charge par le système de santé, l'amélioration des connaissances sur le lien entre santé et alimentation (études épidémiologiques par exemple), ou encore les campagnes publiques de prévention.

Elle se traduit par des comportements variés, déclinés en quatre sous-tendances de natures différentes. La première est la recherche d'aliments allégés : si l'adoption de régimes « minceur » (attention portée aux quantités d'aliments ingérées et au nombre de calories), pour des raisons esthétiques ou de santé, connaît toujours un certain succès, cette dynamique semble perdre du terrain par rapport à la recherche de produits naturels, sains ou « sans ».

La deuxième sous-tendance développée est la recherche d'aliments « sans ». Au-delà de l'engouement médiatique pour le régime sans gluten<sup>11</sup>, l'adoption de régimes spécifiques peut affecter l'ensemble des achats d'un foyer, même si une seule personne est concernée. Des études confirment une hausse de la proportion de la population sensible aux allergies alimentaires. Celles-ci seraient liées à l'évolution des modes de vie : progression de l'utilisation des antibiotiques (Santé publique France, 2017), urbanisation et incidences associées (augmentation des temps de transports, sensibilité plus forte aux épisodes de pollution, etc.). Portée par d'autres ressorts, la recherche de naturalité inclut également la consommation de produits « sans » (sans antibiotiques, produits biologiques, etc.). La baisse de la consommation de protéines animales (régimes « sans » viande par exemple) est aussi à noter.

La troisième sous-tendance est la recherche d'une alimentation fonctionnelle, d'une alimentation enrichie à fonction nutritive ciblée, basée sur des aliments « plus ». Ce sont par exemple des aliments fermentés ou des probiotiques, bactéries vivantes et levures qui contribuent à rééquilibrer la flore intestinale. Les motivations de consommation de ces produits sont multiples : préserver son capital santé, augmenter ses performances, éviter des carences, etc. À titre d'exemple, le marché des compléments alimentaires, en croissance de 6,5 % par an depuis 2013 (Xerfi, 2016), représentait 1,6 milliard d'euros en 2016.

La quatrième sous-tendance est liée aux développements potentiels de la nutriginomique, ou génomique nutritionnelle, étudiant les interactions entre les gènes et l'alimentation. Plusieurs études ont montré des prédispositions génétiques à l'obésité, et les connaissances sur le microbiote humain progressent. Le concept de « nutrition personnalisée » en découle, avec la possibilité envisagée de définir une alimentation adaptée au profil génétique et métabolique de chaque individu. Encore émergentes et parcellaires, ces connaissances pourraient orienter une partie des comportements alimentaires dans les années à venir.

---

11. Au moins 1 % de la population française serait intolérant au gluten et cette proportion augmente sur longue période. Les consommateurs allergiques ou intolérants représenteraient 10 % de la population, les autres trouvant un confort digestif à réduire leur consommation de gluten (Association Française Des Intolérants Au Gluten, 2016).

De manière générale, cette tendance « alimentation santé - bien-être » va entraîner un renouvellement de l'offre de produits (en restauration, mais aussi en grande distribution), avec des compositions et recettes modifiées. On peut ainsi anticiper :

- de la recherche et du développement importants pour proposer des produits sans gluten et sans lactose, des produits diététiques, des produits enrichis contenant de nouveaux ingrédients, etc. ;
- une augmentation du nombre de produits reformulés, notamment contenant moins de sel (remplacement par des épices), de sucres (incorporation d'ingrédients naturels à fort pouvoir sucrant), de matières grasses, etc. ;
- l'émergence de marques multiproduits pour les séniors : produits participant à la réduction du cholestérol, enrichis en calcium, etc. ;
- un développement de produits utilisant des ingrédients naturels avec un bénéfice santé pour le consommateur ;
- la réduction de la taille des portions, notamment en restauration et dans le secteur artisanal.

Si ces développements peuvent créer plus de valeur ajoutée, ils demandent des investissements conséquents en recherche agronomique, en R&D et dans des démarches administratives pour les entreprises agroalimentaires, afin de démontrer le lien entre un aliment et l'amélioration d'un aspect de la santé. La sensibilité des consommateurs sur ces sujets tend à renforcer les risques de crises, et leurs impacts sur les acteurs : publication d'études mettant en cause certains ingrédients allergisants responsables d'intolérances, identification d'effets secondaires de nouvelles molécules « santé », etc.

Enfin, le secteur de la distribution est concerné par l'émergence d'une distribution spécialisée physique ou en ligne, ou par la mise en place de linéaires spécifiques regroupant les produits « sans », les produits diététiques et biologiques. La distribution de ces produits pourrait se déplacer vers d'autres lieux de commercialisation, en lien plus direct avec la santé, le bien-être, l'activité physique (pharmacies, magasins de sports, etc.).

### **Tendance « Digital et alimentation »**

Si cette tendance est encore émergente, elle concerne déjà de nombreux comportements du mangeur (recherche et partage d'informations, achats, livraisons, etc.) et s'amplifiera certainement dans les années à venir. Elle résulte de plusieurs moteurs : la digitalisation, le nomadisme (individus de plus en plus mobiles), l'individualisation et la réduction du temps consacré à l'alimentation (en particulier pour la prise alimentaire et les achats).

Trois sous-tendances en ont été identifiées. La première concerne de nouvelles pratiques d'achat, adoptées par des consommateurs en quête de praticité et de temps. Les courses alimentaires en grandes surfaces sont de plus en plus perçues comme une contrainte (pour plus de 60 % des personnes interrogées, selon l'ObSoCo, 2015). Grâce au numérique, les consommateurs sont mieux informés et plus exigeants, la durée entre l'envie et l'acte d'achat se réduit considérablement, et de nouvelles attentes de services émergent. Plusieurs solutions leur sont proposées, regroupées sous la terminologie « *click&collect* ». Spécificité nationale, la forme la plus représentée en France est le *click&drive*, sachant que

d'autres modes se développent (retrait du sac de courses en magasin, casiers réfrigérés, etc.). La livraison à domicile prend également de l'ampleur. À 2025, les usages liés au commerce alimentaire digital vont se diversifier, même si cette date est trop proche pour qu'il y ait substitution importante de l'achat dématérialisé à l'achat physique.

D'autres éléments constituent cette sous-tendance : la diffusion des pratiques numériques chez les consommateurs plus âgés (notamment en lien avec la réduction de la mobilité), l'« uberisation », des développements technologiques permettant la diminution du coût de la livraison, l'amélioration de « l'expérience utilisateur ». Toutefois, de potentiels freins ou points d'inflexion sont soulignés : marché qui n'est pas encore prêt, échec relatif des cybermarchés de la génération précédente, frais de livraison contraignants, difficultés d'accès aux centres-villes, faible densité démographique par rapport à d'autres pays européens, déterminante pour le seuil de rentabilité, etc.

La deuxième sous-tendance correspond à la progression de l'alimentation connectée, basée sur l'utilisation de données personnelles (appareils électroménagers intelligents, scanners et emballages connectés, applications permettant le suivi des consommations alimentaires, etc.). Si le nombre d'applications développées est encore faible dans le secteur, diverses innovations pourraient prendre leur essor dans les années à venir (caddies connectés, paiement par empreinte digitale *via* un *smartphone*, etc.). Plusieurs facteurs pourront soutenir le développement de cette sous-tendance à 2025 : mise au point de fonctions technologiques sur les *smartphones* et convergence des différents systèmes de transmission d'informations ; démocratisation des usages nomades ; normalisation du support de l'information (code barre, QR Code, RFID). Simultanément, des limites sont identifiées : crainte des individus quant au respect de la vie privée (utilisations des informations collectées), souhait de « déconnexion », solvabilité des nouvelles solutions proposées qui ne pourraient s'adresser qu'à des segments spécifiques de consommateurs (ex. alimentation santé).

La troisième sous-tendance réside dans la multiplication des réseaux sociaux et des sites prescripteurs, tiers de confiance facilitant les choix alimentaires. L'accès croissant à l'information offre de nouvelles possibilités au consommateur. Si, la plupart du temps, il arbitre rapidement pour faire ses achats alimentaires (quelques secondes en magasin), il a aussi à sa disposition des outils répondant à ses questions : comparaison de prix, vérification d'aspects nutritionnels ou sanitaires (ex. : présence ou non d'allergènes), mesure de l'e-réputation des entreprises sur le plan environnemental ou éthique, origine des matières premières, etc. L'accroissement des données disponibles pour le grand public, l'émergence d'applications dédiées pour utiliser ces informations et la recherche de réassurance sont autant de facteurs qui renforceront cette sous-tendance demain. Toutefois, il reste une interrogation sur la proportion de consommateurs prêts à utiliser ces outils de manière régulière dans les prochaines années.

Parmi les impacts envisagés, on peut retenir ceux sur les circuits de distribution : les modèles économiques évoluent rapidement, avec à l'avenir de fortes possibilités de ruptures et d'innovations. On peut citer l'arrivée de nouveaux acteurs (e-commerce), le défi de la livraison à domicile, le développement de la désintermédiation, la remise en cause du modèle de la distribution physique, ou encore les questions de collecte et de valorisation d'une masse croissante d'informations sur le consommateur. Du côté de l'artisanat, l'intérêt d'exploiter la géolocalisation de certaines applications est mis en avant, comme celui de développer la livraison (produits, repas) ou encore celui d'utiliser les nouvelles *marketplaces* (sites marchands regroupant plusieurs annonceurs). Des portails ou autres outils pourraient également être développés à une échelle régionale, voire nationale, en mutualisant les coûts.

## **Tendance « alimentation durable »**

En s'inspirant de la FAO (2010), on peut définir « l'alimentation durable » comme une alimentation qui protège la biodiversité et les écosystèmes, est bonne pour la santé et optimise l'usage des ressources naturelles. Montant en puissance dans les comportements alimentaires, la préoccupation du « durable » est portée par divers moteurs : prise en compte croissante de l'environnement, préoccupation des individus pour leur santé, souhait d'une rémunération plus juste des producteurs et acteurs des filières agricoles, etc. La « durabilité » étant perçue de façons variables, cette tendance se caractérise par une diversité de pratiques, et donc par plusieurs sous-tendances.

La première concerne la consommation croissante de produits respectueux de l'environnement. Augmentant chaque année dans tous les réseaux de distribution, cette dynamique devrait se poursuivre. Différents facteurs soutiendront cette sous-tendance : une meilleure compréhension des labels par les consommateurs, l'accroissement des contraintes normatives sur la qualité des produits, le développement de l'offre de produits biologiques à des prix attractifs en grande distribution, etc. Cette sous-tendance pourrait cependant connaître une progression timide si les prix des produits restent plus élevés que leurs équivalents conventionnels, puisque les consommateurs ne sont pas prêts, en majorité, à augmenter leur budget consacré à l'alimentation. Des perspectives s'ouvriraient alors pour des démarches intermédiaires entre les produits « bio » et « conventionnels ».

La deuxième sous-tendance se rapporte à la recherche d'aliments moins emballés ou dont les emballages sont recyclables et biodégradables. Encouragé par les pouvoirs publics, le consommateur est de plus en plus sensible aux problèmes liés aux emballages, notamment à leur fin de vie, une fois l'aliment consommé. À l'horizon 2025, plusieurs facteurs soutiendront le développement de cette sous-tendance : mise en place d'une tarification incitative, nouvelles réglementations incitant à la suppression de certains emballages, durcissement des règles de gestion des déchets. Il reste à s'assurer que de nouveaux matériaux et de nouvelles filières économiquement viables puissent voir le jour pour mettre sur le marché de nouveaux emballages écologiques et biodégradables.

La troisième sous-tendance concerne la recherche d'une alimentation saine : produits plus « naturels », diminution de la consommation de viande, augmentation de celle de protéines végétales. Elle est en lien avec les tendances « Alimentation santé - bien-être » et « Baisse de la consommation de protéines d'origine animale ». Avec la multiplication des allergies et la sensibilité croissante aux maladies associées à l'alimentation, les produits naturels et/ou avec peu d'additifs séduisent de plus en plus. La simplification des étiquettes et la présence croissante des allégations sur les produits peuvent être rassurantes. Selon les prestataires, plusieurs facteurs soutiendront cette sous-tendance dans le futur, favorisant en cela l'accélération du changement des comportements : développement de labels naturels et de santé, évolution de la réglementation pour une plus grande transparence des informations sur les produits, diversification de l'offre de produits de substitution aux protéines animales, etc.

La quatrième sous-tendance réside dans le développement de nouvelles pratiques de consommation collaborative. En particulier, les plateformes d'échanges de produits alimentaires modifient les modes de consommation en facilitant la mise en relation des acteurs de la filière et des mangeurs. Ces pratiques continueront à se développer, comme les autres modes de consommation collaborative. La recherche de proximité avec les producteurs pourra également soutenir ces évolutions. Toutefois, trouver un équilibre économique reste un défi pour ces plateformes.

La cinquième sous-tendance correspond au commerce équitable (Nord-Sud et Nord-Nord). Plusieurs facteurs pourraient en soutenir le développement :

- pour le commerce Nord-Sud : une augmentation de la diversité des produits disponibles ;
- pour le commerce Nord-Nord (produits issus de circuits de proximité, dont les cahiers des charges ont été définis par les consommateurs, etc.) : des coûts de transports de marchandises à la hausse pour tous les produits alimentaires (y compris ceux issus du commerce équitable Nord-Sud), en raison d'une flambée des cours du pétrole qui limiterait les importations ; la mise en place d'une taxe carbone favorisant les produits de proximité.

Cette sous-tendance a toutes les chances de continuer à s'exprimer dans les années à venir, sous réserve que les consommateurs français soient de plus en plus sensibles aux enjeux de proximité.

Des impacts sont identifiés notamment pour le commerce de gros, à commencer par de plus grandes difficultés d'approvisionnement en certains produits ou ingrédients (par exemple issus de l'agriculture biologique française, avec des volumes de production insuffisants par rapport à la demande et ne permettant pas localement la mise en place d'une filière dédiée). Pour les entreprises de la logistique, les circuits d'approvisionnement pourront être modifiés, avec des changements de fournisseurs, pour répondre à la demande d'ingrédients issus de l'agriculture biologique, équitables, labellisés ou de manière générale plus durables. Le transport des matières premières et produits serait également à optimiser, afin d'en limiter l'impact environnemental. Pour le maillon de la transformation, des pressions s'exerceront en faveur de l'évolution des produits (substitution d'ingrédients, modification de la formulation et/ou des approvisionnements pour intégrer des ingrédients issus de filières plus durables), avec en particulier la généralisation de leur écoconception. De nouveaux *process* permettant une meilleure conservation des produits agricoles bruts pourraient être mis en place, et la consommation des ressources (énergie, eau, emballages, etc.) devrait être réduite. La communication en direction des consommateurs, sur les actions réalisées, gagnerait à être développée, tout comme la labellisation des produits et les critères de « responsabilité sociale des entreprises ».



## Conclusion

Cet article a présenté les principaux résultats de l'étude *Comportements alimentaires de demain*, menée dans le cadre du Contrat de filière alimentaire signé en 2013. Après un panorama des activités de veille et d'anticipation des entreprises, une analyse de tendances a été conduite, identifiant les principales évolutions des consommations alimentaires d'ici 2025. La déclinaison de ces seize tendances en impacts a ensuite permis d'approcher leurs conséquences potentielles sur les produits, la communication et le marketing, puis sur l'ensemble des maillons de la filière, depuis la restauration jusqu'à la production agricole. Sur cette base, des préconisations ont été formulées, conduisant à la mise en ligne d'un outil dédié, à savoir une banque de fiches Tendances-Impacts, actualisables régulièrement et assorties de documents d'accompagnement. C'est donc un système cohérent de suivi et d'analyse de ces évolutions sociétales qui est proposé.

Novatrice et ambitieuse, cette étude partenariale a cherché à passer des tendances de consommation à des logiques d'entreprises, à décliner des anticipations en orientations pour l'action. En cela, si les tendances identifiées rejoignent des analyses publiées par ailleurs, les livrables s'en distinguent nettement en privilégiant la lisibilité, la compréhension rapide, l'appropriation, et en apportant une attention particulière aux besoins des destinataires finaux (ligne éditoriale, accent mis sur les messages clés, accès facilité par Internet). Il s'agissait là d'un parti pris de départ, la volonté étant de prendre en compte tous les maillons de la filière, de privilégier les mouvements d'ensemble sur les situations particulières. De ce fait, chaque entreprise devra questionner les éléments proposés et les adapter en fonction de ses problématiques spécifiques. Le suivi dans le temps de l'utilisation des livrables permettra leur mise à jour et leur évolution.

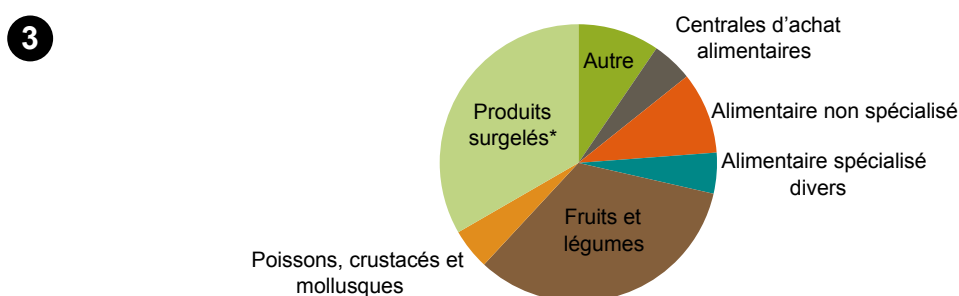
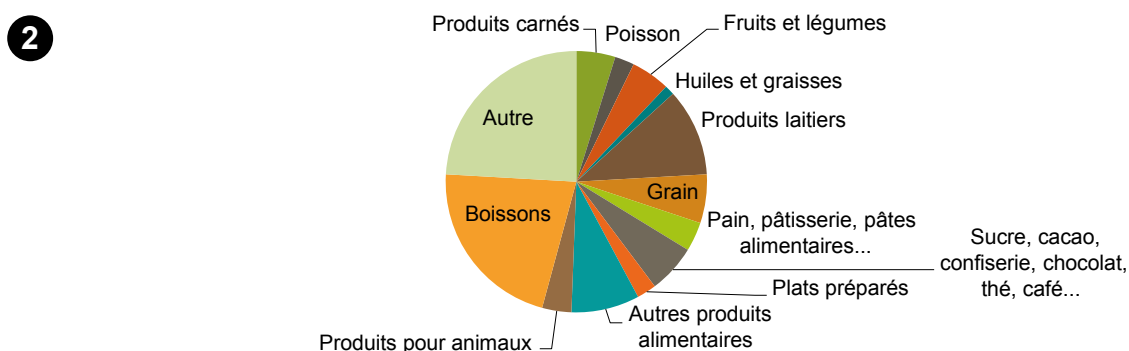
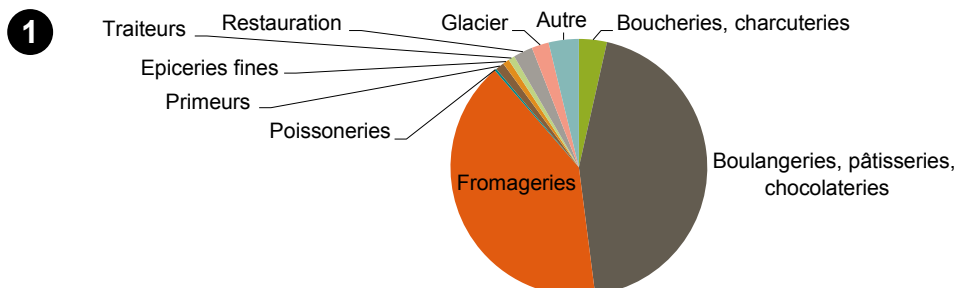
Ainsi, la mise en ligne de ces fiches n'est qu'une étape dans une démarche plus longue de sensibilisation à la prospective, aidant les petites entreprises à comprendre que nos sociétés de plus en plus complexes, urbanisées, individualistes, numérisées, façonnent des conduites alimentaires en constante évolution. Plus indirectement, cette étude souhaite contribuer à améliorer la performance du secteur agroalimentaire français. Elle intéressera également les acteurs impliqués dans la formation, l'accompagnement, l'animation du tissu des entreprises de la filière alimentaire, à un niveau tant local que national<sup>12</sup>. Toutefois, s'il est important de donner des moyens de savoir pour retrouver des moyens d'agir, le passage par la prospective n'est qu'un facteur de compétitivité parmi de nombreux autres. Conjecturer de quoi sera fait demain donne un avantage, mais n'est pas une garantie de réussite.

---

12. On pourra noter ici que, suite à la publication des résultats de l'étude et à leur communication au Salon International de l'Agriculture en mars 2017, de nombreuses demandes de présentations ont été reçues de la part de divers acteurs de la filière alimentaire.

## Annexe 1 - Répartition des répondants aux trois questionnaires en ligne, par secteurs

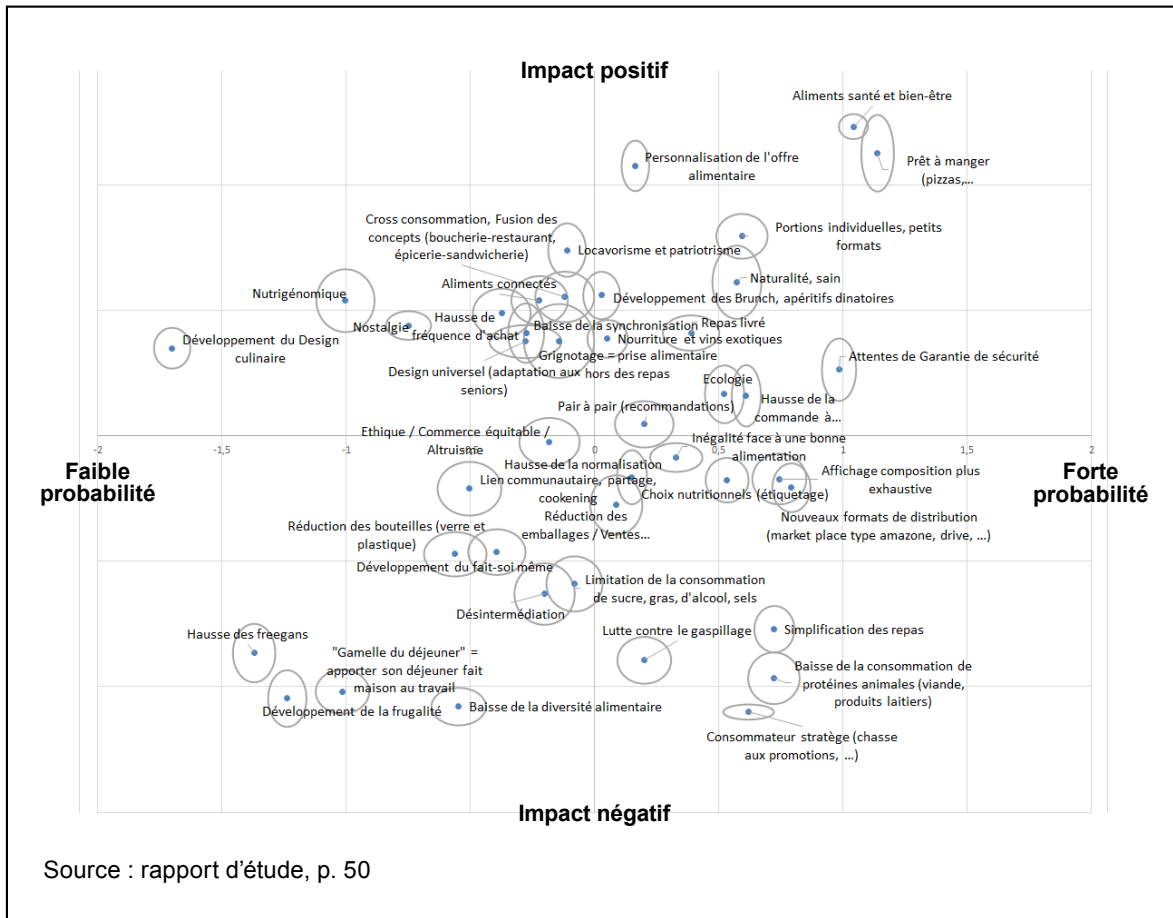
Répondants aux questionnaires destinés **1)** à l'artisanat, **2)** aux industries agroalimentaires et coopératives, et **3)** aux entreprises du commerce de gros alimentaire :



\* Sont inclus dans cette catégorie des grossistes généralistes qui ont une gamme de produits dépassant la catégorie des surgelés.

Source : rapport d'étude, p. 17

## Annexe 2 - Hiérarchisation des 42 tendances initialement identifiées

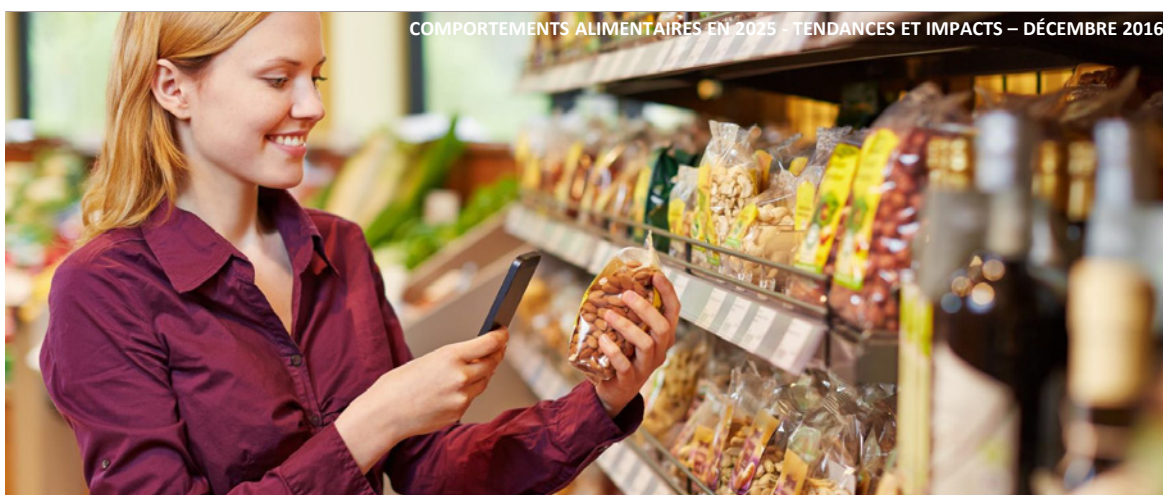


Un groupe d'experts a noté les 42 tendances pour les hiérarchiser. Les notes de chaque expert ont été centrées et réduites, pour gommer l'effet d'échelle : la moyenne des notes est représentée sur le graphique ci-dessus. La lecture se fait de la façon suivante :

- pour l'axe des abscisses : dans la moitié droite figurent les tendances jugées par le groupe d'experts comme ayant une probabilité forte de réalisation à l'horizon 2025 ; au centre, celles avec une probabilité moyenne ; dans la moitié gauche, celles avec une probabilité faible ;
- pour l'axe des ordonnées : dans la partie haute figurent les tendances considérées par le groupe d'experts comme ayant un impact positif sur les marchés alimentaires dans leur ensemble ; au centre, celles dont l'impact est nul ; dans la partie basse celles dont l'impact est négatif.



Cette représentation montre que certaines tendances sont liées à des facteurs culturels et des valeurs collectives, comme par exemple les tendances « Alimentation durable », « Moins de gaspillage alimentaire » et « Plus de transparence ». D'autres sont plus liées à des facteurs démographiques et aux modes de vie (scindés en deux groupes sur le schéma), comme les tendances « Prêt à manger », « Recherche de nouvelles occasions de consommation », « Nouvelles expériences liées à la mondialisation », « Individualisation », mais aussi « Digital et alimentation » (également portée par des facteurs technologiques) et « Alimentations particulières ». Enfin, des tendances vont se retrouver à la confluence de plusieurs moteurs : « Faire soi-même » (facteurs économiques, modes de vie, valeurs), « Consommateur stratège » (modes de vie, avec la modification des comportements par la pratique du e-commerce, et facteurs économiques), « Nostalgie et authenticité », « Proximité » (économie, modes de vie et valeurs collectives). Les tendances « Baisse de la consommation de protéines animales » (économie, démographie et valeurs collectives) et « Alimentation Santé-Bien-être » (démographie, valeurs collectives et réglementation) sont caractéristiques de cette dernière catégorie.



TENDANCE

## Digital et alimentation

La révolution digitale impacte tous les secteurs, y compris celui de l'alimentation. Le digital transforme les comportements alimentaires des consommateurs dans toutes les étapes précédant ou suivant l'acte d'achat : recherche et partage de l'information (comparateurs, bases de données, géolocalisation, alimentation connectée), l'acte d'achat (*click&buy*), les services associés à l'achat comme la livraison et l'évaluation post-achat. Cette tendance émergente a déjà commencé à s'ancrer dans les habitudes (succès des *drives*) et pourrait modifier en profondeur notre rapport à l'alimentation.

### SOUS-TENDANCES

De nouvelles pratiques d'achat liées au digital  
Alimentation connectée  
Réseaux sociaux et sites prescripteurs

### TYPE DE TENDANCE

Émergente

### MOTEURS

Digitalisation  
Nomadisme  
Réduction du temps consacré à l'alimentaire

### Une recherche de praticité, et de gain de temps, mais pas uniquement.

Les évolutions sociétales récentes ont changé notre **rapport au temps**, avec notamment une recherche forte de temps libre. Les achats alimentaires ainsi que l'acte de cuisiner sont en partie considérés comme du temps contraint, et celui-ci tend à être minimisé.

Le **e-commerce** ou **m-commerce** (*via* des *smartphones*) sont ainsi considérés comme des réponses à cette recherche d'optimisation du temps consacré aux achats, alors qu'une part non négligeable des consommateurs considère les courses en magasin comme une corvée. Ce mode d'achat a pu se développer grâce à la digitalisation de la société et à l'accès au haut débit.

Pour l'heure, cette pratique est encore marginale au quotidien, mais elle séduit de plus en plus les populations jeunes et urbaines, qui recherchent de nouveaux modes d'achats alimentaires, dérivés du commerce en ligne non alimentaire. Ainsi, on voit émerger de nouveaux usages (utilisation des smartphones) reliés à de nouveaux concepts de e-commerce alimentaire. Toutefois, loin de remplacer les formats classiques, ces nouveaux formats s'inscrivent dans un modèle de consommation « **cross-canal** » (diversification des pratiques de consommation et d'achats).

Au-delà du e-commerce, c'est également notre **rapport au produit lui-même** qui pourrait évoluer, avec le concept de l'alimentation connectée. Pour l'instant émergente, celle-ci pourrait répondre à de multiples attentes du consommateur (besoin de services, gain de temps, gestion de sa santé et de son bien-être, etc...).

### Quelques chiffres

**60%**

Part des consommateurs français percevant les courses alimentaires dans une grande surface comme une contrainte. (OBSOCO, 2015)

**72%**

Part des e-consommateurs européens pour lesquels le gain de temps est un des principaux moteurs d'achat (Eurostat, 2011)

Travail réalisé par Blezat consulting, le Crédoc et Deloitte Développement Durable. Ce document n'engage que ses auteurs et ne constitue pas le point de vue des commanditaires. Etude commandée dans le cadre du Contrat de Filière Agroalimentaire (Action N°36) par le ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, l'ANIA, la CGAD, la CGI, Coop de France, la FCD et FranceAgriMer.



### Démocratisation du digital dans les ménages.

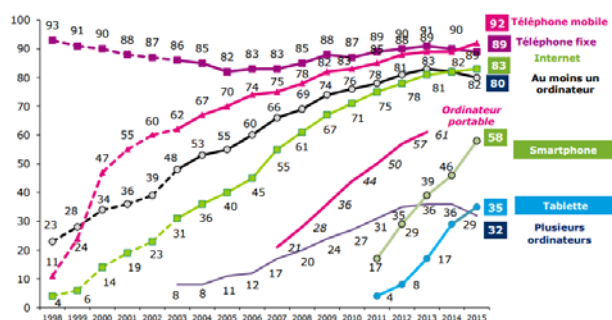
Alors que l'accès aux équipements, fixes ou mobiles, progresse fortement pour la plus grande partie de la population française, leur usage pour des pratiques liées à la consommation alimentaire (information, achats...) se démocratise. En effet, le taux d'équipement ne cesse de progresser depuis 15 ans, avec une amélioration des débits fixes et mobiles.

Depuis 4-5 ans, la dynamique est du côté de l'équipement mobile, offrant de plus en plus de possibilités d'usages nomades, en particulier le m-commerce.

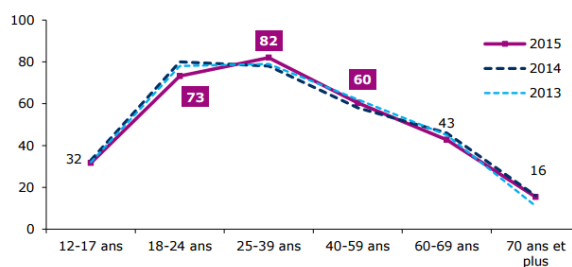
Si on projette à 2025, le **développement des achats en ligne devrait augmenter** par effet de génération. En 2014, 55% de la population de plus de 12 ans ont réalisé au moins un achat en ligne (CREDOC, 2015). C'est 7 points de plus qu'en 2011, soit près de 4 millions de nouveaux consommateurs. D'après le rapport Syndy 2014, les courses alimentaires en ligne concernaient 11% de la population française.

#### Taux d'équipement en téléphonie, ordinateur et internet à domicile (CREDOC, 2015)

- Champ : population de 12 ans et plus, en % -



#### Influence de l'âge sur le fait d'avoir fait des achats en ligne (CREDOC, 2015)



#### Des moteurs de la tendance liés à :



##### Digitalisation

Démocratisation de l'utilisation d'internet mais aussi de ses nouveaux vecteurs



##### Nomadisme

Un consommateur de plus en plus mobile



##### Réduction du temps consacré à l'alimentaire

Réduction du temps lié à la prise alimentaire et à l'achat

## Des nouvelles pratiques d'achat liées au digital adoptées par les consommateurs en quête de praticité et de temps

Alors que l'irruption du digital dans la vie quotidienne offre de nouvelles solutions technologiques, les consommateurs **cherchent à optimiser leur temps libre** : « les courses alimentaires dans une grande surface sont perçues comme une contrainte par plus de 60 % des consommateurs français » (Obsoco, 2015).

Grâce au numérique, le consommateur est potentiellement mieux informé et plus exigeant. La période entre l'envie et l'acte d'achat se réduit considérablement, c'est l'ère du « *click&buy* », avec de nouvelles attentes de services.

Pour soustraire partiellement ou totalement à l'achat sur place, plusieurs solutions sont utilisées par les consommateurs. Le *click&collect* consiste à commander sur internet son panier de course, pour aller le chercher plus tard soit en magasin, soit dans les points de retrait spécifiques (consignes ou réseaux spécifiques). La forme la plus représentée du *click&collect*, et spécifique à la France, est le « *click&drive* ». Toutefois, alors que l'utilisation de formule « *drive* » commence à afficher une certaine maturité (voir partie suivante), le *click&collect* continue à se développer sous différentes formes (retrait du sac de courses en magasin, casiers réfrigérés etc.).

Bien que le premier drive français ait ouvert en 2000, le déploiement réel des *drive* date de 2007/2008, au moment où le haut débit arrive dans les foyers. Cette pratique se diffuse petit à petit chez l'ensemble des consommateurs, mais avec une prédominance de **jeunes actifs avec enfants** (DGE, 2014). Actuellement, 80% de la population française a accès à un drive à moins de 15 minutes de chez eux, 24% des consommateurs ont fait leurs courses *via* un drive au moins une fois dans l'année et 9% sont des clients réguliers (NIELSEN, 2016).

Les **motivations des consommateurs** pour adopter ce nouveau canal de consommation, sont de différents ordres. Selon une étude réalisée pour la DGE (DGE, 2014), les hommes mettent l'accent sur la possibilité de retirer rapidement des achats lourds ou volumineux dans des créneaux horaires plus adaptés. Pour les femmes, la facilité d'achat est plébiscitée. Pour les hommes comme pour les femmes, le gain de temps reste néanmoins le principal avantage de cette solution (pour plus de 60% des consommateurs).

Pour l'instant, les achats sont centrés sur le « fond de placard », avec des produits encombrants, ou des produits d'épicerie salée ou sucrée. Les achats de produits frais sont pour le moment moins représentés,

Actuellement aux alentours de 4 à 5 % des parts de marché de la grande distribution alimentaire (soit **5 milliards d'euros** en 2015, FCD 2016), ce marché a des **perspectives maximum de 5,5 à 7%** d'ici à 2018 (Nielsen, 2015).

Au-delà de la grande distribution, qui détient la majorité des drives, ce modèle est également adopté par les agriculteurs et les artisans.

### Quelques dates marquantes

**2000**

Ouverture du premier drive par Auchan

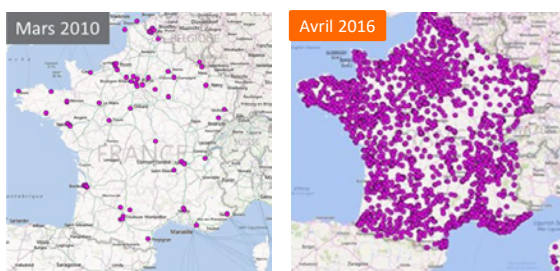
**2006**

Véritable essor du drive, avec l'ouverture d'un premier Leclerc Drive

**2014**

Premiers casiers réfrigérés de la grande distribution, Dia à Paris

**4 025** sites *click&drive* en avril 2016 contre 59 en mars 2010 (Nielsen, 2016)



Alors qu'un ralentissement du développement du nombre de drives a été observé depuis 2013, de nouveaux formats de *click&collect* sont testés par les consommateurs (ex: casiers).

La principale contrainte du *click&collect* et du *drive* est le **déplacement nécessaire** du consommateur, que lève la livraison à domicile. Même si celle-ci n'est pas récente (livraison de surgelé en milieu rural, émergence des premiers cybermarchés alimentaires en 1998), la tendance est accentuée par le développement du commerce en ligne, l'émergence de nouvelles solutions offertes aux consommateurs (*drive*) et au développement démographique en péri-urbain et en centre urbain.



La livraison à domicile de produits et de repas achetés sur Internet reste encore largement minoritaire. Historiquement proposée pour des produits surgelés en milieu rural, elle correspond maintenant aux attentes de consommateurs vivant dans les **centres des grandes agglomérations**. Cette livraison à domicile a pour principal inconvénient de générer des frais supplémentaires non négligeables qui peuvent être répercutés ou non au consommateur (ce qui n'est pas le cas pour les opérateurs historiques du surgelé). Elle induit la planification d'une tranche horaire de livraison qui peut être contraire à la mobilité croissante du consommateur. Cependant, les pratiques et usages pourraient évoluer avec l'évolution de l'offre (nouveau modèle économique de la livraison du dernier km (voir fiche impact), mais aussi avec le vieillissement de la population : nouvelles demandes d'une population senior en développement et dont la demande est solvable, adaptation des organisations personnelles pour les autres consommateurs.

#### Quelques chiffres

**12%**

Des internautes interrogés par CCM Benchmark Institut en 2015 font chaque mois leurs courses en ligne avec livraison à domicile (22% avec retrait en drive)

**42,5%**

Des seniors répondant à l'enquête de l'AFNOR (2014) sont intéressés par la livraison des courses à domicile.

#### PERSPECTIVES 2025

Alors que la diffusion des pratiques liées au digital se répand, le développement de nouveaux usages via le *drive* a permis de franchir un palier. Au moment où l'essor des pratiques liées au drive semble ralentir et que ce segment arrive à maturité, le développement des **usages liés au commerce alimentaire digital pourraient prendre d'autres formes**. Celles-ci dépendront également de l'offre proposée par les distributeurs: essaimage de nouveaux points et lieux de collecte de ces achats, (re)développement de la livraison à domicile en centre urbain, mais aussi en milieu rural (face à la disparition de commerces alimentaires). Même s'il est difficile d'envisager une substitution importante entre l'achat physique et l'achat via internet, ces pratiques auront d'autres conséquences directes sur les lieux de consommation complémentaires (voir fiche impact).

DES FACTEURS EN FAVEUR DE CETTE SOUS-TENDANCE À L'HORIZON 2025 :

- Diffusion des pratiques chez les consommateurs plus âgés, avec des demandes liées à la réduction de la mobilité
- « Uberisation » et/ou développement de technologies permettant la diminution du coût de livraison
- Amélioration de l'expérience utilisateur pour accélérer l'adoption de nouveaux usages

Mais de potentiels points d'inflexion ou des freins qui pourraient limiter l'importance de ces pratiques (< 10% de part de marché?): un marché qui n'est pas encore prêt et un échec relatif des cybermarchés de la génération précédente, des frais de livraison contraignants, une faible densité démographique par rapport à d'autres pays européens (seuil de rentabilité lié à la densité de population), des difficultés croissantes d'accès au centre-ville ...

## Alimentation connectée : une réalité en émergence basée sur l'utilisation de données personnelles

Au-delà du commerce, dans lequel le digital a déjà commencé à s'ancrer, des perspectives se dessinent quant à son intégration dans l'alimentation quotidienne. La dématérialisation d'informations concernant le consommateur provenant de multiples sources, et l'interconnexion généralisée permettent d'offrir de nouvelles perspectives.

D'apparence gadget, l'alimentation connectée pourrait répondre à des attentes fortes des consommateurs avec, à titre d'exemples (cf. fiches tendances concernées) :

- **Diminution du temps** lié à la gestion des courses et à la cuisine (appareils électroménagers intelligents, scanners connectés)
- Amélioration du stockage des produits et lutte contre le **gaspillage alimentaire et les déchets** (emballages connectés, « tupperwares intelligents », informations sur la durée de vie)
- Outils liés à **la santé et au bien-être** (applications de suivi de l'alimentation, « fourchettes connectées », détecteurs de molécules)
- **Transparence** de l'information et **traçabilité** (scanners connectés)

### Quelques chiffres

**21%**

Part des français prêts à utiliser des applications pour suivre leur alimentation dans le futur contre 43% aux Etats-Unis (VITAGORA, 2014)

### PERSPECTIVES 2025

Le nombre d'applications développées est encore faible dans le secteur de l'alimentation, par rapport à d'autres secteurs à plus forte valeur ajoutée. L'alimentation connectée pourrait toutefois être source d'innovations dans les années à venir: caddies connectés, paiement par empreinte digitale via le smartphone .

DES FACTEURS EN FAVEUR DE CETTE SOUS-TENDANCE À L'HORIZON 2025 :

- Développement de fonctions technologiques sur les smartphones et convergence des différents systèmes de transmission d'informations (exemple NFC: Near Field Communication, communication à courte distance, moins de 10 cm)
- Démocratisation des usages nomades de l'alimentation connectée sur smartphone
- Normalisation du support de l'information (code barre, QR Code, RFID)

Il reste à surveiller les réactions des consommateurs quant à la crainte d'une perte du respect de la vie privée avec les informations collectées, la volonté de tenter de se déconnecter, mais aussi la solvabilité des nouvelles solutions proposées qui ne pourraient s'adresser qu'à des segments très spécifiques à haute valeur ajoutée (ex: alimentation santé).

## Réseaux sociaux et sites prescripteurs: une influence grandissante des sites référents?

Avec l'alimentation connectée et ses services associés, le consommateur est relativement passif. Avec la digitalisation des données, l'accès grandissant aux informations de tous ordres, la possibilité grandissante de communiquer, le consommateur peut, lui aussi « agir », devenir proactif, consomm'acteur, notamment avant et après l'acte d'achat.

Face à cet afflux de données et à la multiplication des possibilités, l'individu va chercher des **applications, réseaux sociaux ou des sites référents** qui vont réaliser un premier travail de comparaison ou **d'accompagnement à la décision**. La géolocalisation, permise grâce aux développements des usages de smartphones, accroît la pertinence de l'information délivrée.

L'échange d'avis en utilisant les réseaux sociaux ou des sites de partage d'informations font partie de cette préparation à l'achat (*social shopping*).

Même si le choix d'un produit alimentaire demande moins de recherche que pour un produit technologique (hors recherche par rapport à des problématiques de santé), le choix d'une marque, d'une entreprise ou d'un commerçant, pourrait se faire grâce à ce type de démarche. Le poids des prescripteurs comme Tripadvisor®/La Fourchette® dans la restauration ou Booking® pour l'hôtellerie témoigne de ses usages.

## Réseaux sociaux et sites prescripteurs: une influence grandissante des sites référents? (suite)

### PERSPECTIVES 2025

L'accès croissant à l'information offre beaucoup de possibilités pour le consommateur. Celui-ci, la plupart du temps, doit arbitrer très rapidement pour faire ses achats alimentaires (quelques secondes en magasin), sauf s'il a des préoccupations spécifiques: comparaison des prix, vérifications liées à la nutrition ou à la santé (présence ou non d'allergènes), mesure de « l'e-réputation » des entreprises sur le plan environnemental ou éthique, origine des matières premières, etc.... Alors que dans le domaine de la restauration, de puissants sites prescripteurs se sont imposés, le même phénomène pourrait se développer pour l'alimentaire que ce soit le fait de start-ups, de nouveaux acteurs venant d'autres domaines d'activité, de sites « citoyens », ou de géants de l'internet.

DES FACTEURS EN FAVEUR DE CETTE SOUS-TENDANCE À L'HORIZON 2025 :

- Accroissement des données disponibles pour le grand public (et théoriquement pour le consommateur)
- Emergence d'applications dédiées pour utiliser ces informations, en interaction ou non avec l'alimentation connectée
- Recherche de réassurance du consommateur face à un monde incertain

Cette sous-tendance a toute les chances de continuer à s'exprimer. Il reste à valider le nombre de consommateurs potentiellement prêts à utiliser ces outils au quotidien, notamment pour chacun des aliments à choisir.

### POUR ALLER PLUS LOIN

#### SOURCES

- **CREDOC**, 2015, Baromètre du NUMÉRIQUE, pour le Conseil Général de l'Economie (CGE) et l'Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes (ARCEP)
- **DGE / Ministère de l'Economie, de l'Industrie et du Numérique**, 2014, Les 4 pages de la DGE n°37 septembre 2014, Les « drives »: Une nouvelle forme de commerce en forte croissance

#### LA PRESSE EN PARLE

- **FODALI**, 30 juin 2015, L'achat alimentaire en ligne en France : état des lieux et tendances à venir, <http://www.fodali.com/actu/662-l-achat-alimentaire-en-ligne-en-france-etat-des-lieux-et-tendances-a-venir.html>
- **INSEE**, 2015, Le temps des courses depuis 1974
- **NIELSEN**, 19 mai 2016, Avec plus de 4 000 points de retrait et un chiffre d'affaires en hausse de 14%, le drive confirme son succès, <http://www.nielsen.com/fr/fr/insights/news/2016/avec-plus-de-4-000-points-de-retrait-et-un-chiffre-daffaires-en-.html>
- **NIELSEN**, 12 mai 2015, Le drive dans une nouvelle phase : consolidation de la clientèle et assainissement du parc existant, <http://www.nielsen.com/fr/fr/insights/news/2015/le-drive-dans-une-nouvelle-phase.html>
- **NIELSEN**, 2015, The future of grocery – e-commerce, digital technology and changing shopping preferences around the world
- **SIECLE DIGITAL**, 30 septembre 2014, Les européens et l'e-commerce alimentaire : chiffres 2014, <https://siecledigital.fr/2014/09/30/chiffres-2014-europe-france-ecommerce-alimentaire>
- **SYNDY**, 2015, The state of online grocery retail in Europe

#### TENDANCES CONNEXES

- > Alimentation durable
- > Alimentation santé - bien-être
- > Alimentations particulières et communautés
- > Consommateur stratège
- > Faire soi-même
- > Individualisation
- > Vers moins de gaspillage alimentaire
- > Nouvelles expériences liée à la mondialisation
- > Plus de transparence
- > Prêt à manger
- > Proximité



IMPACTS

## Digital et alimentation

### Profils de consommateurs les plus concernés



#### Education

Niveau très élevé



#### Mode de vie

Urbains



#### Tranches d'âges

Moins de 40 ans (en 2016)



#### Clientèle

Actif, CSP+, avec enfants



### Impacts sur les produits

- **Sur le contenant :**
  - La question des emballages connectés et de leur acceptabilité économique
  - La question des emballages pour l'expédition en froid positif en livraison directe au consommateur
  - Une information consommateur à renforcer (notamment sur la traçabilité)
  - La mise en avant de facteurs de garantie ou de réassurance pour l'achat sur Internet sur le produit, voire sur la qualité de la livraison (marqueur de température par exemple, charte qualité garantissant l'absence de possibilité de contaminations croisées...)
- **Sur le contenu :** peu d'incidence
- **Par rapport aux différentes familles de produits :**
  - Une développement possible de produits en petites séries, avec une clientèle de niche, grâce à une gamme plus large en frais en distribution physique et sur des *marketplaces* spécialisées
  - *A contrario*, un risque de raccourcissement de gammes pour les produits non périssables
  - Un questionnement sur les produits sensibles aux achats d'impulsion (ex : confiseries situées traditionnellement près des caisses)



### Impacts sur la communication et le marketing

- Des stratégies marketing repensées pour les produits sensibles aux **achats d'impulsion** et pour le lancement de nouveaux produits, avec des **délais de mise en marché accélérés**
- Des **valeurs différentes à promouvoir** selon les circuits de distribution pour le consommateur *cross canal* :
  - ➔ Accueil, proximité, instantanéité et fraîcheur pour le commerce physique
  - ➔ Informations, ergonomie, autonomie, liberté et gain de temps pour le digital
- Des politiques spécifiques au digital, à appréhender pour tous les acteurs (ex : e-réputation), avec des coûts de développement parfois importants et des **outils puissants** réservés aux plus grands opérateurs (valorisation du *big data* et marketing ciblé).

Travail réalisé par Blezat consulting, le Crédoc et Deloitte Développement Durable. Ce document n'engage que ses auteurs et ne constitue pas le point de vue des commanditaires. Etude commandée dans le cadre du Contrat de Filière Agroalimentaire (Action N°36) par le ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, l'ANIA, la CGAD, la CGI, Coop de France, la FCD et FranceAgriMer.



### Impacts sur la communication et le marketing (suite)

- Un **partage et une accessibilité à la donnée sur le consommateur** qui seront centraux, avec :
  - Des consommateurs qui exigeront de plus en plus la sécurisation de leurs données personnelles (contrôles des informations captées, restriction de partage à des tiers)
  - La recherche d'exploitation de ces données individuelles par différents groupes d'acteurs, voire de nouveaux écosystèmes d'acteurs (ex. partenariats fabricants d'électroménager/IAA pour analyser les comportements des consommateurs à leur domicile)
- **Une utilisation des réseaux sociaux** par les marques pour renforcer la fidélisation et la communication individuelle et personnalisée auprès des consommateurs
- Une expérience utilisateur à renforcer (moyens à mettre sur l'interface consommateur) et des **services à apporter**, voire à valoriser (livraison, information, recettes, *coaching* santé...)
- Des communications pouvant être ciblées et répondant à des logiques d'**hyper-segmentation** (voir fiche individualisation), avec des mécanismes de promotion ciblée, y compris en point de vente
- Une importance des marques, des labels ou de la traçabilité pour apporter des **garanties et de la réassurance** au consommateur qui ne voit plus le produit
- Une **politique de transparence** des entreprises qui peuvent s'appuyer sur ces nouveaux outils



### Impacts sur la restauration

- Un développement de la **livraison à domicile**, dans les plus grands centres urbains, avec l'émergence de nombreux acteurs :
  - Des interrogations sur le partage de valeur ajoutée à terme entre ces acteurs (site, logisticien, restaurateur)
  - Au-delà d'une possibilité de diversifier ses ventes, une réduction potentielle des besoins en personnel en salle, voire de surfaces de salle de restaurant (réallocation de ces ressources vers d'autres activités?)
- Une exploitation de la **géolocalisation** dans certaines applications
- Des **sites de notation**, déjà fortement présents, qui sont de plus en plus prescripteurs
- Une nécessité de consacrer des moyens à sa « e-réputation », que ce soit sur les sites prescripteurs ou sur les moyens de communication dédiés (Facebook, site...)
- Avec l'essor de la mise en relation par le digital, un **développement de nouvelles concurrences** (cuisine à domicile, particuliers faisant de la prestation de service, etc...)



### Impacts sur l'artisanat

- Des **opportunités** à exploiter pour les produits frais dans le système *click&collect* et un rôle à jouer dans les **partenariats producteurs/artisans/consommateurs** avec une capacité de stockage de produits frais et de mise en relation qui existent chez certains artisans
- Pour certains, une capacité à développer la livraison (de produits ou de solutions de repas)
- Même pour les artisans, pourtant vecteurs de proximité, un media internet qui sera de plus en plus indispensable (site dédié, utilisation de facebook)
- Exploitation de la géolocalisation dans certaines applications pour capitaliser en tant qu'acteur de proximité
- Des développements de portails ou d'outils qui pourront se faire à une l'échelle régionale/nationale pour **mutualiser les coûts**
- Pour certains artisans, des *marketplaces* qui peuvent servir de vecteurs de valorisation
- Le développement, en complément du e-commerce alimentaire « fond de placard », de pôles artisanaux regroupant plusieurs spécialistes du frais, notamment en **zone périurbaine**



## Impacts sur les circuits de distribution

- Une arrivée de **nouveaux acteurs (géants de l'e-commerce)** et une émergence de nouvelles *marketplaces* (sites marchand regroupant plusieurs annonceurs) qui nécessitent parfois le développement d'un réseau de points relais
- Une bataille pour le développement du e-commerce avec la livraison à domicile dans les milieux à haute densité de population. Des réponses probables des distributeurs physiques, qui sont déjà diversifiés dans l'e-commerce non alimentaire et le drive (qui devrait plafonner à 7% de part de marché maximum), et impliqués dans le commerce de « proximité ».

### Quelques chiffres

**40%**

La part de marché d'Amazon Fresh du e-commerce alimentaire à Seattle en 2014, alors qu'elle est de 5% à New York et 31% à Los Angeles (BMO Capital Markets 2015)

**1% et 4%**

La part de marché en 2015 en Produits de Grandes Consommation respectivement pour la livraison à domicile et pour le Drive (Nielsen 2016)



*L'arrivée de nouveaux opérateurs pourrait bousculer la hiérarchie en place*

- Un développement de la **désintermédiation**, qui sera toutefois freiné par la complexité logistique liée à la gestion du frais
- **Une remise en cause partielle du modèle de la distribution physique**, particulièrement dans les **centres urbains**, avec :
  - le développement d'une **offre complémentaire très spécialisée** et segmentée sur des produits frais (qui n'est pas forcément sur le même lieu physique de récupération des produits), avec des expériences d'achats complémentaires à celles du commerce en ligne
  - La **transformation des surfaces de vente** en surfaces logistiques (et préparation de commandes) ou valorisation de ces surfaces pour d'autres concepts (location à des tiers, développement de services, etc.)
- Des enjeux sur la collecte et la valorisation d'informations liées à l'alimentation connectée : données issues du consommateur (historiques des ventes ; **big data**) ou d'autres sources (électroménager par exemple)
- Un développement d'interfaces et de sites internet avec une ergonomie de plus en plus poussée pour améliorer l'expérience consommateur, notamment pour l'achat sur smartphone (*m-commerce*), et pour multiplier les occasions de consommation
- Globalement, **un modèle économique encore à (ré)inventer en France, avec de fortes possibilités de ruptures et des innovations à venir.**



## Impacts sur la logistique et les grossistes

### Commerce de gros

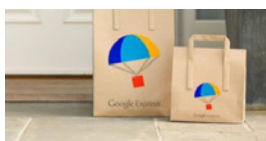
- Une modification des **rapports de force** avec des géants de l'Internet ou des spécialistes du *discount e-commerce* (même problématique que pour les industriels)
- Un développement d'une **désintermédiation** pour une partie des produits, qui peut avoir un impact négatif sur la partie commerce de gros (logistique spécifique, mais transfert de l'acte commercial via une interface digitale, accompagnée par la mise à disposition d'informations comme des fiches techniques, des recettes, du conseil...)
- *A contrario*, de **nouvelles opportunités de marché** avec l'émergence d'une distribution physique complémentaire à celle du drive (spécialistes du frais), nécessitant des gammes de spécialistes



- Possibilité pour les structures maîtrisant les nouveaux potentiels offerts par le digital, d'accompagner leurs clients (ex: restaurateurs) vers le développement d'une nouvelle offre de services (exemples : mise en place d'interfaces pour le suivi de stocks, la commande digitale par le restaurateur et un réapprovisionnement automatique, développement de solutions digitales pour faciliter la prise de commande nomade par le convive)

#### Logistique

- La définition d'un **nouveau modèle économique pour la logistique du dernier km** pour développer l'e-commerce alimentaire :
  - Annonce en juin 2016 de Walmart d'un partenariat avec Uber, Lyft et Deliv pour développer la livraison à domicile (<http://blog.walmart.com/business/20160603/piloting-delivery-with-uber-lyft-and-deliv>)
  - Implication de Google dans la livraison aux Etats-Unis (service Google Express)
  - Généralisation des politiques d'abonnement annuel / mensuel pour accéder à des services de livraison à domicile



*Des initiatives récentes de géants de l'internet (GAFTA) sur le secteur d'e-commerce alimentaire, avec des partenariats entre acteurs : un business rentable ou un levier pour rendre la clientèle plus captive?*

- Un impact potentiel sur le rapprochement des entrepôts du bout de la chaîne au plus proche des bassins de consommation pour proposer des livraisons rapides
- Une optimisation de la chaîne logistique avec fluidification des échanges entre acteurs, mais qui nécessite une forte interopérabilité et des standards normés

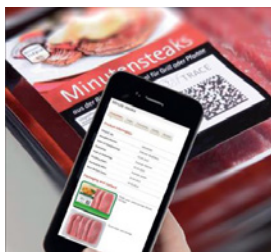
#### Le projet Ftrace

Développement d'une plate-forme communautaire de traçabilité entre distributeurs et fournisseurs de viande et poissons (Europe du Nord), pour restituer l'information sur le lieu d'origine du produit au consommateur. Cette plate-forme est basée sur la mise en place d'un nouveau standard GS1 (organisme gérant des EAN).



#### Impacts sur la transformation

- Un renforcement des **exigences de traçabilité** de la part des consommateurs (accès à l'origine de la matière première, validation de l'absence de certains composants pour des régimes spécifiques...)
- Un développement des **emballages connectés**, notamment pour des interactions avec des smartphones ou des appareils électroménagers intelligents
- ➔ Des informations supplémentaires à afficher ou à mettre à disposition (étiquettes intelligentes), dans un contexte réglementaire foisonnant, avec un support d'information à choisir (ex : QR Code?)
- ➔ Des industriels qui pourraient être exclus s'ils ne donnaient pas l'information via ce media (exemple : absence d'information sur la présence d'allergène via ces outils numériques)



*Des exemples d'emplois de QR code pour permettre au consommateur d'avoir des informations sur l'éleveur (à gauche Tonnies Fleish en Allemagne, à droite CELPA en France)*



### Impacts sur la transformation (suite)

- Des opportunités de **désintermédiation directe** (vente directe au consommateur), pour des industriels de petite taille (site dédié), qui peuvent aussi passer par des *marketplaces* (cf. distribution)
- Une nécessité de développer, selon les besoins, des gammes ou une activité industrielle spécifique au format du drive ou de la livraison (maîtrise du poids fixe pour la viande ou les fruits et légumes par exemple)
- **Une modification des rapports de force** avec des géants de l'Internet ou des spécialistes du *discount*, qui vont devenir des distributeurs de taille importante (concurrence pour la distribution classique, avec des acteurs du web qui imposeront leurs conditions)
- Des **enjeux** sur la collecte d'informations et de **données**, et sur la valorisation liée à l'alimentation connectée
- A l'échelle industrielle, d'autres enjeux forts liés à la digitalisation (capteurs, optimisation des stocks et de la logistique, etc.), y compris en R&D (utilisation de données numériques pour la formulations et la modification d'ingrédients)
- Au global, des opportunités, mais aussi de **nouvelles règles du jeu liées au numérique** qui n'est pas le cœur de métier des industriels (valable aussi pour les artisans) : quels partenariats entre entreprises non concurrentes, quels prestataires, quels moyens internes ?



### Impacts sur la production agricole

- Demain, un nécessaire renforcement de **la capacité à assurer une traçabilité du producteur au consommateur**, avec des informations ciblées selon la filière :
  - Une opportunité commerciale pour certains qui peuvent s'en servir comme argument de vente et de réassurance
  - Des cahiers des charges qui pourront exiger de rendre accessible pour le consommateur, cette traçabilité jusqu'au producteur
- Des opportunités liées à la **désintermédiation**, comme les Drive Fermiers, la réduction du coût des envois aux particuliers ou la « production collaborative » (voir encadré)
- Le développement de **gamme de produits avec garantie de résultats** (ex. : fruits murs à point ou cueillis à maturité (niche haut de gamme), taux de sucre garanti) ou **de visuel** (consommateur derrière son écran qui ne peut pas choisir le produit par rapport à son visuel ou son odeur)



*Développement de plateforme  
proposant une interaction directe  
entre consommateurs et  
producteurs*



## Annexe 5 - Définitions de quelques notions de prospective

### **Tendances structurelles ou tendances longues**

Ce sont des évolutions lentes, observables sur une longue période de plusieurs décennies et soumises à une forte inertie.

### **Tendances émergentes**

Ce sont des tendances plus ou moins récentes (< 10 ans), autonomes dans leur développement, ou bien qui peuvent être des variantes de tendances lourdes ou encore des inversions de tendances. Leur interprétation par l'observateur est plus ou moins incertaine.

### **Signaux faibles**

Ce sont les éléments de perception de l'environnement qui doivent faire l'objet d'une veille. Leur lecture est incertaine et elle doit être suivie dans le temps. Un signal faible peut être précurseur d'une tendance émergente. Il est courant d'identifier les opportunités et menaces liées aux signaux faibles. Tous les signaux faibles ne sont pas forcément des faits porteurs d'avenir.

### **Effets conjoncturels**

Ce sont les effets relatifs aux circonstances (ex : crises sanitaires, intempéries ayant des conséquences sur la production agricole, l'inflation et le coût des matières premières, etc.). La lecture pourra se réaliser sur une période courte : de quelques semaines, à quelques mois, voire quelques années.

### **Ruptures**

Ce sont des inversions de tendance réversibles ou irréversibles, partielles ou totales. Elles sont généralement dues à des progrès techniques ou technologiques, à des événements ou phénomènes qui contraignent ou incitent le consommateur à modifier ses comportements d'achat, etc.

## Références bibliographiques

**Le lecteur trouvera une bibliographie thématique plus précise dans chacune des 16 fiches Tendances-Impacts mises en ligne à l'adresse suivante :**

<http://agriculture.gouv.fr/etude-prospective-sur-les-comportements-alimentaires-de-demain>

Bricas N., Lamine C., Casabianca F., 2013, « Agricultures et alimentations : des relations à repenser ? », *Natures Sciences Sociétés*, 21, pp. 66-70.

FAO, 2010, *Biodiversité et régimes alimentaires durables. Unis contre la faim*, Symposium scientifique international.

Fischler C. (dir.), 2013, *Les alimentations particulières. Mangerons-nous encore ensemble demain ?*, Odile Jacob.

Insee, 2015, *La situation du commerce en 2014*.

Insee, 2010, *Projections de la population à l'horizon 2060. Un tiers de la population âgé de plus de 60 ans*, Insee Première n° 1320.

Leclerc M., 2015, « Le e-commerce alimentaire pourrait peser 130 milliards de dollars en 2015 », *LSA*, 7 juillet.

Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, 2016, *GraphAgri*.

ObSoCo, 2015, *Étude Responsive Retail*.

Recours F., Hébel P., Berger R., 2008, *Effets de générations, d'âge et de revenus sur les arbitrages de consommation*, Cahier de Recherche du Credoc, n° C258, décembre.

Rosa H., 2010, *Accélération. Une critique sociale du temps*, La Découverte.

Santé Publique France, 2017, *Surveillance de la consommation des antibiotiques. Réseau ATB-Raisin. Résultats 2015*.

Xerfi, 2016, *Le marché des compléments alimentaires à l'horizon 2018. Financiarisation, stratégies de marque et de communication, innovations : quelles perspectives pour le marché et le jeu concurrentiel ?*, accessible au lien suivant : [http://www.xerfi.com/presentationetude/Le-marche-des-complements-alimentaires-a-lhorizon-2018\\_6IAA45](http://www.xerfi.com/presentationetude/Le-marche-des-complements-alimentaires-a-lhorizon-2018_6IAA45).

# Évaluation des paramètres de l'Indemnité compensatoire de handicaps naturels (ICHN) : principaux résultats et spécificités territoriales

---

Anaïs Hanus<sup>1</sup>, Fabienne Kervarec<sup>1</sup>, Pierre Strosser<sup>1</sup>, Claude Saint-Pierre<sup>2</sup> et Gérard Hanus<sup>3</sup>

## Résumé

*L'Indemnité compensatoire de handicaps naturels (ICHN) vise à contrebalancer, pour partie, les conséquences sur les coûts de production et le revenu agricoles d'une localisation des exploitations agricoles en montagne ou dans une autre « zone défavorisée ». Certains des paramètres de ce dispositif ont évolué en 2014 et 2015, amenant à interroger leur contribution à sa cohérence et son efficacité. Le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation a ainsi commandé une évaluation des paramètres de l'ICHN pendant la période 2007-2013. Réalisée par le consortium ACTeon-Tercia-Gérard Hanus, elle s'est appuyée sur une combinaison d'analyses quantitatives et qualitatives. Après avoir décrit l'ICHN, cet article présente la méthodologie de l'évaluation, ses principales conclusions et quelques spécificités territoriales*

## Mots clés

Évaluation de politique agricole, ICHN, zones défavorisées, études de cas

**Le texte ci-après ne représente pas nécessairement les positions officielles du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. Il n'engage que ses auteurs.**

---

1. Bureau d'études ACTeon.

2. Bureau d'études Tercia.

3. Consultant.

## Introduction

En complément du premier pilier de la Politique agricole commune (PAC), permettant de soutenir le revenu des agriculteurs, l'Union européenne (UE) a mis en place une politique spécifique pour le développement rural, le second pilier de la PAC, dont l'instrument financier est le FEADER. En France, le document de programmation de la politique de développement rural, sur la période 2007-2013, était le programme de développement rural hexagonal (PDRH). Celui-ci était complété par les documents régionaux de développement rural, permettant l'adaptation de certaines mesures à l'échelle régionale.

Depuis 1975, l'indemnité compensatoire de handicaps naturels (ICHN) contrebalance, pour partie, les conséquences, sur les coûts de production et le revenu agricoles, d'une localisation des exploitations en montagne ou dans une autre « zone défavorisée ». Sur la période 2007-2013, l'ICHN était l'une des mesures de l'axe 2 du PDRH, dédié à l'amélioration de l'environnement et de l'espace rural, et faisait partie du socle national, la rendant obligatoire dans chaque document régional.

Le zonage de l'ICHN est défini à l'échelle communale (ou de parties de communes). Une part importante des paramètres de l'ICHN (critères d'éligibilité et montants par hectare) dépend de la zone ; jusqu'en 2014, les montants et plages de chargement les modulant étaient fixés au niveau départemental.

Certains des paramètres de l'ICHN ont évolué en 2014 et 2015, amenant à interroger leur contribution à la cohérence et l'efficacité d'ensemble du dispositif. Le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation a ainsi commandé une évaluation de ces paramètres sur la période 2007-2013, indépendante et complémentaire de celle conduite sur le PDRH. Elle a été réalisée par un consortium constitué des bureaux de conseil ACTeon, Tercia et Gérard Hanus, auquel onze questions évaluatives ont été posées. Un comité d'évaluation a également été composé pour suivre ce travail. Présidé par D. Vollet (IRSTEA), il a rassemblé des représentants du ministère (DGPE, CGAAER, CEP) et de ses services déconcentrés (DDT(M), DRAAF), de l'Association des régions de France, de l'Assemblée permanente des chambres d'agriculture (APCA) et de l'Observatoire du développement rural (ODR).

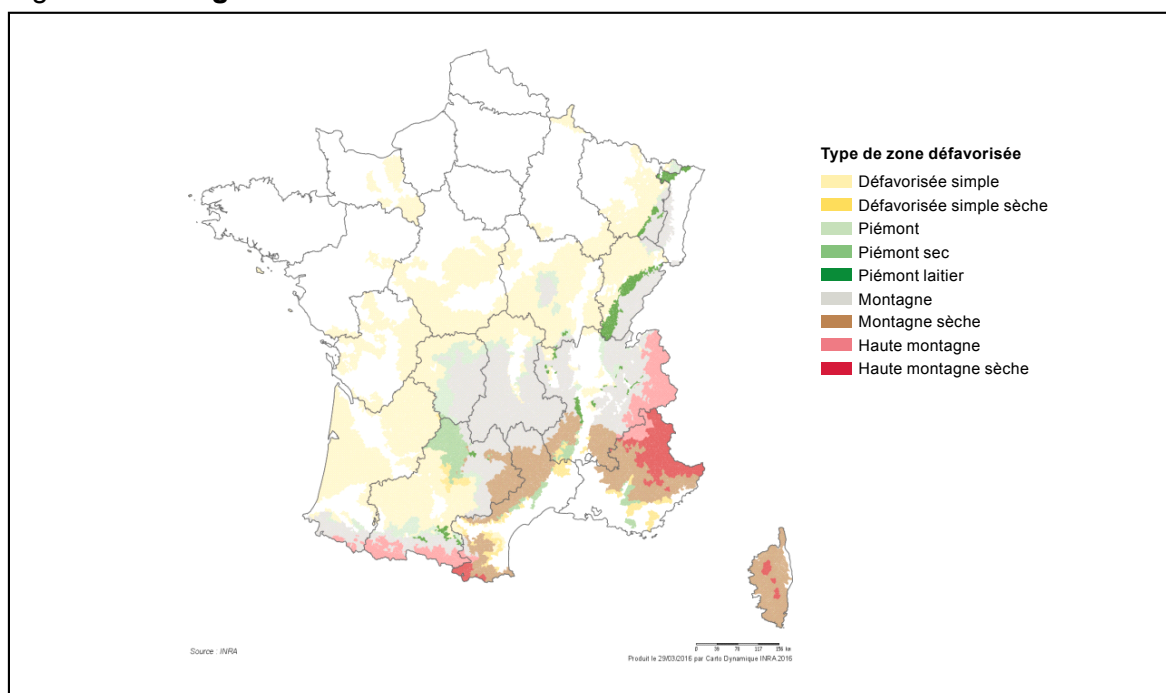
La première partie de cet article replace l'ICHN dans une perspective historique et présente quelques éléments de bilan sur cette mesure. La deuxième partie expose brièvement la méthode et les outils choisis pour réaliser son évaluation, en partant de sa logique d'action. La troisième partie détaille ensuite les principales conclusions sur l'appropriation de la mesure par les acteurs, et sur les impacts des paramètres de l'ICHN sur l'élévation du niveau de revenu, l'utilisation des terres agricoles, l'installation et les dynamiques d'agrandissement des exploitations, le maintien des surfaces en herbe, l'emploi agricole et la durabilité des systèmes agricoles. L'efficacité et les cohérences interne et externe de ces paramètres sont aussi analysées. Une quatrième partie fait ensuite un focus sur quelques enseignements des études de cas réalisées. La conclusion résume le diagnostic évaluatif obtenu et propose quelques pistes de réflexion à l'usage des décideurs publics.

# 1. Présentation de l'ICHN

## 1.1. Un dispositif historique, des évolutions récentes

Le concept de « handicap naturel » est apparu dans les années 1970 en France et a conduit à la mise en place de « l'indemnité spéciale montagne » en 1973, dont l'objectif était de compenser l'impact des handicaps (contraintes naturelles, foncières, logistiques) sur les résultats économiques des exploitations de montagne, afin de les maintenir en activité, et ainsi concourir à la préservation de l'environnement et des ressources (Kroll, 2002). S'en inspirant, l'UE a créé l'ICHN en 1975, en montagne (définie par des critères de pente et d'altitude) et dans les zones défavorisées (critères démographiques, économiques et écologiques). L'ICHN a ensuite distingué en France des zones de haute montagne, de piémont (1978) et des zones de montagne sèche (1984). Le zonage de l'ICHN est représenté en figure 1.

Figure 1 - Zonage ICHN en 2015



Source : carte fournie par l'Observatoire de développement rural (ODR-Inra)

Historiquement stable et perçue comme telle (voir encadré 1), l'ICHN a toutefois connu des évolutions importantes. Elle est ainsi passée en 2001 d'une prime liée au « nombre d'unités gros bovin (UGB) » à une prime basée sur le « nombre d'hectares de surfaces fourragères déclarées à la PAC ». Elle a également été revalorisée entre 2003 et 2005, puis à nouveau en 2014 et en 2015. Enfin, les critères d'éligibilité des exploitations et des surfaces en montagne ont été revus en 2015 (tableau 1). Entre-temps, l'ICHN avait également été ouverte à certaines productions végétales de montagne sèche.

**Tableau 1 - Évolution des paramètres de l'ICHN entre 2007-2014 et 2015**

Paramètres	2007 - 2014	Évolutions 2015
Activité agricole	Non retraité, engagement à poursuivre l'activité pendant 5 ans	Abandon du critère
Surface agricole utile (SAU)	Au moins 3 ha de SAU	Pas d'évolution
Âge	Éligible si moins de 65 ans	Abandon du critère
GAEC	Les GAEC partiels sont non éligibles sauf s'ils sont antérieurs à 1992. Les GAEC mari/femme sont autorisés depuis 2012.	Transparence GAEC ; seuls les GAEC totaux sont éligibles.
Siège de l'exploitation Résidence	Le siège de l'exploitation et la résidence doivent être en zone défavorisée.	En montagne, le siège peut être hors d'une zone défavorisée. Abandon du critère de résidence.
% SAU en zone défavorisée	Non éligible si < 80 %	En montagne, montants minorés si < 80 % ; hors montagne, non éligible si < 80 %
Productions animales	Au moins 3 UGB. Surfaces éligibles : fourragères et céréales auto-consommées	Ouverture aux UGB porcines en montagne.
Laitiers	Éligibles en piémont laitier et en montagne	Éligibles partout (2016)
Chargement	Modulation du montant hors plage optimale de chargement (définie au niveau départemental au sein des plages nationales : 0,1 à 2,0 UGB/ha en montagne, 0,3 à 2,0 UGB/ha hors montagne)	Les PDR fixent les plages au sein des plages nationales : en montagne, entre 0,1 et 2,3 UGB/ha ; paiement de la part fixe au-delà du plafond ; pas d'ICHN en deçà du seuil. Hors montagne, pas d'ICHN hors de la plage
Pastoralisme/ estives	Majoration ovins/caprins (10 % montagne, 30 % hors montagne). Les surfaces en estives collectives sont éligibles en cas de groupement pastoral.	
Productions végétales	Au moins 1 ha en culture commercialisée pour être éligible. Certains types de cultures sont uniquement éligibles en montagne sèche.	Toute la montagne est éligible. Toutes les cultures commercialisées sont éligibles.
Montant	Montants définis au niveau départemental avec un minimum de 25 €/ha, un maximum de 250 €/ha hors majoration sur les 25 premiers hectares. ICHN végétale ; majoration des 25 premiers hectares	Montants définis dans les PDR, au sein de plages fixées au niveau national. Maximum de 450 €/ha en montagne et 250 €/ha hors-montagne. ICHN animale : part fixe de 70 €/ha et part variable
Plafond surfaces primées	50 ha de surface fourragère ou 50 ha de surfaces cultivées (en montagne sèche)	75 ha de surface fourragère, ou 50 ha de surfaces cultivées. Prorata appliqué pour la SAU admissible en prairies et pâturages permanents
Pluriactifs	Si le revenu non agricole > 2 SMIC (en montagne) ou 0,5 SMIC (hors montagne) : pas éligible. Si 1 à 2 SMIC en montagne : éligible avec plafond de 25 ha. Autrement : éligible à 100 %	

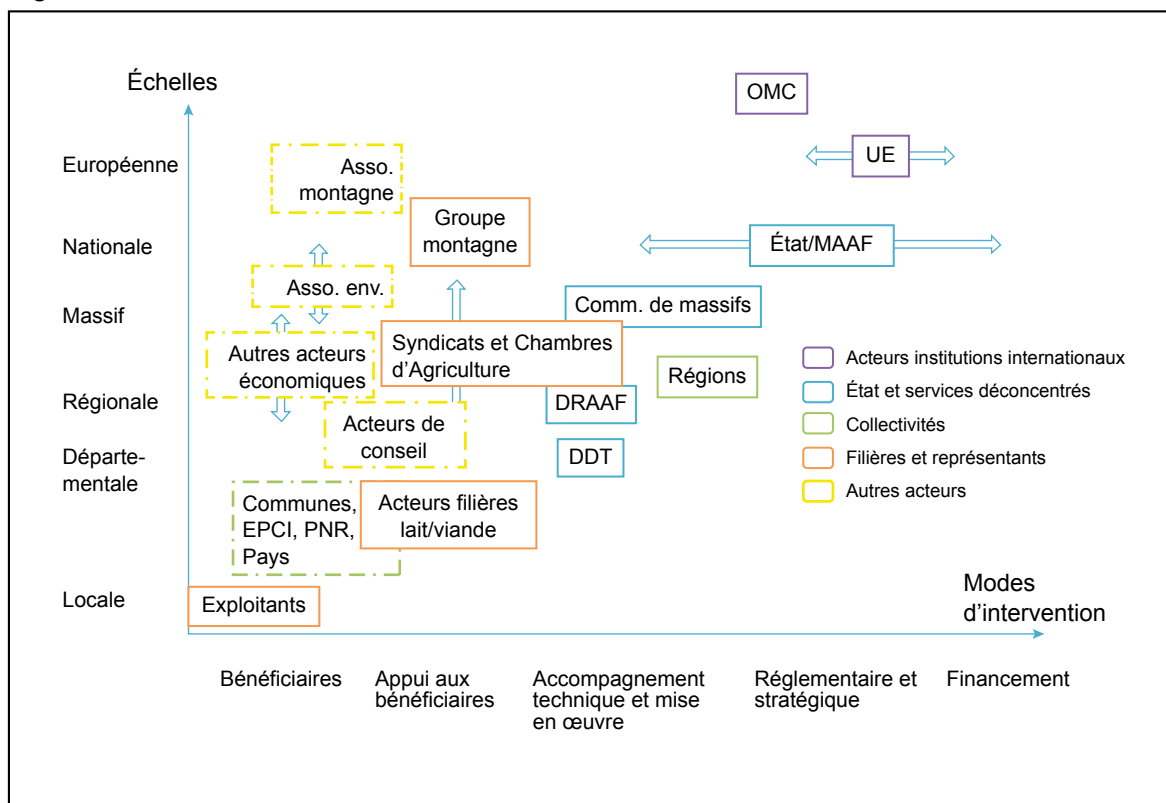
Source : compilation des auteurs pour les besoins de l'évaluation à partir des textes réglementaires

### Encadré 1 - Les évolutions de l'ICHN perçues par les acteurs

Une multiplicité d'acteurs est concernée par l'ICHN et sa mise en œuvre (figure 2). Sept entretiens de cadrage et une consultation écrite auprès des organismes professionnels agricoles et des régions de France ont permis de recueillir des éléments de perception par ces acteurs des évolutions et faits marquants de l'ICHN. Pour l'essentiel d'entre eux, le fait marquant de l'ICHN est sa stabilité, la principale évolution ayant été le passage à la base « surfaces », puis la modification

récente des critères et le renforcement de l'enveloppe. En revanche, depuis 2007, c'est l'ensemble des aides aux agriculteurs de montagne qui est perçu en évolution : fin des quotas laitiers, nouvelle finalité de protection de la biodiversité, renforcement du soutien aux ovins et caprins, disparition de la prime herbagère agro-environnementale (PHAE, 2014), ou encore application du prorata sur les surfaces pour le calcul des aides (2015).

Figure 2 - Panorama des acteurs de l'ICHN

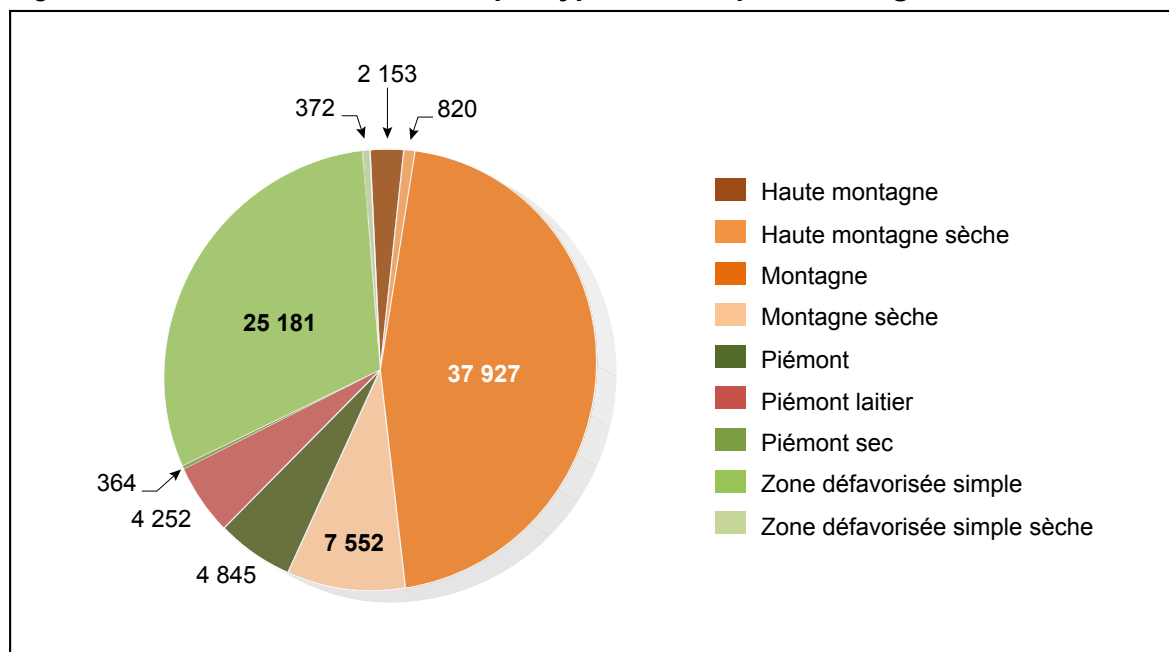


Source : auteurs d'après entretiens et consultation écrite

## 1.2. L'ICHN de 2007 à 2013 : éléments de bilan

En 2010, 83 466 exploitations de l'hexagone bénéficiaient de l'ICHN, dont 48 452 en montagne (figure 3). Le nombre de bénéficiaires a diminué de 12,7 % entre 2007 et 2013, suivant la baisse du nombre d'exploitations agricoles, avec des disparités selon les massifs et les zones concernées (tableau 2). L'agrandissement des exploitations a toutefois conduit à une hausse de la SAU de l'ensemble des bénéficiaires (+ 1,2 % entre 2010 et 2013), avec une diversité selon les régions.

Figure 3 - Nombre de bénéficiaires par type de zone pour l'hexagone en 2010



Source : auteurs d'après données de l'Agence de services et de paiements (ASP)

Tableau 2 - Évolution du nombre d'exploitations bénéficiaires de l'ICHN entre 2007 et 2013, par massif

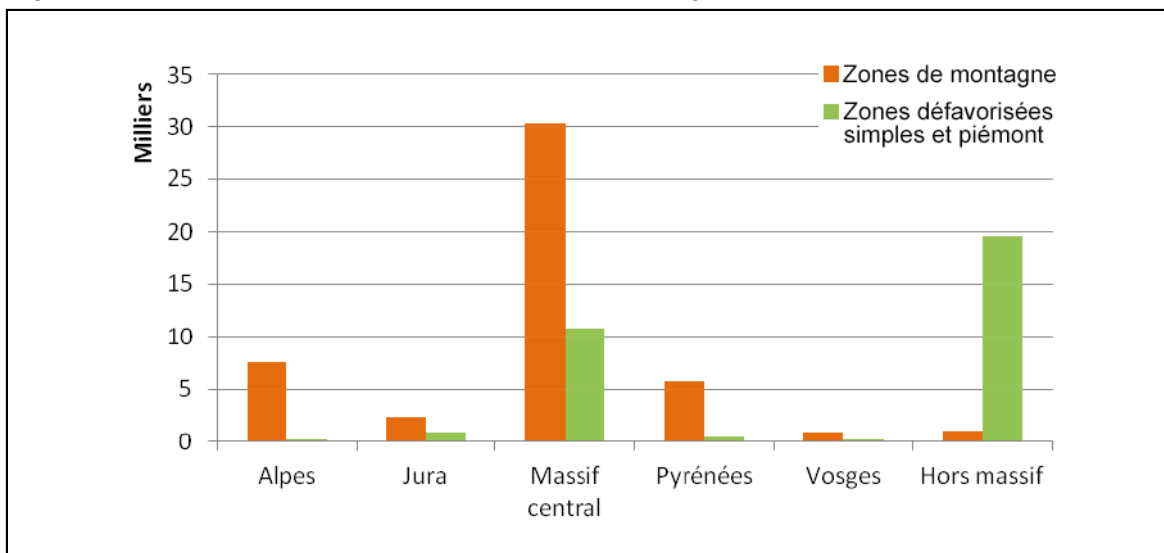
Massif	Montagne	Zones défavorisées simples (ZDS)/piémont
Alpes	- 6 %	- 3 %
Jura	- 9 %	- 11 %
Massif Central	- 12 %	- 17 %
Pyrénées	- 9 %	- 14 %
Vosges	- 6 %	- 20 %
Hors massif	- 7 %	- 16 %
Ensemble	- 10 %	- 16 %

Source : auteurs d'après données de l'Agence de services et de paiements (ASP)



En France hexagonale, en 2010, 64 % des exploitations dont le siège se trouve en montagne et 26 % de celles situées en zone défavorisée simple ou piémont bénéficient de l'ICHN (stable sur la période 2007-2013). 95 % de la SAU des exploitations dont le siège se trouve en montagne, et 46 % de la SAU de celles dont le siège se trouve en zone défavorisée simple ou piémont, sont exploitées par des bénéficiaires de l'aide. Ces chiffres cachent une fois encore des disparités entre massifs (figures 4 et 5).

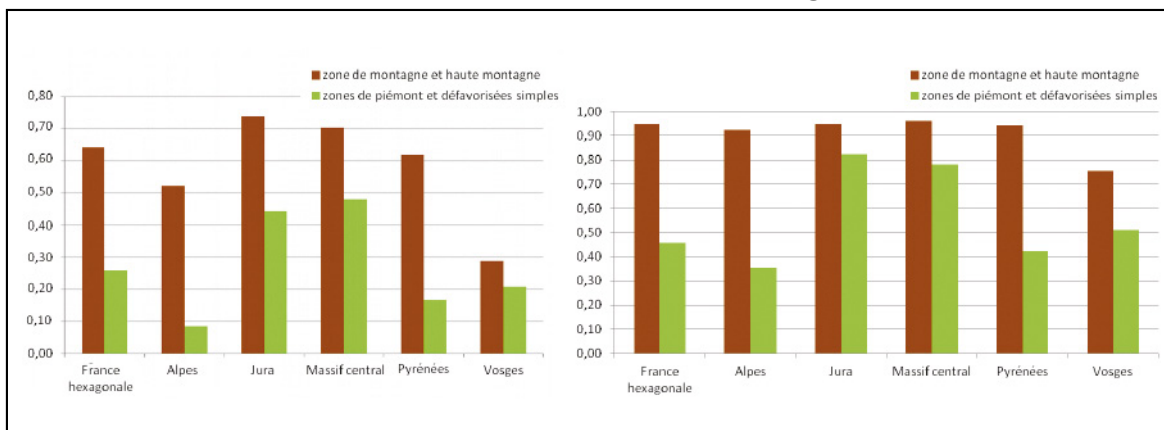
Figure 4 - Nombre de bénéficiaires par massif et type de zone en 2013



Source : auteurs d'après données de l'Agence de services et de paiements (ASP)

En lien avec la restructuration des exploitations et l'effet des plafonds, la surface primée totale a diminué de 5,6 % entre 2007 et 2013. Dans le même temps, le montant total payé aux bénéficiaires a augmenté de 4,3 % (hausse des montants par hectare de 10,9 % en moyenne). Le tableau 3 résume les évolutions des surfaces primées et du montant total payé aux bénéficiaires de l'ICHN entre 2007 et 2013, par massif.

Figure 5 - Taux de couverture des exploitations en zones défavorisées, selon le type de zones défavorisées, en nombre d'exploitations (à gauche) et en SAU (à droite)



Source : auteurs d'après données de l'Agence de services et de paiements (ASP)

Tableau 3 - **Évolution des surfaces primées et du montant total payé aux bénéficiaires de l'ICHN entre 2007 et 2013, par massif**

Massif	Surfaces primées : évolution 2007-2013	Montant total ICHN : évolution 2007-2013	Montant moyen/ha : évolution 2007-2013
Alpes	3,1 %	10,7 %	8,9 %
Jura	- 2,3 %	5,0 %	7,7 %
Massif Central	- 5,4 %	3,5 %	9,7 %
Pyrénées	- 2,3 %	8,6 %	11,4 %
Vosges	- 1,9 %	9,8 %	12,0 %
Hors massif	- 10,5 %	- 3,1 %	8,6 %

Source : données et traitement de l'Observatoire du développement rural (ODR, Inra)

## 2. Méthode d'évaluation

### 2.1. Logique d'action, questions évaluatives et diagrammes logiques d'impact

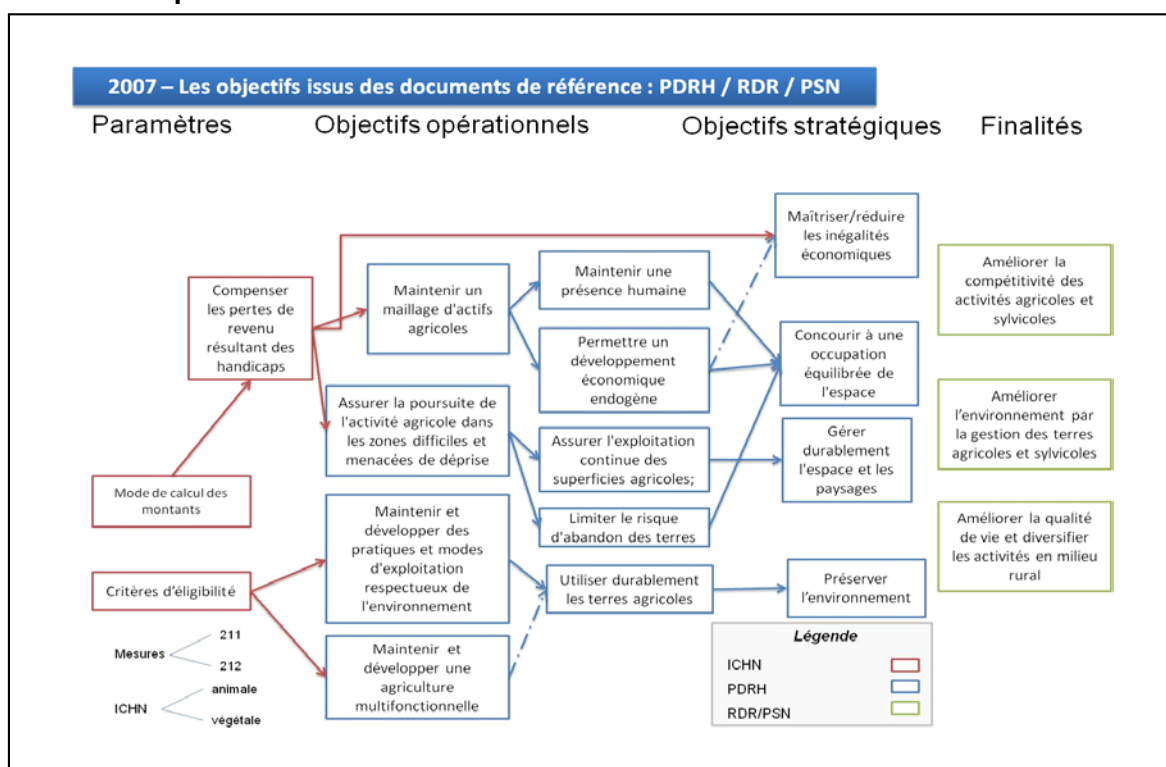
La logique d'action de l'ICHN a été analysée sous trois angles. Le premier, pour la période 2007-2013, est constitué des documents de référence que sont le Règlement de développement rural (RDR), le Plan stratégique national et le PDRH (figure 6). Le second s'appuie sur la perception des acteurs telle qu'elle ressort des entretiens conduits, de la consultation nationale et des retours des *focus groups* (ou groupes de discussion). Enfin, le troisième angle de vue est celui du cadre national FEADER.

On constate que de nombreux objectifs stratégiques interdépendants, d'une nature pluridimensionnelle (économique, territoriale et environnementale), ont été formulés pour l'ICHN en France. Cela traduit des attentes fortes autour du dispositif.

L'instance d'évaluation a fait le choix d'un questionnaire évaluatif (détaillé dans l'encadré 2), relatif à cinq catégories d'impacts qui diffèrent de la logique d'action « formelle » de l'ICHN. Les questions 1 et 4 concernent ainsi, respectivement, l'objectif central pour la Commission européenne qu'est l'utilisation continue des terres agricoles dans les zones de montagne, et le respect de la condition de niveau de compensation. Les 2 et 5 interrogent la contribution de l'ICHN à deux impacts attendus du PDRH dans son ensemble : l'emploi et les ressources naturelles. La question 3, enfin, est relative à l'évolution des systèmes de production, alors que l'ICHN vise le maintien des existants.

La démarche d'évaluation s'appuie sur les hypothèses révélées par l'analyse de la théorie d'action du dispositif. De par le grand nombre d'objectifs et de paramètres examinés, l'outil mobilisé est le diagramme logique d'impact (DLI), construit à partir de l'arbre d'objectifs (figure 6). Pour chaque type d'impact (questions évaluatives 1 à 5), un DLI présente ainsi une analyse a priori des liens de causalité entre les principaux paramètres de l'ICHN et l'impact attendu. Un exemple (pour la Q1) est présenté en figure 7.

Figure 6 - Arbre des objectifs représentant la logique d'action de l'ICHN formulée pour la période 2007-2013 dans les documents de référence



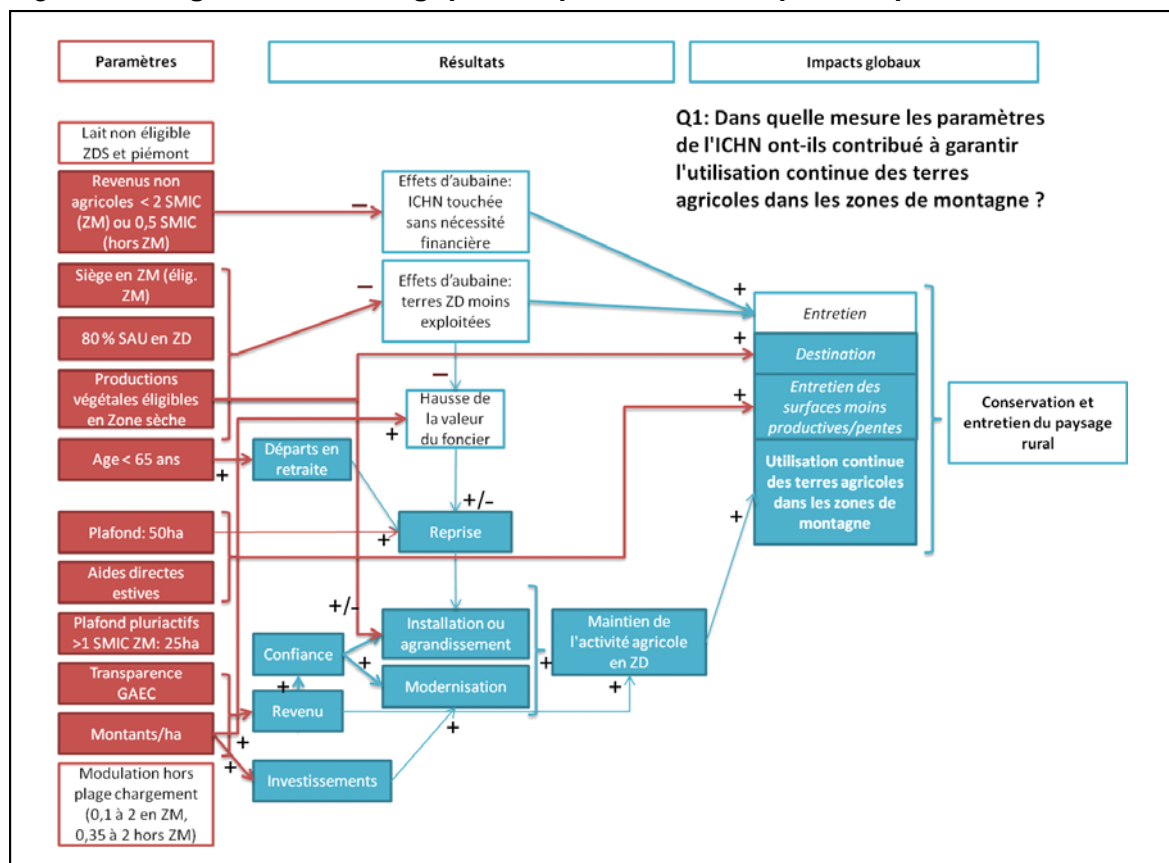
Lecture : les flèches en trait plein traduisent des relations explicitées dans les documents ; les pointillés signalent des relations interprétées, mais non spécifiées dans les documents.

Source : auteurs d'après les documents du Programme de développement rural hexagonal (PDRH), du Règlement de développement rural (RDR) et du Plan stratégique national (PSN)

### Encadré 2 - Questions évaluatives

- **Q1 à Q5** : dans quelle mesure les paramètres de l'ICHN ont-ils contribué :
  - à garantir l'utilisation continue des terres agricoles dans les zones de montagne ?
  - à protéger et améliorer les ressources naturelles et la biodiversité ?
  - à faire évoluer les exploitations agricoles vers des systèmes de production durables ?
  - à ce que l'ICHN compense réellement les pertes de revenu des agriculteurs résultant des handicaps naturels ?
  - à créer et maintenir des emplois dans les zones à handicaps naturels ?
- **Q6** : dans quelle mesure l'articulation de l'ICHN avec d'autres mesures de soutien à l'activité agricole contribue-t-elle à améliorer l'efficacité et l'efficience de l'aide ?
- **Q7** : les objectifs et la logique d'action de l'aide sont-ils compris et partagés par les acteurs du terrain ?
- **Q8 et Q9** : dans quelle mesure les paramètres de l'ICHN ont-ils permis d'améliorer l'efficacité et l'efficience de la mesure ?
- **Q10 et Q11** : dans quelle mesure les paramètres de l'ICHN ont-ils permis d'améliorer la cohérence interne et externe de la mesure ?

Figure 7 - Diagramme de la logique d'impacts construit pour la question évaluative 1



Source : auteurs sur la base de la logique d'actions. Les cases de couleur et les flèches en gras sont les éléments sur lesquels a porté l'analyse

## 2.2. Une combinaison d'analyses qualitative et quantitative pour comprendre les liens entre les paramètres et leurs effets

Les études de cas ont constitué le support de l'analyse qualitative. Sept territoires ont été choisis pour décrire la diversité des situations locales, avec comme critères : le type de zone défavorisée ; le contexte agricole, soit le système de production (Otex) dominant et la « forme d'agriculture »<sup>1</sup> ; les opportunités et les menaces générées par le contexte territorial, dont la présence d'appellations d'origine protégée (AOP) et la densité laitière<sup>2</sup> ; les échelles du massif, de la région administrative et du département.

Les territoires retenus sont localisés dans les Alpes-de-Haute-Provence (04), la Haute-Savoie (74), l'Aveyron (12), la Haute-Loire (43), les Pyrénées-Atlantiques (64), l'Aude (11) et les Deux-Sèvres (79). Au sein de chaque département, une intercommunalité a été identifiée par tirage systématique parmi celles présentant les enjeux recherchés (tableau 4).

Le recueil d'informations sur les territoires d'étude s'est appuyé sur des entretiens auprès de 53 agriculteurs bénéficiaires et de 24 experts des territoires concernés, ainsi que sur des *focus groups* (groupes de discussion) (un par territoire), en plus d'une analyse documentaire et de données.

1. Zonage synthétique et multifactoriel réalisé par l'IDELÉ intégrant climat, sols, cultures/élevage, niveau d'intensification, évolution.

2. Typologie issue des travaux de Dervillé et Allaire, 2014.

Tableau 4 - Études de cas : les sept départements et intercommunalités retenus

Massif	Département	Type de zone	Forme d'agriculture	OTEX dominante	Dynamique résidentielle et touristique	Inter-communalité retenue	N2000	Proximité ville, tourisme, PNR	Opportunités
Alpes du Nord	<b>Haute-Savoie</b>	Montagne et Haute montagne	Montagne	Bovins lait AOP fortes	Forte	CC Vallée verte	Hors N2000	Pression foncière	AOP forte
Alpes du Sud	<b>Alpes-de-Haute-Provence</b>	Haute montagne et montagne sèche	Haute montagne	Ovins, caprins	Faible à forte (vallées)	CC du Moyen-Verdon	N2000	Tourisme ; PNR	Tourisme
Massif Central	<b>Haute-Loire</b>	Montagne	Auvergne	Bovins mixte, lait générique dense	Faible	CC Ribeyre, Chaliergue et Margeride	N2000	Éloignement villes	Non identifiées
	<b>Aveyron</b>	Montagne, piémont (hors zone sèche)	Zone herbagère allaitante, piémont intensif	Bovins viande, bovins lait	Nulle	CA Grand Rodez	Hors N2000	Périurbain	Forte dynamique agricole
Pyrénées	<b>Pyrénées-Atlantiques</b>	Montagne	Piémonts intensifs	Ovins lait AOP, bovins viande	Modérée	CC Vallée d'Ossau	N2000 En partie PN	Station ski	Tourisme
Hors Massif	<b>Aude</b>	Zone Défavorisée Simple sèche	Zone de grandes cultures	Polyculture/polyélevage	Faible	CC Castelnaudary Lauragais Audois	Hors N2000	Hors PNR	Non identifiées
	<b>Deux-Sèvres</b>	Zone Défavorisée Simple	Zone de polyculture élevage	Polyculture/polyélevage	Modérée	CC Mellois	Hors N2000	Hors PNR	Non identifiées

Source : auteurs

Plusieurs approches quantitatives ont été combinées pour appréhender les relations entre paramètres et impacts de l'ICHN. D'une part, des statistiques descriptives simples, portant sur les données listées dans le tableau 5, ont été réalisées pour différentes catégories de population agricole (bénéficiaires de l'ICHN et ensemble), afin d'identifier les principales différences entre elles, notamment par zone. Une analyse factorielle de données mixtes (FAMD) a ensuite été effectuée sur des données du Rica, le Réseau d'information comptable agricole. Cette analyse multivariée est analogue à une analyse en composantes principales (ACP), mais permet de traiter simultanément des variables qualitatives et quantitatives. Elle consiste à transformer des variables corrélées en nouvelles variables décorrélatées les unes des autres, nommées « composantes principales ». Les analyses ont été conduites avec le logiciel *R* (avec le package *FactoMineR*). Elles ont mobilisé 27 variables, dont le type de zone, l'Otex, le montant de l'ICHN, la SAU, les UTA/ha, la part de surface toujours en herbe (STH) dans les surfaces fourragères, le revenu, le chargement animal ou encore l'âge des exploitants.

Enfin, des modèles de régressions linéaires mobilisant des variables issues du recensement agricole et d'ISIS ont permis de décrire des corrélations partielles et ainsi de mettre en lumière certaines caractéristiques combinées des exploitations agricoles. Un modèle « SAU », un modèle « part de STH dans les surfaces fourragères » et un modèle « UTA/ha » ont été développés et déclinés pour différentes zones (montagne, ZDS/piémont, zone sèche) et différents types d'agriculteurs (bénéficiaires ou non). Le choix des variables s'est basé sur les hypothèses à tester pour évaluer l'impact potentiel de l'ICHN, les données disponibles et la non-colinéarité entre variables. Les causalités n'ont pas pu être explorées.

Pour chaque question évaluative, les résultats des analyses qualitatives et ceux des travaux quantitatifs, dont les détails ne sont pas présentés ici, ont été croisés. La section suivante en expose les principales conclusions de façon transversale.

**Tableau 5 - Principales sources de données mobilisées pour l'analyse quantitative**

Base de données	Source	Période	Population	Type de mobilisation
GEOSIRIS	ASP, traitées ODR	2007-2009	Bénéficiaires	Statistiques descriptives
ISIS	ASP/SSP, traitées ODR	2010-2013	Bénéficiaires	Statistiques descriptives Régressions linéaires
Bases Rapport Annuel d'exécution 2014	ASP, traitées ODR	2007-2014	Bénéficiaires	Statistiques descriptives
Réseau d'Information Comptable Agricole (Rica)	SSP	2007-2014	Population agricole et bénéficiaires	Statistiques descriptives Analyse mixte
Recensement Agricole (RA) (apparié ISIS)	SSP	2010	Population agricole et bénéficiaires	Statistiques descriptives
Bases Mutualité Sociale Agricole	MSA, traitées ODR	2007-2013	Population agricole	Régressions linéaires
Registre Parcellaire Graphique (RPG)	ASP/SSP	2007-2014	Population	Statistiques descriptives

Source : auteurs

### 3. Principales conclusions de l'évaluation

#### 3.1. Compréhension et partage de la logique d'action

L'appropriation de la logique d'action nationale par les acteurs de l'ICHN est forte. L'objectif partagé est celui d'une compensation des handicaps naturels, en montagne comme dans les autres zones défavorisées : il est ainsi cité par les acteurs des sept territoires étudiés. Les handicaps sont décrits avec une grande précision et sont perçus comme ayant des conséquences économiques (surcoûts et risques) et sociales (besoin d'incitation pour l'installation, temps de travail). L'attente des acteurs vis-à-vis de l'ICHN est à la fois celle d'une compensation financière mais aussi d'une reconnaissance de la particularité de leur territoire. Comme dans la logique d'action, les acteurs mettent en avant des effets d'entraînement sur l'économie et sur la qualité de vie dans les territoires. Le maintien d'une activité économique d'élevage herbivore, passant par un soutien au revenu, est placé au centre de cette logique. L'utilisation agricole continue des terres est davantage identifiée comme une conséquence que comme un objectif de cette politique.

Une différence s'observe entre montagne et autres zones défavorisées. En montagne, l'aide est appréciée comme une reconnaissance du « fait montagnard » : elle a pour objectif de contribuer au maintien d'une vie locale, permanente, tant économique que sociale, dans

un contexte difficile, avec des effets favorables pour l'environnement. Hors montagne, la préservation de l'environnement (notamment à travers le maintien des prairies et l'intégration entre agriculture et élevage) est perçue comme un objectif en tant que tel. Les agriculteurs y emploient d'ailleurs l'expression de « rémunération pour les services fournis en termes d'environnement » (eau, biodiversité).

### 3.2. Contribution des paramètres aux objectifs de l'ICHN

#### Une contribution significative à l'élévation du niveau de revenu

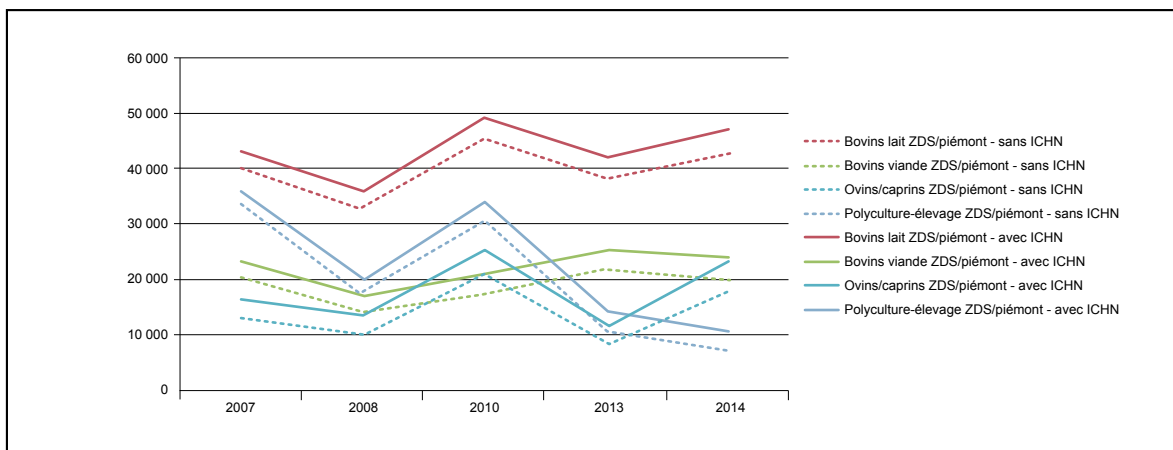
Le premier effet de l'ICHN est l'élévation du niveau de revenu des exploitations bénéficiaires, permettant d'améliorer leur viabilité économique (figures 8 et 9). Les critères d'éligibilité des exploitations et des surfaces jouent un rôle de ciblage budgétaire (voir 3.3.) permettant de maintenir un montant significatif par exploitation. En 2014, la différence de résultat courant avant impôts varie ainsi en moyenne de 10 700 € (bovins viande) à 13 000 € (ovins/caprins) en montagne, et de 3 700 € (polyculture-élevage) à 4 800 € (ovins/caprins) en zones défavorisées simples et piémont. Entre 2007 et 2014, le montant de l'ICHN a augmenté de 30 à 45 %.

Figure 8 - **Évolution du résultat courant avant impôts moyen hors et avec ICHN des bénéficiaires de montagne, par Otex, en euros**



Source : données Rica, traitement ACTeon

Figure 9 - **Évolution du résultat courant avant impôts moyen des bénéficiaires de ZDS/piémont, hors et avec ICHN, par Otex, en euros**



Source : données Rica, traitement ACTeon



Le poids de l'ICHN dans le revenu, particulièrement élevé en montagne, varie fortement selon les productions (figures 8 et 9). La fluctuation de ce poids provient également des importantes variations interannuelles de revenu hors ICHN. Ce dernier conduit par ailleurs à des évolutions de l'écart de revenu entre bénéficiaires et non bénéficiaires sur la période (tableau 6). Entre 2007 et 2014, celui-ci s'est néanmoins réduit pour les bovins lait et mixte (il est pratiquement nul pour les bovins viande), mais il a fortement augmenté pour les exploitations de polyculture-élevage en zones défavorisées simples et piémont, et pour les ovins/caprins en montagne, qui apparaissent comme les plus en difficulté.

Tableau 6 - **Évolution 2007-2014 de l'écart de résultat courant avant impôts avec et sans ICHN entre bénéficiaires et ensemble de la population agricole par Otex**

Écart de revenu entre bénéficiaires et ensemble de la population agricole par Otex	RCAI hors ICHN		RCAI dont ICHN	
	2007	2014	2007	2014
Bovins lait	- 44,5 %	- 28,8 %	- 30,6 %	- 9,9 %
Bovins viande	- 5,5 %	- 8,1 %	0,5 %	0,7 %
Bovins mixte	- 33,5 %	- 18,8 %	- 20,5 %	- 4,1 %
Ovins, caprins et autres herbivores	- 8,7 %	- 53,7 %	2,5 %	- 35,0 %
Exploitations mixtes grandes cultures et herbivores	- 37,4 %	- 75,6 %	- 32,7 %	- 58,6 %

Source : auteurs d'après données Rica

### Une contribution confirmée des paramètres à l'utilisation continue des terres agricoles

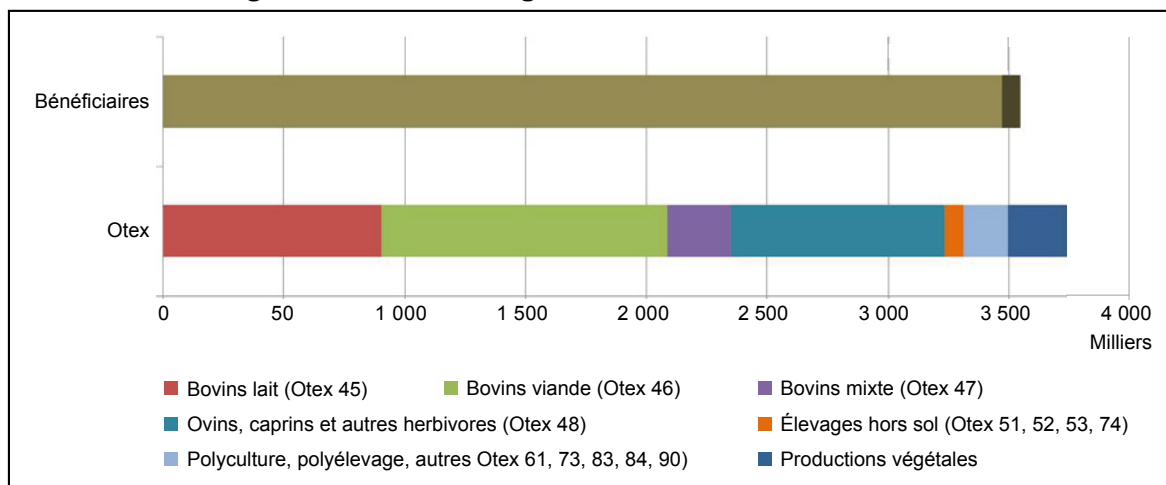
Sur la période, en montagne comme dans les autres zones défavorisées, la SAU totale est globalement restée constante entre 2007 et 2014 d'après le RPG (augmentation de 1,4 % en montagne et stabilité en zones défavorisées simples et piémont). Les paramètres de l'ICHN, qui ciblent les systèmes d'élevage herbager localement majoritaires (voir 3.3.), font que l'aide couvre 95 % de la SAU totale des exploitations ayant leur siège en montagne (figure 10), et 46 % de la SAU de celles ayant leur siège en zone défavorisée simple ou piémont. La contribution de l'ICHN au maintien de ces systèmes permet l'utilisation continue des terres qu'ils valorisent, et donc, pour la montagne, le maintien de la SAU globale de la zone.

### Un effet limité sur l'installation et les dynamiques d'agrandissement

En montagne, l'installation des agriculteurs, encouragée par l'ICHN, s'est stabilisée depuis les années 2000 (Bazin, 2016), mais reste peu dynamique : 75 % des structures dont le chef a plus de 50 ans n'avaient pas de repreneur identifié en 2010 (figure 11). Sur tous les territoires étudiés, la limite d'âge pour l'éligibilité à l'ICHN est perçue comme un élément incitatif pour la transmission des exploitations (qui ne sont plus viables économiquement sans l'ICHN). Cela contribuerait à limiter la rétention de foncier, donc à contenir la hausse des prix et à faciliter la reprise. Sur certains territoires, le critère de plafond de revenu non agricole est également perçu comme utile pour limiter la rétention de foncier.

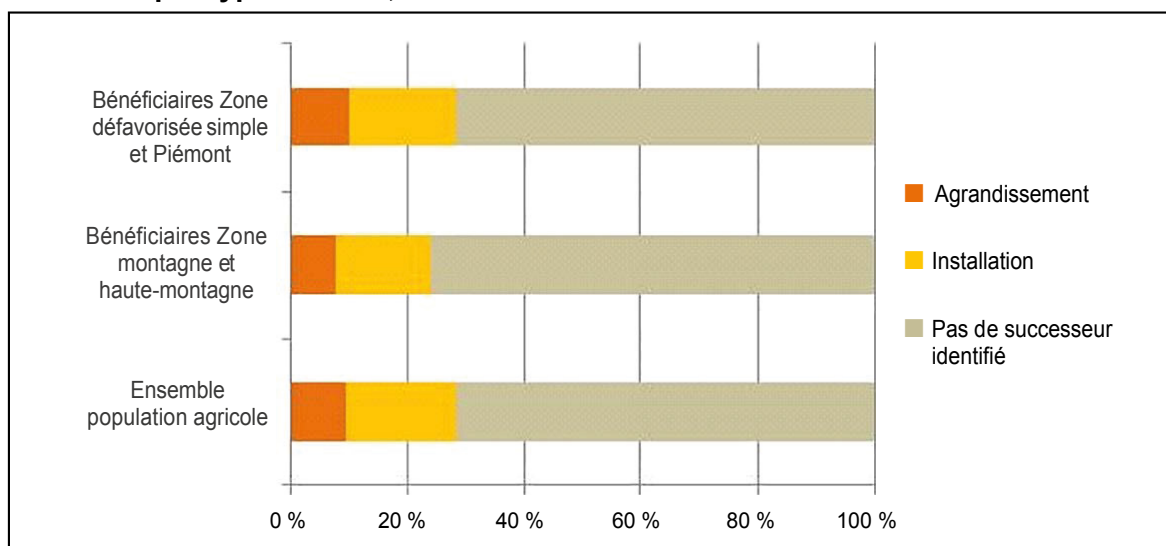


Figure 10 - SAU des exploitations par Otex et SAU des bénéficiaires ICHN en zones montagne et haute-montagne en 2010



Source : auteurs d'après données RA 2010 et ASP 2010

Figure 11 - Perspectives de reprise des exploitations dont le chef a plus de 50 ans, par type de zone, en 2010



Source : auteurs d'après données du recensement agricole (RA) 2010 et ASP 2010

Sur la période 2007-2013, la baisse du nombre d'exploitations liée à l'agrandissement des structures s'est observée en zones défavorisées comme ailleurs. Ainsi, en montagne, le nombre d'exploitations bénéficiaires a diminué de 13 % en ovins/caprins et de 12 % en bovin lait entre 2007 et 2014, une baisse similaire à celle qui s'est produite hors zone défavorisée (tableau 7), accompagnée d'un agrandissement de 13 % de la SAU moyenne des exploitations. Seul le nombre d'exploitations en bovins viande a augmenté, de 7 %. En zones défavorisées simples et piémont, en revanche, le nombre d'exploitations en polyculture-élevage a diminué dans une moindre mesure chez les bénéficiaires (- 10 %) que pour l'ensemble des exploitations de la zone (- 21 %), pour lesquelles on observe une tendance proche de celle hors zones défavorisées. Le rôle des paramètres de l'ICHN dans la dynamique d'agrandissement des exploitations bénéficiaires n'est pas démontré : si le phénomène de concentration est globalement moins fort chez les bénéficiaires, il demeure très variable selon les orientations techniques et les zones.

**Tableau 7 - Évolution du nombre d'exploitations par zone selon les Otex, entre 2008 et 2013\* (bénéficiaires, données ASP ; ensemble, données MSA) ou entre 2007 et 2014 (Rica)**

	Montagne	ZDS/piémont
<b>Ensemble</b>	<b>- 7 %*</b>	<b>- 8 %*</b>
Bovins lait	- 11 %	- 17 %
Bovins viande	8 %	- 11 %
Ovins, caprins et autres herbivores	- 13 %	6 %
Polyculture, polyélevage, autres	39 %	- 21 %
<b>Bénéficiaires</b>	<b>- 8 %*</b>	<b>- 13 %*</b>
Bovins lait	- 12 %	- 15 %
Bovins viande	7 %	- 10 %
Ovins, caprins et autres herbivores	- 13 %	- 3 %
Polyculture, polyélevage, autres	NS	- 10 %

Source : auteurs d'après données Rica, Agence de services et de paiements (ASP) et Mutualité sociale agricole (MSA)

### Une contribution confirmée des paramètres au maintien des surfaces toujours en herbe

Les surfaces toujours en herbe (STH) incluent les prairies permanentes, les estives, les parcours mais pas les prairies temporaires. À travers ses critères (voir 3.3.), l'ICHN cible des systèmes d'élevage qui s'appuient sur l'utilisation de ressources fourragères à base d'herbe, tant en zones de montagne (prairies permanentes, estives) qu'en zones défavorisées simples (prairies permanentes ou temporaires). La part de la STH – estives collectives comprises – dans les surfaces fourragères des exploitations bénéficiaires s'est maintenue à 94 % en montagne et à 85 % en zones défavorisées simples et piémont, avec une baisse de 4 points en trois ans (tableau 8)<sup>3</sup>.

**Tableau 8 - Évolution de la part de la STH (dont estives collectives) dans les surfaces fourragères déclarées des bénéficiaires**

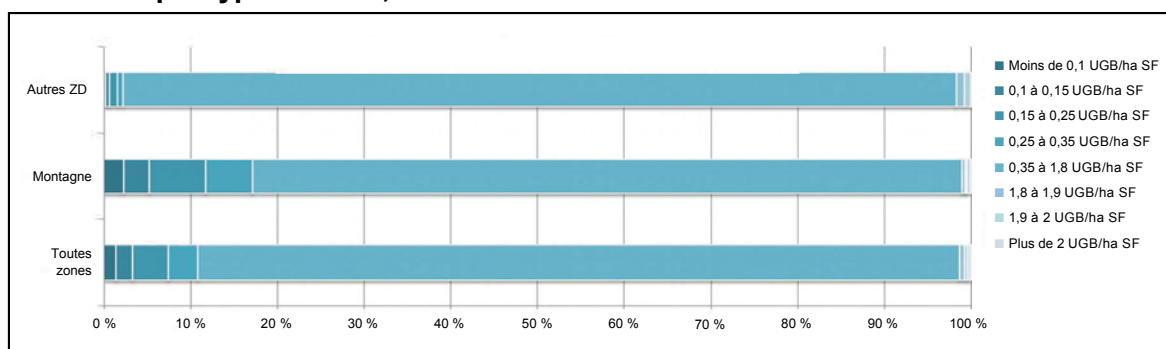
Part de la STH dont estives collectives dans les surfaces fourragères déclarées des bénéficiaires	2010	2013
Toutes zones défavorisées	91 %	92 %
<i>Dont Montagne</i>	94 %	94 %
<i>Dont ZDS/piémont</i>	89 %	85 %

Source : auteurs d'après données de l'Agence de services et de paiements (ASP)

3. D'après les données des bases Géosiris et Isis fournies par l'ASP et traitées par l'ODR. Le RA 2010 donne des chiffres inférieurs, avec une part de STH hors estives collectives dans les surfaces fourragères des exploitations bénéficiaires de 74 % (montagne) et 62 % (autres zones défavorisées), contre 60 % pour les non bénéficiaires.

Le critère du taux de chargement animal, défini localement<sup>4</sup>, joue un rôle particulier de ciblage des systèmes localement majoritaires, avec pour effet la prise en compte de 99 % de la STH de zone défavorisée. En montagne et haute-montagne sèches par exemple, où 20 % de la STH totale est située sur des exploitations extensives avec moins de 0,15 UGB/ha de surfaces fourragères, l'adaptation locale du seuil de chargement à 0,05 UGB/ha permet d'inclure l'essentiel de la STH de ces zones (figure 12).

Figure 12 - Part de la STH totale par classe de chargement des exploitations bénéficiaires, par type de zone, en 2010



Source : auteurs d'après données de l'Agence de services et de paiements (ASP)

Par ailleurs, les analyses quantitatives montrent que la STH des exploitations décroît avec le chargement, notamment en zones défavorisées simples et piémont pour les taux de chargement élevés. Le plafond de chargement exclut donc des systèmes basés sur une utilisation plus importante d'intrants et valorisant peu de surfaces en herbe (avec intensification ou retournement possible), au profit de systèmes perçus par les acteurs comme les plus adaptés à leur milieu. De la même manière, le seuil de chargement est perçu par certains acteurs comme utile pour décourager le développement de systèmes « sous-productifs » (pratiquant la « culture de primes » avec très peu d'UGB), pouvant entraîner à terme une fermeture du milieu. À noter que les plages de chargement sont également cohérentes avec les cahiers des charges des AOP fromagères, qui visent à préserver la qualité des fourrages consommés.

Entre 2010 et 2013, la STH totale de zone défavorisée a progressé de 1 % (données RPG). Les aménités environnementales générées par les prairies permanentes et estives sont nombreuses (Rossi *et al.*, 2012) : préservation de la biodiversité, de la qualité de l'eau, séquestration du carbone, etc. Ces prairies sont par ailleurs une composante forte des paysages, notamment de montagne.

Toutefois, si le taux de chargement défini à l'échelle du système peut jouer un rôle global d'encadrement<sup>5</sup>, cela ne se traduit pas nécessairement dans le chargement à l'échelle parcellaire ou dans un encadrement des pratiques de pâturage ou de fauche. Bazin (2016) écrit ainsi que le critère de chargement global n'évite pas le phénomène d'intensification d'une partie des parcelles, combiné à une utilisation extensive des terres en pente. Le critère de chargement est en premier lieu un critère de ciblage et non un critère technique permettant d'orienter le fonctionnement du système et les pratiques.

4. Plages définies par type de zone défavorisée à l'échelle de chaque département, voire pour une subdivision en « sous-zone » au sein de plages nationales.

5. L'enquête menée par Epices dans le cadre de l'évaluation *ex post* du PDRH révèle que l'ICHN ne joue un rôle majeur dans l'évolution du taux de chargement que dans 8 % des cas.

Selon les acteurs rencontrés, le caractère stable de l'ICHN et son faible niveau d'exigences environnementales peuvent toutefois encourager l'entrée d'exploitations agricoles dans une logique agri-environnementale (voir 3.4.).

### Un impact variable des paramètres sur l'emploi agricole

En zone défavorisée, l'emploi agricole représente une part dans l'emploi total plus de deux fois supérieure à celle observée hors zone défavorisée, mais cette place s'est réduite au cours de la période. Le nombre d'actifs agricoles en montagne a diminué de 6 %, en lien avec l'agrandissement des exploitations notamment. S'il a moins diminué chez les bénéficiaires de l'ICHN (- 4 %), c'est l'inverse en zones défavorisées simples et piémont (tableau 9).

Tableau 9 - **Évolution des actifs agricoles sur les exploitations bénéficiaires et pour l'ensemble de la population agricole, par zone et par Otex**

Évolution 2007-2014 des UTA (Rica)	Toutes zones défavorisées	Dont montagne	Dont ZDS/ piémont	Hors zones défavorisées
<b>Ensemble</b>	<b>- 5 %</b>	<b>- 6 %</b>	<b>- 4 %</b>	<b>- 5 %</b>
Bovins lait	- 7 %	- 7 %	- 8 %	- 7 %
Bovins viande	- 3 %	7 %	- 9 %	- 3 %
Bovins mixte	- 12 %	- 19 %	- 2 %	- 12 %
Ovins, caprins et autres herbivores	- 2 %	- 8 %	5 %	0 %
Exploitations mixtes grandes cultures et herbivores	- 12 %	58 %	2 %	- 21 %
<b>Bénéficiaires</b>	<b>- 6 %</b>	<b>-4 %</b>	<b>- 7 %</b>	
Bovins lait	- 7 %	- 7 %	- 6 %	
Bovins viande	- 3 %	5 %	- 8 %	
Bovins mixte	- 8 %	NS	NS	
Ovins, caprins et autres herbivores	- 7 %	- 8 %	- 5 %	
Exploitations mixtes grandes cultures et herbivores	8 %	NS	3 %	

Source : auteurs d'après données Rica

En ciblant les systèmes d'élevage localement majoritaires (voir 3.3.), les paramètres de l'ICHN contribuent à soutenir le revenu de 84 % des Unités de Travail Annuel (UTA) des exploitations de montagne et de 41 % de celles des autres zones défavorisées. Là aussi, le critère de chargement animal joue un rôle, les plages optimales (montant maximal) concernant 93 % des UTA bénéficiaires de montagne, 67 % de celles de montagne sèche (où une partie des bénéficiaires est en productions végétales), 94 % et 91 % des UTA bénéficiaires de zones défavorisées simples et piémont non sec et sec.

Les acteurs soulignent que le caractère surfacique de l'aide peut pénaliser des systèmes minoritaires intensifs en main-d'œuvre sur de petites surfaces, en soutenant moins le revenu des actifs. Cela est toutefois nuancé par la dégressivité des paiements par rapport à la surface (majoration sur les 25 premiers hectares). Par ailleurs, les analyses quantitatives menées montrent une corrélation entre le nombre de parts ICHN des GAEC et l'intensité en main-d'œuvre à l'hectare, ce qui peut traduire le rôle du soutien au revenu par actif dans la création ou le maintien de l'emploi agricole, à surface exploitée égale.

Si les systèmes d'élevage herbager sont décrits par les acteurs comme intensifs en main-d'œuvre, une grande variabilité s'observe selon les productions et les zones (tableau 10). Sur la période 2007-2013, la part des productions au sein de l'ensemble des exploitations bénéficiaires a évolué : en montagne, la part des systèmes viande a augmenté tandis que celle des systèmes bovins lait et ovins/caprins a diminué. Or, les exploitations bovins viande sont moins intensives en main-d'œuvre, les systèmes bovins lait et ovins/caprins l'étant davantage. En zones défavorisées simples et piémont, la part des systèmes ovins/caprins et polyculture-polyélevage a augmenté tandis que celle des systèmes bovins lait et viande a diminué. Les exploitations de polyculture-élevage sont relativement peu intensives en main-d'œuvre, tandis que les exploitations ovins/caprins font partie de celles qui le sont le plus, notamment en zone sèche. L'effet de soutien aux actifs à travers le ciblage des productions majoritaires est donc variable selon les zones et les Otex.

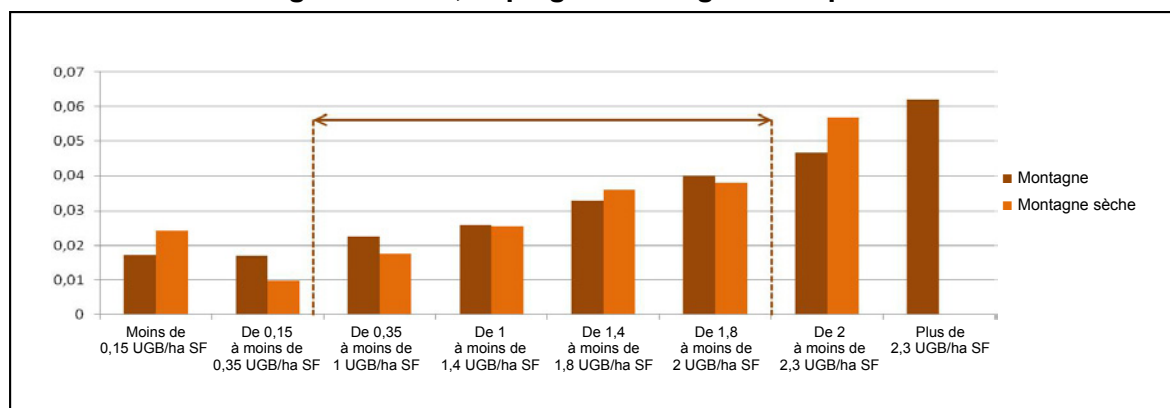
Tableau 10 - **Intensité en main-d'œuvre à l'hectare des exploitations par type de zone et production**

UTA/ha moyens (RA 2010)	Montagne non sèche	Montagne sèche	ZDS/piémont non sèches	ZDS/piémont sèches
<b>Ensemble</b>				
Productions végétales hors grandes cultures	0,153		0,112	
<b>Bénéficiaires</b>				
Bovins lait	0,027	0,016	0,019	0,014
Bovins viande	0,020	0,011	0,015	0,015
Bovins mixte	0,022	0,013	0,015	
Ovins, caprins	0,035	0,013	0,020	0,019
Polyculture-élevage	0,031	0,024	0,014	0,012

Source : données du recensement agricole 2010, traitement ACTeon

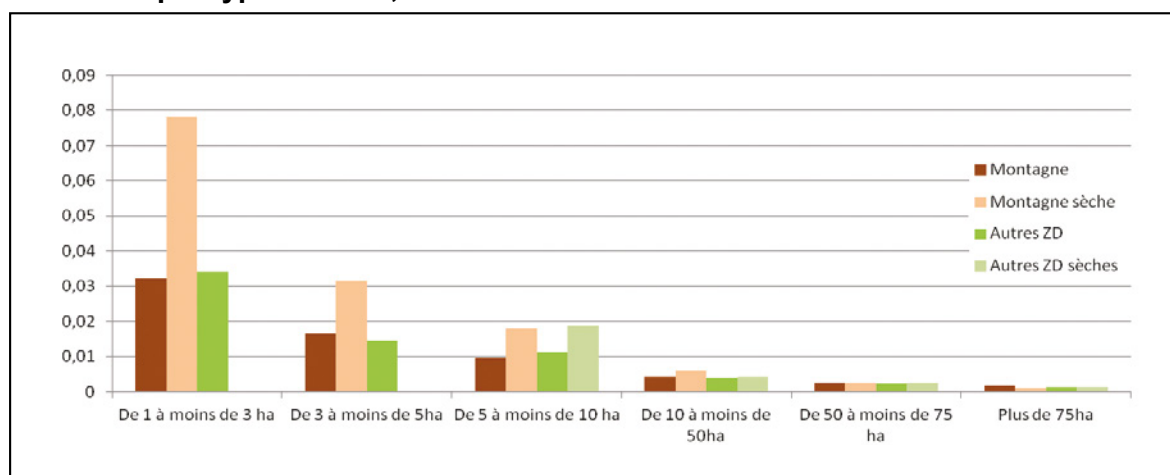
La figure 13 montre que l'intensité en main-d'œuvre des exploitations bénéficiaires augmente avec le chargement. En montagne non sèche, le plafond de chargement peut exclure des systèmes fortement chargés pourvoyeurs d'emplois, dont certains peuvent être adaptés à des contextes territoriaux particuliers (pression foncière). En zones défavorisées simples et piémont sec, le nombre d'UTA par hectare diminue au-delà du plafond. Comme le montre la figure 14, le seuil de 3 ha de SAU permet d'inclure des exploitations intensives en main-d'œuvre (productions végétales en montagne sèche, exploitations diversifiées). Le plafond de 50 ha ne joue quant à lui pas de rôle.

Figure 13 - UTA/ha moyennes des exploitations bénéficiaires par classe de chargement en montagne en 2010, et plage de chargement optimale



Source : auteurs d'après données du recensement agricole 2010

Figure 14 - UTA/ha moyennes des exploitations bénéficiaires par classe de SAU, par type de zone, en 2010



Source : auteurs d'après données du recensement agricole de 2010

Les acteurs mettent en relation l'activité agricole avec les emplois indirects au sein des filières, et les emplois induits dans les services à la population (à travers la présence des ménages) et induits dans le tourisme (territoires de montagne où cette activité est importante et repose notamment sur la qualité paysagère). Cet effet indirect des paramètres n'a pas été analysé ici.

### Une contribution des paramètres et de la stabilité de l'ICHN à la durabilité économique et environnementale des systèmes

Si l'ICHN n'a pas de rôle stabilisateur explicite face aux aléas économiques, sa prévisibilité en termes de montant et de calendrier de versements joue en revanche un rôle clé dans la confiance et la sécurisation du revenu. L'ICHN améliore par ailleurs la capacité à investir dans des zones et pour des productions où les investissements s'avèrent importants, en réduisant l'endettement et en améliorant la capacité de remboursement. C'est notamment le cas pour les reprises d'exploitations, ce qui encourage l'installation. Chez les bénéficiaires de zones défavorisées, le capital par actif des exploitations est plus élevé qu'en moyenne, mais il a moins augmenté que pour l'ensemble des exploitations sur la période 2007-2013, quelle que soit l'Otex.

Plusieurs paramètres de l'ICHN sont perçus comme favorables à la durabilité des exploitations. L'éligibilité des céréales autoconsommées favorise l'autonomie fourragère en montagne (où elles représentent 7 % des surfaces fourragères des bénéficiaires), venant en complément de l'alimentation de troupeaux qui valorisent très majoritairement l'herbe, tout en réduisant la dépendance aux aliments extérieurs qui subissent les fluctuations des cours des marchés agricoles. En zones défavorisées simples, elle contribue à freiner la tendance à la conversion des systèmes (spécialisation vers les grandes cultures) de nombreuses exploitations cultivant du maïs fourrage.

L'éligibilité des productions végétales, en zone de montagne sèche, permet le maintien de l'agriculture dans des zones à contraintes et encourage la diversification, bénéfique à la gestion des risques. La pluriactivité apparaît, dans certaines zones, comme une nécessité pour assurer un niveau acceptable du revenu du ménage agricole, tant en montagne qu'en zone défavorisée simple, où elle peut toutefois être freinée par le critère de plafond de revenu non agricole, situé à 0,5 SMIC (pour 2 SMIC en montagne). À noter que certains systèmes minoritaires durables ne sont pas ciblés par l'ICHN sur la période étudiée (maraîchage ou viticulture biologique, porcins de plein air, etc.).

En matière de durabilité environnementale, on constate que les exploitations bénéficiaires de l'ICHN sont plus nombreuses à être certifiées en agriculture biologique, notamment en montagne (5,1 % des exploitations bénéficiaires contre 3,6 % des exploitations à l'échelle de l'ensemble de la France hexagonale).

### **3.3. Contribution des paramètres à l'efficacité de la mesure**

Les paramètres de l'ICHN amènent à cibler les systèmes d'élevage (figure 15) herbagers localement majoritaires, à travers les critères de productions et de surfaces éligibles<sup>6</sup>, le nombre plancher d'UGB herbivores et les plages optimales de chargement définies localement. Ils permettent également de cibler les exploitations et exploitants bénéficiaires<sup>7</sup>, grâce aux critères de localisation du siège d'exploitation et d'âge de l'exploitant notamment. En effet, en 2010, l'application de l'ensemble des critères exclut 13 % des élevages herbivores dont le siège se situe en montagne, et 20 % de ceux dont le siège se situe en zones défavorisées simples et piémont. En ciblant deux tiers des exploitations qui ont leur siège en montagne et un quart des exploitations qui ont leur siège en zone défavorisée simple ou piémont (respectivement 64 % et 26 % en 2010), ils conduisent à considérer respectivement 95 % et 46 % de la SAU de ces exploitations<sup>8</sup>, 84 et 41 % des UTA et 100 % de la STH. Les critères ciblent ainsi les exploitations qui contribuent le plus aux effets recherchés : utilisation des terres agricoles, valorisation des surfaces en herbe, soutien à l'emploi agricole.

Le ciblage contribue en outre à limiter le nombre de bénéficiaires et les surfaces primées (grâce au plafond), donc à maintenir un certain niveau de montant par exploitation et par hectare, à budget constant, ce qui contribue à améliorer la compensation du revenu pour les bénéficiaires.

---

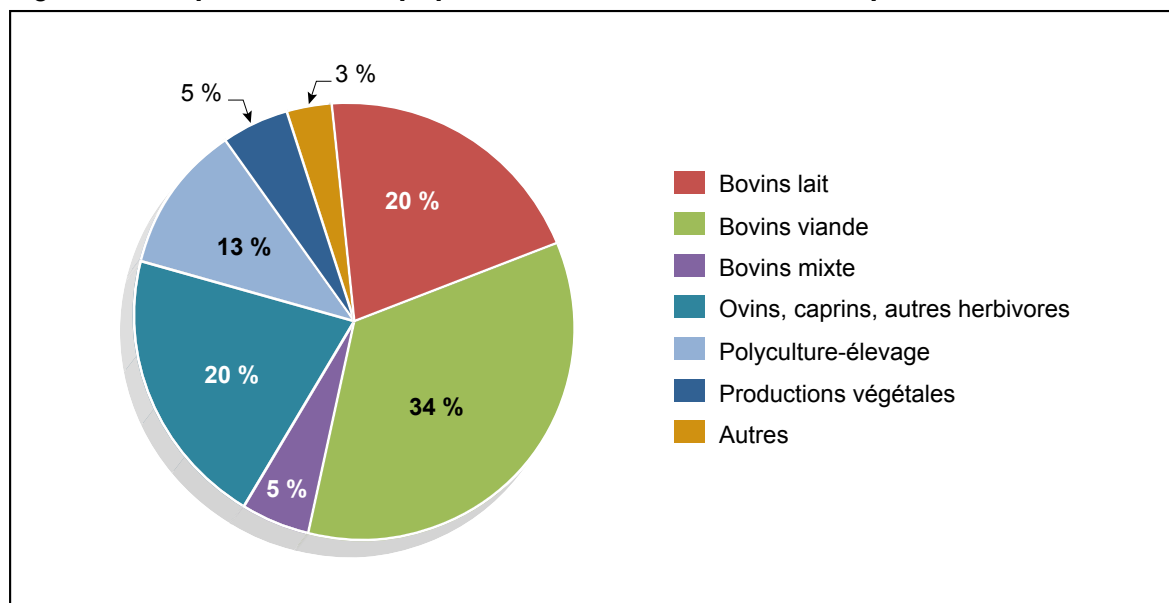
6. Les élevages herbivores représentent 75 % des exploitations dont le siège se situe en montagne, et la moitié de celles dont le siège est en zones défavorisées simples et piémont.

7. L'ensemble des critères exclut 13 % des élevages herbivores dont le siège se situe en montagne, et 20 % de ceux dont le siège se situe en zones défavorisées simples et piémont.

8. 19 % de la SAU de la zone montagne ne sont pas ciblés du fait du critère de localisation du siège.



Figure 15 - Répartition de la population bénéficiaire de l'ICHN par Otex en 2014



Source : auteurs d'après données RICA

### 3.4. Contribution des paramètres à la cohérence de la mesure

#### Une cohérence interne mitigée

La stabilité des paramètres et le principe de versement d'un acompte garantissent une stabilité de la compensation. En revanche, la cohérence du ciblage des bénéficiaires apparaît plus mitigée, les paramètres (plages de chargement animal notamment) ayant été principalement conçus pour améliorer l'efficacité et l'efficacité de la mesure (voir 3.3.).

Ainsi, le ciblage des systèmes d'élevage herbagers localement majoritaires renforce l'appropriation et l'effet environnemental, mais exclut certaines productions (élevages de porcs, volailles, productions végétales spécialisées intensives en main-d'œuvre), perçues comme pouvant contribuer aux objectifs économiques et sociétaux de l'ICHN (emploi notamment). À l'inverse, les critères de plancher d'UGB et de SAU, dont le niveau, généralement peu élevé, rend éligibles à l'aide certains très petits éleveurs, sont parfois perçus comme permettant le développement d'activités « de loisir ». Le plafond de SAU est en revanche un critère cohérent qui n'encourage pas le développement d'une agriculture mobilisant un foncier important.

Les paramètres décrivant les « agriculteurs de zones défavorisées » apparaissent plus adaptés à la montagne qu'aux zones de faible altitude. Ainsi, en montagne et haute-montagne, où l'estive est pratiquée (Alpes, Pyrénées), les critères de localisation du siège d'exploitation et de résidence sont liés positivement à l'entretien des terres, l'économie et la vie locale. Aux dires des acteurs, ces effets seraient toutefois davantage garantis par la localisation des animaux ou des bâtiments d'exploitation que par la localisation du siège. Ces critères ne sont pas cités spontanément ailleurs. De plus, hors montagne, le plafond de revenu non agricole pour les pluriactifs (0,5 SMIC contre 2 SMIC en montagne), est perçu comme inadapté à la diversification des sources de revenu. Le critère de limite d'âge est quant à lui considéré positivement, quelle que soit la zone (il limiterait la rétention de foncier et favoriserait la transmission). Toutefois, dans certaines situations particulières (mais qui



pourraient devenir des tendances émergentes), des exploitants n'ayant pas acquis leurs droits à une retraite à taux plein à 65 ans souhaiteraient pouvoir poursuivre leur activité. Le tableau 11 résume la façon dont les acteurs des territoires des études de cas perçoivent ces différents paramètres.

**Tableau 11 - Perception par les acteurs de sept territoires des effets des paramètres de l'ICHN au regard des objectifs de la mesure**

Paramètres 2007-2013	Nombre de cas avec effets du paramètre mentionné tous positifs	
	Ensemble (sur 7)	Dont ZDS (sur 2)
Limite d'âge 65 ans	6	2
Siège en zone défavorisée	3	1
Plage de chargement optimal	3	1
Plafond de 50 ha	4	0
Plafond revenu non agricole des pluriactifs	2	0
Chaque part de GAEC éligible	2	0

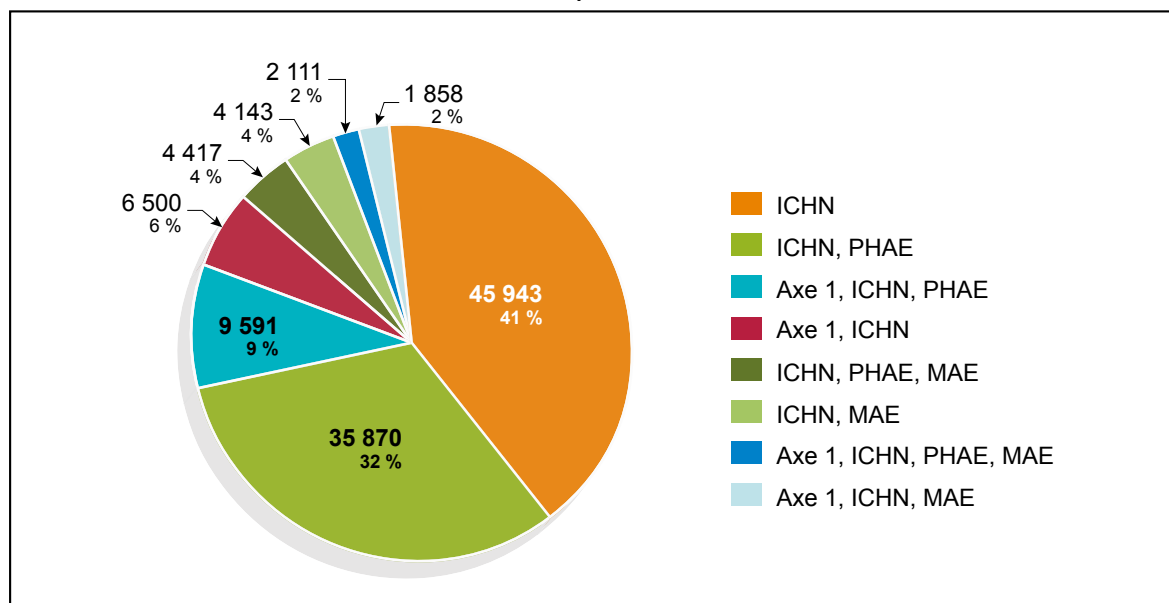
Source : auteurs sur la base des entretiens et des *focus groups* conduits dans les études de cas. Un point correspond à un territoire dont les acteurs interrogés ne citent que des effets positifs du paramètre considéré au regard des objectifs de la mesure (Q1 à Q5). Une absence de point signifie que les avis sont mitigés ou négatifs sur les effets d'un paramètre.

### **Une cohérence de l'ICHN avec les politiques environnementales et de la montagne, mais une articulation avec le soutien aux filières à renforcer**

L'ICHN et les aides du premier pilier de la PAC contribuent à soutenir le revenu des exploitants. Sur la période 2007-2013, 47 % des bénéficiaires ont également touché la PHAE (figure 16). L'ICHN est décrite par les agriculteurs rencontrés comme un « socle financier pour le revenu », qui permet le maintien de l'herbe à travers celui de la viabilité économique des systèmes d'élevage herbagers. Entre 2007 et 2013, 12 % des bénéficiaires ont contractualisé des mesures agroenvironnementales (données ODR). D'après Bazin (2016), celles-ci peuvent s'avérer efficaces pour entretenir les terres difficiles (notamment les pentes), qui ne sont pas nécessairement valorisées au sein de systèmes herbagers disposant de suffisamment d'autres surfaces.

19 % des bénéficiaires sont concernés par des mesures de l'axe 1 du PDRH : formation, installation, investissement, démarche qualité. La complémentarité de l'apport financier de l'ICHN avec celui des aides à l'installation, qui sont pourtant renforcées en montagne, est peu citée sur les cas d'étude, alors que les deux mesures peuvent fortement contribuer à garantir un niveau et une sécurité partielle du revenu recherchés lors de l'installation, et ainsi soutenir le renouvellement des actifs et de l'activité agricole sur les territoires (ADE *et al.*, 2006 et 2008). D'autres mesures peu évoquées sont les subventions d'investissement pour du matériel spécifique, elles aussi caractéristiques des zones de montagne. Sur les sept études de cas, seuls les acteurs des Pyrénées-Atlantiques citent la complémentarité de l'ICHN avec ces mesures de soutien aux investissements des exploitations de montagne.

Figure 16 - **Combinaison des mesures du PDRH mobilisées par les bénéficiaires de l'ICHN : nombre de bénéficiaires (par combinaison ayant plus de 1 000 bénéficiaires concernés)**



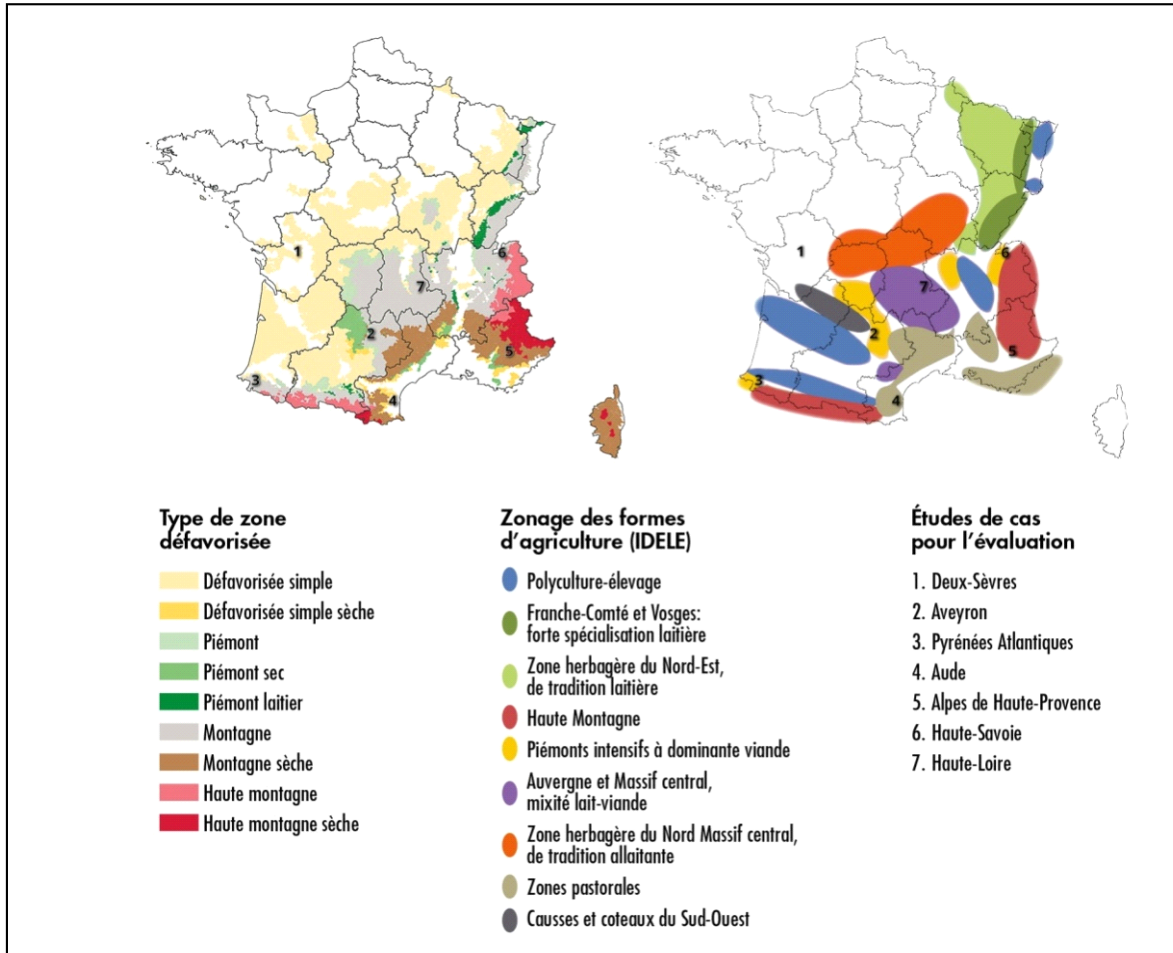
Source : données de l'Agence de services et de paiements (ASP) 2007-2013, traitement Observatoire du développement rural (ODR, Inra)

La stabilité de l'ICHN, facilitant les investissements, contribue à l'articulation de la mesure avec les politiques régionales de la montagne, qui mettent aujourd'hui en avant le soutien au développement d'opportunités économiques. Certaines complémentarités demandent à être renforcées, en lien avec l'objectif de construction de « cohérences d'avenir entre exploitations, filières et territoires ». En effet, dans un contexte de filières en difficultés structurelles, liées notamment à la dérégulation des marchés (lait générique et viande ovine et bovine), l'ICHN contribue au maintien de certains systèmes de production peu compétitifs au niveau national, car soumis à des handicaps additionnels en montagne, sujets à des surcoûts de production incompressibles. Aucune interface entre les Cuma (soutenues activement dans plusieurs régions) et l'ICHN, n'a été identifiée. Plus généralement, il n'y a pas d'articulation entre la compensation portée par l'ICHN et une politique publique plus large soutenant l'adaptation aux menaces.

## 4. Focus sur les études de cas

Comme détaillé plus haut, les logiques et les effets de l'ICHN sont nuancés selon les zones, que l'on soit en montagne ou dans d'autres zones défavorisées. De plus, l'analyse des études de cas met en évidence des spécificités liées aux territoires. La figure 17 positionne les territoires retenus pour les études de cas en matière de type de zone défavorisée, de massif et de forme d'agriculture.

Figure 17 - Zonages ICHN et des formes d'agriculture et territoires retenus pour les études de cas



Source : Observatoire du développement rural (ODR, Inra) et IDELE

### 4.1. Diversité des systèmes de production et importance de l'ICHN

Comme présenté en 1.2., le taux de couverture par l'ICHN (en nombre d'exploitations et SAU) est variable selon les massifs, en lien avec la nature des systèmes de production (voir encadré 3).

### Encadré 3 - **Systèmes de production par massif : éléments extraits de Dobremez et Borg (2015)**

En 2010, le **Massif Central** compte 56 % des exploitations françaises situées en zone de montagne, et 62 % de leur SAU (53 % si on inclut les espaces à usages collectifs). L'élevage et les surfaces fourragères prédominent, d'où un taux de couverture des exploitations par l'ICHN élevé (voir 1.2.). Les trois quarts des exploitations sont spécialisés en systèmes d'élevage herbivores, notamment bovin allaitant (32 %), bovin lait (18 %) et bovin mixte (5 %). Le nord du massif se caractérise par un élevage majoritairement bovin (93 % des UGB en 2010) et des surfaces herbagères (71 % de prairies permanentes productives, 20 % de prairies temporaires et artificielles). Au sud, on a un cheptel de brebis laitières important (15 % des UGB) et 34 % de la surface fourragère en surfaces pastorales.

Les **Alpes** regroupent 18 % des exploitations et 20 % de la SAU de montagne (en incluant les surfaces à usage collectif). À la différence du Massif Central, seuls 48 % des exploitations sont spécialisés en élevage herbivore : 14 % sont arboricoles ou viticoles et 14 % sont spécialisés en grandes cultures. Ainsi, si les surfaces fourragères couvrent 82 % de la SAU, on trouve aussi des céréales, de l'arboriculture, des plantes à parfum et médicinales. Dans les Alpes du Nord, un quart des exploitations est spécialisé en bovin lait, essentiellement pour la production de fromage sous signe de qualité, avec 60 % de prairies et 39 % d'espaces pastoraux dans la surface fourragère principale (SFP).

Dans les Alpes du Sud, l'élevage est dominé par les brebis nourrices et les espaces pastoraux représentent plus des deux tiers de la SFP. Le taux de couverture, en nombre d'exploitations, est plus faible dans les Alpes que dans le Massif Central (mais avec un taux de couverture proche en SAU).

Les **Pyrénées** comptent 12 % des exploitations de montagne. Plus de 70 % sont spécialisés en élevage herbivore, dont 26 % en ovins, 24 % en bovin viande et 16 % en autres herbivores. Les brebis, essentiellement laitières, se trouvent notamment à l'ouest du massif. Les prairies représentent 56 % de la SFP et les espaces pastoraux 40 %, auxquels s'ajoutent les espaces collectifs (utilisés par plus de la moitié des élevages).

Le **Jura** rassemble 4 % des exploitations de montagne. 84 % d'entre elles sont spécialisées en élevage herbivore et 63 % en bovin lait. Plus des deux tiers des exploitations produisent sous signe officiel de qualité. Les prairies constituent 89 % de la SFP.

Les **Vosges** regroupent 4 % des exploitations de montagne. Les systèmes spécialisés en élevage herbivore représentent 44 % des exploitations (essentiellement bovins lait et viande). 32 % des exploitations sont viticoles (versant alsacien), d'où un taux de couverture des exploitations par la mesure plus faible que dans les autres massifs. Les prairies constituent 73 % de la SFP.

Ces différences entre massifs se traduisent dans les caractéristiques des bénéficiaires de l'ICHN, dont le tableau 12 présente la synthèse.

Les sept cas d'étude retenus pour l'évaluation, localisés dans les massifs regroupant la majeure partie des exploitations de montagne ou piémont (Massif Central, Alpes et Pyrénées), ainsi que dans des zones défavorisées simples, diffèrent ainsi par leur système de production majoritaire (dont le chargement animal moyen) et le taux de couverture par l'ICHN (tableau 13).

Tableau 12 - **Données de synthèse sur les bénéficiaires et la mise en œuvre de l'ICHN à l'échelle des exploitations en 2010**

Massif	SAU moyenne (ha)	Surface moyenne en estive collective (ha)	Part moyenne de la SAU primée* (%)	Montant moyen d'ICHN par hectare (€/ha)
Hors massifs	108	0	42	66
Alpes	81	16	55	211
Jura	92	1	68	130
Massif Central	81	0	62	143
Pyrénées	48	20	83	195
Vosges	65	0	67	136
Ensemble	86	3	56	133

\* La part moyenne de la SAU primée est calculée comme la surface primée en pourcentage de la SAU et non en pourcentage de la SAU plus l'estive déclarée.

Sources : données de l'Agence de services et de paiements (ASP) et du recensement agricole, traitement Observatoire du développement rural (ODR-Inra)

Tableau 13 - **Systèmes de production majoritaires, part des exploitations bénéficiaires de l'ICHN en 2013 et plages de chargement définies sur chacun des territoires étudiés**

Territoire (département)	Système de production majoritaire	Taux de couverture par l'ICHN des exploitations de zone défavorisée	Plages de chargement (seuil - plage optimale - plafond) en UGB/ha					
			Montagne	Montagne sèche	Haute-montagne	Haute-montagne sèche	Zone défavorisée simple et piémont	Zone défavorisée simple et piémont sec
Aveyron	Bovins viande, lait, ovins/caprins (zone sèche)	71 %	0,25- <b>0,8-1,6</b> -2	0,15- <b>0,3-1,1</b> -1,9*			0,35- <b>0,45-1,25</b> -2,0	0,35- <b>0,6-1,4</b> -2,0
Haute-Loire	Bovin mixte, lait générique dense	73 %	0,25-0,6- <b>0,8-1,8</b> -2,0**				0,35- <b>0,8-1,8</b> -2,0	
Haute-Savoie	Bovin lait AOP	56 %	0,15- <b>0,6-1,4</b> -2,3		0,05-0,25- <b>0,6-1,4</b> -2,2		0,25- <b>0,6-1,4</b> -2,3	
Alpes-de-Haute-Provence	Ovins/caprins	56 %		0,05- <b>0,2-0,7</b> -1,9		0,05- <b>0,2-0,7</b> -1,8		0,05- <b>0,2-0,7</b> -2,0
Pyrénées-Atlantiques	Bovins viande, ovins	57 %	0,25-0,4- <b>0,6-0,8-1,9</b> -2,5		0,15-0,4- <b>0,6-0,8-1,9</b> -2,5		0,35-0,4- <b>0,6-0,8-1,9</b> -2,5	
Aude	Polyculture-polyélevage	25 %		0,05-0,1- <b>0,15-0,2-0,85</b> -1,1,4-1,8***	0,05-0,1- <b>0,2-0,4-0,6</b> -1-1,75		0,05-0,1- <b>0,15-0,6-0,7</b> -1,3-1,7	0,05-0,07- <b>0,1-0,15-0,6</b> -0,7-1,3
Deux-Sèvres	Polyculture-polyélevage	37 %					0,35- <b>0,8-1,7</b> -2,0	

\* Dans cette zone, il existe une zone de montagne sèche spécifique – les Grands Causses – et une zone Ségala (montagne et piémont) aux plages différentes.

\*\* Dans cette zone, pour la sous-zone dite « montagne basse », il existe plusieurs modalités avec des plages différentes.

\*\*\* En zone méditerranéenne, il existe une zone de transition aux plages différentes.

Sources : données de l'Agence de services et de paiements (ASP), traitement ODR et ACTeon. Les cases indiquent successivement le ou les seuils minimum, puis, en **gras**, la **plage optimale**, et enfin le ou les plafonds maximum de chargement animal (en UGB/ha). Il peut y avoir plusieurs plafonds ou seuils selon les cas.

## 4.2. Partage et singularités de la perception de la logique d'action et de la cohérence des paramètres

L'évaluation a montré qu'au-delà du type de zone, le territoire et ses spécificités constituent une échelle de différenciation dans la perception des objectifs de l'ICHN (tableau 14). Ainsi, le territoire d'étude dans les Pyrénées-Atlantiques est le seul à exprimer un objectif de préservation de systèmes traditionnels, et les territoires densément agricoles du Massif Central mettent en avant un objectif de soutien à une agriculture « professionnelle » dégagant des niveaux de revenus satisfaisants, équivalents à ce que l'on retrouve hors zone défavorisée. Il n'apparaît pas de spécificité, en revanche, entre appropriation d'un objectif de préservation des paysages et caractère de « montagne » du territoire : l'entretien du paysage et l'ouverture des milieux sont cités tant dans les zones méditerranéennes que dans les autres zones faiblement peuplées. À noter que les acteurs de deux territoires proches d'une ville (Rodez, Pau) ne mentionnent pas les effets de cette proximité sur la perception du handicap pour leurs exploitations.

Tableau 14 - Les principaux objectifs cités par les acteurs des 7 études de cas

Thème	Intitulé	Cité par les acteurs en...						
		Aveyron	Haute-Loire	Pyrénées-Atlantiques	Haute-Savoie	Alpes-de-Haute-Provence	Aude	Deux-Sèvres
Revenu	Compenser les handicaps liés aux handicaps naturels	x	x	x	x	x	x	x
	Garantir un revenu équitable	x	x					
	Soutenir le revenu pour faire vivre les actifs		x	x	x	x	x	x
Activité et actifs agricoles	Maintenir l'activité agricole	x	x		x	x	x	x
	Maintenir une activité agricole intensive en main-d'œuvre	x						
	Maintenir les systèmes traditionnels			x				
Tissu socio-économique	Maintenir et développer le tissu socio-économique en milieu rural et en montagne	x		x	x	x	x	x
Paysages et ressources naturelles	Maintenir des systèmes cohérents avec les potentialités du territoire	x		x				x
	Entretien des paysages			x	x		x	x
	Maintenir les milieux ouverts dont les prairies			x	x		x	x

Source : auteurs, d'après les entretiens et les *focus groups* conduits dans les territoires étudiés

La contribution de chaque paramètre aux impacts attendus (tableau 15), et donc la cohérence interne du dispositif (tableau 16), sont aussi perçues de manière nuancée selon les territoires.

Tableau 15 - Synthèse des perceptions de l'impact des paramètres par les acteurs des 7 études de cas

Paramètres dans leur version 2007-2013	Impacts perçus dans les études de cas						
	Aveyron	Haute-Loire	Pyrénées-Atlantiques	Haute-Savoie	Alpes-de-Haute-Provence	Aude	Deux-Sèvres
1. Limite d'âge	+	+	+	+	+ et -	+	+
2. Plancher 3 ha SAU		-	+		-	-	
3. Plancher 3 UGB	-	-			-		-
4. UGB herbivores uniquement			+			+ et -	
5. Siège en zone défavorisée			+	+	+ et -	+	
6. Part du revenu non agricole plafonnée		+					+
7. Productions végétales éligibles (montagne sèche)	+	+	+		+	+	
8. Céréales auto-consommées éligibles	+					+	+ et -
9. Estives individuelles et collectives éligibles			+				
10 Plage de chargement optimal	+ et -	+	+	+ et -	+ et -	+	
11. Montant/ha	+	+ et -	+	+	+ et -	+ et -	+
12. Plafond de 50 ha	+	+	+		+		
13. Plafond pluriactif (revenu et SAU)		+		+ et -	+	-	
14 Chaque membre de GAEC éligible	+	+		-	-	-	

Légende : + : impact positif du paramètre  
+ et - : impact en partie positif et en partie négatif du paramètre  
- : impact négatif du paramètre  
case vide : impact non identifié.

Source : auteurs, d'après les entretiens conduits dans les territoires études de cas et les focus groups

Globalement, les critères, notamment la localisation du siège d'exploitation, sont perçus comme cohérents avec l'objectif de compensation des surcoûts par les acteurs de montagne et haute montagne (Alpes).

Les acteurs mettant clairement en avant la vocation économique de l'aide (Aveyron, Haute-Loire), et même ceux qui ne font que l'évoquer (Pyrénées-Atlantiques, Aude), soulignent la non-éligibilité des petits élevages non ruminants (volailles, porcins de plein air) comme une incohérence. Pour les acteurs du Massif Central et des Alpes de Haute-Provence, les critères de plancher de SAU et UGB sont jugés trop bas pour garantir une activité agricole réellement « productive et professionnelle », et pour qu'ils soient favorables au développement d'une agriculture déconnectée de l'élevage. Les Pyrénées-Atlantiques constituent une exception : le plancher de SAU est perçu comme permettant le maintien de structures traditionnelles de petite dimension. Les plages de chargement sont parfois considérées comme pénalisantes pour certains systèmes spécifiques, développés dans des contextes territoriaux particuliers (systèmes adaptés à un foncier limité, intensifs et créateurs de valeur ajoutée) ou émergents (productions alternatives à celles dominantes en montagne). L'éligibilité des GAEC à une ICHN par part est citée comme positive uniquement en Aveyron et Haute-Loire, par sa contribution au maintien d'une agriculture familiale.



Le critère de localisation du siège d'exploitation en zone défavorisée est perçu par les acteurs comme une reconnaissance de la contribution majeure des exploitations de montagne et de haute montagne à l'entretien des surfaces en herbe et au maintien de milieux ouverts (en plus de contribuer au tissu socio-économique local). Toutefois, cette logique est à nuancer. Dans les territoires où l'essentiel des estives est exploité par des élevages sédentaires (systèmes laitiers notamment), ce critère peut contribuer à limiter la concurrence sur les estives, donc à favoriser l'accès au foncier et la pérennité des élevages de montagne. En revanche, il peut limiter la contribution des troupeaux transhumants à l'entretien des estives, là où les troupeaux sédentaires sont insuffisants, limitant ainsi l'effet recherché de maintien de l'utilisation des terres agricoles et de la STH.

Dans certaines zones défavorisées simples comme l'Aude, le critère de résidence est parfois jugé contradictoire avec la notion de cycle de vie, avec des lieux de résidence qui évoluent au cours du temps.

**Tableau 16 - Perceptions de la cohérence interne et de la mise en œuvre par les acteurs des 7 études de cas**

Thème	Intitulé	Cité par les acteurs en...						
		Aveyron	Haute-Loire	Pyrénées-Atlantiques	Haute-Savoie	Alpes-de-Haute-Provence	Aude	Deux-Sèvres
Points forts	Cohérence avec l'objectif de compensation des surcoûts				x (0)	x		
	Cohérence avec la vocation économique de l'aide	x	x		x	x		x
	Cohérence avec le maintien des systèmes adaptés aux territoires	x	x	x		x		
	Cohérence avec les objectifs environnementaux	x	x	x	x	x	x	
	Cohérence avec les objectifs d'entretien des surfaces en herbe				x			x
	Mise en œuvre - Dispositif stable et compris	x	x	x	x	x	x	
	Mise en œuvre - Socle national et adaptation territoriale des paramètres	x			x			x
	Points faibles	Incohérence avec la vocation économique de l'aide	x (1)	x (1)			x (1)	
Incohérence avec le contexte économique					x		x	x (2)
Incohérence entre le ciblage ICHN animale et ICHN végétale		x (3)		x (3)		x (4)	x (3)	
Mise en œuvre - Baisse du différentiel de montant entre zones			x					
Mise en œuvre - Année de référence pour le calcul du montant				x				
Mise en œuvre - Lisibilité des paramètres et calcul du montant					x		x	
Mise en œuvre - Complexité des règles de prise en compte des surfaces					x	x		x
Mise en œuvre - Non prise en compte des DFCI hors département						x		
Mise en œuvre - Contrôle			x					

(0) Siège ; (1) SAU et UGB ; (2) Chargement ; (3) Petits élevages ; (4) Obligation de commercialisation.  
Source : auteurs, d'après les entretiens et les focus groups conduits dans les territoires étudiés



## Conclusion

L'évaluation des critères de l'ICHN 2007-2013, en combinant analyse quantitative à l'échelle nationale et études de cas territoriaux, confirme l'impact qu'a eu cette mesure sur le revenu des exploitations agricoles, les ressources naturelles et l'utilisation des terres agricoles, tout en renouvelant la compréhension de la façon dont cet impact s'est formé. Elle a montré que, sur la période étudiée, les critères de l'ICHN ont permis de cibler les systèmes d'élevage herbager localement majoritaires. L'aide a ainsi embrassé la quasi-totalité de la STH et 84 % des actifs agricoles de montagne, contribuant à améliorer l'efficacité et l'efficience du dispositif, en maintenant un niveau de soutien au revenu significatif. L'évaluation souligne également l'importance d'une stabilité de la mesure dans le temps.

Le diagnostic évaluatif conclut que la logique d'action de l'ICHN en 2007-2013 et ses paramètres (chargement animal notamment), en faisaient bien une aide ciblée sur les systèmes d'élevage herbager localement majoritaires conservant une orientation productive, et sur les agriculteurs exerçant une activité toute l'année en zone défavorisée (critères de limite d'âge et de localisation du siège). La forte appropriation de cette logique par les bénéficiaires a contribué au bon fonctionnement de la mesure. Toutefois, la définition des agriculteurs bénéficiaires de l'ICHN se distinguait selon les zones : en montagne, le ciblage concernait l'essentiel des agriculteurs et le bénéficiaire pouvait être défini comme un « agriculteur de montagne » (sans représenter tous les agriculteurs de montagne), ce qui renforçait l'appropriation de la mesure. En revanche, en zones défavorisées hors montagne, les bénéficiaires étaient d'abord des exploitants en polyculture-élevage herbagère, système relativement peu intensif, qui fournit des services écosystémiques et dont la pérennité est menacée par la céréalisation.

Une autre conclusion du diagnostic évaluatif est que l'ICHN a favorisé, sur la période 2007-2013, la viabilité économique, donc la pérennité des systèmes herbagers, ce dans une logique de maintien et non d'adaptation. En cela, l'ICHN a contribué à l'utilisation continue des terres agricoles, notamment des prairies (les systèmes ciblés entretiennent la quasi-totalité de la STH), qui présentent un intérêt environnemental avéré en montagne comme en zone défavorisée hors montagne. Les paramètres n'ont en revanche pas orienté directement les pratiques de gestion et l'utilisation des ressources fourragères. Trois limites apparaissent ainsi dès 2007-2013 : 1) en zones défavorisées hors montagne, on connaît moins précisément les systèmes ciblés et leur contribution individuelle en matière de STH ; 2) l'ICHN n'a pas infléchi la tendance à l'œuvre, sur l'ensemble du territoire national, avec des exploitations moins nombreuses et moins transmissibles ; 3) dans les filières en difficulté, un mécanisme liant le soutien aux systèmes par l'ICHN et l'encouragement à leur adaptation fait défaut. Une des fragilités de l'ICHN, qui ressort de ce travail, est que cette mesure ne contribue pas à soutenir de nouvelles solutions pour les exploitations en situation de fragilité économique. Cet objectif n'était pas alloué à l'ICHN, mais il pourrait mériter réflexion dans les réformes à venir.

La stabilité des paramètres et de la mise en œuvre de l'ICHN génère une confiance en l'avenir, facteur de pérennisation des systèmes à travers leur renouvellement et leur modernisation. En montagne, son montant confère *de facto* à l'aide un statut de « socle financier ». En zone défavorisée simple, ce socle s'avère insuffisant face à d'autres incitations, dans un contexte de montants plus faibles et de difficultés de la polyculture-élevage (concurrence des grandes cultures dans les zones intermédiaires), interrogeant la cohérence externe de l'ICHN. L'analyse menée soulève des questions majeures : comment

combiner le mécanisme de ciblage précis des systèmes herbagers de l'ICHN avec un encouragement à l'adaptation des systèmes qui sont économiquement peu compétitifs ? En particulier, comment assurer la complémentarité de ce ciblage et l'accès de nouveaux systèmes, créateurs d'emploi, à d'autres modes de soutien ? La nouvelle éligibilité à l'ICHN de quelques productions végétales spécialisées, à forte intensité de main-d'œuvre et génératrices d'une forte valeur ajoutée à l'hectare, pourrait-elle être l'un de ces facteurs d'adaptation ?

Dans la programmation 2014-2020, si la définition de l'ICHN relève toujours du niveau national, les Régions sont devenues autorités de gestion. La politique de la montagne dans laquelle l'ICHN s'insère aujourd'hui n'est en effet plus seulement « nationale » mais constitue l'un des volets des politiques régionales. Ce nouveau cadre et l'intérêt d'une subsidiarité régionale de l'ICHN mériteront d'être explorés et évalués en détail en vue de préparer la programmation suivante. Les programmes intégrés « montagne » pourraient en effet constituer une opportunité d'amélioration de l'ICHN, déjà ouverte dans le règlement rural de développement rural mais encore non mobilisée en France.

Pour préparer ces évolutions, des connaissances sont à développer tant sur les effets des nouveaux paramètres en place depuis 2015 (à travers un suivi-évaluation de l'ICHN partagé au niveau national), que sur les évolutions en cours de l'agriculture dans les zones défavorisées. Les nouveaux systèmes de production en montagne, les activités mobilisatrices de foncier répondant à des stratégies non agricoles et la localisation de la polyculture-élevage en zone défavorisée simple ressortent notamment comme trois thématiques d'importance.

## Références bibliographiques

ADE, Pollen Conseil, Edater, 2006, *Évaluation ex ante du Programme de développement rural d'Hexagonal 2007-2013 (PDRH)*.

ADE, Pollen Conseil, Edater, 2008, *Évaluation ex post du Plan de développement rural national, Aides aux zones défavorisées*.

Bazin G., 2016, « La politique de la montagne, prémisses d'une politique territoriale de soutien aux "biens publics agricoles et ruraux" », contribution au groupe PAC de l'Académie d'Agriculture.

Dervillé M., Allaire G., 2014, « Quelles perspectives pour les filières laitières de montagne après la suppression des quotas laitiers ? Une approche en termes de régime de concurrence », *Inra Productions Animales*, 27 (1), pp. 17-30.

Dobremez L., Borg D., 2015, « Agriculture en montagne : évolutions 1988-2010 d'après les recensements agricoles », *Agreste les Dossiers*, n° 26, étude financée par le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation : <http://agreste.agriculture.gouv.fr/publications/dossiers/article/l-agriculture-en-montagne-11373>

Kroll J.-C., 2002, « La multifonctionnalité dans la politique agricole commune : projet ou alibi ? », *La Filière, Oléagineux, Corps Gras Lipides*, 9(6), pp. 390-398.

Rossi A., Pottier E., Defrance P., Devun J., Granger S., 2012, *Gestion extensive des surfaces fourragères : menaces et risques de disparition des pratiques bénéfiques pour l'environnement*, étude financée par le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation : <http://agriculture.gouv.fr/gestion-extensive-des-surfaces-fourrageres-menaces-et-risques-de-disparition-des-pratiques>



# Freins et leviers socio-économiques à la diffusion des mélanges variétaux pour la production de blé

## Une comparaison entre France et Danemark

---

Pierre Labarthe<sup>1</sup>, François Coléno<sup>2</sup>, Aline Fugerey-Scarbel<sup>3</sup>, Mourad Hannachi<sup>2</sup>,  
Stéphane Lemarié<sup>3</sup>

### Résumé

*L'adoption des mélanges variétaux par les agriculteurs français est aujourd'hui relativement faible. Dans cette étude, nous cherchons à déterminer les freins et leviers à une diffusion plus large de cette pratique. L'analyse d'entretiens menés auprès des acteurs amont et aval de la filière blé tendre française, ainsi qu'une étude comparée avec la filière orge du Danemark, mettent en évidence trois freins principaux : 1) un frein réglementaire, les mélanges n'étant à ce jour pas autorisés à la commercialisation en France, 2) un frein lié aux standards de qualité exigés par certains débouchés aval comme la meunerie et surtout 3) un frein lié à un manque de connaissances sur les avantages et les effets des mélanges, ainsi que sur les règles de conception des mélanges.*

### Mots clés

Mélanges variétaux, diffusion de technologies, analyse de filière

**Le texte ci-après ne représente pas nécessairement les positions officielles  
du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.  
Il n'engage que ses auteurs.**

---

1. UMR AGIR, Inra - INP Toulouse, BP 52627, 31326 Castanet-Tolosan Cedex. pierre.labarthe@inra.fr (auteur correspondant).

2. UMR SAD-APT, Inra - AgroParisTech, Batiment EGER, BP1, 78850 Thiverval-Grignon.

3. UMR GAEL, Inra - Université Grenoble-Alpes, BATEG, CS 40700, 38058 Grenoble Cedex 9, France.

## Introduction

Le mélange variétal est une pratique agricole qui consiste à semer différentes variétés dans une même parcelle. Des travaux de recherche en agronomie ont démontré l'intérêt de cette pratique dans le cas des cultures céréalières telles que le blé ou l'orge (Borg *et al.*, 2017). Augmenter la diversité génétique au sein d'une même parcelle permet d'accroître l'hétérogénéité des plantes et d'exploiter de possibles complémentarités entre elles. Des essais expérimentaux ont ainsi montré que les mélanges variétaux pouvaient réduire la sensibilité aux maladies (de Vallavieille-Pope *et al.*, 2006, Finckh *et al.*, 2000), et donc potentiellement limiter l'usage des produits phytosanitaires dans les parcelles. Il existe ainsi dans la littérature des travaux de recherche attestant des intérêts agronomiques et environnementaux des mélanges. Ils pourraient être une des solutions contribuant à une transition écologique. Les mélanges ont d'ailleurs été utilisés dans certains pays, notamment au Danemark pour la culture de l'orge (Haastrup, 2012), pour faire face à certaines maladies fongiques, dans un contexte réglementaire limitant l'usage des fongicides. Cependant, cette pratique reste dans les faits marginale et elle se développe peu. En France, l'utilisation des mélanges reste le fait d'agriculteurs qui les réalisent eux-mêmes ; il n'y a pas de production et de commercialisation à plus grande échelle de mélanges de semences.

La question se pose des facteurs pouvant expliquer cette situation. Elle peut bien sûr être liée à un décalage entre un intérêt démontré en théorie et les conditions de mise en œuvre dans la pratique par les agriculteurs. Mais les explications sont également à chercher dans les conditions socio-économiques de diffusion des technologies (Magrini *et al.*, 2016). L'adoption d'une technologie telle que les mélanges variétaux n'est pas seulement déterminée par l'intérêt individuel des agriculteurs, mesuré à partir des coûts et bénéfices associés à cette technologie. Elle dépend également de leur environnement économique : de leurs relations avec des partenaires d'amont (coopératives et négociants, fournisseurs de semences, etc.) et d'aval (collecteurs et industries de transformation, etc.), mais aussi avec des prestataires leur proposant des services de conseil (chambres d'agriculture, etc.). Potentiellement, les stratégies de ces acteurs peuvent restreindre les gammes de semences parmi lesquelles les agriculteurs ont à choisir, en limitant le nombre de variétés multipliées, en spécifiant des contrats, en produisant des connaissances seulement sur certaines variétés, etc.

Dans cet article, nous cherchons à comprendre comment les stratégies des différents acteurs des filières, mais également les relations entre ces acteurs, peuvent constituer un frein ou un levier à l'adoption des mélanges variétaux. Pour cela, nous présentons les résultats d'une étude de filière en France, enrichie d'une mise en regard avec une filière au Danemark<sup>1</sup>. Ce travail s'inscrit dans une perspective pluridisciplinaire entre sciences économiques et sciences de gestion. Cette approche permet d'intégrer dans l'analyse à la fois des éléments de stratégies internes à différents acteurs (liés à leurs contraintes logistiques, à la gestion de leurs systèmes de production, aux marchés visés), mais également des mécanismes liés aux formes institutionnelles et organisationnelles gouvernant les relations entre acteurs.

---

1. Ce travail a été mené grâce au soutien financier de l'Agence Nationale de la Recherche au travers du projet Wheatamix (ANR-13-AgRO-0008) : « Augmenter la diversité génétique au sein des parcelles de blé pour renforcer la multifonctionnalité et la durabilité de la production dans le Bassin parisien ». Les auteurs remercient toutes les personnes, en France et au Danemark, qui ont accepté de répondre à leurs questions dans le cadre de ce travail, ainsi que les trois étudiantes qui ont contribué à cette étude : Paola Salazar, Anne Schneider et Lucie Tiollier.

Nous commençons par présenter le cadre conceptuel retenu pour analyser la dynamique d'adoption des mélanges variétaux (section 1). Ce cadre tient compte des perceptions des différents acteurs d'une filière, dont l'analyse est réalisée à partir d'une méthode fondée sur des entretiens semi-directifs (section 2). Les résultats sont présentés en trois temps, renvoyant à trois questions que pose l'introduction des mélanges variétaux dans le fonctionnement de la filière. La technologie des mélanges variétaux est-elle compatible avec les marchés de production et de commercialisation des semences en France et avec les institutions régulant ces marchés (section 3) ? Les mélanges variétaux sont-ils acceptables par les utilisateurs travaillant en aval de la filière, collecteurs, transformateurs ou exportateurs (section 4) ? L'organisation de la R&D et du conseil sur les choix variétaux permet-elle aux agriculteurs d'avoir accès à des connaissances pertinentes et fiables sur la conception et l'utilisation des mélanges variétaux (section 5) ? Ces résultats permettent de discuter du rôle des relations entre acteurs au sein des filières dans les mécanismes de diffusion des technologies<sup>2</sup>. Des mécanismes de « dépendance du chemin » (*path dependency*) pourraient en partie expliquer le faible niveau de diffusion des mélanges variétaux.

## **1. Cadre d'analyse : freins et leviers à la diffusion des mélanges variétaux**

Les semences constituent un intrant important pour la performance et la différenciation des productions de céréales. Ceci est vrai à l'échelle des exploitations agricoles, mais également à l'échelle des filières, où les caractéristiques des semences peuvent être déterminantes des quantités et de la qualité des productions commercialisées. C'est à ce niveau des acteurs positionnés en amont et en aval de la production agricole que se situe notre travail.

### **1.1. Une dimension systémique dans les freins et leviers à l'adoption de technologies dans les filières agricoles**

Comprendre les facteurs jouant sur l'adoption de nouvelles technologies<sup>2</sup> comme le mélange variétal est une question de recherche importante en économie agricole, mais aussi en économie de l'innovation. Il existe une littérature très abondante et ancienne sur la question de l'adoption de technologies par les agriculteurs (Sunding et Zilberman, 2001 ; Feder et Umali, 1993), particulièrement pour les pays du sud (Feder *et al.*, 1985). Dans le contexte des agricultures des pays industrialisés, les travaux se focalisent sur les facteurs d'adoption de nouvelles formes d'agriculture : agriculture de précision (Pierpaoli *et al.*, 2013), agriculture de conservation (Knowler et Bradshaw, 2007), agriculture biologique (Padel, 2001), etc. Deux types d'analyses peuvent être distingués.

---

2. Nous utilisons ici le terme « technologie » car les mélanges variétaux nous apparaissent être dans l'état actuel au stade de nouveau paradigme technologique au sens de Vanloqueren et Baret (2009), c'est-à-dire une innovation agroécologique reposant sur un nouveau régime technologique et n'ayant pas encore donné naissance à des techniques. En effet, un de nos résultats est de montrer que même si des connaissances théoriques sont en développement (*i.e.*, technologie), il n'y a pas encore de nouveaux procédés ou métiers définis et en application (*i.e.*, techniques d'évaluation, techniques de gestion de la collecte des mélanges, conduites agronomiques spécifiques pour les mélanges, etc.).

Le premier ensemble de travaux est centré sur des analyses microéconomiques à l'échelle de l'exploitation agricole. Ces études cherchent à mettre en évidence la manière dont les préférences des agriculteurs et les caractéristiques de leurs exploitations (taille, etc.) jouent sur leur adoption de technologies<sup>3</sup>. Un des points de débats dans ces approches réside dans la façon dont est abordé le rapport des agriculteurs au risque (Marra *et al.*, 2003) ou à l'incertitude face au choix d'adopter une nouvelle technologie.

Il n'est pas toujours possible pour les agriculteurs, comme pour d'autres acteurs économiques, d'évaluer *ex ante* le gain qu'ils pourraient retirer de l'adoption d'une nouvelle technologie telle que les mélanges variétaux. Dans ce contexte, d'autres événements peuvent jouer dans les choix des agriculteurs : le rôle des réseaux d'utilisateurs de technologies, le choix d'agriculteurs pionniers, la complémentarité entre technologies, etc. (Cowan et Gunby, 1996). Dans une telle perspective, le choix de technologies peut alors être en partie déterminé par des formes de « dépendance du chemin » (David 1985) : les choix présents de technologies dépendent du spectre de solutions explorées dans le passé. Des situations de verrouillage technologique peuvent apparaître : le fait qu'au sein d'un secteur, une technologie puisse être adoptée de façon durable, voire irréversible, au détriment de technologies alternatives pouvant pourtant s'avérer *ex post* comme plus efficaces (Arthur, 1989, Cowan, 1991).

De telles situations de verrouillage ont été mises en évidence par un deuxième ensemble de travaux, dans un très grand nombre de secteurs, à travers des études de cas. Certaines de ces études de cas concernent directement le secteur agricole (Wilson et Tisdell, 2001), et notamment la question du choix des espèces (Magrini *et al.*, 2016) ou des variétés cultivées (Vanloqueren et Baret, 2008). Ces constats ont amené des chercheurs à s'interroger sur le rôle des dynamiques collectives dans les mécanismes de transition technologique. Ils décrivent le développement de la diffusion de technologies comme s'inscrivant dans des systèmes sectoriels d'innovation (Malerba, 2002) ou des systèmes socio-techniques (Geels, 2004).

## **1.2. Trois mécanismes influençant la diffusion des technologies au sein des filières**

L'analyse de la littérature nous a permis d'identifier trois types de relations entre acteurs jouant un rôle clé dans la diffusion de technologies : 1) les relations contribuant à la constitution de règles et d'institutions gouvernant les autorisations de mise en marché des nouvelles technologies ; 2) les relations reliant amont et aval au sein des filières ; et enfin 3) les relations contribuant à la production de connaissances, impliquant les acteurs de la R&D et du conseil.

Le premier point porte sur la compatibilité de la technologie des mélanges avec les mécanismes institutionnels gouvernant la création de nouvelles variétés. Celle-ci s'inscrit dans un cadre réglementaire précis<sup>4</sup> : les nouvelles variétés doivent respecter un certain nombre de conditions préalables à l'autorisation de leur mise en marché. Seules les semences des variétés inscrites sur une liste officielle, le Catalogue officiel<sup>5</sup>, peuvent être

3. Pour une synthèse sur le cas des OGM, voir Lemarié et Fugeray-Scarbel (2014).

4. Pour une présentation détaillée de ce cadre réglementaire, voir le site web du GNIS : <http://www.gnis.fr/reglementation-semences/reglementation-commercialisation-semences/>

5. Sur le catalogue officiel, voir : <http://www.gnis.fr/communiquer/pourquoi-une-inscription-obligatoire-des-varietes-dans-un-catalogue-officiel/>



commercialisées. Ces réglementations portent sur la définition de la technologie, par exemple avec le standard DHS (pour « Distinction, Homogénéité, Stabilité »), prouvant que la variété proposée est distincte des variétés existantes (donc nouvelle), homogène (constituée de plantes semblables sur un certain nombre de caractères) et stable. D'autres réglementations portent sur l'obligation de démontrer la performance d'une nouvelle variété, avec par exemple le critère VATE (pour « Valeur Agronomique, Technologique et Environnementale »). Ces normes sont issues de dispositifs institutionnels, de compromis entre l'État, les industriels du secteur de la production de semences, et d'autres acteurs de la filière (associations interprofessionnelles) ou du système d'innovation et de connaissance du secteur agricole (instituts de recherche appliquée). Une question se pose donc : le fonctionnement de ces institutions, et les normes régulant les conditions de mise en marché, peuvent-ils être des freins ou des leviers à la diffusion d'une nouvelle technologie telle que les mélanges variétaux ?

Le deuxième point porte sur les relations entre acteurs au sein des filières. L'adoption d'une nouvelle technologie telle que le mélange variétal dépend de la compatibilité de cette technologie avec les standards imposés par les acteurs de l'aval de la filière. Des travaux ont ainsi montré que l'adoption de technologies plus respectueuses de l'environnement est dépendante des formes de relations verticales (contractuelles ou non) liant les agriculteurs aux organismes collectant et commercialisant leurs productions (Farès *et al.*, 2012). Autrement dit, les choix techniques des agriculteurs, par exemple celui des variétés cultivées, dépendent de leurs relations avec des coopératives, des transformateurs finaux (meuniers, amidonniers, fabricants d'aliments pour le bétail, etc.), des exportateurs, des négociants, etc. Il est donc nécessaire d'analyser les stratégies de ces acteurs pour comprendre les dynamiques d'adoption et de diffusion des technologies. Ces stratégies intègrent des questions de coûts d'approvisionnement en matières premières, mais également de segments de marchés visés, ou encore de gestion logistique. La question est ici de savoir si ces stratégies offrent des opportunités au développement des mélanges variétaux, ou si, au contraire, elles imposent des standards qui limitent potentiellement ce développement.

Le troisième point renvoie aux connaissances disponibles sur les efficacités relatives des technologies. Les travaux sur les situations de verrouillage technologique ont montré qu'elles s'expliquent en partie par l'asymétrie des connaissances disponibles sur les technologies en compétition. C'est notamment le cas des travaux portant sur les produits phytosanitaires : le blocage du secteur agricole sur l'utilisation de ces intrants est lié à l'accumulation de connaissances sur leur efficacité, alors que les connaissances manquent sur les alternatives. Deux types de connaissances sont souvent distingués (Cowan et Hultèn, 1996) : les connaissances liées aux conditions d'utilisation des technologies et à l'apprentissage par la pratique (*learning by doing*), et les connaissances au sujet des gains obtenus grâce à l'utilisation des technologies (*learning about payoffs*). Ces connaissances peuvent être produites au sein de réseaux d'échanges entre utilisateurs, ou à travers des efforts coordonnés d'investissements dans des activités de R&D. Ici, les acteurs clés sont ceux de la recherche appliquée et du conseil. La question posée est de savoir si les stratégies de ces acteurs permettent de produire des connaissances sur des technologies alternatives et de les développer, ou si elles contribuent elles aussi à une forme de verrouillage (Vanloqueren et Baret, 2009, Labarthe, 2010).

Chacun de ces trois domaines peut donc potentiellement engendrer des mécanismes d'auto-renforcement qui favorisent la diffusion de certaines technologies au détriment d'alternatives. De telles boucles d'auto-renforcement ont déjà été identifiées, mais souvent de façon indépendante. Une originalité de notre travail est de les analyser conjointement sur une même étude de cas. La méthodologie s'appuie pour cela sur des entretiens semi-directifs

auprès des acteurs de la filière, mais aussi auprès de représentants des pouvoirs publics (ministères, agences) et de la Recherche et Développement (R&D : instituts techniques, organismes de conseil). L'analyse est enrichie d'une mise en regard de la situation française avec celle du Danemark.

## 2. Méthodologie : une étude de filière et une mise en regard des situations française et danoise

Cette étude a pour objectif d'identifier des facteurs d'adoption des mélanges variétaux à l'échelle des filières dites de « grandes cultures » (*i.e.* céréales, oléo-protéagineux). L'étude se focalise plus précisément sur les modifications organisationnelles et réglementaires nécessaires à l'adoption de technologies de production reposant sur des mélanges variétaux.

Pour mener cette analyse, nous avons adopté la méthode des études de cas (Eisenhardt, 1989, Yin, 2003). Nous avons d'abord réalisé une enquête exploratoire afin d'identifier des cas susceptibles d'enrichir l'analyse des facteurs d'adoption. Puis nous avons choisi de faire deux études de cas approfondies dans deux pays différents : la France et le Danemark, en retenant deux cas présentant des niveaux contrastés d'adoption des mélanges variétaux : la filière blé tendre en France, où ceux-ci sont marginalement utilisés<sup>6</sup>, et la filière orge au Danemark, où ils sont davantage diffusés<sup>7</sup>. Il ne s'agit donc pas d'une comparaison terme à terme, mais plutôt d'une « mise en regard » des situations française et danoise (Maurice, 1989 ; Théret, 2000).

Il existe un intérêt en apparence plus important pour les mélanges au Danemark. Celui-ci est d'abord agronomique : des résultats d'essais ont montré que les mélanges ont des rendements moyens supérieurs ou égaux à ceux des variétés pures, et une moindre variabilité interannuelle (Haastrup, 2012). Cependant, dans la pratique, si les mélanges ont connu une utilisation non négligeable jusque dans les années 2000, celle-ci semble s'étioler. Selon des données fournies lors des entretiens auprès du ministère de l'Agriculture au Danemark, les mélanges occupaient en effet 9,7 % des surfaces cultivées en orge en 1996 (43 mélanges autorisés), contre seulement 2,5 % des surfaces d'orge (et 1,7 % pour le blé) en 2015 (seulement 8 mélanges autorisés)<sup>8</sup>. Le cas du Danemark apportera donc également une perspective historique à notre étude de cas et permettra d'explorer différentes hypothèses à la faible diffusion des mélanges.

La mise en regard des situations française et danoise est pertinente pour trois raisons :

- 1 - Le système danois d'inscription des nouvelles variétés est relativement similaire à celui existant en France (figure 1). Ce système est caractérisé par des partenariats forts entre l'État (à travers l'agence AgriFish du ministère en charge de l'Agriculture)

---

6. Cette utilisation a néanmoins fortement progressé en 2017, les mélanges étant cultivés sur 4,8 % de la sole nationale (FranceAgriMer, 2017).

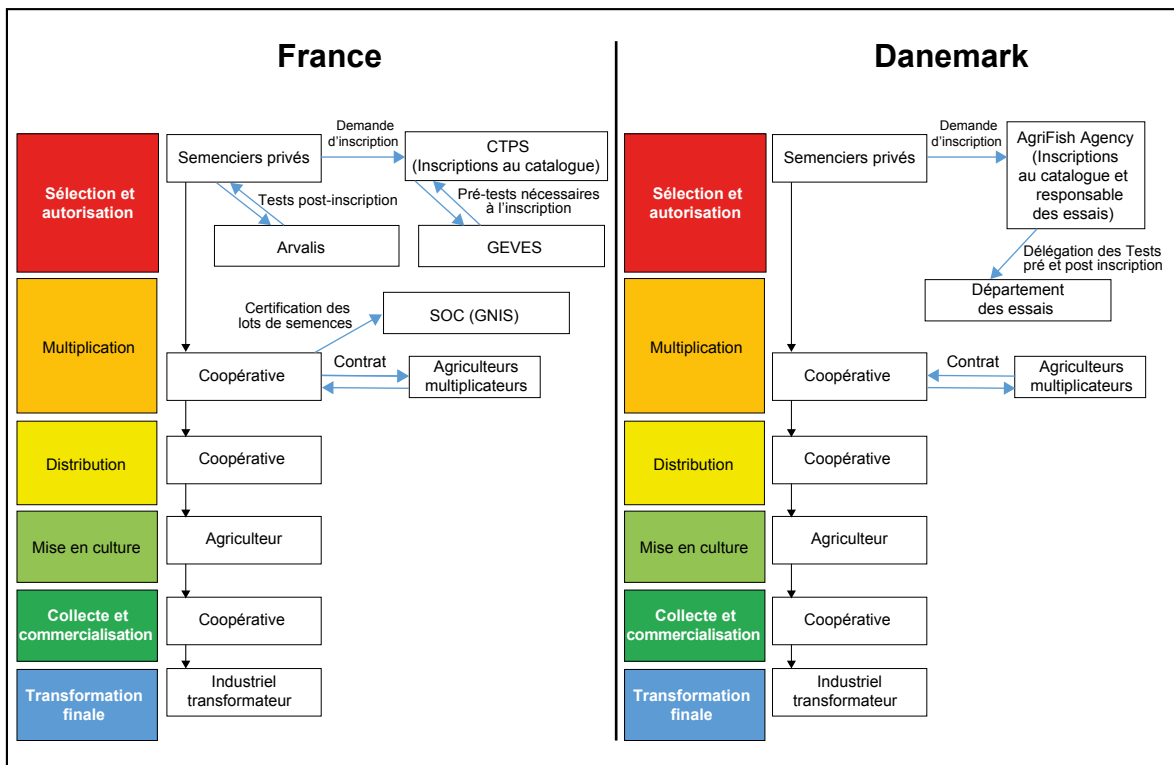
7. Bien qu'il s'agisse de deux cultures différentes, les mélanges de variétés de blé ou d'orge peuvent être considérés comme des technologies comparables. En effet, une partie des acteurs (acteurs institutionnels, acteurs d'amont et d'aval de la filière, acteurs de la R&D) sont communs aux deux céréales. Il existe bien sûr des différences dans les débouchés, mais on retrouve à ce niveau-là des traits communs très intéressants dans le rôle que jouent des standards imposés par des segments de marché (brasserie et meunerie).

8. Ces données ne sont pas comparables aux données françaises car elles ne concernent que les mélanges commercialisés et non les mélanges réalisés à la ferme par les agriculteurs.

et des associations de producteurs (à travers l'institut de recherche appliquée nommé Seges). Ces similitudes sont renforcées par le cadre commun de la réglementation européenne. La spécificité du Danemark par rapport à la France est toutefois qu'il existe un système officiel d'autorisation de la commercialisation des mélanges.

- 2 - La filière de l'orge au Danemark est très concentrée, avec un nombre restreint de coopératives relativement à la filière blé française, ce qui permet de discuter des effets de différentes configurations des filières sur la diffusion des technologies.
- 3 - Le système de conseil et de R&D au Danemark est plus dense que celui existant en France<sup>9</sup>. Il est donc potentiellement un facteur de différenciation des trajectoires de diffusion des technologies dans les deux pays.

Figure 1 - L'organisation de la filière et de la certification des semences en France et au Danemark



Source : auteurs

Les données sur les questions d'adoption de technologies émergentes sont difficiles d'accès. D'une part, l'utilisation des mélanges variétaux étant marginale, les données sur leur diffusion sont rares. D'autre part, pour certains acteurs de la filière, la concentration de leur secteur d'activité rend ces informations sensibles ou stratégiques et accroît la difficulté d'accès aux données. Dans ce contexte, la conduite d'entretiens s'est avérée être la méthode la plus appropriée pour collecter des données. Ce travail repose ainsi sur un ensemble de 44 entretiens semi-directifs, 25 en France et 19 au Danemark (tableau 1). Chacun a abordé des thèmes jugés importants pour la recherche, suivant un guide d'entretien conçu au préalable. Les personnes interrogées étaient cependant libres d'aborder d'autres thèmes.

9. On comptait en 2012, en France, un conseiller pour 90 agriculteurs dans le réseau des chambres d'agriculture (Labarthe, 2014), au Danemark, un conseiller pour 15 agriculteurs dans le réseau de conseillers géré par l'union de producteurs (Madsen-Osterbye, 2014).

L'enquête a été conduite auprès des différents acteurs des filières étudiées (responsables d'entreprises de sélection, présidents ou directeurs de coopératives agricoles, cadres du ministère et membres des institutions de régulation de l'industrie, cadres des instituts techniques, cadres ou représentants d'interprofessions, chercheurs ou ingénieurs des instituts de recherche, etc.). Des comptes rendus exhaustifs ont été rédigés et envoyés aux personnes interrogées pour validation.

Tableau 1 - Liste des acteurs enquêtés

Activités dans la filière	Nom des acteurs rencontrés		Nombre d'acteurs rencontrés
Pilotage des politiques liées aux semences	En France	Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt	2
	Au Danemark	Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri	1
Production de recherche académique	En France	--	0
	Au Danemark	Université d'Aarhus, Université de Copenhague	3
Sélection et obtention de nouvelles variétés	En France	Entreprises de sélection (NSA*)	6
	Au Danemark	Entreprises de sélection (NSA*)	3
Conduite des essais préalables à l'inscription des variétés au catalogue des variétés autorisées	En France	GEVES (Groupe d'Etude et de contrôle des Variétés Et des Semences)	1
	Au Danemark	Tystofte Foundation	1
Inscription des variétés et gestion du catalogue des variétés autorisées	En France	CTPS (Comité Technique Permanent de la Sélection)	1
	Au Danemark	AgriFish Agency	1
Multiplication des semences	En France	Sociétés Coopératives Agricoles - Service production des semences (NSA*)	3
	Au Danemark	--	0
Certification et contrôle des semences	En France	GNIS (Groupement National Interprofessionnel des Semences) et SOC (Service Officiel de Contrôle et de certification)	1
	Au Danemark	Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri	1
Conduite des essais post-inscription des variétés	En France	Arvalis-Institut du Végétal	1
	Au Danemark	Seges	3
Distribution des semences, collecte et commercialisation des céréales produites	En France	Sociétés Coopératives Agricoles-Service agrofournitures-collecte (NSA*)	5
	Au Danemark	Sociétés Coopératives Agricoles(NSA*)	2
Conseil agronomique aux agriculteurs	En France	Chambres d'agriculture	2
	Au Danemark	LMO, Seges, Geffion	3
Industries d'aval	En France	Association Nationale de la Meunerie Française (ANMF), Entreprises de meunerie (NSA*).	3
	Au Danemark	Danish Malting Group, Per Kølster	2
<b>Total</b>	En France		25
	Au Danemark		19

\* NSA signifie Noms des Structures Anonymisés.

Source : auteurs

Notre analyse s'appuie également sur une étude d'archives (revues de presse spécialisée, littérature grise, contrats types, règlements interprofessionnels, rapports d'activités, etc.). Notre travail d'enquête en France a par ailleurs été enrichi par l'expertise que nous avons acquise dans le cadre de nos projets de recherche antérieurs, et par les interactions avec les partenaires et chercheurs d'autres disciplines impliqués dans le projet Wheatamix.

Les données collectées ont été analysées suivant une analyse thématique (Miles et Huberman, 2003). Cette méthode consiste d'abord à identifier des thèmes qui émergent du discours des informants et qui permettent de comprendre le fonctionnement et l'organisation des filières étudiées, ainsi que les rationalités et stratégies autour de la technologie des mélanges variétaux. Il s'agit ensuite d'organiser ces thèmes et les dires d'acteurs sous forme de grilles d'analyse et de tableaux afin de repérer les similarités et les dissemblances pour chaque thème.

Les résultats ont été présentés lors d'un séminaire public de restitution (organisé à Paris le 7 juin 2016). Les différents acteurs concernés par notre travail étaient représentés par des personnes incluses et non incluses dans notre échantillon de travail. Des agriculteurs ainsi que des chercheurs (agronomes, généticiens, écologues) travaillant sur la thématique des mélanges variétaux étaient également présents. Les résultats présentés ci-après n'ont pas été contredits lors des échanges que nous avons eus avec les participants à ce séminaire.

Les résultats sur chacun de ces thèmes sont présentés dans les sections suivantes : le rôle du secteur des semences dans la diffusion des mélanges (section 3), celui des acteurs d'amont et d'aval de la filière (section 4), et enfin celui des acteurs de la R&D et du conseil (section 5).

### **3. Impact de la diffusion des mélanges de variétés de blé sur le secteur des semences**

Cette section traite des activités d'obtention et de production des semences, ainsi que de leur réglementation. Alors qu'au Danemark des mélanges variétaux sont commercialisés, en France le cadre réglementaire en vigueur ne permet pas une telle commercialisation. Certains agriculteurs utilisent des associations de variétés de blé de leur propre initiative, en réalisant eux-mêmes ces associations à partir de variétés pures de semences certifiées ou de semences fermières. Nous étudions ici le scénario dans lequel les agriculteurs pourraient acheter des associations variétales auprès de leurs distributeurs, les variétés composant cette association étant préalablement inscrites au Catalogue Officiel. En d'autres termes, les associations de variétés feraient l'objet d'un commerce sur le marché des semences. Nous identifions dans un premier temps les évolutions réglementaires que nécessiterait un tel scénario. Nous présentons ensuite les avantages et contraintes que pourraient rencontrer différents acteurs de la filière (en amont de l'agriculture) lors de sa mise en œuvre.

### 3.1. Enjeux réglementaires relatifs aux mélanges

La mise en marché de mélanges de variétés de céréales nécessiterait en premier lieu une évolution des normes et réglementations régulant les relations entre offre et demande de semences.

#### 3.1.1. Le cadre réglementaire général

Pour assurer un bon fonctionnement du marché, il est nécessaire que les agriculteurs aient connaissance de la qualité des semences qui leur sont proposées. Or, cette qualité n'est pas directement observable à partir des graines qui sont semées, ce qui crée une situation d'asymétrie d'information entre les fournisseurs et les utilisateurs. La réglementation permet de limiter ces asymétries (Turner, 2013 ; Lemarié, 2006). Les nouvelles variétés doivent être inscrites au Catalogue Officiel. Pour cela, il leur faut respecter les critères DHS et VATE. De plus, chaque lot de semences commercialisé doit être certifié sur des critères de pureté variétale et de taux de germination. Ces différents critères définissent un standard de qualité minimum qui structure la filière de production de semences.

Dans le cas des céréales à paille, cette réglementation est définie par la directive européenne 66/402. Compte tenu du critère d'homogénéité compris dans la DHS, seules les variétés pures (*i.e.* homogènes génétiquement) peuvent être commercialisées, excluant a priori les mélanges de variétés. Néanmoins, l'article 13 de cette directive prévoit la possibilité d'autoriser la commercialisation de ces mélanges sous les conditions suivantes :

*« Les États membres admettent que les mélanges d'une espèce de céréale soient commercialisés sous forme de mélange déterminé de semences de différentes variétés, dans la mesure où lesdits mélanges sont de nature, sur la base de connaissances scientifiques ou techniques, à être particulièrement efficaces contre la propagation de certains organismes nuisibles, et pour autant que la composition du mélange réponde, avant le mélange, aux règles de commercialisation qui leur sont applicables. »*

Il existe donc en Europe un cadre légal permettant de commercialiser des mélanges variétaux.

#### 3.1.2. La transposition de l'article 13 de la directive 66/402 au Danemark

Certains pays européens ont transposé l'article 13 de la directive européenne 66/402 en droit national et les acteurs de la filière l'appliquent. C'est le cas au Danemark où des mélanges variétaux, d'orge notamment, sont commercialisés. Aux dires des personnes interrogées, l'autorisation des mélanges est intervenue à un moment où les agriculteurs étaient confrontés à des problèmes de maladies fongiques touchant la culture de l'orge, problèmes pour lesquels les mélanges avaient montré un avantage significatif.

Au Danemark, sont autorisés les mélanges de trois ou quatre variétés, déjà inscrites au Catalogue Officiel. Les variétés composant le mélange doivent être présentes dans des proportions équivalentes et répondre aux conditions suivantes : 1) homogénéité des dates de maturité (moins de cinq jours d'écart), 2) homogénéité des longueurs de paille (moins de 15 cm d'écart), 3) rendement de chacune de ces variétés pures au moins égal à 95 % du rendement moyen du mélange et 4) sensibilité aux maladies inférieure à un certain seuil (évalué par des experts).

Concrètement, l'autorisation des mélanges est réalisée « sur papier », conjointement par deux acteurs : le SEGES (institut de recherche appliquée contrôlé par les agriculteurs) et AgriFishAgency (agence du ministère de l'Agriculture). Elle ne nécessite pas de résultats d'essais expérimentaux sur le potentiel agronomique, économique ou environnemental, comme c'est le cas pour l'inscription des nouvelles variétés (critères VATE). Au Danemark, il est donc facile pour un acteur de la filière d'anticiper l'autorisation du mélange qu'il propose, car il est possible de contrôler les exigences sur les mélanges à partir des caractéristiques officiellement répertoriées des variétés pures composant ces mélanges. Il semble qu'il n'y ait pas, de ce point de vue, de frein à la diffusion des mélanges. On peut observer que les principes retenus pour l'autorisation des mélanges renvoient plus à des critères pragmatiques concernant les variétés qui composent le mélange qu'à des critères de performance des mélanges.

### **3.1.3. Quels scénarios pour autoriser les mélanges de variétés de blé en France ?**

En France, l'article 13 de la directive européenne 66/402 n'a pas été transcrit en droit national. Mais avant d'entrer dans la présentation des scénarios d'autorisation des mélanges dans le cas du blé, il est utile de rappeler que pour d'autres cultures, la réglementation française sur les semences a déjà connu une évolution pour autoriser certains mélanges. Cela concerne les plantes fourragères pour lesquelles les mélanges de différentes espèces sont autorisés depuis 2004. Cela concerne également certaines espèces pour lesquelles des associations variétales assurent la fertilité des cultures hybrides (par exemple, le colza en France entre 1996 et la fin des années 2000)<sup>10</sup>.

D'une manière générale, les acteurs institutionnels et semenciers rencontrés lors de notre étude considèrent que l'adaptation de la réglementation sur les semences est envisageable, dès lors que l'intérêt pour l'agriculteur ou plus généralement pour la filière est avéré. La question de l'autorisation des mélanges de variétés de blé a d'ailleurs été débattue dans le cadre d'un groupe de travail du Comité Technique Permanent de la Sélection (CTPS) à partir de 2004-2005. Ces débats n'ont cependant pas conduit à un changement de réglementation. La principale raison avancée est que les parties prenantes ont alors jugé qu'il y avait un manque de preuves scientifiques quant à l'intérêt des mélanges de variétés de blé dans le contexte français. Bien que la réglementation n'ait pas évolué, plusieurs de nos interlocuteurs ont accepté de se projeter dans une telle perspective, pour mieux discuter des modalités de mise en œuvre d'une réglementation autorisant les mélanges de variétés.

Quatre acteurs institutionnels (sur les cinq rencontrés) et un obtenteur (sur six interrogés) indiquent qu'une possibilité serait de définir, à « dire d'experts », un cahier des charges général auquel devraient répondre les mélanges. Il intégrerait l'exigence de limitation de la propagation des organismes nuisibles. Ce cahier des charges pourrait alors être traduit en règlement technique qui définirait les règles à respecter pour autoriser la commercialisation de mélanges de variétés (préalablement inscrites). Deux modalités sont envisageables selon que l'autorisation est accordée uniquement « sur papier » (comme cela a été décrit plus haut pour le Danemark) ou sur la base d'essais expérimentaux. Dans ce dernier cas, compte tenu du très grand nombre de mélanges potentiellement candidats à une autorisation (en termes de combinaisons de variétés mais également de proportion de chacune de ces variétés dans le mélange), il existe un risque de saturer le dispositif dédié à l'évaluation du potentiel des nouvelles variétés. Une première limitation concernerait donc les investissements en R&D permettant l'appréciation des nouveaux mélanges. Il serait alors nécessaire d'établir des mécanismes et des règles de sélection des mélanges à tester.

---

10. Une variété hybride mâle stérile est mélangée avec une lignée pollinisatrice.

Autrement dit, le choix du scénario devra être fait en fonction du nombre de mélanges qui émergeraient sur le marché. Le marché serait-il dominé par quelques mélanges phares ou serait-il au contraire partagé entre un nombre important de mélanges différents ? Dans ce dernier cas, les personnes rencontrées estiment qu'il serait préférable que les autorisations s'appuient sur une procédure assez légère et peu coûteuse, pour ne pas trop limiter le nombre de demandes. Cependant, quelle que soit la modalité retenue, la diffusion du mélange nécessitera des essais expérimentaux, qu'il s'agisse d'essais obligatoires si l'autorisation le requiert, ou d'essais post-autorisation. À ce propos, plusieurs de nos interlocuteurs ont souligné la nécessité de mettre au point des méthodes pour conduire de tels essais (Sur quels critères évaluer ? À quelles références compare-t-on ?, etc.). Cela renvoie donc aux critères de conception et de production des mélanges de variétés de blé.

### **3.2. Freins technico-économiques à la conception et à la production des mélanges de variétés de blé**

La conception d'une association variétale nécessite de choisir un ensemble de variétés à mélanger, dans l'objectif de répondre à certains besoins des agriculteurs. Comme signalé dans la partie précédente, quel que soit le scénario retenu, la conception de mélanges nécessite de s'appuyer sur des connaissances préalables pour définir des mélanges candidats en amont de leur évaluation, parmi le nombre quasi-infini de mélanges potentiellement concevables. Ces connaissances peuvent s'appuyer sur des expériences de terrain, sur des résultats d'essais et/ou sur des travaux de modélisation des comportements des variétés en mélange.

#### **3.2.1. La conception des mélanges**

Le mélange peut être conçu soit par les obtenteurs de variétés, soit par les producteurs de semences qui en assument généralement la distribution. Dans le premier cas, le mélange serait réalisé à partir des variétés de l'obteneur alors que dans le second, il pourrait l'être à partir de variétés créées par différentes firmes obtentrices. Un acteur institutionnel et un obteneur parmi les acteurs interrogés précisent que ce deuxième cas présente deux avantages. Tout d'abord, ils estiment que les mélanges les plus intéressants pour la résistance aux maladies seront probablement ceux associant des variétés d'obteneurs différents, dans la mesure où elles pourraient être plus complémentaires car plus distantes du point de vue génétique. Par ailleurs, un distributeur devrait être à même de mieux développer des mélanges de variétés adaptés aux besoins spécifiques de ses agriculteurs adhérents, dont il connaît bien les objectifs et les conditions de production. Un autre scénario, consistant à ce que plusieurs obtenteurs se coordonnent entre eux pour promouvoir un mélange de variétés, n'a pas été évoqué lors de nos entretiens.

Si le mélange est réalisé par le producteur de semences à partir des variétés de différents obtenteurs, une modification des relations commerciales entre ces deux acteurs serait alors à prévoir. L'acteur qui a la charge de la réalisation du mélange gagnerait en effet davantage de poids dans la filière. Certains obtenteurs interrogés s'inquiètent, à ce titre, d'une perte potentielle de visibilité de leurs variétés, entraînant une perte d'identification et de notoriété de leur entreprise. Actuellement, le sélectionneur est impliqué dans la promotion de ses variétés et accompagne leur développement sur le marché. La réalisation de mélanges variétaux par les distributeurs pourrait s'apparenter aux marques de distributeurs, où l'entreprise mise en avant auprès des consommateurs – ici, les agriculteurs – ne serait plus l'obteneur de la variété mais le distributeur ayant réalisé le mélange.



Le dernier point de discussion concerne la collecte et la redistribution des royalties. Les personnes interrogées en France estiment que ce point ne devrait pas poser de problèmes, sous réserve que les proportions des variétés dans les mélanges soient effectivement bien connues et garanties. Les royalties collectées pour un mélange donné seraient donc redistribuées au prorata des proportions des différentes variétés composant le mélange.

Au Danemark, ce sont les obtenteurs qui réalisent les mélanges et les soumettent au dispositif officiel d'autorisation préalable à la commercialisation. Les enquêtes ont révélé deux motivations principales des obtenteurs en faveur de ces conceptions de mélanges. La première est qu'il existe toujours une demande pour des mélanges, notamment pour certains agriculteurs en système de polyculture-élevage. La seconde est que le mélange peut offrir une deuxième voie de valorisation pour certaines variétés qui n'auraient pas atteint leurs objectifs de commercialisation en variétés pures. Le mélange permettrait de mieux valoriser leur potentiel en les associant à d'autres variétés. De plus, le dispositif danois d'autorisation des mélanges étant très simple, proposer des mélanges sur le marché des semences a un coût très faible pour les obtenteurs. Par ailleurs, au Danemark, la filière céréalière est très concentrée autour de quelques grands groupes coopératifs qui intègrent plusieurs niveaux de la filière. La possibilité de conflits induits par les mélanges entre obtenteurs et distributeurs est ainsi réduite, ces deux activités étant le plus souvent réalisées par des filiales de mêmes grands groupes coopératifs.

### **3.2.2. La multiplication et la certification des mélanges**

Avant d'aborder la question de la multiplication des mélanges, il est utile de rappeler plusieurs spécificités de la production et de la distribution des semences de blé en France. En premier lieu, la production des semences est décentralisée et réalisée par des organismes stockeurs à partir de semences-mères produites par les obtenteurs. Cette décentralisation s'explique par le faible taux de multiplication du blé et par la concurrence des semences fermières qui réduit les marges réalisées sur la production et la vente de semence. Deux étapes permettent de produire les semences : la multiplication chez les agriculteurs multiplicateurs, et la production de semences à proprement parler, réalisée en usine. Cette activité se caractérise par une forte pression du temps. En effet, comme le blé tendre est une culture d'hiver en France, le délai entre la récolte des semences chez les agriculteurs multiplicateurs et le semis chez les agriculteurs producteurs est très court, de l'ordre de quelques semaines. Pendant ce laps de temps, les semences doivent être nettoyées, stockées, triées, traitées, conditionnées et certifiées en usines. La production des mélanges doit donc être intégrée dans ce processus très serré.

Le scénario le plus simple consiste à réaliser le mélange de semences « en fin de chaîne », c'est-à-dire après avoir récolté, nettoyé et trié les variétés de manière indépendante. L'intérêt de ce scénario est qu'il ne nécessite pas de changement important sur une grande partie de la chaîne de production. La certification est simple : les variétés sont déjà certifiées comme « pures » et la certification du mélange consiste principalement à garantir le bon respect des proportions relatives des différentes variétés au sein du mélange. Une difficulté est d'obtenir un mélange assez homogène, opération technique qui nécessite un équipement spécifique, que seuls possèdent à ce jour les producteurs de semences travaillant les céréales hybrides ou le colza hybride. Plusieurs options d'organisation de la production de ces mélanges sont ensuite possibles, selon que le mélange est stocké dans une cellule spécifique ou qu'il est réalisé juste avant l'ensachage et la livraison à l'agriculteur. La construction de cellules additionnelles nécessite toutefois un investissement important et le nombre de cellules disponibles est une contrainte majeure avec laquelle les producteurs de semences doivent composer.

Un autre scénario consiste à produire le mélange au champ. Il correspond à ce que font certains agriculteurs qui produisent leurs semences fermières en mélange. Plusieurs variantes de ce scénario sont possibles : 1) l'agriculteur multiplicateur pourra semer un mélange qui est préalablement réalisé par l'obteneur ou l'organisme producteur de semences, ou 2) l'agriculteur pourra réaliser un semis en bandes des variétés constituant le mélange. Quelle que soit la variante retenue, un tel scénario nécessite des changements plus importants dans la procédure de certification puisqu'il n'est plus possible de certifier les variétés comme « pures » avant de réaliser les mélanges. Les proportions de graines des différentes variétés seront par ailleurs plus compliquées ou coûteuses à garantir. Cela nécessiterait d'assouplir les exigences réglementaires concernant l'homogénéité et la stabilité du mélange. Par exemple, selon les conditions de production, la variabilité des rendements pourrait conduire à des proportions différentes des variétés au sein du mélange. Par ailleurs, un tel scénario est équivalent à la production d'une nouvelle variété, ce qui nécessite une ligne supplémentaire complète dans la chaîne de production.

Il ressort donc des entretiens que la maîtrise technique de la production des mélanges et leur certification ne soulèvent pas de problèmes majeurs, au moins dans certains scénarios. En revanche, elle pourrait induire des coûts supplémentaires, mais à notre connaissance il n'existe aucune étude pour les évaluer. Ce manque de connaissance peut être un frein à la diffusion des mélanges. De plus, tous les scénarios nécessitent des interventions supplémentaires dont l'impact peut être conséquent pour l'organisation de la production et de la distribution des semences déjà très contrainte par le temps. De telles considérations logistiques doivent être mieux intégrées dans l'analyse des transitions technologiques.

#### **4. Les standards définis par l'aval : un verrou possible pour la diffusion des mélanges dans la filière blé tendre**

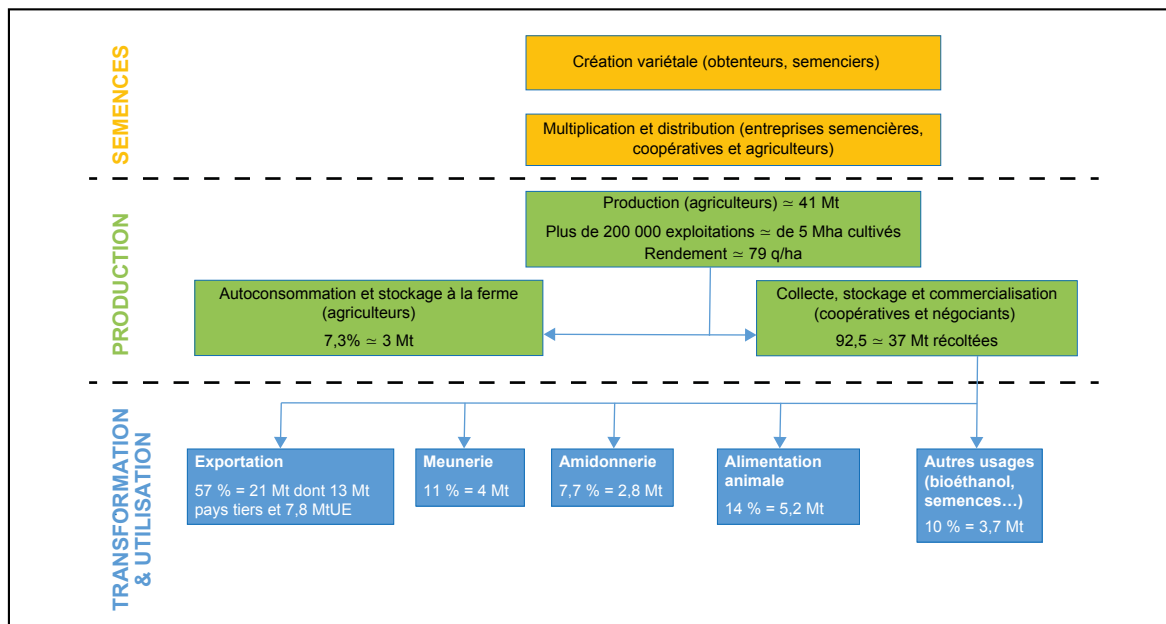
Des travaux ont montré que le type de relations liant acteurs de l'amont et de l'aval d'une filière a des conséquences sur la diffusion de technologies, et notamment en fonction de la nature des contrats liant ces acteurs (Farès *et al.*, 2012 ; Cholez *et al.*, 2017), des formes d'organisations collectives (Coléno et Hannachi, 2015) et de leurs conséquences sur les coûts (Hannachi *et al.*, 2010 ; Hannachi et Tichit, 2016). La filière blé tendre comprend différentes catégories d'acteurs. Les Entreprises de Collecte et de Stockage (ECS, coopératives ou négociants) assurent à la fois la commercialisation des semences auprès des agriculteurs, la collecte des récoltes de blés et la commercialisation de celles-ci auprès des utilisateurs, qu'ils soient transformateurs ou exportateurs. Ces transformateurs sont répartis sur trois types de débouchés intérieurs et extérieurs : l'alimentation humaine, l'alimentation animale et des usages non alimentaires, parmi lesquels la bioénergie est très majoritaire (bioéthanol, etc.). 73 % du blé commercialisé sont à destination de l'alimentation humaine (FranceAgriMer, campagne 2012-2013). Le marché de l'alimentation humaine a comme acteurs principaux des industriels transformateurs sur le marché local, à savoir des meuneries, des amidonneries et glutenneries, des biscuiteries, auxquels s'ajoutent des négociants et courtiers<sup>11</sup> exportateurs qui visent les marchés mondiaux (figure 2). Nous nous sommes centrés sur les acteurs

---

11. Ces courtiers et négociants sont des opérateurs de la filière qui travaillent à l'interface de la filière locale et du marché international. Ils peuvent être dotés d'infrastructures de stockage de céréales (cas des négociants) ou non (cas de courtiers intermédiaires). Certains négociants sont parfois des filiales d'entreprises de collecte et de stockage. À l'inverse du négociant, le courtier n'est qu'un intermédiaire entre un vendeur et un acheteur et il n'est donc à aucun moment propriétaire de la marchandise.

les plus importants en termes de volume, à savoir les meuniers pour le marché intérieur et les négociants et courtiers pour le marché export. Ces deux familles d'acteurs majeurs ont une perception différente des mélanges variétaux. Alors que les courtiers interrogés sont ouverts à la commercialisation des mélanges, les meuniers y sont réticents, leurs procédés industriels étant basés sur l'utilisation de variétés pures.

Figure 2 - Organisation de la chaîne de valeur blé tendre



Source : FranceAgriMer, 2015-2016

#### 4.1. Un marché structuré par la meunerie française

Les entretiens menés auprès des ECS mettent en évidence qu'une part importante des contraintes technologiques imposées aux agriculteurs, par leur aval, est liée aux standards fixés par les industriels de la meunerie. Or, ces industriels estiment que la pratique des mélanges variétaux n'est pas compatible avec ces standards. Ils la déconseillent donc aux agriculteurs.

Aux dires des représentants de meuneries et de leurs fournisseurs (ECS), les moulins font leurs mélanges de variétés en fonction de la qualité et du type de farines qu'ils souhaitent produire (farine pour la baguette, farine traditionnelle, farine pâtisseries, etc.). Ainsi, suivant les marchés visés, les farines n'auront pas la même composition variétale et se différencieront par leurs taux de protéine et leurs caractéristiques organoleptiques. C'est pourquoi les meuniers préfèrent garder la maîtrise du mélange en exigeant de réceptionner les blés en variétés pures. Ceci leur permet de contrôler l'allotement et l'agrégation des productions provenant d'une multitude de fournisseurs. Une fois les blés mélangés, il est plus difficile de jouer sur l'allotement pour gérer la qualité des farines. Les meuniers souhaitent donc éviter que le mélange soit réalisé plus en amont. Cette manière de faire permet de gérer les mélanges avant mouture et assure une meilleure régularité dans les caractéristiques des farines livrées aux boulangers tout au long de l'année.

À cette exigence sur la pureté s'ajoute une restriction sur le choix des variétés à utiliser. La profession meunière a mis en place une liste de variétés acceptées : la liste des Variétés Recommandées par la Meunerie française (Liste VRM, voir encadré 1). Elle est diffusée à l'ensemble des ECS et leur permet de recommander aux agriculteurs les variétés acceptées en meunerie.

#### Encadré 1 - Les différents standards du blé tendre en France

Il existe trois catégories de blé tendre : le blé panifiable, le blé biscuitier et le blé fourrager. Les blés panifiables incluent les blés panifiables « simples » (BP) et les blés panifiables supérieurs (BPS), et sont reconnus en tant que tels *via* les standards « Blés Panifiables » (BP) et « Blés Panifiables Supérieurs » (BPS). Ces variétés répondent aux critères de panification du CTPS.

Parmi les variétés BPS et BP, l'association de la meunerie française en sélectionne certaines qui correspondent particulièrement

aux critères qualitatifs recherchés par les meuniers. Il s'agit des Blés Panifiables pour la Meunerie Française (BPMF). Ces variétés peuvent être utilisées en lots purs ou mélangées entre elles, mais aucunement mélangées avec d'autres variétés. Parmi les variétés BPMF, les meuniers privilégient certaines variétés qu'ils réceptionnent en « pures » et qui leur permettent d'équilibrer les caractéristiques de lots achetés en mélanges. Ces variétés sont qualifiées de VRM (Variétés Recommandées par la Meunerie Française).

Ce mécanisme de standardisation par l'aval est renforcé par l'instauration de primes de pureté dans les contrats entre ECS et meuneries. Ces primes sont répercutées aux agriculteurs par les ECS. Ces contrats meuniers permettent aux ECS de mieux valoriser le blé avec une prime comprise entre 3 et 6 €/tonne réceptionnée.

*« Ces primes sont proposées aux agriculteurs pour les encourager à cultiver quelques variétés qui sont bonnes pour la panification (VRM) mais qui ne sont pas forcément les plus productives. Il faut que l'agriculteur, pour les cultiver, ait une gratification » (un cadre de coopérative).*

Cependant, les exigences contractuelles sur les blés achetés par les meuniers ne se limitent pas à l'exigence de variétés pures (VRM) et tolèrent parfois des mélanges, mais des mélanges bien définis à travers la liste des mélanges de variétés autorisées (BPMF) éditée par l'interprofession des meuniers français. Ces mélanges de BPMF définis par la Meunerie sont généralement réalisés aux silos de l'entreprise de collecte et de stockage, et plus marginalement par les agriculteurs. En revanche, il n'y a jamais de distribution de semences mélangées aux agriculteurs, puisque ce n'est pas permis par la réglementation française en vigueur. Les mélanges hors du spectre de la liste « BPMF » sont rejetés par ce débouché très rémunérateur. L'utilisation de mélanges variétaux en culture est ainsi contrainte par les standards mis en place par l'aval de la filière et particulièrement par la meunerie française. Certains mélanges qui peuvent véhiculer des intérêts agronomiques se heurtent ainsi à ces standards de l'aval, notamment ceux de certains débouchés imposés par la filière meunerie, qui sont pourtant loin d'être les plus importants en termes de volumes. Mais ces débouchés sont les plus rémunérateurs : ils sont donc la cible première de la majorité des opérateurs en amont qui cherchent à calibrer leur activité sur la meilleure valorisation possible des céréales collectées.

*« Je pense que les mélanges c'est une pratique qui permet de réduire la pression des maladies et donc de réduire l'utilisation des intrants. Ça c'est incontestable... mais, ce n'est pas cohérent avec nos filières » (un cadre de coopérative).*

## **4.2. Les autres acteurs de la chaîne de valeur face aux mélanges variétaux**

Les entretiens ont toutefois révélé que d'autres acteurs pouvaient porter un regard différent sur la technologie des mélanges.

### **4.2.1. Les courtiers et metteurs en marché**

En tant qu'intermédiaires, les courtiers en charge de la commercialisation à l'export n'imposent pas de cahier des charges à leurs fournisseurs. Leur rôle est plutôt de commercialiser le mieux possible les lots constitués au niveau des ports maritimes pour l'exportation. Ils n'ont pas d'attente quant à la pureté variétale et acceptent les mélanges variétaux. En effet, le blé étant transporté par bateaux de 30 000 tonnes, il est inutile de raisonner en termes de variétés pures : les blés exportés sont nécessairement des mélanges de nombreuses variétés. En outre, les standards utilisés en France comme le blé panifiable supérieur (BPS), les blés VRM ou BPMF sont inconnus sur les marchés internationaux. Ces marchés sont en revanche principalement intéressés par des critères de qualité tels que le taux d'humidité, le taux de protéine, le poids spécifique et l'indice de Hagberg. La pureté variétale jouant peu sur ces critères, les courtiers et metteurs en marché à l'export ne considèrent pas les mélanges comme incompatibles avec leurs exigences et leurs pratiques, tant que les mélanges n'ont pas ou très peu d'impact négatif sur les critères de qualité utilisés pour l'export<sup>12</sup>.

### **4.2.2. Les Entreprises de Collecte et de Stockage (ECS)**

Les ECS organisent la collecte des céréales afin de les commercialiser sur différents marchés. Elles s'appuient pour cela sur l'information recueillie quant aux variétés semées par les agriculteurs. Cette information provient 1) des achats de semences par les agriculteurs (dans les catalogues de variétés proposés par l'ECS) ; 2) des informations récupérées par les techniciens sur les assolements (enquêtes de culture) ; 3) du traitement à façon sur les semences de ferme (beaucoup d'agriculteurs n'achètent pas 100 % de semences certifiées, ils produisent aussi de la semence fermière, mais la font traiter par les ECS) et 4) des contrats qu'elles signent avec leurs clients.

*« On sait la quantité qu'on va recevoir sur telle ou telle variété et le responsable logistique peut décider à l'avance l'organisation des stocks en fonction des marchés » (un cadre de coopérative).*

---

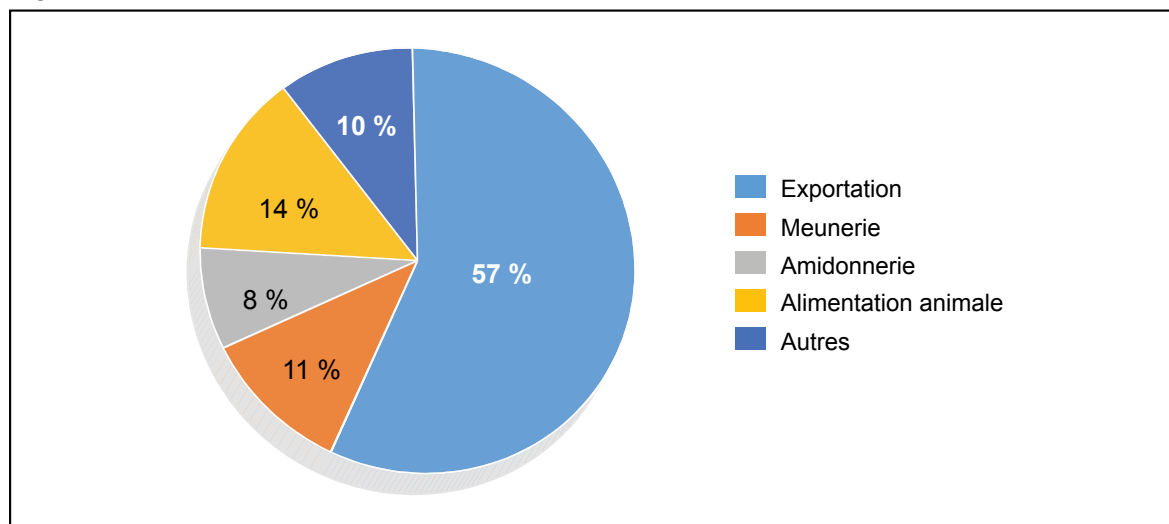
12. Pour les exportateurs français, le principal facteur considéré à l'heure actuelle est le taux de protéines. La filière a adopté récemment un plan protéine blé tendre visant à améliorer le taux des blés français pour améliorer leur valorisation sur le marché international. Un des axes majeurs de ce plan concerne l'amélioration du pilotage de la fumure azotée. L'adoption de mélanges variétaux au niveau des aires de production pourrait cependant compliquer le pilotage des amendements en azote, les différentes variétés implantées n'étant pas toutes au même stade de développement et n'ayant donc pas les mêmes besoins.

Au moment de la collecte proprement dite, les responsables de silos s'appuient sur ces informations pour construire un plan de stockage qui vise à regrouper dans une seule cellule les livraisons correspondant aux standards recherchés (BPMF, VRM ou BPS). En plus des capacités de stockage propres à l'ECS, il est possible de s'appuyer sur les capacités de stockage à la ferme de certains agriculteurs pour isoler des lots ou variétés particulières qui seront livrés ultérieurement.

À l'issue de la campagne, les ECS envoient des échantillons de leurs lots à leurs clients, particulièrement les meuniers. Ceux-ci évaluent la qualité des lots et s'engagent sur l'achat d'une cellule. Dans les faits, la qualité des lots dans chaque silo des ECS est anticipée par les meuniers, qui au fil des années et des échanges avec les mêmes fournisseurs, ont acquis une « mémoire des livraisons ». Ceci les conduit à choisir les mêmes silos, voire les mêmes cellules d'une année sur l'autre. Le blé non destiné aux meuniers est quant à lui envoyé vers Rouen pour une commercialisation à l'export (principalement vers les marchés d'Afrique du nord).

Finalement, les standards meuniers impactent l'ensemble de la filière : le positionnement des acteurs par rapport à ces standards façonne les points de vue qu'ils expriment au sein de la filière sur les mélanges variétaux. Les meuniers proposent des primes *via* leurs standards afin de maîtriser les lots et de se donner des marges de manœuvre pour réguler la qualité des farines. En réaction, les ECS organisent la production en cherchant à minimiser la présence de mélanges, afin de maximiser la part de la collecte pouvant accéder à ces marchés meuniers plus rémunérateurs. Le marché export, qui accepte facilement les mélanges variétaux, est considéré par les ECS comme un marché secondaire, bien qu'il représente en volume 50 % des parts de marché du blé (figure 3) et qu'il soit en croissance.

Figure 3 - Répartition des marchés de blé tendre



Source : FranceAgriMer, campagne 2015-2016

D'après nos enquêtes, cette stratégie concerne les plus grosses entreprises, qui disposent d'une infrastructure suffisante pour séparer les différents lots et isoler les lots en variétés pures. Les entreprises de plus petite taille, qui ne disposent que de quelques silos de stockage, ne sont pas en mesure de réaliser une telle séparation par variétés. Elles réalisent donc, lors de la collecte, des mélanges entre les lots (et les variétés) livrés par les agriculteurs. N'étant pas en mesure de répondre aux exigences de qualité des

meuniers, elles se tournent principalement vers le marché export, soit en livrant leur blé à des entreprises de plus grande taille (qui réalisent un regroupement des lots), soit en ayant recours à des courtiers.

### **4.3. Mise en regard avec l'expérience des mélanges en orge au Danemark**

On retrouve dans la situation danoise des éléments qui font écho aux résultats des enquêtes menées en France. Toutefois le dispositif d'enquêtes n'a pas permis de recueillir des données aussi détaillées pour le Danemark que pour la France, pour laquelle nous avons pu bénéficier des résultats obtenus sur d'autres modules du projet Wheatamix, mais aussi des résultats de nos travaux de recherche antérieurs.

D'un côté, les acteurs de l'aval semblent désormais porter un intérêt plus limité aux mélanges variétaux. En témoignent les difficultés que nous avons éprouvées pour les rencontrer lors de notre enquête au Danemark. Les entretiens menés avec plusieurs acteurs indiquent que si les coopératives ont soutenu les mélanges dans les années 1980 à 2000, c'est parce que se posait alors un vrai problème de sensibilité des variétés d'orge aux maladies fongiques. De nouvelles variétés pures plus résistantes étant désormais disponibles sur le marché, l'intérêt aurait décliné.

D'autre part, les acteurs témoignent du fait que les associations variétales peuvent présenter une contrainte technologique pour un des débouchés de la production d'orge : la malterie et la filière brassicole. En effet, il est important pour cette filière que la germination des grains d'orge soit homogène et synchrone durant le procédé industriel de malterie. Ce que le mélange variétal ne garantirait pas. Même si ce débouché n'est pas exclusif, on observe – comme en France avec les standards portés par le débouché meunerie – un impact important de ces contraintes technologiques sur l'ensemble de la filière, au détriment de la diffusion des mélanges variétaux. Cette situation est peut-être encore renforcée au Danemark, du fait de la forte concentration de la filière. Trois coopératives agricoles se partagent à elles seules l'essentiel des activités de collecte et d'approvisionnement des agriculteurs. Leurs choix technologiques ont donc une valeur prescriptive au sein de la filière.

En conclusion, l'utilisation de mélanges variétaux concernerait aujourd'hui au Danemark soit des niches économiques (du type microbrasseries), soit des agriculteurs qui continuent à utiliser ces mélanges pour produire les aliments destinés à leurs troupeaux.

## 5. Le rôle crucial du conseil agricole et de la R&D dans la diffusion des mélanges variétaux

L'adoption de technologies par les agriculteurs dépend en partie de la disponibilité de connaissances sur ces technologies : des connaissances sur l'efficacité des technologies, mais aussi sur les conditions de leur mise en œuvre dans la pratique (Cowan, 1991). Ces connaissances réduisent l'incertitude associée à l'adoption des technologies pour les agriculteurs. Il y a une dimension collective et générique dans cet effort de production de connaissance, mais également une nécessité de produire ou coproduire des connaissances pertinentes dans le contexte d'exploitation de chaque agriculteur. Cet effort met classiquement en jeu deux types d'activités : des activités de recherche appliquée d'une part, qui permettent d'accumuler des références techniques sur l'efficacité des technologies (Fugeray-Scarbel et Lemarié, 2013), et des activités de conseil, qui favorisent les apprentissages des agriculteurs et l'intégration d'une technologie dans leurs systèmes de production.

Actuellement, en France, en l'absence d'un système officiel d'autorisation des mélanges, ce sont des agriculteurs qui conçoivent et mettent en œuvre leurs mélanges. Ils bénéficient pour cela de l'appui de conseillers de chambres d'agriculture, qui réalisent et analysent des essais expérimentaux. Ces essais sur les mélanges sont conduits en station expérimentale et chez les agriculteurs. Mais cette activité de conseil ne s'inscrit pas dans un dispositif institutionnel ; elle est une somme d'expérimentations non coordonnées. Nous avons donc voulu comparer la situation française à celle du Danemark, pays disposant d'un système officiel d'autorisation des mélanges. Au final, on n'observe pas de différence fondamentale entre les deux pays. Le fait qu'il existe un système officiel d'autorisation des mélanges au Danemark ne s'est pas accompagné d'investissements plus importants et systématiques dans la production de connaissances sur ces mélanges, tant dans le conseil que dans la recherche appliquée.

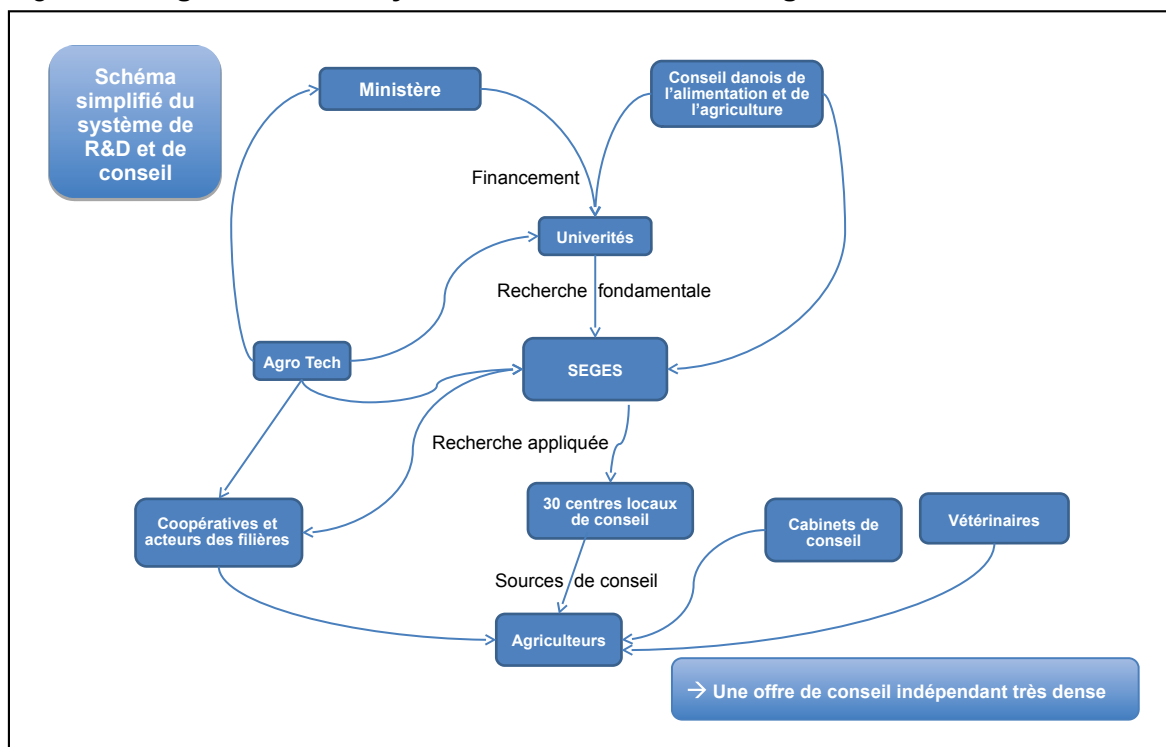
Les activités de conseil ont connu dans les deux pays des transformations importantes, caractérisées par un rôle accru des acteurs insérés dans les filières (Knierim *et al.*, 2017). Dans les deux pays, les coopératives agricoles sont désormais un acteur central du conseil agricole, particulièrement sur les questions de choix des semences utilisées par les agriculteurs. Or, les enquêtes menées au Danemark auprès des coopératives témoignent, comme en France, d'un intérêt relativement limité pour les mélanges. Comme montré dans la section précédente, les mélanges peuvent être en contradiction avec certains objectifs économiques ou logistiques des coopératives. En retour, ce sujet est très peu intégré dans leur offre de services de conseil aux agriculteurs. Ce conseil est avant tout orienté vers un accompagnement des agriculteurs pour le respect de conduites de production permettant d'atteindre des objectifs quantitatifs et qualitatifs liés aux stratégies commerciales des coopératives, et aux segments de marché qu'elles visent (malterie, meunerie, etc.).

Comme en France, le conseil sur les mélanges variétaux au Danemark est plutôt le fait de conseillers qui font le choix d'accompagner des agriculteurs pionniers dans l'utilisation de ces mélanges. En France, il s'agit de conseillers de chambres d'agriculture. Au Danemark, il s'agit également de conseillers issus d'organisations contrôlées par les agriculteurs. Ces organismes partagent le fait que leurs activités de conseil intègrent plus directement des objectifs d'accompagnement de l'agriculture dans une transition vers une meilleure prise en compte d'enjeux environnementaux. Une différence qui contribue peut-être à la diffusion plus importante des mélanges, au Danemark, est la densité plus forte de ces conseillers indépendants des filières (figure 4). Le ratio agriculteurs par conseiller est beaucoup plus faible au Danemark qu'en France. On comptait en 2012 environ 5 500 conseillers de chambres d'agriculture pour environ 490 000 exploitations agricoles



(soit un conseiller pour 90 agriculteurs ; Labarthe, 2014), contre 2 800 conseillers au sein des 30 DAAS danois (Danish Agricultural Advisory Service : service de conseil agricole danois) pour seulement 40 000 exploitations agricoles (soit un conseiller pour 15 agriculteurs, Madsen-Østerbye, 2014).

Figure 4 - Organisation du système de connaissances agricoles au Danemark



Source : auteurs

Le deuxième échelon où l'on constate un manque est celui de la recherche appliquée et de la production de preuves ou de références techniques sur l'efficacité des mélanges variétaux. En la matière également, on note peu de différences entre France et Danemark : il y a dans les deux pays peu d'essais au champ sur les performances des mélanges, et encore moins en conditions de production utilisant de bas niveaux d'intrants.

En France, des essais ont été réalisés sur les mélanges par l'institut de recherche appliquée Arvalis. Ils ont montré peu d'écarts de performance (notamment en termes de rendement) entre les mélanges et les variétés pures (Moureaux, 2014). Cependant, il est à noter que quasiment aucun de ces essais ne portait sur des conditions de culture utilisant des bas niveaux d'intrants, qui sont pourtant les conditions dans lesquelles les avantages de la technologie des mélanges pourraient le mieux s'exprimer. De même, au Danemark, il n'existe pas d'essais systématiques post-inscription sur les mélanges. Les seuls résultats disponibles proviennent de ce que, dans les essais pour l'inscription des variétés pures, la variété de référence est en fait un mélange, composé d'une sélection des variétés les plus cultivées l'année précédente. Les règles de conception de ce mélange « référence » sont donc fondées sur des critères portant sur les variétés pures et non sur le mélange. Autrement dit, ces essais n'intègrent aucune hypothèse sur « un effet mélange », et ne permettent pas, en retour, d'accumuler des connaissances sur les façons optimales de concevoir des mélanges. Paradoxalement, c'est précisément ce manque que mettent en exergue les acteurs de la R&D dans les deux pays.

Arvalis en France comme le Seges au Danemark pointent un manque de connaissances fondamentales sur 1) les avantages et les effets des mélanges, et 2) les règles de conception des mélanges. Il semble y avoir une déconnexion entre les connaissances produites par la recherche fondamentale sur les mélanges, et les connaissances qui seraient nécessaires pour aider les acteurs de la R&D à concevoir des mélanges à tester. En l'absence de telles connaissances, il est difficile pour ces organismes d'intégrer des mélanges dans leurs dispositifs de R&D. Face à l'infinité de mélanges possibles, comment choisir les mélanges pertinents à intégrer dans des dispositifs déjà saturés par le test des nouvelles variétés pures ? Dans cette situation d'incertitude, les organismes de recherche appliquée investissent peu dans le développement de cette technologie, au bénéfice des variétés pures, ce qui accroît encore l'asymétrie de connaissances entre les deux technologies.

Ce manque de connaissances avait déjà été évoqué par les acteurs du marché des semences. La boucle d'auto-renforcement est donc confirmée. Cela souligne l'importance d'investir dans d'autres voies de production de connaissances sur la conception et l'évaluation des mélanges, intégrant un effort de coordination entre acteurs de la filière. Un débat pourrait également être ouvert sur la nature des méthodes de R&D à mettre en œuvre. Des expériences en cours dans le projet ANR Wheatamix montrent qu'une vision plus participative du développement des mélanges variétaux, dans des dispositifs peut-être plus souples et moins coûteux, pourrait, dans une première phase, être plus efficace (Hazard *et al.*, 2016).

## Conclusion

L'objectif de ce travail de recherche était d'étudier les freins et leviers au développement des mélanges de variétés de blé tendre, en considérant l'ensemble de la filière agricole, depuis l'offre de semences jusqu'au produit final. Cette analyse a été conduite dans le contexte français et nous l'avons enrichie par une comparaison avec le contexte danois, dans lequel certains mélanges de variétés de céréales à paille sont autorisés à la commercialisation.

L'utilisation de mélanges de variétés de blé se fait aujourd'hui en France sur une petite proportion des surfaces. Une voie de développement des mélanges de variétés consisterait à rendre possible leur commercialisation sur le marché des semences. Cela supposerait des évolutions réglementaires dans le cadre de la directive européenne sur les semences de céréales à paille. Certains pays, comme le Danemark, ont déjà mis en œuvre cette possibilité. Pourtant, la levée du frein réglementaire n'a pas conduit à une large adoption des mélanges, même sur les marchés susceptibles de les accepter. Notre analyse montre que deux autres facteurs limitent le développement des mélanges : un manque de connaissance sur l'intérêt et les règles d'association des mélanges, d'une part, et des contraintes de commercialisation liées aux exigences des acteurs de l'aval d'autre part.

Le développement des mélanges nécessite d'acquérir de nouvelles connaissances pour permettre aux agriculteurs, à leurs conseillers ou aux distributeurs de semences, de choisir le mélange qui serait le plus adapté dans le contexte spécifique de chaque exploitation. Ceci a été mis en évidence par l'enquête menée en France, et il s'agit également d'une raison importante au faible développement des mélanges au Danemark. Il y a une forme de déconnexion entre les connaissances issues de la recherche académique (focalisées sur les avantages des mélanges) et les besoins de connaissances des acteurs publics et privés de la R&D (portant sur des règles de conception et d'essais des mélanges facilement applicables). On notera par ailleurs que la réglementation actuelle n'empêche pas les conseillers ou les distributeurs de mettre en place des essais sur les mélanges, et de conseiller aux agriculteurs de pratiquer certains mélanges. Dans cette perspective, des ateliers expérimentaux de co-conception des mélanges, entre agriculteurs, conseillers et chercheurs, semblent constituer une voie prometteuse (Hazard *et al.*, 2016), qui fait l'objet de plusieurs projets de recherche-action. Ils ont notamment permis le développement de nouvelles semences dans d'autres secteurs, par exemple pour la production de pommes de terre en agriculture biologique aux Pays-Bas (Almekinders *et al.*, 2014).

Notre analyse a également montré que les débouchés en meunerie et amidonnerie, en France, ne sont pas compatibles avec l'utilisation de mélanges de semences. En effet, les acteurs économiques de ces deux secteurs souhaitent contrôler leur approvisionnement en variétés pures (issues d'une liste de variétés recommandées), dans le but de maîtriser la qualité du mélange qu'ils réalisent par la suite. Sur le marché du blé tendre destiné à l'alimentation humaine, les parts de marché de la meunerie et de l'amidonnerie sont plus faibles que l'export et représentent une part minoritaire de l'ensemble des débouchés du blé tendre produit en France (y compris les débouchés non alimentaires). Cependant, dans la mesure où ces débouchés sont ceux qui présentent la valeur ajoutée la plus élevée, les entreprises de collecte et stockage recommandent souvent aux agriculteurs l'utilisation de variétés pures, afin de disposer d'une quantité suffisante de blé répondant aux exigences de la meunerie/amidonnerie. En dehors de ces débouchés à forte valeur ajoutée, la plupart des autres débouchés, et notamment le blé panifiable destiné à l'exportation, ne présentent pas de contrainte particulière vis-à-vis des mélanges, aux dires des acteurs que nous avons interrogés.

Ces résultats confirment la pertinence du cadre retenu pour cette étude, privilégiant une analyse à l'échelle de l'ensemble de la filière. En effet, les mélanges induisent des changements significatifs aux différents niveaux de la filière, si bien que leur diffusion n'est possible que si au moins une partie des acteurs est intéressée par ces changements et s'investit. Les mélanges de variétés de blé constituent donc une innovation de nature systémique.

Les différents intérêts potentiels que représentent les mélanges peuvent justifier certaines actions publiques pour débloquer les freins mentionnés précédemment. La première recommandation, qui découle de notre analyse, porte sur le besoin d'acquisition de connaissances sur les règles à mettre en œuvre pour concevoir les mélanges, ainsi que sur la collecte de données pour en mesurer l'impact. Il apparaît nécessaire de soutenir un effort de recherche mais aussi de R&D sur ce sujet. L'investissement public dans la production de connaissances sur des alternatives technologiques « environnementales » est une recommandation souvent formulée dans les travaux sur les situations de verrouillage technologique (voir par exemple Cowan et Hultén, 1996, sur le cas de la voiture électrique).

La filière blé se caractérise aujourd'hui par des débouchés multiples, se traduisant par des cahiers des charges pouvant être différents, associés à des primes et susceptibles de discriminer les mélanges. Notre seconde recommandation porte sur la promotion de certaines niches de débouchés compatibles avec les mélanges. Une telle option constitue une voie de transition technologique, comme cela a été montré dans d'autres secteurs (Cowan et Hultén, 1996 ; Geels, 2002). Des contrats de niches faciliteraient la coordination entre les différents maillons de la filière, ce qui favoriserait les innovations systémiques que sont les mélanges. En effet, de tels contrats offrent une meilleure garantie pour les acteurs économiques aux différents niveaux de la filière en sécurisant leurs investissements spécifiques (Farès *et al.*, 2012).

## Références bibliographiques

- Almekinders, C.J.M., Mertens, L., van Loon, J.P., van Bueren, E.L., 2014, « Potato breeding in the Netherlands: a successful participatory model with collaboration between farmers and commercial breeders », *Food Security*, 6, pp. 515-524.
- Arthur, W.B., 1989, « Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events », *The Economic Journal*, 99, pp. 116-131.
- Borg, J., Kiær, L.P., Lecarpentier, C., Goldringer, I., Gauffreteau, A., Saint-Jean, S., Barot, S., Enjalbert, J., 2017, « Unfolding the Potential of Wheat Cultivar Mixtures: A Meta-Analysis Perspective and Identification of Knowledge Gaps », *Field Crops Research*, June 2017, online.
- Coléno F., Hannachi M., 2015, « A simulation model to evaluate the effect of cooperation between grain merchants in managing GM and non-GM segregation for maize », *Food Control*, 47, pp. 60-65.
- Cowan, R., 1991, « Tortoises and hares: choice among technologies of unknown merit », *The Economic Journal*, 101, pp. 801-814.
- Cowan, R., Gunby, P., 1996, « Sprayed to death: path dependence, lock-in and pest control strategies », *The economic journal*, 106, pp. 521-542.
- Cowan, R., Hultén, S., 1996, « Escaping lock-in: the case of the electric vehicle », *Technological Forecasting and Social Change*, 53, pp. 61-79.
- David, P.A., 1985, « Clio and the Economics of QWERTY », *The American Economic Review*, 75, pp. 332-337.
- de Vallavieille-Pope, C., Belhaj Fraj, M., Mille, B., Meynard, J.-M., 2006, « Les associations de variétés : accroître la biodiversité pour mieux maîtriser les maladies », *Les Dossiers de l'Environnement de l'Inra*, 30, pp. 101-109.
- Eisenhardt, K.M., 1989, « Building theories from case study research », *Academy of Management Review*, 14, 532-550.
- Farès, M. 'hand, Magrini, M.-B., Triboulet, P., 2012, « Transition agroécologique, innovation et effets de verrouillage : le rôle de la structure organisationnelle des filières », *Cahiers Agricultures*, 21, pp. 34-45.
- Feder, G., Just, R.E., Zilberman, D., 1985, « Adoption of agricultural innovations in developing countries: A survey », *Economic Development and Cultural Change*, 33, pp. 255-298.
- Feder, G., Umali, D.L., 1993 « The adoption of agricultural innovations: a review », *Technological Forecasting and Social Change*, 43, pp. 215-239.

- Finckh, M., Gacek, E., Goyeau, H., Lannou, C., Merz, U., Mundt, C., Munk, L., Nadziak, J., Newton, A., de Vallavieille-Pope, C., others, 2000, « Cereal variety and species mixtures in practice, with emphasis on disease resistance », *Agronomie*, 20, pp. 813-837.
- Fugeray-Scarbel A., Lemarié S., 2013, « Évolution de l'organisation de la recherche et du secteur des semences », *Le Sélectionneur Français*, 64, pp. 23-34.
- Geels, F.W., 2004, « From sectoral systems of innovation to socio-technical systems », *Research Policy*, 33, pp. 897-920.
- Geels, F.W., 2002, « Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study », *Research Policy*, 31, pp. 1257-1274.
- Haastrup, M., 2012, « Cultivar mixture composition and its regulation for practice in Denmark ».
- Hannachi, M., Coleno, F.-C., Assens, C., 2010, « La collaboration entre concurrents pour gérer le bien commun. Le cas des entreprises de collecte et de stockage de céréales d'Alsace », *Gérer et Comprendre*, 101, pp. 16-25
- Hannachi M., Tichit M., 2016, « Does biotechnological innovation require organizational innovation? Learning from the cattle breeding industry in France », *Animal Frontiers* 26(1), pp. 80-85.
- Hazard, L., Gauffreteau, A., Borg, J., Charron, M.-H., Deo, J., Enjalbert, J., Goutiers, V., Gressier, E., 2016, « L'innovation à l'épreuve d'un monde changeant rapidement : intérêt de la co-conception dans le domaine des semences », *Fourrages*, 225, pp. 439-472.
- Knierim, A., Labarthe, P., Laurent, C., Prager, K., Kania, J., Madureira, L., Ndah T.H., 2017, « Pluralism of agricultural advisory service providers – Facts and insights from Europe », *Journal of Rural Studies*, 55(C-October), pp. 45-58.
- Knowler, D., Bradshaw, B., 2007, « Farmers' adoption of conservation agriculture: A review and synthesis of recent research », *Food Policy*, 32, pp. 25-48.
- Labarthe, P., 2014, *AKIS and advisory services in France*, Report for the AKIS inventory (WP3) of the PROAKIS project.
- Labarthe, P., 2010, « Services immatériels et verrouillage technologique. Le cas du conseil technique aux agriculteurs », *Économies et Sociétés*, 44, pp. 173-96.
- Lemarié S., 2006, « Économie du secteur semencier au niveau international : échanges marchands, stratégies des firmes et du secteur public », *Dossiers de l'Environnement de l'Inra*, 30, pp. 65-77.
- Lemarié, S., Fugeray-Scarbel, A., 2014, *Impacts des OGM sur les exploitations agricoles*, Éditions La Documentation Française, Paris.
- Madsen-Østerbye, J., 2014, *AKIS and advisory services in Denmark*, Report for the AKIS inventory (WP3) of the PROAKIS project.

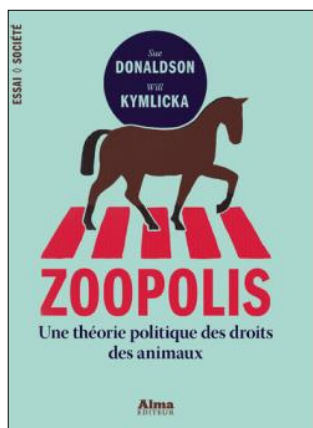
- Magrini, M.-B., Anton, M., Cholez, C., Corre-Hellou, G., Duc, G., Jeuffroy, M.-H., Meynard, J.-M., Pelzer, E., Voisin, A.-S., Walrand, S., 2016, « Why are grain-legumes rarely present in cropping systems despite their environmental and nutritional benefits? Analyzing lock-in in the French agrifood system », *Ecological Economics*, 126, pp. 152-162.
- Malerba, F., 2002, « Sectoral systems of innovation and production », *Research Policy*, 31, pp. 247-264.
- Marra, M., Pannell, D.J., Ghadim, A.A., 2003, « The economics of risk, uncertainty and learning in the adoption of new agricultural technologies: where are we on the learning curve? », *Agricultural Systems*, 75, pp. 215-234.
- Maurice, M., 1989, « Méthode comparative et analyse sociétale : les implications théoriques des comparaisons internationales », *Sociologie du Travail*, 31, pp. 175-191.
- Moureaux, B., 2014, « Question d'actu : mélanges de variétés, quels avantages en attendre ? », *Perspectives agricoles*, 412, p. 6.
- Miles, M.B., Huberman, A.M., 2003, *Analyse des données qualitatives*, De Boeck Supérieur, Paris.
- Padel, S., 2001, « Conversion to organic farming: a typical example of the diffusion of an innovation? », *Sociologia Ruralis*, 41, pp. 40-61.
- Pierpaoli, E., Carli, G., Pignatti, E., Canavari, M., 2013, « Drivers of Precision Agriculture Technologies Adoption: A Literature Review », *Procedia Technology*, 8, pp. 61-69.
- Sunding, D., Zilberman, D., 2001, « The agricultural innovation process: research and technology adoption in a changing agricultural sector », *Handbook of agricultural economics*, 1, pp. 207-261.
- Théret, B., 2000, « Institutions et institutionnalismes : vers une convergence des conceptions de l'institution ? », dans : *Innovations institutionnelles et territoires*, Paris, L'Harmattan, pp. 25-68.
- Turner, M., 2013, *Les semences*, Éditions Quæ.
- Vanloqueren, G., Baret, P.V., 2009, « How agricultural research systems shape a technological regime that develops genetic engineering but locks out agroecological innovations », *Research Policy*, 38, pp. 971-983.
- Vanloqueren, G., Baret, P.V., 2008, « Why are ecological, low-input, multi-resistant wheat cultivars slow to develop commercially? A Belgian agricultural "lock-in" case study », *Ecological Economics*, 66, pp. 436-446.
- Wilson, C., Tisdell, C., 2001, « Why farmers continue to use pesticides despite environmental, health and sustainability costs », *Ecological economics*, 39, pp. 449-462.
- Yin, R.K., 2003, *Applications of case study research* (2nd edition), Applied Social Research Methods Series, Sage Publications, London.





# Note de lecture

---



DONALDSON Sue, KYMLICKA Will  
*Zoopolis. Une théorie politique des droits des animaux*  
Alma Éditeur, 2016 (édition originale 2011), 408 pages

L'histoire des idées étant foisonnante, on la réduit souvent à quelques auteurs ou concepts qui servent de points de repères. En matière d'évolution du rapport Homme-Animal, on a ainsi pris l'habitude de dire que trois grands ouvrages dominaient le champ théorique : La libération animale de Peter Singer (1975, trad. fr. 1993), Les droits des animaux de Tom Regan (1983, trad. fr. 2013) et Zoopolis, maintenant accessible en langue française, et déjà considéré comme un « classique ». Ne pouvant en résumer l'argumentation dans l'espace imparti à ce billet, on se contentera d'en retracer le positionnement et la thèse principale.

Les auteurs rappellent que le mouvement de défense des animaux a d'abord adopté, au XIX<sup>e</sup> siècle, une approche welfariste : interdiction des maltraitances, limites à l'exploitation. Elle fut suivie par une approche écologique, insérant les animaux dans une réflexion sur la santé des écosystèmes : mesures de protection, de conservation et de restauration, défense de la biodiversité, réflexion sur les espèces menacées. S'imposa ensuite une approche juridique, avec des droits inviolables accordés à des êtres sentients, capables d'éprouver souffrance, peur et plaisir, dotés d'une subjectivité et d'une agentivité. Kymlicka et Donaldson adoptent ce troisième cadre théorique, mais déplorent qu'il n'ait pas amélioré la condition animale de façon significative.

Ils estiment donc qu'il faut le compléter et le dépasser en ayant une approche résolument politique. Politiser la question des droits animaux, c'est d'abord fonder ces derniers sur une véritable théorie de la justice, dans le prolongement de celle de Rawls. C'est ensuite faire en sorte que les animaux disposent de droits négatifs (ne plus être possédés, tués, enfermés, séparés, torturés), mais également de droits positifs (respecter leur habitat, tenir compte de leurs besoins, leur porter secours). Troisièmement, les animaux domestiques doivent bénéficier de protections universelles et être considérés comme nos concitoyens, les animaux sauvages méritent de conserver toute leur liberté et leur souveraineté sur leurs territoires, et les animaux liminaires, qui s'installent à proximité des maisons et jardins pour trouver abris et nourriture (souris, écureuils, renards, etc.), se verraient accorder des droits délimités et le statut de résidents, calqués sur le statut des minorités sociales. Une fois ces trois conditions réunies, la zoopolitique pourrait s'épanouir, association respectueuse d'hommes et d'animaux partageant le même monde, ayant des devoirs relationnels réciproques et mutuellement enrichissants.

**Bruno Héroult**  
Chef du Centre d'études et de prospective  
MAA  
[bruno.herault@agriculture.gouv.fr](mailto:bruno.herault@agriculture.gouv.fr)

# Note de lecture

---



CHAUMET Jean-Marc, POUCH Thierry  
*La Chine au risque de la dépendance alimentaire*  
Presses universitaires de Rennes, 2017, 212 pages

Faute de bien le connaître, l'Empire du Milieu subjugue ou fait peur, surtout à propos de la question alimentaire, qui charrie des réflexes ethnocentriques et malthusiens. C'est dire l'intérêt de ce livre très documenté, aux démonstrations précises, qui offre une analyse approfondie de la dépendance alimentaire chinoise, depuis ses origines antiques jusqu'à ses manifestations les plus actuelles. Croisant approches historique et économique, les auteurs mobilisent également de nombreuses connaissances agronomiques, politologiques et géostratégiques.

La Chine n'a pas attendu d'avoir 1,4 milliard d'habitants pour craindre les famines et faire de sa sécurité alimentaire une priorité stratégique. Depuis de nombreux siècles, les penseurs et gouvernants placent l'agriculture et l'approvisionnement des populations au cœur de la gestion des royaumes. La capacité de production agricole et la circulation des grains y ont toujours été vues comme des conditions de la richesse collective, de l'ordre social et de la stabilité politique.

Bien que l'autosuffisance soit une préoccupation profonde et lointaine, les choix faits après 1949 ont en réalité contribué à accroître la dépendance alimentaire. Oscillant entre planification autoritaire et autonomie locale, la primauté a été donnée à l'industrie lourde. Le secteur agricole, sous-équipé et idéologiquement suspect, devait seulement libérer de la main-d'œuvre et offrir aux ouvriers et aux urbains des produits à bas prix. Après l'échec du « Grand bon en avant », prônant de « compter sur ses propres forces », à l'origine d'une profonde disette et de 30 à 50 millions de morts, les autorités se tournèrent dans les années 1960 vers des importations massives, puis, à partir des années

1980, vers une intégration croissante dans le commerce agroalimentaire mondial.

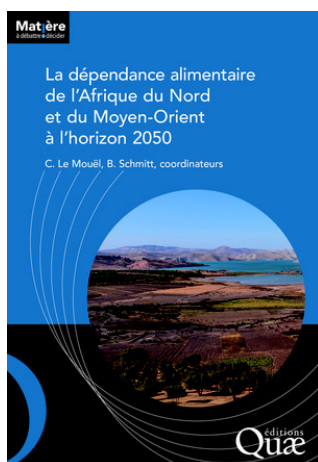
Aujourd'hui, la politique agricole chinoise, les contraintes agronomiques et géophysiques, l'instabilité des productions animales et végétales, ne permettent pas de répondre aux évolutions qualitatives et quantitatives de la demande intérieure, provoquées par l'urbanisation, l'élévation des niveaux de vie et l'affirmation d'une vaste couche moyenne consommatrice, éduquée, exigeante, privilégiant la sécurité sanitaire. Bien qu'il soit devenu une des premières puissances agricoles mondiales, le pays est durablement installé dans la dépendance alimentaire.

Reste à savoir comment l'État, qui continue à jouer un rôle fondamental, pourra desserrer cette contrainte. Pour l'instant, sa réponse consiste à combiner plusieurs priorités : préservation des surfaces agricoles, innovation technologique, protection de l'environnement, maintien des agriculteurs en améliorant leur revenu, importations modérées, investissements fonciers à l'étranger, achats d'entreprises, etc. Demain, ces actions ne seront peut-être pas suffisantes et, dans la mesure où la Chine est une composante fondamentale du processus de mondialisation, sa volonté de sécuriser ses approvisionnements pourrait déboucher sur des rivalités, voire des conflits, autour de la maîtrise des ressources agroalimentaires de la planète.

**Bruno Héroult**  
Chef du Centre d'études et de prospective  
MAA  
[bruno.herault@agriculture.gouv.fr](mailto:bruno.herault@agriculture.gouv.fr)

# Note de lecture

---



LE MOUËL Chantal, SCHMITT Bertrand (coordinateurs)  
*La dépendance alimentaire de l'Afrique du Nord et du Moyen-Orient à l'horizon 2050*  
Paris, Quæ, 2017, 143 pages

Ce livre d'une grande clarté, et qui comporte une masse d'informations, expose les résultats d'un exercice de prospective conduit par l'Inra en 2015, à la demande de l'association Pluriagri. Les simulations présentées s'appuient sur le modèle GlobAgri, mis au point par l'Inra et le Cirad à l'occasion du chantier Agrimonde-Terra. GlobAgri est un outil quantitatif qui mobilise les données FAOStat et projette des équilibres entre ressources agricoles (productions et importations) et des utilisations alimentaires (alimentation humaine et animale, pertes, stocks). La région étudiée, véritable «miroir grossissant des défis alimentaires mondiaux», comprend 22 pays. Rigoureux dans son argumentation, très pédagogique dans ses démonstrations, le texte s'organise en trois chapitres qui déclinent les questions basiques de toute bonne prospective.

Que savons-nous ? Comme il se doit, le premier travail a consisté en une analyse rétrospective, sur longue période (1961-2012), des grandes tendances relatives aux systèmes agricoles et alimentaires de la région. Elle montre que la dépendance aux importations a fortement augmenté, du fait de la croissance démographique, de l'amélioration quantitative de la diète, de son évolution qualitative, alors que dans le même temps les rendements restaient faibles, les capacités d'irrigation limitées et les sols dégradés. Le maintien de la productivité du travail agricole à un faible niveau est également souligné.

Que peut-il advenir ? Deux scénarios tendanciels de référence ont ensuite été construits, le premier en prolongeant le passé sans renforcement des effets du changement climatique, le deuxième (plus

crédible) avec renforcement de ces effets. Dans le premier cas, en 2050, le système agricole et alimentaire de la région ne parvient à subvenir aux besoins, dans la limite de ses surfaces cultivables, qu'en augmentant encore les importations. Dans le second cas, la région est encore plus dépendante de l'extérieur, le Maghreb étant le plus touché (jusqu'à 70% de produits importés), alors que la Turquie renforcerait sa position d'exportateur net.

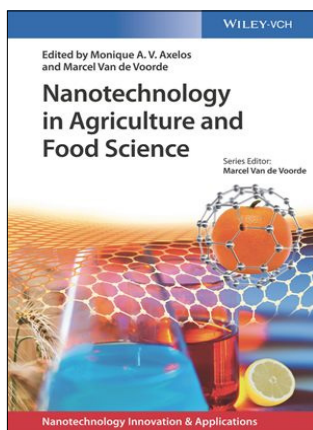
Que faire ? La prospective étant une anticipation au service de l'action, le dernier chapitre teste la façon dont les conjectures ci-dessus pourraient être infléchies par l'évolution des modes de vie ou de nouvelles orientations politiques. Plusieurs hypothèses sont testées : retour à la diète méditerranéenne et dés-occidentalisation du régime alimentaire, essor des progrès agronomiques et zootechniques, extension des surfaces irriguées, limitation des pertes et gaspillages. Aucune de ces pistes d'évolution, prise séparément, ne permet de réduire la dépendance aux importations et seule leur combinaison, nécessitant des politiques très volontaristes et très coûteuses, pourrait avoir de premiers effets significatifs.

« Qui accroît sa science accroît sa douleur », disait Descartes, et en nous racontant l'histoire du temps qui vient, cette prospective ne rend pas optimiste...

**Bruno Héralut**  
Chef du Centre d'études et de prospective  
MAA  
[bruno.herault@agriculture.gouv.fr](mailto:bruno.herault@agriculture.gouv.fr)

# Note de lecture

---



AXELOS Monique, VAN DER WOORDE Marcel (coordinateurs)  
*Nanotechnology in Agriculture and Food Science*  
Wiley, 2017, 416 pages

Ce recueil de dix-neuf articles scientifiques signés de chercheurs internationaux de différentes disciplines présente une vue d'ensemble des usages des nanotechnologies dans le domaine alimentaire. Il est coordonné par Monique Axelos, directrice scientifique alimentation et bio économie de l'Inra, et par Marcel Van der Voorde, professeur à l'université de Delft aux Pays-Bas.

En agriculture, les nanotechnologies trouvent des applications en matière de contrôle des pathogènes des plantes (essentiellement bactéries, champignons, insectes ou virus). Ainsi, contre les bactéries, ces techniques peuvent contribuer à pallier l'interdiction communautaire d'usage des antibiotiques en pathologie végétale. Par exemple, l'oxyde de titane sous forme nano a une action contre certaines infections du concombre. Des travaux ont également été réalisés pour synthétiser des nanopellicules à base de couches de hyaluronane et de chitosane, dotées d'un effet potentiel contre le phytopathogène *Xylella fastidiosa*, qui affecte notamment les oliviers. Des nanoparticules d'argent ou d'oxyde d'aluminium pourraient également avoir des effets sur le charançon du riz ou le virus responsable de la maladie de la grasseur du ver à soie. Autre exemple dans le domaine des intrants chimiques : l'encapsulation du principe actif afin de cibler l'usage et d'assurer une libération étalée dans le temps. C'est le cas de l'ivermectine contre les insectes.

Dans le domaine de l'agroalimentaire, différents systèmes peuvent contribuer à la salubrité des produits, dont des capteurs utilisés au cours du process afin de détecter des substances indésirables dans l'aliment (allergènes, contaminants), ou des emballages alimentaires qui, par effet barrière sur les gaz, inhibent la formation des bactéries, ou qui, par effet antioxydant, évitent le rancissement des corps gras ou le brunissement des fruits. Ces applications des nanotechnologies pourraient contribuer à la lutte contre le gaspillage alimentaire.

L'ouvrage aborde également la question des nanoparticules présentes dans l'aliment proprement dit. Il revient sur les éléments présents à l'état naturel sous forme nanométrique, comme les protéines et lipides. Ainsi, les gouttelettes de lipides, présentes notamment dans le jaune d'œuf, sont formées d'un noyau triacylglycérols, et d'une enveloppe constituée de molécules de phospholipides et de protéines, aux grandes propriétés nutritives. Les enjeux liés aux ajouts de nanomatériaux manufacturés sont présents tout au long du recueil : nanomatériaux organiques encapsulant des micronutriments fragiles pour améliorer les qualités nutritionnelles ou organoleptiques, et aussi particules d'additifs alimentaires inorganiques pouvant se retrouver inopinément sous forme nanométrique, comme par exemple le dioxyde de titane TiO<sub>2</sub> (additif E171).

Les auteurs pointent les dangers potentiels des nanotechnologies, en lien essentiellement avec les nanomatériaux inorganiques, et font référence à des études toxicologiques sur les interactions possibles avec l'homme, via le tractus gastro-intestinal, et avec l'environnement, les rejets dans le milieu extérieur pouvant conduire à une accumulation dans les plantes ou dans le sol. Ils soulignent l'importance de l'analyse de ces risques, liée à la capacité des laboratoires à détecter et caractériser en routine les nanomatériaux dans les aliments complexes. Enfin, ils mentionnent les réticences possibles des consommateurs face à des produits dont le rapport bénéfice/risque est complexe à établir.

Sur le plan politique, les auteurs soulèvent la question de la gouvernance, qui doit selon eux faire l'objet d'une approche coordonnée, et tenir compte des codes volontaires des industriels et de la participation du public. En 2009, la Commission européenne présentait les « nanos » comme l'une des six technologies de pointe essentielles à l'horizon 2020, de nombreux pays misant sur un effet positif sur la production agricole, le développement durable et le gaspillage alimentaire. Si certains dispositifs sont déjà effectifs, d'autres sont encore à l'étape

de la recherche. Afin d'encourager les études sur ces nouvelles technologies sensibles, certains réseaux permettent une collaboration entre centres de recherche et entreprises. C'est notamment le cas d'une plate-forme belge, Sensors for Food. Par ailleurs, s'agissant des méthodes d'évaluation économique et des prévisions de marché pour ces nouvelles technologies, les auteurs soulignent qu'un des éléments clefs est l'acceptation par les consommateurs.

Très technique, riche de nombreuses illustrations, ce livre publié en langue anglaise est destiné à un lectorat professionnel : ingénieurs agronomes, chimistes de l'alimentation, toxicologues, écotoxicologues, administrations, industriels. Il constitue une source importante d'informations pour les acteurs de la sphère publique qui auraient à orienter l'action publique en la matière.

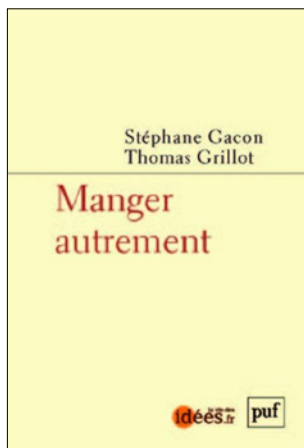
**Madeleine Lesage**

Centre d'études et de prospective  
MAA

[madeleine.lesage@agriculture.gouv.fr](mailto:madeleine.lesage@agriculture.gouv.fr)

# Note de lecture

---



GACON Stéphane, GRILLOT Thomas (coordinateurs)  
*Manger autrement*  
La vie des idées - PUF, 2017, 97 pages

Cet ouvrage réunit plusieurs articles déjà publiés sur le site [www.laviedesidees.fr](http://www.laviedesidees.fr), dont celui de la géographe américaine Julie Guthman, consacré aux alimentations alternatives. S'y ajoutent deux intéressants textes inédits.

L'un est consacré à l'histoire et à l'organisation du courant *Slow Food*. V. Siniscalchi y décrit la transformation progressive de la « philosophie » du mouvement, la multiplication de ses champs d'intervention et les tensions internes qui en ont résulté. L'ouverture aux thématiques environnementales et écologiques a suscité des divergences stratégiques et engendré des difficultés d'articulation entre pilotage international et priorités nationales. Elle montre aussi, qu'avec le temps, le plaisir pris à se réunir pour défendre une cause est devenu souvent plus important que cette cause elle-même...

Le deuxième article décrit les nouvelles représentations et mobilisations autour du « manger autrement ». S. Gacon retrace la montée des préoccupations éthiques et écologiques associées à l'alimentation, leur mise sur l'agenda

gouvernemental, le développement de véritables actions politiques et militantes. Il rappelle aussi que ces craintes ne sont pas propres à notre époque, l'anxiété étant un invariant historique des conduites alimentaires. La nouveauté, en revanche, est que les mangeurs sont aujourd'hui confrontés à des pressions multiples et contradictoires, et que leurs peurs se traduisent par une résistance à la société de consommation et aux logiques agro-industrielles. Mais l'auteur s'interroge sur le réel degré d'attachement aux causes végétarienne ou végane, sur la profondeur du mouvement anti-viande, y compris chez les acteurs les plus déterminés. Ce faisant, il nous met en garde sur la grande distance entre les discours et la réalité : selon lui, si l'écologie alimentaire a envahi les débats publics, la société n'en est pas pour autant devenue plus « durable ».

**Bruno Hérault**

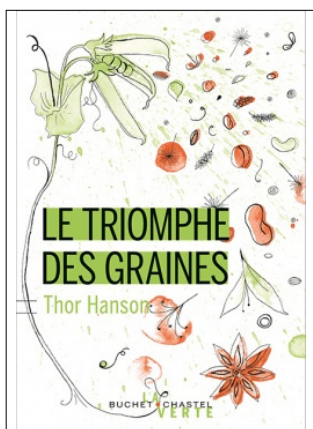
Chef du Centre d'études et de prospective  
MAA

[bruno.herault@agriculture.gouv.fr](mailto:bruno.herault@agriculture.gouv.fr)



# Note de lecture

---



HANSON Thor  
*Le triomphe des graines*  
Buchen-Chastel 2017, 352 pages

Alors que l'humanité doit son alimentation et sa survie aux graines, nous finissons par ne plus les voir tant elles sont partout. Hanson veut réparer cette injustice en prononçant l'éloge des semences nourricières, dans un livre plein d'humour, de science et de passion. Sa prose, typiquement américaine, nous promène d'anecdotes en découvertes, des petites histoires de sa vie de chercheur à la grande histoire de l'évolution de la nature. En refermant le livre, le premier sentiment qui vient au lecteur est celui du plaisir devant autant de choses apprises.

Pour mieux nous convaincre, Hanson découpe son apologie en cinq chapitres, chacun étant consacré à une prouesse remarquable des graines. Premièrement, les graines nourrissent. Elles nourrissent d'abord le végétal en devenir : une graine, c'est « un bébé plante, dans une boîte, avec son déjeuner ». L'imbibition d'eau la sort de sa dormance, produit l'expansion et la multiplication des cellules, puis des lignes racinaires. Mais les graines nourrissent aussi les animaux et les humains, avec un bon apport calorique, et un lien attesté entre graminées et civilisation, puis entre développement et commerce céréalier, et sur les derniers siècles entre grains et paix sociale.

En second lieu, les graines s'unissent. Avant elles, chez les végétaux à spores du carbonifère, « le sexe entre plantes était assez barbant » : l'union des gènes parentaux, hasardeuse, était reléguée aux sols marécageux. Avec le climat plus sec du Permien, elle se produit à l'air libre, à la vue de tous, sur la plante mère elle-même, pour engendrer un fruit transportable, prêt à pousser. Innovation suprême : la dispersion du pollen élimine l'impératif ancien de présence d'eau.

Troisièmement, les graines résistent, et elles ont même une incroyable endurance. D'entrepreneurs

botanistes ont réussi à faire germer des graines vieilles de 200 ans (*Leucospermum*), de 600 ans (balisier), de 1 300 ans (lotus d'Orient). Cette aptitude à la dormance fut vitale pour les hommes et leur agriculture, mais aussi pour les plantes elles-mêmes. Aujourd'hui, les banques de semences se multiplient partout dans le monde, à mesure que les décideurs prennent conscience des menaces associées à la réduction de la biodiversité.

Quatrièmement, les graines se défendent. Elles disposent de tout un arsenal de protection passive : coques épaisses et multicouches, formes résistantes aux chocs, bogues à piques, enveloppes ligneuses, cristaux résineux, etc. Au-delà de ces boucliers physiques, elles déclenchent des réactions chimiques pour repousser ou anéantir les agresseurs : alcaloïdes, strychnine, arsenic, insecticides, mais aussi goûts pimentés (capsaïcine) ou poivrés (pipérine), sans oublier la myristicine de la muscade : si les graines n'avaient pas eu à lutter pour leur survie, notre cuisine serait aujourd'hui bien fade !

Enfin, les graines voyagent. Pour cela, elles se font belles et désirables, incorporées à des fruits colorés et odorants qui, dans leur merveilleuse variété, n'existent que pour servir leur fécondité. Le but est d'attirer le maximum de disséminateurs potentiels et, tentés par un bon repas, tous les animaux s'y laissent prendre. L'écoulement des eaux ou les coups de vent sont d'autres bons moyens de transport, sur de plus longues distances. Cette adaptation au voyage accrut leur diversité et « leur donna accès à des habitats un peu partout sur la planète ».

**Bruno Héroult**

Chef du Centre d'études et de prospective

MAA

[bruno.herault@agriculture.gouv.fr](mailto:bruno.herault@agriculture.gouv.fr)

# Note de lecture

---



NORBERG Johan  
*Non, ce n'était pas mieux avant. 10 bonnes raisons d'avoir confiance en l'avenir*  
Plon, 2017, 272 pages

Pour bien évaluer le présent et imaginer convenablement l'avenir, il faut avoir un rapport objectivé au passé, détaché autant que possible des bavardages médiatiques et des préjugés. Or, les regards portés sur l'ancien sont souvent angéliques, iréniques, naïfs, tramés de bons sentiments et de sens commun. À force de nous raconter des hiers enchanteurs, cette fausse mémoire, qui intimide notre intelligence, ne nous laisse imaginer que des futurs catastrophiques. Loin du déclinisme ambiant, le grand intérêt de ce livre est de rappeler quelques vérités élémentaires sur la profonde amélioration de nos conditions de vie, en seulement deux ou trois siècles. Se situant à l'échelle mondiale, l'auteur (chargé d'études à l'Institut Caton, Washington) traite, chiffres à l'appui, de nombreux sujets : santé, pauvreté, alphabétisation, violence, travail, mobilité sociale, libertés, égalité, accès à l'eau, environnement, etc.

Nous n'évoquerons ici que son chapitre consacré à l'alimentation. La croissance des productions et des rendements agricoles, couplée à une hausse mondiale du pouvoir d'achat, a partout entraîné une baisse du coût des calories, une augmentation de la ration journalière, une diversification des plats et des régimes, une amélioration de l'hygiène et de la sécurité sanitaire. À la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, les Français et les Anglais disposaient de moins de calories que la moyenne actuelle en Afrique subsaharienne. Selon la FAO, plus de 2 milliards de personnes ont été libérées de la faim au cours des 30 dernières années. Le rachitisme a baissé de 25 % depuis 2000. Les famines ont quasiment disparu (nombre de morts divisé par 50 en cent ans), et celles qui restent ont des causes essentiellement politiques. Cette meilleure nutrition s'est traduite par une baisse considérable de la mortalité infantile, une plus grande espérance

de vie, une hausse de la taille moyenne et un développement des capacités intellectuelles. Et dans tous les pays où les enfants ont pu survivre massivement jusqu'à l'âge adulte, les taux de natalité ont baissé, améliorant d'autant l'alimentation du reste de la population.

Bref, le monde n'a jamais aussi bien mangé qu'aujourd'hui, en quantité comme en qualité. Mais il n'a aussi jamais autant craint de manger mal. Plus généralement, la vie est devenue meilleure qu'à aucune autre époque de l'histoire. « Le bon vieux temps, c'est maintenant » (p. 17). Hier, ce n'était pas mieux ; c'était bien pire. Néanmoins, c'est l'impression inverse qui domine, du fait de processus sociaux et psychiques bien connus de déformation de la réalité, sur lesquels l'auteur revient dans son dernier chapitre : nostalgie des individus pour leur période de jeunesse, médiocre diffusion des connaissances scientifiques, effet de loupe des médias et réseaux sociaux, négligence du banal et attirance pour le pire, « heuristique de disponibilité » (Kahneman). Norberg rappelle aussi que nous sommes le résultat de la longue évolution de l'humanité, pendant laquelle l'inquiétude était un registre de survie : « à une époque plus dangereuse, une réaction excessive face à un danger coûtait moins cher qu'une réaction insuffisante » (p. 238). Dans nos sociétés d'abondance, cette anxiété n'a plus lieu d'être et nous pourrions commencer à désapprendre à avoir peur...

**Bruno Hérauld**  
Chef du Centre d'études et de prospective  
MAA  
[bruno.herault@agriculture.gouv.fr](mailto:bruno.herault@agriculture.gouv.fr)



## Abstracts and Key Words

---

### ***Designing a device to anticipate tomorrow's eating habits: results from a foresight study and implications for agrifoods sector stakeholders***

Bertrand Oudin, Julia Gassie

This article draws upon a prospective/foresight study on food consumption by 2025, launched by the French ministry of agriculture as part of the "Food Chain Contract". The study aimed to provide a tool for reading and anticipating food consumption trends for businesses, especially small ones (SMEs). Based on an initial survey of stakeholders in the sector, the work has identified sixteen major changes in consumption (structural or emerging trends) for the coming years. The implications for the agrifoods sector have been analyzed, in order to write down "Trends-Impacts sheets", which are the first building blocks of a device destined to disseminate this information among target stakeholders

#### **Keywords**

Food chain, trends, food consumption, impacts, prospective, foresight, SME

---

### ***Policy evaluation, agricultural policy, Support to Less Favored Areas, case studies***

Anaïs Hanus, Fabienne Kervarec, Pierre Strosser, Claude Saint-Pierre et Gérard Hanus

The Support to Less Favored Areas partially offsets the consequences of being located in mountain or other less-favoured areas on farm production costs and income. Some parameters of the payment scheme have evolved in 2014 and 2015, raising questions about their contribution to its coherence and effectiveness. The Ministry of Agriculture and Food has thus ordered an evaluation study which focused on the parameters of the measure over the 2007-2013 period. The study has been carried out by the consortium ACTeon-Tercia-Gérard Hanus and has relied on both qualitative and quantitative methods. After having described the payment scheme, this article presents the methodology and the main conclusions of this evaluation and highlights some specific local features.

#### **Keywords**

Policy evaluation, agricultural policy, Support to Less Favored Areas, case studies

---

## ***The diffusion of variety mixtures for wheat production. A comparison between France and Denmark***

Pierre Labarthe, François Coléno, Aline Fugerey-Scarbel, Mourad Hannachi, Stéphane Lemarié

The adoption of variety mixtures by French cereal farmers is relatively limited today. In this study, we seek to determine the brakes and levers for a wider diffusion of this practice. The analysis of interviews conducted with upstream and downstream actors in the French wheat sector, as well as a comparative study with the Danish barley sector, highlight three main obstacles: 1) a regulatory brake (variety mixtures being not authorized for marketing), 2) the quality standards required by certain downstream actors such as milling, and above all, 3) a lack of knowledge on the advantages and effects of mixtures, as well as on the design rules of the mixtures.

### **Keywords**

Variety mixture, technology adoption, supply chain

# Notes et études socio-économiques - Numéros parus

---

Retrouvez le texte intégral des articles et tous les sommaires de *Notes et Études Socio-Économiques sur internet* :

<http://agriculture.gouv.fr/centre-d-etudes-et-de-prospective>

- Rubrique **Publications du CEP > Notes et études socio-économiques**

<http://www.agreste.agriculture.gouv.fr>

- Rubrique **Publications > Notes et études socio-économiques**

Et abonnez-vous à l'alerte électronique en envoyant un message à l'adresse :

[revue-nese.sg@agriculture.gouv.fr](mailto:revue-nese.sg@agriculture.gouv.fr) avec le sujet « **abonnement** »

## N° 33 - novembre 2009

- L'évaluation *ex post* du PDRN : un regard instructif sur le passé pour améliorer l'avenir
- Le soutien à l'agroenvironnement en France sur la période 2000-2006
- Les politiques de développement des territoires ruraux

## N° 34 - décembre 2010

- La PAC et ses mécanismes actuels et futurs de régulation des marchés agricoles
- Ukraine : une approche comparée des dynamiques et performances économiques des structures agricoles
- Terres cultivables et terres cultivées : apports de l'analyse croisée de trois bases de données à l'échelle mondiale

## N° 35 - octobre 2011

- L'utilisation des pesticides en France : état des lieux et perspectives de réduction
- Le Conseil Scientifique de l'Agriculture Biologique identifie 8 priorités de recherche-développement
- Le Grenelle de l'environnement et la certification environnementale des exploitations agricoles : un exemple de conception participative
- Vers un affichage environnemental sur les produits alimentaires : contexte, enjeux et méthodes
- Essor et mutation de la production porcine dans le bassin nord-européen : émergence d'un modèle d'élevage transfrontalier inédit

## N° 36 - juin 2012

- L'analyse socio-économique à l'appui des politiques de gestion des risques sanitaires des aliments
- Analyse coût-bénéfice de la réglementation sur le confinement de la chrysomèle des racines du maïs
- Les modèles économiques et l'instabilité des marchés agricoles
- Evidence-based policy : de la médecine aux politiques agricoles ? les enjeux d'une approche méconnue en France
- L'utilisation de la donnée chiffrée dans le pilotage et l'évaluation des politiques publiques. Le cas des politiques de développement rural
- L'OCDE et les politiques agricoles : une analyse critique

### **N° 37 - janvier-juin 2013**

- Économies d'échelle et économies de gamme en production laitière
- Changement de paradigme et création de valeur ajoutée en agriculture : le cas des systèmes bovins herbagers économes du Bocage poitevin
- Quelle évaluation économique pour les services écosystémiques rendus par les prairies en France métropolitaine ?
- Le suivi des prix et des marges pour l'analyse de la formation des prix au détail des produits alimentaires
- La compétitivité agricole du Brésil : le cas des filières d'élevage

### **N° 38 - juin 2014**

- Émissions de gaz à effet de serre d'origine agricole : coûts et potentiels d'atténuation, instruments de régulation et efficacité
- Protocole de Kyoto et marché carbone européen
- Coûts de transaction privés et adoption de mesures d'atténuation des émissions de GES
- Impacts des aléas climatiques en élevages bovin et ovin allaitants et demande de couverture assurantielle

### **N° 39 - Avril 2015**

- La diversification des cultures : comment la promouvoir ?
- Inégalités sociales et alimentation
- L'adaptation de l'agriculture à la disponibilité de la ressource en eau  
Le cas de la Drôme des Collines
- Les innovations technologiques, leviers de réduction du gaspillage dans le secteur agroalimentaire
- L'analyse orientée objets comme outil d'aide à la gestion des risques sanitaires
- Flexibiliser les politiques de soutien aux biocarburants : éclairages théoriques et expérience américaine

### **N° 40 - Mai 2016**

- Les produits de stimulation en agriculture : un état des connaissances
- Diffusion au public des résultats des contrôles sanitaires officiels : comparaison internationale et acceptabilité pour les parties prenantes
- Les débats de société sur l'élevage en Allemagne, au Danemark et aux Pays-Bas

### **N° 41 - Décembre 2016**

- Transmission en agriculture : quatre scénarios prospectifs à 2025
- Appariement entre le registre parcellaire graphique et le cadastre pour construire une typologie des exploitations françaises
- L'évolution de la filière blé tendre en France entre 1980 et 2006 : quelle influence sur la diversité cultivée ?

### **N° 42 - Décembre 2017**

- Observer les changements structurels des exploitations laitières françaises : constitution de la base de données ADE
- Efficacité de la protection des troupeaux contre le loup  
Une évaluation du dispositif français d'aide au financement des mesures de protection sur la période 2009-2014
- L'alternance sous statut scolaire dans l'enseignement agricole : une composante du service public aux multiples atouts

## Recommandations aux auteurs

### ● Format

Les manuscrits sont présentés sous format Word ou Writer en police de taille 12. Ils ne dépassent pas 50 000 signes espaces inclus, y compris tableaux, graphiques, bibliographie et annexes.

Sur la première page du manuscrit doivent figurer :

- le titre de l'article ;
- le(s) nom(s) de(s) auteur(s) et leur(s) institution(s) ;
- le résumé de l'article (800 signes espaces compris) en français et en anglais ;
- trois à six mots-clés en français et en anglais.

Toutes les sources des chiffres cités doivent être précisées. Les sigles doivent être explicités. Lorsque l'article s'appuie sur une enquête, des traitements de données, etc., un encadré présentant la méthodologie est souhaité. Pour une meilleure lisibilité, les notes de bas de page doivent être limitées en nombre et en longueur.

Les références bibliographiques sont présentées ainsi :

- a** - Dans le texte ou les notes, chaque référence citée est constituée du nom de l'auteur et de l'année de publication entre parenthèses, renvoyant à la bibliographie en fin d'article. Par exemple : (Griffon, 2004).
- b** - À la fin de l'article, les références sont classées par ordre alphabétique d'auteurs et présentées selon les normes suivantes :
  - pour un ouvrage : nom de l'auteur, initiale du prénom, année, *Titre d'ouvrage*, ville, maison d'édition ;
  - pour un article : nom de l'auteur, initiale du prénom, année, « Titre d'article », *Revue*, n° de parution, mois, pages.

Seules les références explicitement citées ou mobilisées dans l'article sont reprises en fin d'article.

### ● Compléments pour mise en ligne de l'article

Dans la perspective de la publication de l'article sur le site internet du CEP et toujours selon leur convenance, les auteurs sont par ailleurs invités à :

- adresser le lien vers leur(es) page(s) personnelle(s) à caractère « institutionnelle(s) » s'ils en disposent et s'ils souhaitent la(les) communiquer ;
- communiquer une liste de références bibliographiques de leur choix utiles pour, contextualiser, compléter ou approfondir l'article proposé ;
- proposer une liste de lien vers des sites Internet pertinents pour se renseigner sur le sujet traité ;
- proposer, le cas échéant, des annexes complémentaires ou des développements utiles mais non essentiels (précisions méthodologiques, exemples, etc.) rédigés dans la phase de préparation de l'article mais qui n'ont pas vocation à intégrer la version livrée, limitée à 50 000 caractères. Ces compléments, s'ils sont publiables, viendront enrichir la version Internet de l'article.

### ● Procédure

Tout texte soumis est lu par au moins 3 membres du comité de rédaction. Deux fiches de lecture rédigées par un des membres du comité de rédaction et par un expert extérieur sont transmises aux auteurs. La décision de publication est prise collectivement par le comité de rédaction. Tout refus est argumenté.

Les manuscrits sont à envoyer, en version électronique uniquement, à :

- Florent Bidaud, secrétaire de rédaction : [florent.bidaud@agriculture.gouv.fr](mailto:florent.bidaud@agriculture.gouv.fr)
- Bruno Héroult, rédacteur en chef : [bruno.herault@agriculture.gouv.fr](mailto:bruno.herault@agriculture.gouv.fr)

### ● Droits

En contrepartie de la publication, l'auteur cède à la revue *Notes et Études Socio-Économiques*, à titre exclusif, les droits de propriété pour le monde entier, en tous formats et sur tous supports, et notamment pour une diffusion, en l'état, adaptée ou traduite. À la condition qu'il demande l'accord préalable à la revue *Notes et Études Socio-Économiques*, l'auteur peut publier son article dans un livre dont il est l'auteur ou auquel il contribue à la condition de citer la source de première publication, c'est-à-dire la revue *Notes et Études Socio-Économiques*.

# *Notes et études socio-économiques*

Tous les articles de *Notes et Études Socio-Économiques* sont téléchargeables gratuitement sur :  
<http://agriculture.gouv.fr/centre-d-etudes-et-de-prospective>

- Rubrique **Publications du CEP > Notes et études socio-économiques**

<http://www.agreste.agriculture.gouv.fr>

- Rubrique **Publications > Notes et études socio-économiques**

Abonnement à l'alerte électronique en envoyant un message à l'adresse :  
[florent.bidaud@agriculture.gouv.fr](mailto:florent.bidaud@agriculture.gouv.fr) avec le sujet « **abonnement** »

## ***Notes et études socio-économiques***

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation

Secrétariat Général

Service de la Statistique et de la Prospective

Centre d'études et de prospective

### **Renseignements et diffusion :**

Service de la Statistique et de la Prospective

Centre d'Études et de Prospective

3 rue Barbet de Jouy

75349 Paris 07 SP

**Vente au numéro :** [agreste-ventes@agriculture.gouv.fr](mailto:agreste-ventes@agriculture.gouv.fr)

**Abonnement :** tél. 01.49.55.85.72