



**HAL**  
open science

# Évaluer l'impact des cahiers des charges des filières agroalimentaires sur la consommation des produits phytopharmaceutiques

Benoît Grimonprez

## ► To cite this version:

Benoît Grimonprez. Évaluer l'impact des cahiers des charges des filières agroalimentaires sur la consommation des produits phytopharmaceutiques. Institut de droit rural; Comité scientifique et technique (CST) Ecophyto. 2023. hal-04095768

**HAL Id: hal-04095768**

**<https://hal.science/hal-04095768>**

Submitted on 12 May 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



## **Évaluer l'impact des cahiers des charges des filières agroalimentaires sur la consommation des produits phytopharmaceutiques**

Benoît Grimonprez (Direction, rédaction)  
Professeur à l'Université de Poitiers

Coline Rosselle, Nicolas Violet, Cloé Prézeau, Sarah Antigny,  
Quentin Elis, Marine Laus, Mathilde Saint-Pé (rédaction)  
Master « Droit de l'activité agricole et de l'espace rural »  
Université de Poitiers

Mai 2023

Pour citer cette étude : B. Grimonprez and alii., *Évaluer l'impact des cahiers des charges des filières agroalimentaires sur la consommation des produits phytopharmaceutiques*, rapport de recherche, Institut de droit rural, Poitiers, 2023.

**Les propos tenus dans cette étude n'engagent que leurs auteurs et non le comité scientifique et technique (CST) Ecophyto.**

## Plan de l'étude

<b>Partie 1 : Étude des cahiers des charges de la filière blé tendre</b> .....	<b>8</b>
1. Les mesures autorisant l'utilisation de produits phytosanitaires.....	10
1.1. Les mesures directes.....	10
1.2. Les mesures indirectes.....	13
2. Les mesures réduisant l'utilisation de produits phytosanitaires.....	13
2.1. Les mesures en faveur d'une réduction des produits phytosanitaires.....	13
2.2. Les mesures alternatives.....	16
3. Les mesures interdisant l'utilisation de produits phytosanitaires.....	18
3.1. Les interdictions partielles.....	18
3.2. Les interdictions totales.....	19
<b>Partie 2 : Étude des cahiers des charges de la filière pomme de terre</b> .....	<b>22</b>
1. Les mesures autorisant les produits phytosanitaires.....	24
1.1. Les mesures autorisant directement les produits phytosanitaires.....	24
1.2. Les mesures autorisant indirectement les produits phytosanitaires ou encourageant leur utilisation.....	26
2. Les mesures limitant l'utilisation des produits phytosanitaires.....	29
2.1. Les mesures limitant directement l'utilisation des produits phytosanitaires.....	30
2.2. Les mesures limitant indirectement les produits phytosanitaires.....	31
3. Les mesures interdisant les produits phytosanitaires.....	35
3.1. Niveau national.....	35
3.2. Niveau international.....	36
4. Les mesures présentant des alternatives aux produits phytosanitaires.....	37
<b>Partie 3 : Étude des cahiers des charges de la filière raisins de cuve</b> .....	<b>40</b>
1. Les cahiers des charges ne contenant aucune mesure relative à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques.....	42
2. Les cahiers des charges incitant l'utilisation de produits phytopharmaceutiques.....	42
3. Les cahiers des charges visant à réduire l'utilisation de produits phytopharmaceutiques.....	43
<b>Partie 4 : Étude des cahiers des charges de la filière pomme</b> .....	<b>45</b>
1. Mesures favorisant l'utilisation de produits phytosanitaires.....	46
1.1. Les mesures indirectes.....	46
1.2. Les mesures directes.....	49
2. Des mesures limitant l'usage de produits phytopharmaceutiques très lacunaires.....	50
2.1. Une interdiction d'utiliser des produits phytopharmaceutiques quasi-inexistante.....	50
2.2. Des conditions d'usage des produits phytosanitaires partielles.....	51
2.3. Un encadrement du choix de la spécialité phytosanitaire limité.....	51
2.4. Des contrôles limités.....	52
3. Les mesures alternatives aux produits phytosanitaires.....	52
3.1. L'enherbement obligatoire de l'inter-rang.....	52
3.2. Les méthodes de biocontrôle.....	53
3.3. Un choix variétal encadré.....	53



# Introduction

## Contexte et objectif de l'étude

La présente étude a été réalisée à la demande et sous l'égide du Comité Scientifique et Technique (CST) du plan national Ecophyto et confiée au professeur Benoît Grimonprez qui en est membre. Elle s'est déroulée sur un délai de 7 mois, de septembre 2022 à mars 2023. L'objectif fixé par la commande était de savoir dans quelle mesure les cahiers des charges encadrant la commercialisation des produits agricoles influent ou non sur l'usage des pesticides de synthèse par les producteurs agricoles. Force était de constater qu'un tel travail de recherche n'a jamais été entrepris, alors même que les filières sont directement prescriptrices de la manière de produire. Jusque-là, l'essentiel de **l'action des pouvoirs publics porte sur l'offre de produits agricoles** ; elle cible les producteurs à qui on demande – plus ou moins fortement – de modifier leurs pratiques phytosanitaires. **Très peu d'initiatives ou d'efforts portent sur l'aval de la chaîne agro-alimentaire, c'est-à-dire sur la demande de ces produits** de la part de ceux qui les achètent et les transforment pour les revendre. Il convenait donc de dresser un premier bilan sur la façon dont les filières, à travers les normes qu'elles suivent ou édictent, prennent en considération les objectifs du plan Ecophyto de réduction des risques et de l'usage des pesticides.

## Champ de l'étude : des cahiers des charges et des filières

L'étude prend pour objet les « cahiers des charges » (CDC) de la chaîne agro-alimentaire, notion délibérément large. Sous cette enseigne, nous avons voulu saisir l'ensemble des dispositifs normatifs qui régissent le commerce des produits agricoles. **La conception du cahier des charges que nous avons retenue est donc plus fonctionnelle que formelle.** Il peut ainsi s'agir de normes réglementaires, de dispositions édictées par les professionnels du secteur et reconnues par les autorités publiques (accords interprofessionnels, référentiels d'indications géographique), de labels de qualité aussi bien publics que privés. Pour être le plus complet possible, les CDC de plusieurs niveaux géographiques (international, européen, national) ont été intégrés à l'analyse.

Ainsi que l'étude l'explique, les CDC publics ont été davantage traités que ceux associés à des marques privées. Bien qu'ils soient de plus en plus nombreux, spécialement en lien avec les problématiques environnementales et phytosanitaires, ces derniers restent encore très difficilement accessibles. Les titulaires de labels privés prétextent en effet la confidentialité de leurs conditions de production pour refuser de les communiquer. Ils jouent de l'amalgame entre les contrats qui les lient à leurs adhérents (et dont les clauses particulières, notamment relatives au prix, doivent effectivement rester confidentielles) et le cahier des charges lui-même qui permet à la marque, à travers des allégations publicitaires, de se différencier sur le marché. Au regard de l'ampleur des enjeux, cette absence de transparence peut légitimement interroger.

Conformément à la feuille de route arrêtée par le CST, l'étude s'est concentrée sur les CDC de quelques filières jugées pertinentes et suffisamment différentes entre elles quant à l'usage des pesticides. **Les productions passées en revue sont le blé tendre, la pomme de terre, le raisin de cuve et la pomme.** La filière tomate, qui faisait partie du champ de la recherche, n'a finalement pas été traitée en raison d'un nombre trop faible de sources documentaires et de résultats non-significatifs.

### **Méthodologie de l'étude : le prisme de l'analyse juridique**

La présente étude a été menée avec les méthodes d'analyse de la science juridique. Ce choix procède de la volonté de déterminer la véritable portée des documents qui servent de référence à la mise sur le marché des produits agricoles. On s'est ainsi rapidement aperçu que l'architecture normative en la matière est d'une complexité telle que peu la maîtrisent ou la comprennent. Les confusions sont récurrentes entre tous les cahiers des charges (publics, privés, internationaux, locaux...) qui gravitent dans une filière. A ce stade, seule la méthodologie juridique permet une présentation claire et objective de la nature des différents CDC, de leurs imbrications et de leurs rayons d'action.

Passée cette première étape (majeure) du travail, il a fallu décortiquer, isoler et décrypter le contenu des textes récoltés en rapport avec la problématique des pesticides. S'intéressent-ils expressément à la question de l'usage des produits phytosanitaires ? Encouragent-ils leur emploi, directement ou indirectement ? Mettent-ils en place des mesures de réduction ? Si oui, sont-elles obligatoires, facultatives ? Pour quels contrôles et sanctions en cas de non-respect ? La date d'élaboration du document a-t-elle ici une incidence ? Autant de questions que le droit, avec sa rigueur lexicale et sa grammaire officielle, a pour habitude de traiter. On ne sera donc pas surpris que la recherche repose essentiellement sur l'analyse du contenu des textes qui composent les différents cahiers des charges.

L'étude s'est aussi nourrie d'entretiens et d'échanges oraux avec différents acteurs des filières ayant accepté de répondre et participer. Bien que ces propos soient intéressants pour connaître l'état d'esprit de certains opérateurs, nous avons choisi de leur donner une place subalterne dès lors qu'ils demeurent souvent généraux, difficiles à interpréter et surtout ne sont pas engageants. Les paroles s'envolent... Il n'est pas possible de leur conférer une véritable portée normative.

Les résultats de l'étude ont été discutés au sein du Comité Scientifique et Technique (CST) Ecophyto et relu par des spécialistes des questions agronomiques et de protection des cultures n'appartenant pas au domaine juridique. Les « discutants » ont pointé la nécessité de compléter le travail réalisé – pionnier sur le sujet – par des études supplémentaires faisant appel aux sciences de gestion, à l'économie ou encore à la sociologie. Chacun, à partir de là, est libre d'ajouter sa pierre à l'édifice de la connaissance.

Enfin, cette étude, dans son rendu, doit beaucoup au groupe d'étudiants du master « droit de l'activité agricole et de l'espace rural » de l'Université de Poitiers. Enfants d'agriculteurs pour la plupart, formés à l'agronomie pour certains, ils se sont investis durant des mois sur cette mission, sans compter leurs heures, cherchant à collecter le maximum de cahier des charges,

remuant ciel et terre pour se les procurer par tous les biais possibles. Ils se sont plongé dans des centaines de documents, des milliers de dispositions, de clauses, d'annexes, pour en extraire la moelle phytosanitaire, même lorsqu'elle est bien cachée. L'exhaustivité de leur recherche et la finesse de leur analyse sont remarquables.





## **Partie 1 : Étude des cahiers des charges de la filière blé tendre**

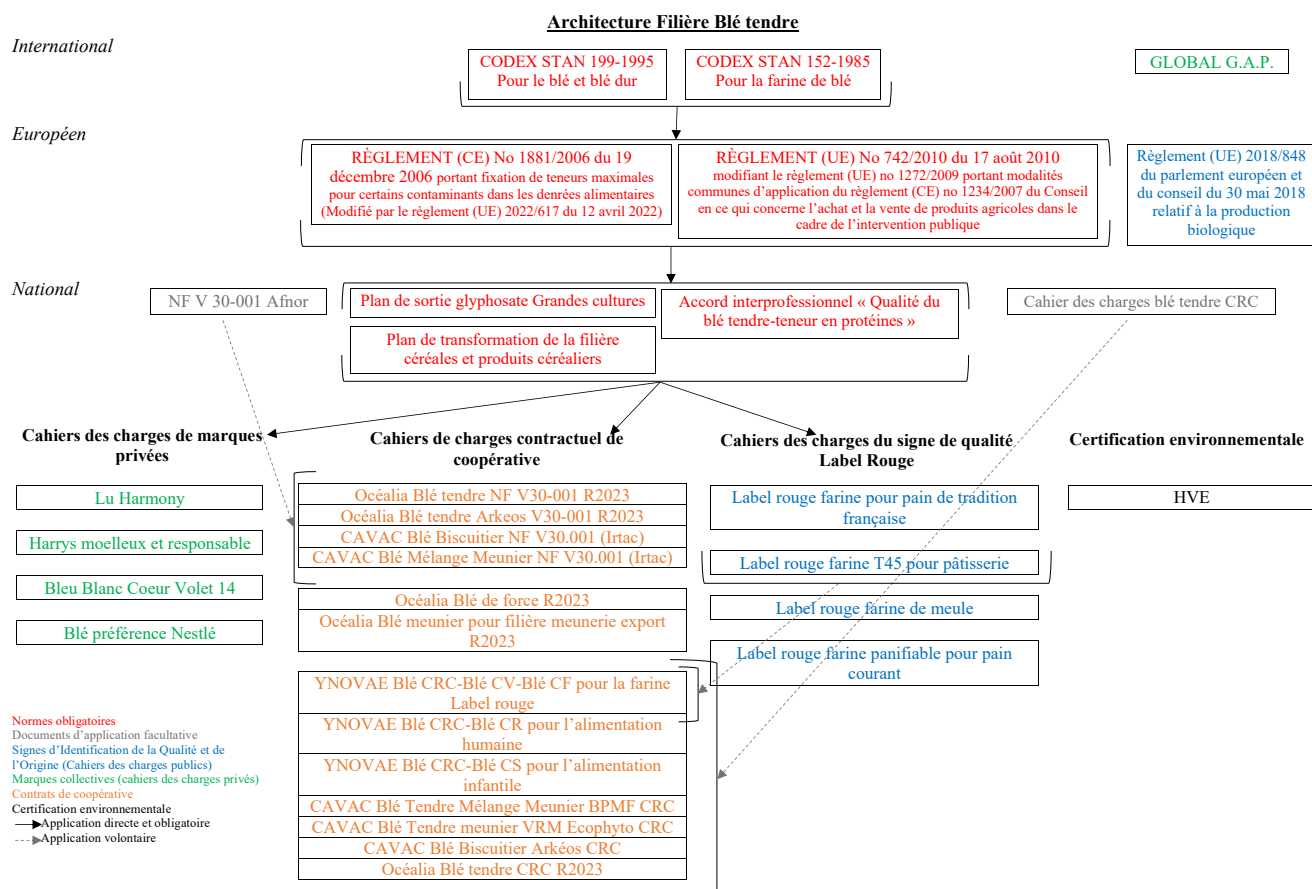
Benoît Grimonprez, Coline Rosselle, Nicolas Violet

Pour conduire cette analyse, il a été possible de recueillir de nombreux cahiers des charges, d'origines diverses, applicables à la filière blé tendre.

La liste des documents étudiés est la suivante :

- Label rouge farine de panifiable pour pain courant
- Label rouge pour pain de tradition française
- Label rouge T45 pour pâtisserie
- Label rouge LA 05/14 farine de meule
- Norme CODEX pour le blé et le blé dur STAN 199-1995
- Norme pour la farine de blé CODEX STAN 152-1985
- Règlement UE n°742/2010
- Règlement CE n°1881/2006
- Norme Afnor NF V30-001
- Plan de transformation filière céréales
- Accord interpro « Qualité du blé tendre-Teneur en protéines »
- Lu Harmony

- Blé préférence Nestlé
- Harrys moelleux et responsable
- CRC
- Ynovae CRC blé CF pour farine Label rouge
- Ynovae CRC blé CR alimentation humaine
- Ynovae CRC Blé CS alimentation infantile
- Océalia Blé tendre NF V30-001 R2023
- Océalia Blé tendre CRC R2023
- Océalia Blé tendre Arkéos V30-001 R2023
- Océalia Blé de force R2023
- Océalia Blé meunier pour filière meunerie export R2023
- CAVAC Blé Tendre Mélange Meunier BPMF CRC
- CAVAC Blé Biscuitier NF V30-001 (Irtac)
- CAVAC Blé Mélange Meunier NF V30-001
- CAVAC Blé Tendre Meunier VRM Ecophyto CRC
- CAVAC Blé Biscuitier Arkéos CRC



A partir de l'étude des différents cahiers des charges (CDC), nous avons pu établir que les mesures concernant les produits phytosanitaires (PPP) sont de trois ordres : des mesures autorisant l'utilisation (1), des mesures de réduction d'usage (2) et des mesures d'interdiction des pesticides (3). Celles-ci sont de portée normative variable, allant de la simple recommandation jusqu'à l'obligation.

## 1. Les mesures autorisant l'utilisation de produits phytosanitaires

On a pris le soin de distinguer les mesures visant directement l'usage des pesticides (1.1) et celles qui les cautionnent de façon plus indirecte (1.2).

### 1.1. Les mesures directes

Du contenu des cahiers des charges étudiés ressort que ceux-ci autorisent l'utilisation des PPP dans une optique principale de protection de la culture de blé. Les dispositions dont il s'agit évoquent, cela dit, des paramètres à prendre en compte, comme la pression parasitaire, en vue d'une utilisation raisonnée des produits uniquement lorsque cela est nécessaire (v. annexe 1).

Le constat est également que de nombreuses mesures ne sont que des **rappels de la réglementation en vigueur**. Ce sont les règles relatives aux conditions météorologiques, à la

tenue d'un registre de culture, au délai de carence avant récolte, ou encore au contrôle du matériel de pulvérisation (Annexe 2).

Certaines mesures ont pour objet de limiter les phénomènes de résistance, ce qui se produit lorsque les ravageurs sont exposés aux mêmes types de pesticides. Dans ce but, certains cahiers des charges préconisent d'alterner les familles de matière active (Cavac, Afnor) (Annexe 3).

D'autres mesures valident **l'utilisation des produits phytosanitaires**, tenant compte du fait que la pratique existe. Il s'agit, par exemple, de l'obligation de construire un programme fongicide en fonction des circonstances locales et des risques. Cette prescription est destinée à adapter les interventions, sans fixer un objectif explicite de réduction de l'utilisation des produits : ce programme reste en effet purement indicatif et non-obligatoire (Annexe 4).

Parmi les CDC étudiés, figurent des mesures autorisant **le traitement préventif des semences**, donc avant l'apparition de parasites ou maladies. Le guide Ynovae énonce, cela dit, que le traitement appliqué doit être adapté aux risques. La norme Afnor, elle, précise les paramètres à prendre en compte pour cibler le traitement : risques liés à la parcelle, date de semis.... Cette norme édicte aussi une obligation d'avoir recours à un traitement protégeant de la carie et de la fusariose. Ainsi, le traitement prophylactique est lié à l'existence de risques identifiés, mais ne se base pas sur des observations (Annexe 5).

Toujours au titre des mesures préventives, la norme Afnor prévoit qu'en cas d'infestation par des insectes, obligation est faite de traiter les locaux de stockage. Le cahier des charges CRC prévoit lui-aussi un tel traitement préventif des locaux avant la récolte (Annexe 6).

Plus largement, on retrouve la notion d'adaptation de l'usage des pesticides à la culture et au contexte local.

**Exemple : NF V30-001**

*« Adapter la dose aux types de sol, aux stades des adventices et aux conditions climatiques »*  
**6.6 h) p21**

*« Adapter les interventions et le choix des produits aux risques pour l'environnement liés au contexte pédo-climatique (période de drainage, type de sol...) »* **6.6 f) p21**

Dans le même esprit, plusieurs CDC affirment que les pesticides ne sont à utiliser qu'en dernier recours, ce qui rejoint l'idée de lutte intégrée contre les ravageurs. Certains CDC comme Cavac précisent que les solutions mécaniques ou biologiques sont à privilégier. Néanmoins, le terme « privilégier » fait dire qu'il s'agit d'une simple préconisation, et non d'une mesure contraignante (Annexe 7).

La norme Afnor se veut, sur ce point, moins ambitieuse au sens où elle prévoit de combiner mécanique et chimique, en visant expressément l'usage des herbicides totaux lorsque l'agriculteur sème sans travail du sol.

**Exemple : NF V30-001**

*« Dans l'interculture précédant le semis de la céréale, combiner les interventions mécaniques (faux semis, déchaumage, labour...) et/ou chimiques. En cas de semis sans travail du sol préalable ou de présence de vivaces, cette fonction sera assurée ou complétée par l'emploi de désherbants totaux non rémanents » 6.6 g) p21*

D'autres mesures concernent le type de produits utilisés ; ce peut être en précisant directement le produit (ex. Charte Harmony avec l'Ethephon et le Trinéxapac), ou en renvoyant à une liste (le cas d'Océalia qui fait référence à la liste du référentiel CRC), ou encore à une forme spécifique de produit (norme Afnor qui prescrit une forme pâteuse pour éviter la contamination du grain). Le guide de production Ynovae, par exemple, indique qu'il faut privilégier les produits présentant un risque faible pour les humains, les animaux et l'environnement. Le terme « privilégier » reste cependant peu engageant et directif. Est incidemment affirmée la volonté de réduire l'utilisation des phytos, même si la démarche n'est pas imposée.

L'on trouve encore des mesures isolées qui autorisent tout simplement l'utilisation des produits phytosanitaires.

**Exemple : NF V30-001**

*« Réaliser la première intervention en fonction de la date d'arrivée de la maladie la plus précoce et du stade de la culture » 6.8 f) p22*

Le **plan de sortie du glyphosate**, quant à lui, prévoit une optimisation et une application ciblée de l'herbicide pour parvenir à une réduction de son utilisation.

**Exemple : Plan de sortie glyphosate Grandes Cultures**

*« Optimiser les doses de glyphosate en fonction du couvert (type de couvert et stade) et des conditions climatiques » Sol 4 p4*

*« Appliquer le glyphosate, indispensable pour lutter contre les vivaces, uniquement sur les zones infestées. Cette opération ne peut être réalisée à court terme qu'en mode manuel mais pourrait s'automatiser à l'avenir avec un système de repérage géolocalisé combiné avec un déclenchement automatique du pulvérisateur. » Sol 5 p4*

Au final, les mesures analysées, si elles admettent l'utilisation des pesticides, mettent en avant un usage raisonné et responsable des produits, lorsqu'ils s'avèrent nécessaires.

**Exemple : Label Rouge LA 05/14 farine de meule/ Label rouge farine de panifiable pour pain courant (page 8)**

*« Les traitements phytosanitaires sont raisonnés et maîtrisés pour garantir une protection efficace contre les ravageurs, les adventices, les maladies et la verse afin de préserver le rendement et la qualité sanitaire et technologique du produit. »*

## 1. 2. Les mesures indirectes

Les CDC renferment des mesures qui supposent l'utilisation de produits phytosanitaires sans que cela soit explicitement dit. Ainsi, lorsqu'un CDC mentionne qu'il ne faut pas de parasites dans le grain ou d'impuretés d'origine animale. A ce titre, le règlement européen n° 742/2010 pose des exigences de qualité minimale pour le blé commercialisé. Pour vérifier la qualité du grain, plusieurs contrôles sont évoqués, avec des méthodes précises. Ceux-ci portent sur le taux d'humidité, le taux de protéines avec l'indice de Zéleny, les dégâts causés aux grains avec l'indice de chute de Hagberg, ou encore le poids. Les annexes du règlement listent les taux limites pour chaque culture impactant la qualité : teneur maximale en eau, grains brisés, grains échaudés, autres céréales, les grains avariés dont les grains fusariés, grains attaqués par les prédateurs...) (Annexe 9).

Le cahier Océalia se singularise puisqu'il contient des exigences en matière d'impuretés, mais prévoit un risque de déclassement du blé en cas d'odeur de pesticides. L'encouragement à l'usage des pesticides est donc tempéré par une mesure de déclassement rigoureuse.

Dans un esprit voisin, le CDC « Label Rouge farine de panifiable pour pain courant » fait référence à une protection efficace contre les ravageurs ou les maladies, objectif général visant à assurer le rendement et la qualité sanitaire et technologique du produit, mais sans fixation ici de taux maximum d'impuretés.

### **Exemple : Label rouge farine de panifiable pour pain courant (E10 page 10)**

*« Assurer une protection efficace contre les ravageurs, les adventices, les maladies et la verse, pour préserver le rendement de la culture et la qualité sanitaire et technologique du produit résistance aux parasites et aux maladies ».*

## 2. Les mesures de réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires

On distinguera ici les mesures visant la réduction directe des pesticides de synthèse (2.1), de celles qui encouragent l'emploi d'alternatives aux produits chimiques (2.2).

### 2. 1. Les mesures en faveur d'une réduction des pesticides de synthèse

#### 2. 1. 1. Les mesures limitatives

On trouve, tout d'abord, parmi les mesures de réduction, celles dont l'objet est de contrôler la teneur en résidus. Il s'agit essentiellement de **taux maximums de résidus en pesticides** dans les produits. Ce taux figure dans les CDC Label Rouge, ou encore dans les normes Codex qui font référence à la Commission du Codex Alimentarius (Annexe 10).

Le référentiel CRC et le « label rouge pour pain de tradition française » contiennent des mesures allant au-delà de la réglementation, en imposant un **délai avant récolte**, c'est-à-dire une durée entre le traitement et le moment de la récolte. Ce délai diffère selon les produits. Il vise

notamment à réduire le risque de résidus présents dans le produit. Le cahier des charges CRC prévoit un délai plus long que le délai réglementaire. Le Label Rouge pour pain de tradition française prévoit un délai de 15 jours supplémentaires en cas de traitement avec des insecticides de synthèse des locaux de stockage. L'agriculteur qui fait usage de ces produits devra prendre en compte ces délais s'il souhaite récolter, ce qui limite de fait la durée des traitements.

La limite considérée peut également avoir trait au **nombre d'utilisations des produits**.

**Exemple : Label Rouge pour pain de tradition FR**

« *En cas d'utilisation de strobilurine : limiter à une seule intervention par saison.* » **PM17a p23**

D'autres fois, les CDC vont exiger une **justification par l'agriculteur de son intervention** phytosanitaire. On peut trouver écrit qu'avant toute intervention, il convient de faire valider la décision. La règle est plus ou moins contraignante selon les CDC. Ainsi, le référentiel CRC prescrit une justification en rapport avec des indicateurs de déclenchement d'intervention ; le CDC Harrys mentionne lui une interdiction des traitements préventifs et une autorisation pour un traitement seulement curatif.

Dans l'objectif déjà affiché d'une utilisation raisonnée des produits phytosanitaires, certains moyens sont parfois mis en avant. Il s'agit notamment du **recours à des outils d'aide à la décision** (OAD). Selon certains CDC, on a affaire à une obligation ou à une simple recommandation. Le « Label Rouge pour pain de tradition FR » impose de choisir entre l'utilisation de l'OAD et la certification environnementale de niveau 2 ou 3 (HVE)<sup>1</sup>.

Les OAD ressortent clairement du CDC Harrys pour justifier l'utilisation de fongicides et des régulateurs de croissance. Ces derniers sont en effet interdits ou limités dans plusieurs référentiels (ex. Label Rouge pour pain de tradition FR).

**Exemple : Label Rouge pour pain de tradition FR**

« *Après calcul du risque verse avec la grille* :  
*Score  $\leq 4$  : Régulateurs interdits* .  
*Score de 5 à 7 : Régulateurs autorisés, sauf ceux à base de mépiquat et/ou chlorméquat* .  
*Score  $\geq 8$  : La production issue de cette variété produite sur cette parcelle est exclue du Label Rouge.* » **PM17a p23**

**Exemple : Cavac Blé tendre meunier VRM Ecophyto CRC**

---

<sup>1</sup> L'ambition de la mesure est à relativiser compte tenu du fait que le niveau 2 de la certification ne comporte que des obligations de moyens du reste peu exigeantes : B. Grimonprez, « Certification environnementale », Lexispaf 9680, Agridroit, 2023.

« Ne pas appliquer de régulateur si la variété a une note de sensibilité à la verse inférieure ou égale à 5. Pour les variétés ayant une note supérieure à 5, utilisation de la grille risque verse ARVALIS, seules les notes 6 et 7 permettent l'utilisation d'un régulateur. La note de 8 engendre le déclassement de la parcelle en BPMF CRC. » **5 p3**

Une autre restriction présente dans plusieurs cahiers des charges est **d'éviter de cultiver du blé sur du blé** (interdiction dans la charte « moelleux et responsable »). Cette limitation s'explique par le risque accru de maladie, mais également par des rendements moindres. La succession de cultures de blé entraîne un fort risque de piétin échaudage dont le traitement se fait seulement sur semence. La mesure est donc sans doute prise dans un souci de qualité de la production, mais elle peut avoir un vrai impact sur l'utilisation de produits phytosanitaires.

D'autres limites à l'utilisation des pesticides sont plus générales. Figure notamment la **gestion de l'indice de fréquence de traitement (IFT)**. Cet IFT permet de suivre l'utilisation des produits phytosanitaires dans l'exploitation ; il se calcule selon le nombre de doses de produits appliqués à l'hectare. Il permet donc de mesurer le nombre d'utilisations des produits phytosanitaires.

#### **Exemples : CRC**

« Gestion d'un indicateur de Fréquence de Traitement spécifique à CRC (Qualité et quantité) par îlot de production ».

#### **Guide de production CRC Ynovae**

« La somme des IFT ne doit pas dépasser 3 pour chaque parcelle de production ».

Le guide Ynovae prévoit également une mesure dont il est difficile de connaître l'impact : la limitation du nombre de spécialités utilisées, ainsi que le type de spécialités.

#### **Exemples : Guide de production CRC Ynovae**

« Sur une même parcelle, l'utilisation de traitements phytosanitaires sera limitée à 15 spécialités dont au maximum 5 classées avec une étoile »

« Seules les spécialités comprises dans les programmes blé CRC devront être utilisées ».

## **2. 1. 2. Les mesures d'information**

Dans certains CDC apparaissent des dispositions relatives à l'information de l'agriculteur. Celle-ci peut jouer sur l'utilisation des produits phytosanitaires en favorisant un emploi réfléchi avec la prise en compte de paramètres tels que l'historique de la parcelle, les spécificités locales, la variété ou encore s'il y a des facteurs favorisant. Les cahiers des charges ont tendance à préconiser l'observation et la prise en compte de ces données pour un traitement adapté (Annexe 15).



Cette exigence va plus loin dans la norme Afnor qui impose la prise en compte des avancées de la recherche sur le transfert des produits phytosanitaires, ou encore d'être informé des risques de pollution diffuse (Annexe 16).

Le CDC Lu Harmony contient une obligation pour le chef d'exploitation de participer à une journée de formation au moins une fois par an organisée par l'organisme stockeur (OS). Cette mesure permet de sensibiliser les agriculteurs aux alternatives et donc d'encourager la réduction des pesticides en adoptant de nouvelles pratiques.

**Exemple : Lu Harmony**

*« L'OS doit sensibiliser et former les agriculteurs aux techniques alternatives et innovantes. Le chef d'exploitation doit participer au moins une fois par an aux journées d'informations ou de formation ainsi qu'aux réunions techniques et visites techniques organisées par l'OS ».*

**Pratique 35 p29**

Ces mesures, aux effets difficilement mesurables, peuvent permettre aux mentalités de changer et donc œuvrent, sur le long terme, pour une réduction des produits phytosanitaires.

## **2. 2. Les mesures alternatives**

### **2. 2. 1. Les mesures obligatoires**

La réduction des produits phytosanitaires passe également par la mise en place de moyens alternatifs permettant de remplacer ou de compléter l'action des pesticides conventionnels. Ces moyens sont parfois rendus obligatoires pour les agriculteurs. Il y a, par exemple, le **choix de la variété végétale**. En effet, le choix d'une variété résistante à certaines maladies ou parasites évitera des traitements futurs. Les CDC concernés sont plus ou moins précis quant à la résistance que doivent présenter les variétés choisies, en parlant de manière générique ou en spécifiant les risques comme la verse ou la fusariose (Annexe 17).

On peut aussi mentionner le recours à des **solutions agronomiques**, comme le travail du sol ou encore la rotation des cultures, ou la date de semis. Ces techniques permettent de gérer la pression parasitaire et les maladies, donc de réduire le besoin en produits phytosanitaires (Annexe 18).

L'emploi par la norme Afnor du terme « privilégier » fait là aussi douter du caractère obligatoire de ce type de mesure. Cela dit, elle se trouve dans une section intitulée « exigence » du document.

Le CDC Nestlé, pour sa part, contient une mesure portant sur les associations variétales au champ sensée permettre la réduction du recours aux produits phytosanitaires.

Le CDC Lu Harmony prévoit lui une alternative au traitement des grains pour le stockage, avec un nettoyage par tamisage et aspiration (même si une dérogation est possible).

### **Exemple : Lu Harmony**

*« Ne réaliser aucune désinsectisation du blé Harmony. Préférer une opération de nettoyage par tamisage et aspiration. Si ce n'est pas suffisant, à titre exceptionnel une dérogation peut être demandée (se reporter à l'Annexe 10) et dans ce cas privilégier, lorsque cela est possible, la fumigation par des gaz (phosphine) ne laissant pas de résidu ».* **Pratique 29 p25**

Les CDC « Label Rouge pour pain de tradition française » et « Label Rouge farine panifiable pour pain courant » mentionnent une alternative au traitement pour le stockage : il s'agit du refroidissement et de la ventilation du grain. Cette mesure est plus contraignante que la mesure précédente, mais cela s'explique par l'interdiction d'usage de produits pour le stockage du grain.

### **Exemples : Label Rouge pour pain de tradition française**

*« Les blés utilisés pour la farine pour pain de tradition label rouge vont subir des refroidissements et une ventilation plutôt qu'un traitement chimique afin de conserver leur qualité sanitaire. Ceci s'inscrit dans une démarche vertueuse de réduction des intrants.*

*La sélection des blés, le refroidissement et la ventilation permettent de s'affranchir des traitements insecticides de stockage. »* **p8**

#### **Label rouge farine panifiable pour pain courant**

*« La sélection des blés, le refroidissement, et la ventilation permettent de s'affranchir des traitements insecticides en cours de stockage ».* **E8 p10**

*« La mise en œuvre d'un refroidissement par ventilation (ou tout système équivalent) est obligatoire »* **E7 p10**

Au final, les moyens les plus mis en avant sont les solutions agronomiques et le choix de la variété. On s'aperçoit ici que les CDC privés proposent plus d'alternatives que les normes publiques. Le fait de rendre ces mesures obligatoires constitue en l'occurrence une véritable avancée.

### **2. 2. 2. Les mesures facultatives**

Comme pour les moyens alternatifs obligatoires, on retrouve le recours à des méthodes agronomiques et mécaniques pour réduire le besoin d'intervention au moyen de pesticides chimiques.

La norme Afnor et le CDC Harrys proposent des **aménagements des parcelles** qui permettraient un retour à la prédation naturelle des bioagresseurs (par exemple des perchoirs pour les rapaces). Il s'agit d'utiliser les services rendus par les infrastructures semi-naturelles pour réguler la pression sanitaire.

Le « plan de transformation de la filière céréales » prévoit le recours aux **variétés résistantes**, même si tous les bioagresseurs ne sont pas ici couverts. Le plan préconise également les solutions de biocontrôle, ou encore le développement des outils numériques comme les OAD.

En matière agronomique, le CDC Lu Harmony préconise **l'introduction d'une légumineuse** dans la rotation des cultures dans le but spécifique de permettre une réduction de l'IFT.

**Exemple : Lu Harmony**

« *Si possible intégrer une légumineuse dans la rotation pour réduire l'IFT* » **Pratique 4 p7**

Ce même CDC énonce aussi une obligation pour l'OS de proposer un programme intégrant des solutions de biocontrôle. Il s'agit, cela dit, d'une simple faculté pour l'agriculteur qui n'est pas obligé d'accepter.

**Exemple : Lu Harmony**

« *Proposer aux agriculteurs au moins un programme de protection du blé intégrant des produits de biocontrôle et/ou des biostimulants* » **Pratique 24 p21**

Certains CDC ne contiennent en revanche que des mesures générales encourageant, assez mollement, l'utilisation de mesures alternatives.

**Exemples : CRC**

« *Lutte contre les insectes les méthodes alternatives sont privilégiées* »

**Guide de production CRC Ynovae**

« *Toutes les techniques agricoles en faveur de la faune sauvage et permettant une diminution des intrants sont recommandés* »

### **3. Les mesures interdisant l'utilisation de produits phytosanitaires**

Les mesures de ce type ont une portée variable : aux interdictions partielles (3.1), s'ajoutent les interdictions totales (3.2).

#### **3.1. Les interdictions partielles**

Les CDC contiennent des interdictions seulement partielles, au sens où on peut y déroger ou bien parce que la mesure est d'une durée limitée dans le temps (ex. période de floraison ou nidification).

Pareilles mesures peuvent dépendre du stade de la culture ou encore de la situation de la parcelle. Cette prise en compte permet de réduire les risques. Il s'agit notamment des dispositions interdisant le glyphosate du semis jusqu'à la récolte, ce qui rend son usage possible pendant la période d'interculture (Annexe 22).

La Charte Harrys fait mention de **l'interdiction des régulateurs de croissance**. A noter toutefois que ce n'est une exigence que pour le niveau « or » ; pour les autres niveaux, c'est plutôt une recommandation, ce qui nous fait la classer ici dans les interdictions partielles.

**Exemple : Harrys moelleux et responsable**

« Absence de régulateurs de croissance » **I3**

Toujours concernant les régulateurs de croissance, la charte Lu Harmony prévoit leur interdiction, mais uniquement sur 20% des parcelles. Cette mesure est donc limitée à une partie de la culture.

**Exemple : Lu Harmony**

« Interdiction des régulateurs de croissance pour 20% des parcelles Harmony par OS. Ce % pourra être revu chaque année. » **Pratique 19 p18**

### **3. 2. Les interdictions totales**

Il s'agit cette fois d'interdictions totales dans le sens où elles ne souffrent pas de dérogation ou de limite dans le temps. A ce titre, on retrouve **l'interdiction déjà citée du glyphosate**, sauf que cette fois-ci le cahier CRC prévoit une interdiction dans toutes les situations ; cela vise aussi le chlorméquat chlorure.

**Exemple : CRC**

« La production CRC n'autorise pas l'emploi de glyphosate, ni de chlorméquat chlorure. »

Il y a également tous les CDC Label Rouge qui prévoient **l'interdiction de tout traitement pour le stockage du grain après récolte**, même en cas de fumigation comme le précise le « label rouge pour pain de tradition française ». Cette précision permet de dire qu'il s'agit d'une mesure prise en faveur de la réduction des produits phytosanitaires. Le « label rouge pour pain de tradition française » homologué en août 2022 affiche clairement cet objectif puisqu'il précise que cette mesure « s'inscrit dans la démarche vertueuse de réduction des intrants »<sup>2</sup>.

**Exemples : Label rouge farine de panifiable pour le pain courant/Label rouge farine T45 pour pâtisserie/Label rouge LA 05/14 farine de meule**

« Absence de traitement insecticide de stockage après récolte ».

**Label rouge pour pain de tradition française**

---

<sup>2</sup> Label Rouge n° LA 11/04 homologué par l'arrêté du 9 août 2022, p8

« Sans traitement insecticide de stockage sur grain depuis la récolte, y compris par traitement insecticide de stockage des blés à la récolte par la moissonneuse batteuse (ou autres pratiques) et par fumigation. » **PM29 p25**

Certains CDC expriment également une interdiction de traitement de conservation avant la livraison.

**Exemple : Océalia Blé tendre CRC/ NF V30.001/Blé de force R2023**

« Aucun traitement de conservation ne doit être appliqué avant livraison ».

Parmi les interdictions totales, on retrouve celle **d'utiliser certains produits dangereux** (v. règlement européen n° 1272/2008).

**Exemple : Lu Harmony**

« Proscrire les spécialités commerciales avec l'une des phrases de risques suivantes (Règlement CLP 1272-2008) : H300 / H301 / H310 / H311/ H330 / H331/ H334 / H340 / H350 / H350 i/ H360 d /H360 f/ H370 / H372 Se baser sur la dernière Fiche de Données de Sécurité (FDS) à jour au moment de l'établissement de la liste des produits phytosanitaires pour la campagne suivante » **Pratique 18 p17**

Il ne faut pas confondre ces mesures d'interdiction avec certaines dispositions qui ne font que reprendre la réglementation en vigueur (même si leur vertu peut être pédagogique).

**Exemple : Guide de production CRC Ynovae**

« Bandes enherbées (5m) le long des cours d'eau qui ne doivent pas être traitées ».

« Interdiction d'épandre des produits phytosanitaires sur les chemins ».

## **Conclusion relative à l'étude des CDC de la filière blé tendre**

Il ressort de l'étude des différents CDC de la filière blé tendre une certaine évolution du contenu phytosanitaire, notamment pour les Label rouge. En effet, nous avons pu recueillir un cahier Label rouge datant de 2008 qui, bien que ne faisant pas partie de la base des données de cette étude, nous permet de comparer la place réservée à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques entre 2008 et 2022. Le label rouge de 2008 ne contient aucune référence aux pesticides, sauf en ce qui concerne le contrôle des résidus.

Aujourd'hui, **tous les référentiels étudiés contiennent des mesures relatives aux produits phytosanitaires**. On peut toutefois remarquer que ces mesures concernent surtout leur emploi, même si elles mettent en avant une agriculture raisonnée (intervention lorsque cela est

nécessaire ; combinaison d'actions chimiques et biologiques). Ainsi, même si ces mesures restent timorées, elles peuvent influencer les pratiques.

En outre, certains CDC contiennent des interdictions de pesticides (type de produit, liste de substances interdites, moment de l'application...) ou la prescription plus ou moins forte de solutions alternatives. Cela démontre une prise en compte des enjeux autour des pesticides et la volonté de réduire leurs usages pour protéger la santé et l'environnement. A cet égard, les cahiers des charges publics étudiés, sans doute en raison de leur ancienneté, apparaissent moins engagés que les référentiels privés.

Enfin, il faut avoir conscience que les mesures ciblées d'interdiction de substances actives, non-accompagnées par une politique phytosanitaire plus systémique, peuvent ne pas conduire à des réductions globales d'usage de pesticides lorsque les producteurs se reportent sur d'autres produits dont l'usage aura donc tendance à augmenter.



## **Partie 2 : Étude des cahiers des charges de la filière pomme de terre**

Benoît Grimonprez, Cloé Prézeau

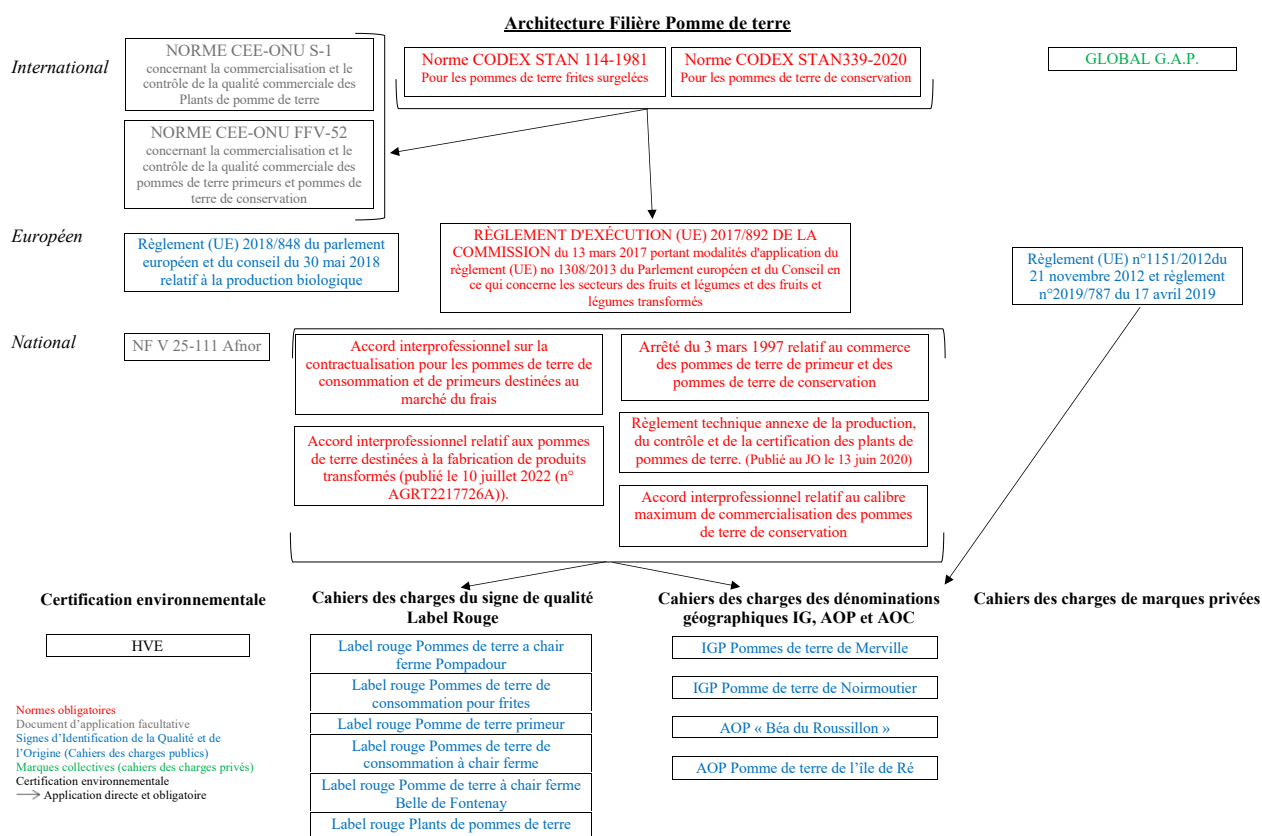
Au sein de la filière pomme de terre, les CDC sont nombreux et comportent un niveau d'exigence très variable vis-à-vis de l'usage des produits phytosanitaires. L'origine et la nature des CDC sont diverses. Trois niveaux normatifs ont été étudiés : le niveau national, le niveau européen et le niveau international.

La liste des textes étudiés est la suivante :

- N° LA 02/18 Pomme de terre primeur
- N° LA 02/20 Pommes de terre de consommation à chair ferme
- N° LA 09/01 Pommes de terre à chair ferme Pompadour
- N° LA 06/21 Pommes de terre de consommation pour frites
- N° LA 09/99 Pomme de terre à chair ferme Belle de Fontenay
- N° LA 14/99 Plants de pommes de terre
- IGP Pomme de terre de Merville
- IGP Pomme de terre de Noirmoutier
- AOP Béa du Roussillon
- AOP Pomme de terre de l'île de Ré
- Norme NF V25-111 : Bonnes pratiques de production et de stockage des pommes de terre de conservation destinées au marché du frais, compatibles avec les objectifs de l'agriculture raisonnée
- Accord interprofessionnel sur la contractualisation pour les pommes de terre destinées au marché du frais

- Accord interprofessionnel relatif aux pommes de terre destinées à la fabrication de produits transformés
- Accord interprofessionnel relatif au calibre maximum de commercialisation des pommes de terre de conservation
- Règlement technique annexe de la production, du contrôle et de la certification des plants de pommes de terre
- Arrêté du 3 mars 1997 pour les pommes de terre primeurs et de consommation
- Règlement d'exécution (UE) 2017/892 de la commission du 13 mars 2017 portant modalités d'application du règlement (UE) no 1308/2013 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les secteurs des fruits et légumes et des fruits et légumes transformés
- Codex Alimentarius sur les pommes de terre de conservation CXS 339-2020
- Codex Alimentarius pour les pommes de terre frites surgelées CXS 114-1981
- Norme CEE-ONU FFV-52 sur la pomme de terre primeur et la pomme de terre de conservation
- Norme CEE-ONU S-1 sur les plants de pomme de terre

A noter que le Label Rouge N° LA 14/99 Plants de pommes de terre a été abrogé par l'arrêté du 20 août 2021 (NOR : AGRT2122341A). Son contenu sera tout de même étudié pour mesurer les évolutions qui ont pu avoir lieu.





Un point important est que les CDC de marques privées n'ont pas pu être analysés dans cette étude dans la mesure où, malgré nos démarches, il n'a pas été possible de se les procurer. L'argument mis en avant par les titulaires des marques pour refuser leur transmission était la confidentialité, alors même que ces référentiels constituent des outils de communication vis-à-vis du public pour capter une nouvelle clientèle.

Les mesures des CDC étudiés relatives aux produits phytosanitaires apparaissent hétérogènes. Certaines autorisent ou encouragent (1), d'autres au contraire limitent (2), voire interdisent l'utilisation des produits phytosanitaires (3). On retrouvera des mesures tantôt directes, tantôt indirectes. A noter qu'il est aussi fait référence aux alternatives aux produits phytosanitaires (4).

## 1. Les mesures autorisant les produits phytosanitaires

La plupart des CDC autorisent, voire exigent de recourir aux produits phytosanitaires pour protéger les cultures.

Les mesures de type direct apparaissent uniquement au niveau national. Au regard de leur rédaction, il est possible de considérer que des CDC vont parfois jusqu'à exiger un traitement. On note aussi souvent une nuance entre pratique autorisée et pratique obligatoire (ex. traitements préventifs ou curatifs du plant ou du sol, défanage chimique, ou encore le traitement post-récolte).

Les mesures plus indirectes se confondent avec celles qui encouragent l'utilisation des produits. Elles figurent à tous les niveaux : national, européen, et international. Lesdites mesures sont de deux types : celles qui concernent les méthodes (au stade de la conduite culturale et au stade du défanage) et celles qui concernent la qualité du produit (défauts et calibre).

### 1. 1. Les mesures autorisant directement les produits phytosanitaires

Certains CDC autorisent et même prônent **un traitement préventif** des plants avant leur mise en terre afin de les protéger contre les maladies du sol et contre les attaques de parasites. La norme NF a la particularité d'autoriser cette pratique sous conditions.

#### **Exemples :**

N° LA 09/01 Pommes de terre à chair ferme Pompadour : « *Traitement du plant et/ou de la raie de plantation contre les maladies du sol.* » (p.10)

N° LA 14/99 Plants de pommes de terre : « *Avant plantation, un traitement contre le rhizoctone et la gale argentée est réalisé sur les plants, ceci afin d'éviter une attaque de ces parasites durant la culture.* » (p.19)

Norme NF V25-111 : « *S'il existe, le traitement fongicide des plants avant plantation doit s'effectuer par poudrage, sur la planteuse, par des poudreuses adaptées, ou par pulvérisation ultra bas volume.* » (p.9)

Un **traitement préventif ou curatif du sol** est parfois autorisé. Le traitement de la raie de production est parfois permis. Dans la norme NF, le fait que le traitement soit corrélé au constat de la présence du parasite justifie le traitement qui semble donc nécessaire.

**Exemples :**

N° LA 09/01 Pommes de terre à chair ferme Pompadour : « *Traitement du plant et/ou de la raie de plantation contre les maladies du sol.* » (p.10).

Norme NF V25-111 : « *En cas de présence [de taupins], il faut engager une lutte appropriée sur toutes les cultures de la rotation (traitement de sol et/ou de semences) ainsi qu'un travail de sol soutenu pour diminuer le potentiel infectieux. La lutte doit être obligatoirement engagée sur plusieurs années. Si ce potentiel infectieux n'a pu être réduit au préalable, il faut réaliser un traitement de sol avant la plantation de la pomme de terre* » et « *Si cette analyse confirme la présence de nématodes à kyste *Globodera rostochiensis* (Stone) Behrens ou *Globodera pallida* (Wollenweber) Behrens, aucune culture de pommes de terre ne peut être réalisée sur cette parcelle, sauf si celle-ci est soumise à un traitement approprié* ». (p.8)

Au stade de la conduite culturale, le **recours aux produits phytosanitaires est parfois clairement autorisé**, sans faire l'objet du moindre encadrement si ce n'est celui prévu par la réglementation.

**Exemple :**

Cahier des charges de l'appellation d'origine Béa du Roussillon : « *Le désherbage chimique est autorisé. L'utilisation du paillage noir au sol sur les billons permet de limiter le développement des mauvaises herbes et donc du désherbage. Pour les sols paillés le désherbage chimique doit être réalisé dans la limite des demi-doses préconisées.* » (p.7)

Dans certains CDC, le **défanage chimique est explicitement permis**, et ce même pour des CDC aussi qualitatifs et récents que celui de la pomme de terre de Noirmoutier.

**Exemples :**

Cahier des charges de la dénomination Pomme de terre de Noirmoutier : « *Pour les variétés précoces, le défanage chimique est interdit. Pour les variétés à chair ferme, le défanage chimique et/ou mécanique est possible :*

- *après 100 jours de culture,*
- *ou à partir de 90 jours de culture si le taux de matière sèche de 18% dans la parcelle identifiée est atteint.* » (p.10)

Norme NF V25-111 : « *Le producteur doit choisir les modalités du défanage (mécanique, thermique, chimique ou leur combinaison) en fonction du débouché et de l'état de la végétation. Il doit respecter scrupuleusement les conditions d'emploi des défanants chimiques.* » (p.12)

Il arrive que le **traitement post-récolte soit autorisé**. L'ancienneté du n° 09/99 Pomme de terre à chair ferme Belle de Fontenay et du Cahier des charges de l'indication géographique pommes de terre de Merville expliquent peut-être cette liberté (absence d'alternatives opérationnelles connues à cette période). En effet, dans les CDC plus récents, le traitement post-récolte est souvent interdit (*cf infra*). Concernant la norme NF, le traitement post-récolte n'intervient que si le respect des températures de stockage n'a pas suffi pour empêcher la germination. Le fait de prioriser les températures adaptées devrait limiter au maximum l'utilisation de produits antigerminatifs.

**Exemples :**

N° 09/99 Pomme de terre à chair ferme Belle de Fontenay : « *Les pommes de terre peuvent faire l'objet d'un traitement anti-germinatif* » (p.16)

Cahier des charges de l'indication géographique pommes de terre de Merville : « *Un traitement antigerme est accepté (arrêté du 5 août 1992).* » (p.15)

Norme NF V25-111 : « *La maîtrise de la germination après récolte est assurée en priorité par le contrôle de la température de stockage adaptée à la variété. En complément et si nécessaire, cette maîtrise peut se faire par application d'hydrazide maléïque en végétation et/ou par thermonébulisation de produits homologués en cours de conservation. La thermonébulisation doit être réalisée sans dépasser les doses autorisées.* » (p.14)

## **1. 2. Les mesures autorisant indirectement les produits phytosanitaires ou encourageant leur utilisation**

Au stade de la conduite culturale, la plupart des CDC sont **muets au sujet de l'autorisation des produits phytosanitaires**. Cette autorisation se devine seulement dans certaines formulations. Par exemple, dire que la lutte contre le doryphore est obligatoire revient indirectement à permettre les traitements phytosanitaires dans la mesure où la lutte passe quasi-inévitablement par ce procédé.

**Exemple :**

Cahier des charges de l'indication géographique pommes de terre de Merville : « *Ne peuvent être utilisés que les produits agréés ou homologués par le Service de la Protection des Végétaux en respectant les limites maximales résiduelles admises. La lutte contre le doryphore est obligatoire.* » (p.14)

Parfois, le défanage est évoqué, mais **les méthodes à privilégier ne sont pas précisées**. Sans précision sur les modes de défanage interdits ou à privilégier, les producteurs sont libres, notamment, d'utiliser la voie chimique.

**Exemples :**

N° 09/99 Pomme de terre à chair ferme Belle de Fontenay : « *Le défanage est réalisé en fonction*

*des critères qualitatifs recherchés pour le produit fini et plus particulièrement du calibre et/ou du taux de matière sèche des tubercules » (p.15)*

Règlement technique annexe de la production, du contrôle et de la certification des plants de pommes de terre : « *La destruction des fanes est obligatoire.* » (p.5)

La **prescription d'un calibre minimal et/ou maximal** est largement répandue dans les CDC.

Le fait de prévoir une norme en matière de calibre peut encourager l'utilisation de pesticides à deux titres. D'abord, lorsqu'un calibre minimal est imposé, on invite le producteur à agir sur les facteurs de stress (hydrique, bioagresseurs) afin d'encourager le grossissement des tubercules des pommes de terre. Cela peut passer par des traitements phytosanitaires. Ensuite, lorsqu'un calibre maximal est imposé, le producteur sera amené à défaner plus tôt pour mettre fin à la croissance de la pomme de terre. Ce défanage pourra être réalisé chimiquement.

**Exemples :**

LA 02/18 Pomme de terre primeur : « *Variété Sirtema, Calibrage: minimum 40 - maximum 60* » (p.15)

N° LA 06/21 Pommes de terre de consommation pour frites : « *Calibre des tubercules compris entre 50 et 75 millimètres (avec une tolérance de 3% en poids des tubercules hors calibre)* » (p.22)

Cahier des charges de l'appellation d'origine Béa du Roussillon : « *Outre la durée du cycle, un des facteurs déclenchant de la récolte est le calibre des tubercules : la récolte d'une parcelle débute lorsque 70 % des tubercules de cette parcelle ont un calibre compris entre 28 et 55 millimètres.* » (p.7)

Accord interprofessionnel relatif au calibre maximum de commercialisation des pommes de terre de conservation : « *Le calibre maximum est fixé à 75 mm* » (p.4)

Un des CDC étudié prévoit que **le mauvais état cultural d'un champ au jour de la récolte peut entraîner le refus**. Si la présence d'insectes, de maladies, d'adventices peut entraîner le refus de la parcelle, les producteurs seront indirectement encouragés à intervenir par l'emploi des insecticides, défanants, herbicides.

**Exemple :**

Règlement technique annexe de la production, du contrôle et de la certification des plants de pommes de terre : « *Le mauvais état cultural d'un champ, notamment la présence excessive de mauvaises herbes, de fanes exagérément développées, de déformations et de décolorations foliaires, d'attaques de mildiou, d'alternariose, d'insectes, peut entraîner le refus.* » (p.5)

Les CDC sont **nombreux à prévoir des exigences de qualité minimale** (absence ou quasi-absence de défauts, de germes, de maladies, de parasites, d'attaques de parasites). Cette norme encourage le recours aux produits phytosanitaires, solution souvent plébiscitée pour son efficacité et sa simplicité de mise en œuvre. Des seuils de tolérance sont parfois prévus, venant tempérer les exigences qualitatives en les rendant moins rigides. Le Codex Alimentarius

sur les pommes de terre de conservation CXS 339-2020 précise toutefois qu'il ne doit pas rester de traces d'utilisation d'un produit inhibiteur de germination ; une affirmation tempérée par l'utilisation du mot « pratiquement ».

**Exemples :**

N° LA 02/18 Pomme de terre primeur : « *Seule la catégorie 1 est autorisée.* » (p.3)

Cahier des charges de l'indication géographique pommes de terre de Merville : « *Les tubercules de pommes de terre font l'objet d'un classement compte-tenu des caractéristiques ci-après : Tubercules entiers, fermes, non éclatés, sans coloration verte, non germes. Tubercules propres, brossés ou lavés, sans trace de produits de traitement, Tubercules sains, c'est-à-dire exempts d'attaques de rongeurs, d'insectes ou de maladies. Ils doivent également être exempts de tout défaut et présenter les caractéristiques typiques de la variété.* » (p.15)

Règlement technique annexe de la production, du contrôle et de la certification des plants de pommes de terre : « *Les plants ne doivent pas présenter de germes dépassant un centimètre de long sur plus de 50 % des tubercules.* » (p.9) et « *Suivant le niveau de qualité par rapport aux normes, les plants certifiés peuvent être classés en classe nationale A ou B. [Les cultures doivent répondre aux normes fixées dans le tableau situé en page 6]* » (p.4)

Arrêté du 3 mars 1997 pour les pommes de terre primeurs et de consommation : « *Les pommes de terre classées dans [la catégorie I] doivent être de bonne qualité. Elles doivent être de forme régulière et d'aspect convenable. Elles peuvent comporter les légers défauts suivants, à condition que ceux-ci ne portent pas atteinte à l'aspect général du produit, à sa qualité, à sa conservation ou à sa présentation dans l'emballage :*

- *un léger défaut de forme*
- *de légers défauts d'aspect [gale commune superficielle]*
- *de légers défauts superficiels [morsures, piqûres]*
- *un léger défaut de coloration ;*
- *de très légers défauts internes* » (p.4 et 5)

Règlement d'exécution (UE) 2017/892 du 13 mars 2017 : « *Les produits sont :*

- *entiers,*
- *sains ; sont exclus les produits atteints de pourriture ou d'altérations qui les rendraient impropres à la consommation,*
- *propres, pratiquement exempts de matières étrangères visibles,*
- *pratiquement exempts de parasites et d'attaques de parasites,*
- *exempts d'humidité extérieure anormale,*
- *exempts d'odeur ou de saveur étrangères.* » (p.31)

Codex Alimentarius sur les pommes de terre de conservation CXS 339-2020 : « *Dans toutes les catégories, compte tenu des dispositions particulières prévues pour chaque catégorie et des tolérances admises, les pommes de terre de conservation doivent être :*

- *propres et pratiquement exemptes de toute matière étrangère visible ; La matière étrangère exclut les indicateurs visuels de traitement avec des inhibiteurs de germination.*

- *pratiquement exemptes de parasites (ravageurs);*
- *pratiquement exemptes d'attaques de parasites (ravageurs) ;*
- *pratiquement non germées, la longueur des germes ne doit pas dépasser 3 mm ;*
- *exemptes de défauts externes ou internes affectant l'aspect général du produit, la qualité de conservation et la présentation dans l'emballage, tels que : gale commune profonde et gale poudreuse de la pomme de terre, sur une profondeur de 2 mm ou plus ; Gale commune superficielle de la pomme de terre, n'affectant pas plus d'un quart de la surface du tubercule »* (p.2)

Codex Alimentarius pour les pommes de terre frites surgelées CXS 114-1981 : « *Les pommes de terre frites surgelées doivent être : dépourvues de défauts externes excessifs (taches, germes, décoloration, etc.) [...] On entend par défauts d'apparence, les taches ou les défauts de coloration (à l'intérieur ou en surface) provoqués par l'exposition à la lumière, par des agents mécaniques ou pathologiques ou par des parasites ; les germes et les restes de pelure »* (p.3 et 4)

Norme CEE-ONU FFV-52 sur la pomme de terre primeur et la pomme de terre de conservation

« *les tubercules doivent être :*

- *D'aspect normal pour la variété considérée selon la zone de production; [...]*
- *Sains; sont exclus les produits atteints de pourriture ou d'altérations telles qu'elles les rendraient impropres à la consommation;*
- *Exempts de défauts externes ou internes portant préjudice à l'aspect général du produit, à sa qualité, à sa conservation et à sa présentation dans l'emballage, tels que: [...]Gale commune profonde et gale poudreuse d'une profondeur de 2 mm ou plus dans le cas des pommes de terre de conservation; Gale commune superficielle; les taches de gale commune ne doivent pas couvrir au total plus d'un quart de la surface du tubercule [...]. Dans le cas des pommes de terre primeurs, aucune germination n'est admise. Les pommes de terre de conservation doivent être pratiquement non germées, les germes ne doivent pas mesurer plus de 3 mm de long. »* (p.3 et 4)

Norme CEE-ONU FFV-52 sur la pomme de terre primeur et la pomme de terre de conservation : « *Les tubercules non conformes aux caractéristiques minimales sont admis :*

- *4 pour cent en poids dans le cas des pommes de terre primeurs ;*
- *6 pour cent en poids dans le cas des pommes de terre de conservation.*

*En outre, il est admis :*

- *1 pour cent en poids de déchets dans le cas des pommes de terre primeurs ;*
- *2 pour cent en poids de déchets, dont 1 pour cent au maximum de terre adhérente, dans le cas des pommes de terre de conservation. (p.5)*

## **2. Les mesures limitant l'utilisation des produits phytosanitaires**

Les mesures qui limitent directement l'usage des pesticides sont notamment présentes au niveau national dans les Label Rouge et la norme NF. Dans certains cas, la limitation se veut quantitative, puisqu'un nombre maximal de traitement est fixé.

Beaucoup plus nombreuses, les mesures restreignant indirectement l'utilisation des produits phytosanitaires sont visibles à tous les niveaux, dans tous les types de cahiers des charges et sont particulièrement variées. Des traitements sont ainsi évités grâce à la sélection de variétés résistantes, à la rotation des cultures, au mode de plantation, ou à la réflexion qui accompagne l'action de traiter. Au niveau européen, cette limitation passe aussi par un outil économique : une aide qui ne peut bénéficier qu'aux organisations de producteurs ou associations d'organisations de producteurs qui, dans leurs locaux, effectuent des investissements qui permettent de réduire l'utilisation de produits phytosanitaires.

## 2. 1. Les mesures limitant directement l'utilisation des produits phytosanitaires

Une véritable **limitation quantitative des traitements** apparaît dans de rares CDC, alors que d'autres font simplement référence au respect de la norme en vigueur. On constate qu'au sein même des CDC Label Rouge, il existe des disparités sur ces sujets. Certains CDC vont relativement loin dans leurs prescriptions ; c'est le cas des CDC N° LA 02/20 Pommes de terre de consommation à chair ferme et N° LA 06/21 Pommes de terre de consommation pour frites.

D'autres ne proposent pas de **prescription en matière d'utilisation des produits phytosanitaires** ; c'est le cas du CDC N° LA 02/18 Pomme de terre primeur. D'autres encore n'ignorent pas la question des produits phytosanitaires, mais font **simplement référence à la réglementation en vigueur** (N°LA 09/99 Pomme de terre à chair ferme Belle de Fontenay).

### Exemples :

N° LA 02/20 Pommes de terre de consommation à chair ferme et N° LA 06/21 Pommes de terre de consommation pour frites : « *Limitation des traitements phytosanitaires : apports totaux des traitements phytosanitaires limités à 11 IFT maximum par parcelle par an (de la plantation à la récolte)* » (p.5)

Norme NF V25-111 : « *L'utilisation de produits contenant des matières actives de la famille des phénylamides est limitée à deux traitements par parcelle et par an, uniquement en préventif, et sans dépasser le 5 juillet, en respectant, par ailleurs, les délais avant récolte définis par la réglementation* » (p.11)

N° 09/99 Pomme de terre à chair ferme Belle de Fontenay : « *Les traitements phytosanitaires effectués doivent respecter les arrêtés du 25 février 1975 (J.O.R.F. du 7 mars 1975) et du 5 juillet 1985 (J.O.R.F. du 12 juillet 1985) relatifs à l'application des produits phyto-pharmaceutiques à usage agricole.*

*Les taux de résidus de pesticides doivent par ailleurs être inférieurs aux limites maximales fixées par l'arrêté du 8 novembre 1996 (J.O.R.F. du 5 décembre 1996) modifiant en dernier lieu l'arrêté du 5 août 1992 (J.O.R.F. du 22 septembre 1992), pour les matières actives correspondant aux spécialités commerciales autorisées pour les usages relatifs à la pomme de terre.* » (p.14)

## 2. 2. Les mesures limitant indirectement les produits phytosanitaires

### 2. 2. 1. Niveau national

Souvent les variétés de pommes de terre autorisées dans les CDC sont celles qui présentent des qualités agronomiques reconnues (rendement, régularité, résistance au mildiou du feuillage...). La résistance du plant permettra d'éviter des traitements futurs. Néanmoins, dans les CDC IGP/AOP, la variété est sélectionnée non pas pour ses qualités agronomiques, mais pour ses qualités gustatives et culinaires. En privilégiant ce critère, seront peut-être mises en culture des variétés plus fragiles et qui nécessiteront davantage de traitements phytosanitaires.

#### **Exemples :**

N° LA 02/20 Pommes de terre de consommation à chair ferme : « *Liste positive de variétés, sélectionnées pour leurs qualités agronomiques (rendement, régularité, résistance au mildiou du feuillage...), physico-chimiques (aspect, taux de matière sèche) et sensorielles.* » (p.4)

Norme NF V25-111 : « *Le choix variétal fait partie intégrante de la lutte contre les ravageurs et maladies de la pomme de terre. Il convient de connaître les caractéristiques de la variété choisie (résistance, comportement au stockage, usage culinaire envisagé).* » (p.9)

Cahier des charges de l'appellation d'origine Pomme de terre de l'île de Ré : « *Les pommes de terre ayant droit à l'appellation d'origine « Pomme de terre de l'île de Ré » proviennent des variétés de pommes de terre de consommation (Alcmaria, Starlette, Carrera, Primabelle) et de pommes de terre de consommation à chair ferme (Celtiane, Léontine, Amandine, Charlotte), inscrites au catalogue officiel des espèces et des variétés cultivées de l'Union européenne.* » et « *elle se caractérise par des odeurs et des arômes qui rappellent une ou plusieurs des sensations suivantes : le végétal, les légumes printaniers (type asperge, artichaut, petit pois ...), le pain chaud, les fruits secs (type noisette, châtaigne...), le beurre. L'odeur de terre est absente. La saveur sucrée est généralement dominante et les saveurs salées et amères sont légèrement présentes ou absentes. La texture de chair est fine et fondante et s'éloigne nettement des caractères farineux et aqueux. La tenue à la cuisson est bonne.* » (p.1)

La **rotation des cultures est rendue obligatoire** dans de nombreux CDC. Une telle méthode permet une meilleure maîtrise phytosanitaire des parcelles. En effet, la rotation des cultures permet de ne pas laisser le temps aux bioagresseurs de la pomme de terre de s'installer durablement. Ainsi, l'année où une culture de pommes de terre est mise en place, les agresseurs ne seront pas déjà implantés dans le milieu. Le cycle de rotation est très variable selon les CDC. Une harmonisation en se basant sur le cycle le plus long serait sans doute opportune dans le cadre de l'objectif de diminution de l'utilisation des produits phytosanitaires.

#### **Exemples :**

N° LA 02/20 Pommes de terre de consommation à chair ferme et N° LA 06/21 Pommes de terre de consommation pour frites : « *Une rotation des cultures correspondant à 4 ans minimum sans culture de pommes de terre permet d'assurer une meilleure maîtrise phytosanitaire des parcelles.* » (p.6)



N° LA 09/01 Pommes de terre à chair ferme Pompadour : « *Rotation de 5 années minimum (4 années sans pommes de terre). La rotation culturale permet de garantir un bon état des sols et limite le parasitisme* » (p.4)

N° 09/99 Pomme de terre à chair ferme Belle de Fontenay : « *Afin de garantir un bon état sanitaire, une rotation de trois années minimum, sans culture de pommes de terre, est nécessaire.* » (p.13)

Norme NF V25-111 : « *L'intervalle entre deux plantations de pommes de terre sur une parcelle (rotation) doit être au minimum de 45 mois.* » (p.8) et « *La rotation est le premier moyen de protection préventive contre les ravageurs du sol et doit être privilégiée.* » (p.10)

Règlement technique annexe de la production, du contrôle et de la certification des plants de pommes de terre : « *Une rotation minimale de 4 ans (3 ans sans pommes de terre) est obligatoire* » (p.5).

Certains CDC posent des **exigences lors de la plantation en vue d'éviter des traitements futurs.**

La règle édictée dans le cahier des charges N° LA 14/99 Plants de pommes de terre est particulièrement intéressante : éviter la période de vol du puceron permet incontestablement d'éviter des traitements futurs. Le cahier des charges N° 09/99 Pomme de terre à chair ferme Belle de Fontenay pose une obligation similaire, sans faire référence à la période de vol des pucerons. Les CDC IGP/AOP sont en revanche peu éloquents s'agissant de la plantation. Le CDC de l'appellation d'origine Béa du Roussillon exige, quant à lui, la formation de billons, une méthode utilisée pour ses impacts sur le sol, un tel procédé limiterait « l'usage de désherbants dans le futur et le lessivage des engrais ».

#### **Exemples :**

N° LA 14/99 Plants de pommes de terre : « *La période de plantation est limitée entre le 15 avril et le 15 mai pour les variétés tardives et demi-tardives et entre le 15 avril et le 31 mai pour les variétés demi-hâtives et précoce. [...] La limitation de plantation au 31 Mai, évite de se situer dans la période des vols de pucerons. En effet, les pucerons pourraient en fin de végétation et spécialement sur les plantations tardives, contaminer les feuilles par leur trop grande présence.* » (p.19)

N° 09/99 Pomme de terre à chair ferme Belle de Fontenay : « *Les plantations sont réalisées avant le 31 mai avec des plants certifiés ou des écarts de calibrage de plants certifiés* » (p.13)

Cahier des charges de l'appellation d'origine Béa du Roussillon : « *La formation des billons ou sillonage, peut être réalisée dans un sol nu ou paillé permettant, en remplacement de la pratique ancienne d'utilisation de fumier de cheval, en premier lieu de conserver la structure du sol contre les excès météorologiques (croûtage superficiel dû à la pluie, lessivage du sol dû aux orages, crevasses dues à l'alternance pluie/sécheresse) mais aussi de limiter l'usage de désherbants et le lessivage des engrais.* » (p.6)

Le **traitement phytosanitaire se veut réfléchi et raisonné** à la lecture de nombreux CDC. Il est notamment adapté à la situation de la parcelle (conditions pédoclimatiques, rotations, choix variétal, OAD, cibles...).

**Exemples :**

N° LA 02/20 Pommes de terre de consommation à chair ferme et N° LA 06/21 Pommes de terre de consommation pour frites : « *Les pratiques culturales de la pomme de terre, et notamment la fertilisation (apports en végétation) et les traitements phytosanitaires, sont très dépendantes des conditions météorologiques. Ainsi, les producteurs de pommes de terre Label Rouge ont l'obligation d'utiliser et de respecter les préconisations d'OAD et d'avoir recours à des services techniques compétents pour pouvoir ajuster au mieux les apports et réduire au maximum les intrants.* » (p.8).

N° LA 09/01 Pommes de terre à chair ferme Pompadour : « *Les produits phytosanitaires doivent être utilisés de manière raisonnée, en fonction des alertes du service conseil et des observations réalisées sur les parcelles* » (p.10)

N° LA 02/20 Pommes de terre de consommation à chair ferme, N° LA 06/21 Pommes de terre de consommation pour frites et N° LA 09/01 Pommes de terre à chair ferme Pompadour : « *Le choix de la méthode est déterminé sur avis du service technique du conditionneur selon les aléas climatiques et la vigueur de la végétation* »

Norme NF V25-111 : « *Le producteur doit adapter les pratiques en tenant compte de la situation de la parcelle (type de sol, pente, cours d'eau, etc.) vis-à-vis des risques environnementaux* » (p.7)

« *Le choix des herbicides doit être raisonné en fonction de la nature de la flore adventice* » (p.11)

« *Le producteur doit choisir les spécialités fongicides en fonction de leur mode d'action, de la pression de maladie, des conditions de lessivage (pluie et irrigation) et de l'évolution de la culture* » (p.11)

« *Les traitements de sol par des produits phytopharmaceutiques doivent être exceptionnels et justifiés par la détection préalable des ravageurs* » (p.10)

« *Les traitements systématiques contre les ravageurs sont interdits. La décision de traiter doit être prise lorsqu'il y a présence de ravageurs nuisibles au rendement ou à la qualité des tubercules* » (p.12)

De leur côté, les accords interprofessionnels **encouragent les bonnes pratiques agricoles** pour limiter les impacts de la culture de pommes de terre sur l'environnement. On peut regretter le caractère très peu précis de cette exigence qui ne va pas dans le sens d'une réduction effective de l'utilisation des produits phytosanitaires.

**Exemples :**

Accord interprofessionnel sur la contractualisation pour les pommes de terre destinées au marché du frais : « *Dans le cadre de la conclusion des contrats, les opérateurs de la filière encouragent les bonnes pratiques pour garantir un produit sain répondant aux exigences des*

*consommateurs, pour préserver un territoire sain, représentant un atout commercial considérable pour la pomme de terre française. » (p.3)*

Accord interprofessionnel relatif aux pommes de terre destinées à la fabrication de produits transformés: « *La certification des bonnes pratiques des entreprises des organisations signataires du présent accord est encouragée. Toute démarche s'inscrivant dans un programme d'amélioration de la qualité et de moindre impact sur l'environnement est encouragée. » (p.6).*

### **2. 2. 2. Niveau européen**

La réglementation européenne encourage la réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques en prévoyant une **aide pour les organisations de producteurs et les associations d'organisations de producteurs**. A cet égard, il s'agit bien d'une incitation à réduire l'utilisation de produits phytosanitaires.

A noter que l'aide est attribuée uniquement pour « les investissements réalisés dans les locaux des organisations de producteurs, des associations d'organisations de producteurs ou leurs filiales [...] », ce qui peut tempérer la diminution effective de l'utilisation des produits de traitement.

#### **Exemple :**

Règlement d'exécution (UE) 2017/892 du 13 mars 2017, art 3 : « *Les investissements bénéfiques pour l'environnement [...] sont admissibles au bénéfice de l'aide, à condition qu'ils: a) permettent de réduire l'utilisation d'intrants de production, l'émission de polluants ou les déchets provenant du processus de fabrication; ou c) permettent de réduire les risques environnementaux liés à l'utilisation de certains intrants de production, y compris de produits phytosanitaires ou d'engrais » (p.3 et 4)*

« *Les investissements visés au paragraphe 3, point a), peuvent bénéficier d'un soutien s'ils prévoient une réduction d'au moins 15 %, calculée sur la période d'amortissement fiscal de l'investissement, par rapport à la situation préexistante en ce qui concerne : a) l'utilisation [d']une source potentielle de pollution environnementale, tels que les engrais, les produits phytopharmaceutiques ou certains types de sources d'énergie » (p.4)*

« *les engagements portant sur une limitation des apports d'engrais, de produits phytosanitaires ou d'autres intrants ne sont acceptés que s'il est possible d'évaluer la limitation de manière à vérifier le respect des engagements concernés » (p.5).*

### **2. 2. 3. Niveau international**

La norme CEE-ONU S-1 sur les plants de pomme de terre fait référence à la prophylaxie, ce qui peut contribuer à réduire le nombre de traitements.

#### **Exemple :**

Norme CEE-ONU S-1 sur les plants de pomme de terre: « *Tous les procédés cultureaux raisonnables destinés à prévenir ou à arrêter la propagation de parasites et de maladies doivent avoir été appliqués efficacement. » (p.15).*

### 3. Les mesures interdisant les produits phytosanitaires

Les mesures interdisant l'utilisation de produits phytopharmaceutiques apparaissent au niveau national et au niveau international. Les prohibitions sont variées. Peuvent être interdits certains produits : comme les inhibiteurs de germination, les insecticides à base de HCH, ou les produits susceptibles d'altérer le goût des pommes de terre. Peuvent aussi être interdites certaines utilisations, notamment au stade du défanage et de la conservation. Au niveau national, seuls les CDC Label Rouge, AOP/IGP et le règlement annexe de la production, du contrôle et de la certification des plants de pommes de terre prévoient des interdictions. La norme NF n'interdit rien. Au niveau international, une seule interdiction existe ; elle concerne les inhibiteurs de germination pour la culture de plants de pomme de terre, interdiction qu'il convient de tempérer au regard du principe même du plant de pomme de terre (*cf infra*).

#### 3.1. Niveau national

Dans l'un des CDC, une **interdiction est posée concernant le traitement des dispositifs végétalisés**. Au regard des exceptions prévues, notamment celle sur les règles locales d'entretien minimal et de son caractère obligatoire dans de nombreux cas, cette interdiction est à relativiser.

##### **Exemple :**

N° LA 06/21 Pommes de terre de consommation pour frites : « *Sauf justification de leur innocuité pour l'environnement ou dans les cas prévus par les règles locales d'entretien minimal, l'apport de fertilisants et de produits phytopharmaceutiques est interdit sur les dispositifs végétalisés* » (p.16).

**L'emploi de certains produits phytosanitaires est interdit** dans l'un des CDC. Seul un cahier des charges IGP interdit certains produits en raison de leur composition intrinsèque ou en raison de leurs impacts sur les qualités gustatives de la pomme de terre. L'interdiction semble surtout liée à des considérations gustatives.

##### **Exemple :**

Cahier des charges de l'indication géographique pommes de terre de Merville : « *L'emploi d'insecticide, à base de HCH, est formellement interdit, tant pour le traitement du feuillage que pour le traitement du sol* .  
*L'utilisation de tout produit -insecticides- fongicides ou désherbants- susceptible d'altérer le goût des pommes de terre est formellement interdit.* » (p.14).

**Le défanage chimique est souvent interdit**. L'interdiction du défanage chimique est plus largement répandue dans les CDC Label Rouge ; elle est plus exceptionnelle dans les CDC AOP/IGP. Le fait est qu'une interdiction totale du défanage chimique contribue très largement à la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires comprenant les défanants. Elle est d'autant plus légitime qu'il existe des alternatives disponibles.

**Exemples :**

N° LA 02/18 Pomme de terre primeur : « *Le défanage chimique étant interdit, la maturation de la peau s'effectue naturellement* » (p.4)

Cahier des charges de l'appellation d'origine Pomme de terre de l'île de Ré : « *L'utilisation de produits défanants en fin de cycle végétatif afin de bloquer la physiologie des pommes de terre est interdite.* » (p.5).

Il arrive parfois que **tout défanage**, quelle que soit la technique employée, **soit interdit**. Le défanage conduisant au durcissement de la peau, il convient de ne pas le pratiquer pour garder une peau peuleuse.

**Exemple :**

Cahier des charges de l'appellation d'origine Béa du Roussillon : « *Le défanage avant récolte est interdit. En effet, cette pratique conduit rapidement les tubercules à maturité et à un durcissement de la peau. Si cette opération facilite l'arrachage des tubercules rendus alors moins fragiles, elle altère également le caractère peuleux de la peau. Seul le broyage des fanes est autorisé le jour même de la récolte.* » (p.7).

L'**interdiction des traitements après la récolte** est largement répandue. L'interdiction du traitement antigerminatif post-récolte limite largement le risque de résidus de pesticides sur le produit final. Les CDC Label Rouge vont dans le sens de l'interdiction, là où l'interdiction de ces traitements devient exceptionnelle pour les CDC IGP/AOP. Il serait intéressant de comprendre les raisons de cette absence d'homogénéité.

**Exemples :**

N° LA 02/18 Pomme de terre primeur : « *Tout traitement chimique post récolte est interdit.* » (p.11)

N° LA 09/01 Pommes de terre à chair ferme Pompadour : « *Aucun traitement après la récolte* » (p.11)

Cahier des charges de la dénomination Pomme de terre de Noirmoutier : « *La « Pomme de terre de Noirmoutier » est lavée obligatoirement après récolte [...] Tout autre traitement post récolte est interdit.* » (p.11)

Règlement technique annexe de la production, du contrôle et de la certification des plants de pommes de terre : « *Tout traitement au moyen de produits inhibant la faculté de germination est strictement interdit.* » (p.8).

### 3. 2. Niveau international

Au sein de la norme CEE sur les plants de pommes de terre, **certains traitements sont interdits**. L'interdiction des antigerminatifs sur les plants ou les cultures destinées à la

production de ceux-ci découle du principe que le plant a besoin de germer pour produire de nouvelles pommes de terre et que l'emploi d'antigerminatifs altère cette capacité.

**Exemple :**

Norme CEE-ONU S-1 sur les plants de pomme de terre: « *Ni les cultures destinées à la production des plants ni les plants de pomme de terre ne sont traités au moyen d'inhibiteurs de germination.* » (p.11).

#### 4. Les mesures présentant des alternatives aux produits phytosanitaires

Les mesures proposant des alternatives aux produits phytosanitaires sont uniquement visibles au niveau national, et uniquement dans les CDC Label Rouge. Au lieu de se contenter d'interdire, ils préconisent des alternatives. Celles-ci peuvent parfois être chimiques, mais avec des molécules qui protègent davantage l'environnement et la santé du consommateur.

Le **recours au défanage à base de molécules de biocontrôle** en complément éventuel d'un défanage mécanique et/ou thermique est mis en avant dans de nombreux CDC Label Rouge.

**Exemple :**

N° LA 02/20 Pommes de terre de consommation à chair ferme, N° LA 06/21 Pommes de terre de consommation pour frites, N° LA 14/99 Plants de pommes de terre et N° LA 09/01 Pommes de terre à chair ferme Pompadour: « *Défanage mécanique et/ou thermique, éventuellement complété par un défanage à base de molécule(s) de biocontrôle.* »

On lit aussi, qu'après récolte, une **utilisation de substances naturelles** uniquement est possible. Le fait de recourir à des substances naturelles (ex. substances de biocontrôle) au stade de la conservation peut permettre d'éviter de recourir à des substances jugées plus nocives pour la santé et l'environnement.

**Exemple :**

N° LA 02/20 Pommes de terre de consommation à chair ferme, N° LA 06/21 Pommes de terre de consommation pour frites « *Peuvent être utilisées pour la bonne conservation des pommes de terre après récolte, dans le but d'éviter la germination des tubercules, des substances exclusivement naturelles à savoir :*

*\*l'éthylène en tant que conditionnement d'ambiance : il s'agit d'un gaz diffusé (et non appliqué sur les tubercules), permettant de bloquer l'élongation des germes ;*

*\*les produits listés en tant que substances naturelles (dans la liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle), telles que l'huile essentielle de menthe. » (p.8).*

## Conclusion sur l'étude des CDC de la filière pomme de terre

A l'issue de cette étude, plusieurs constats peuvent être dressés.

Une évolution est nettement visible entre les CDC les plus anciens et les plus récents. Dans les plus récents, la question des produits phytosanitaires est envisagée, avec bien souvent des mesures restreignant ou interdisant leur utilisation.

Un manque d'harmonisation entre les CDC Label Rouge est à déplorer. Il existe également d'importantes disparités entre les CDC AOP/IGP.

Les alternatives sont très peu mises en avant dans les CDC. Seuls certains CDC Label Rouge en prévoient. Le fait d'inscrire des alternatives dans les CDC montre que l'interdiction ou la limitation est raisonnée en fonction des techniques opérationnelles disponibles et ne se fait pas au détriment d'un trop fort risque de baisse de rendement ou de qualité.

Les CDC IGP/AOP sont moins exigeants en matière d'utilisation des produits phytosanitaires, que les CDC Label Rouge. Le parti pris des CDC IGP/AOP est clairement celui de la préservation des qualités gustatives et culinaires. Ainsi, la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires n'est pas leur priorité.

La norme NF, qui n'a pas été mise à jour récemment, ne fixe aucune interdiction. Cette norme est par ailleurs peu exigeante en matière d'utilisation des pesticides aux différents stades de la vie de la pomme de terre.

Toujours au plan national, il serait intéressant que les interprofessions, comme certaines le font déjà dans la sphère viti-vinicole (ex. [Bureau national interprofessionnel du Cognac](#)), s'emparent de la problématique phytosanitaire pour l'intégrer aux différentes normes de commercialisation édictées par voie d'accords interprofessionnels<sup>3</sup>.

Les niveaux international et européen ne sont pas ou peu prescriptifs en matière de produits phytosanitaires. Les seules prescriptions concernent la qualité du produit, lesquelles invitent indirectement à utiliser les produits. La mise en harmonie de ces normes, en particulier européennes, avec les nouvelles stratégies politiques de l'Union (Green deal, Farm to fork...) apparaît à cet égard indispensable.

Le niveau national semble plus avancé sur le sujet dans la mesure où c'est à ce niveau que l'on retrouve les mesures alternatives et la quasi-totalité des mesures directes.

---

<sup>3</sup> Selon l'article L. 631-4 du Code rural, les accords interprofessionnels ont notamment pour but : « ° de développer les débouchés intérieurs et extérieurs et d'orienter la production afin de l'adapter quantitativement et qualitativement aux besoins des marchés ; 2° D'améliorer la qualité des produits ». Sur les compétences très larges des organisations interprofessionnelles : v. Code rural, art. L. 632-1.

Enfin, l'absence d'étude des CDC privés est regrettable. Leur présence aurait permis de connaître l'intégralité de la palette normative qui gravite autour de la filière de la pomme de terre et de voir comment les marques privées s'approprient des normes supérieures. La question demeure de savoir si ces nouveaux « labels » encouragent l'utilisation de produits phytosanitaires par des exigences qualitatives plus importantes, s'ils renforcent au contraire les restrictions à l'endroit des pesticides ou bien s'ils font semblant, par des allégations vagues et invérifiables, de privilégier les alternatives au tout chimique.





### **Partie 3 : Étude des cahiers des charges de la filière raisins de cuve**

Benoît Grimonprez, Sarah Antigny, Quentin Elis

Concernant la filière raisins de cuve, autrement dite viti-vinicole, nous nous sommes principalement appuyés sur des CDC publics liés à des signes de l'origine et de la qualité (AOC/IGP) dans l'optique d'évaluer leurs exigences en matière de consommation des produits phytopharmaceutiques. En effet, les CDC privés (marques et labels tels que Demeter, Terra Vitis, Biodyvin, Agriconfiance, etc.) n'ont pas pu être obtenus. Nous n'avons pu recueillir que des documents d'objectifs ou des fiches techniques dépourvus de valeur normative, donc non-probants pour notre analyse. Cela dit, ce genre de documents semble montrer que les marques et labels privés se veulent plus ambitieux en termes de réduction des pesticides.

Dans leur rédaction, les différents CDC des AOC et IGP françaises ont une configuration relativement semblable, même si des informations varient d'une appellation à l'autre. Pour cette raison, il n'a pas été jugé utile d'analyser l'ensemble des cahiers des charges des AOC et IGP viticoles françaises, travail trop fastidieux. L'étude s'est donc concentrée sur trois/quatre cahiers des charges par zone géographique. La liste est la suivante :

#### **Alsace**

- AOC Crémant d'Alsace (2021)
- AOC Alsace (2021)
- AOC Alsace Grand cru (2022)

#### **Bordeaux**

- AOC Pomerol (2021)
- AOC Sauternes (2021)
- AOC Cadillac (2022)

#### **Auvergne/Rhône-Alpes**

- AOC Condrieu (2014)
- AOC Crémant de Die (2016)
- AOC Côtes du Rhône (2019)

#### **Bourgogne/Franche-Comté**

- AOC Chablis (2011)
- AOC Bourgogne (2017)
- AOC Mâcon (2019)

### Corse

- AOC Ajaccio (2019)
- AOC Vin de Corse (2019)
- AOC Patrimonio (2021 – en cours)

### Grand Est

- AOC Champagne (2020)
- AOC Côtes de Toul (2021)

### Île-de-France

- IGP Île-de-France (2019)

### Nouvelle-Aquitaine

- AOC Jurançon (2017)
- AOC Pineau des Charentes (2019)
- AOC Cognac (2022)

### Occitanie

- IGP Pays d'Oc (2019)
- AOC Languedoc (2019)
- AOC Corbières (2019)
- AOC Saint-Mont (2020)

### Provence-Alpes-Côte d'Azur

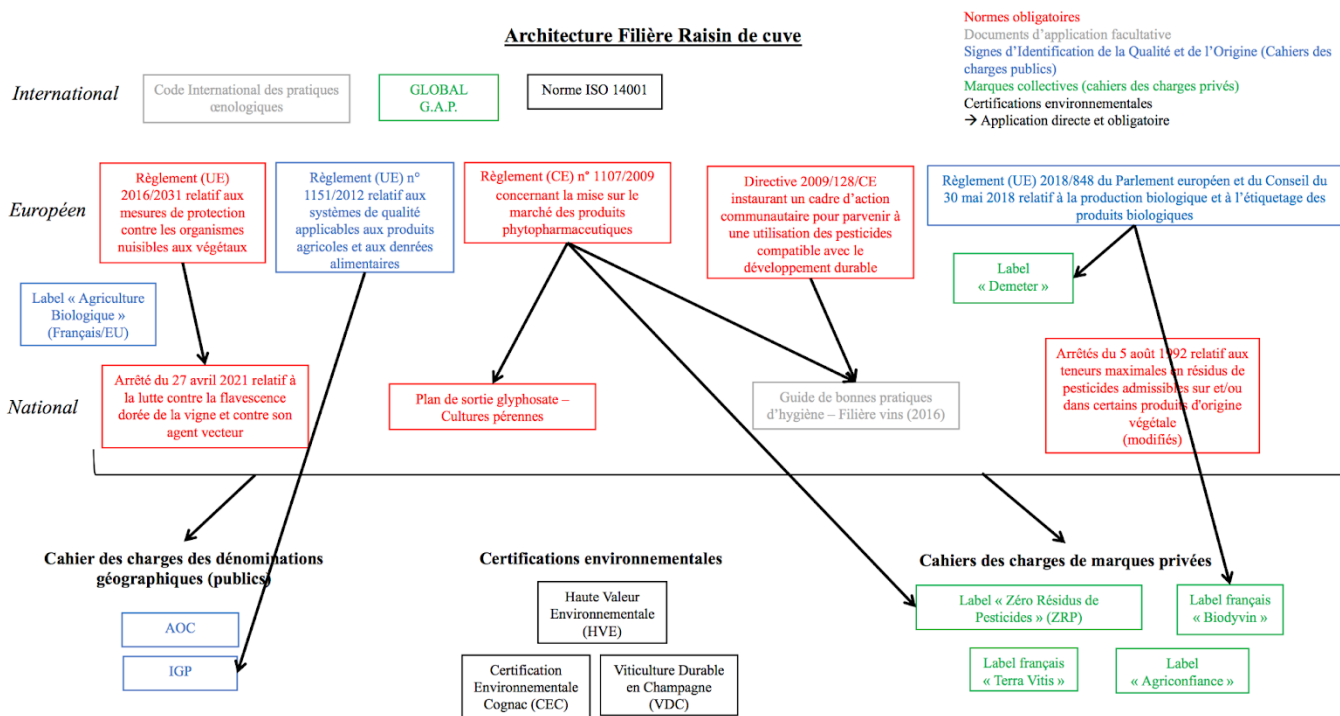
- AOC Châteauneuf-du-Pape (2011)
- AOC Luberon (2020)
- AOC Bandol (2022)

### Vallée de la Loire (Basse-Loire/Berry)

- AOC Reuilly (2011)
- IGP Val de Loire (2016)
- AOC Muscadet (2020)
- AOC Quincy (2022)

### Vallée de la Loire (Anjou/Touraine)

- AOC Chinon (2018)
- AOC Saumur (2019)
- AOC Saint-Nicolas-de-Bourgueil (2021)
- AOC Anjou-Coteaux de la Loire (2022)



Parmi l'ensemble des CDC, certains ont été homologués récemment (Cf. AOC Cadillac, AOC Alsace Grand cru, AOC Cognac, AOC Bandol – 2022), tandis que l'homologation d'autres remonte à plus de dix ans (Cf. AOC Reuilly, AOC Châteauneuf-du-Pape, AOC Chablis – 2011). Dans certains cas, l'homologation récente va influencer sur la prise en compte d'objectifs de réduction des produits phytopharmaceutiques (Cf. AOC Patrimoine – 2021/AOC Cognac – 2022), mais pas toujours (Cf. AOC Bandol, AOC Cadillac – 2022).

Au terme de notre analyse, nous avons choisi de classer les CDC en différentes catégories : ceux qui ne contiennent aucune mesure relative aux produits phytopharmaceutiques (1), ceux dont les mesures incitent à utiliser ces produits (2), et enfin ceux qui visent à réduire leur usage (3).

### **1. Les cahiers des charges ne contenant aucune mesure relative à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques**

Peu de CDC de la filière viti-vinicole sont totalement muets sur l'utilisation des produits phytopharmaceutiques. Il s'agit essentiellement des CDC des IGP, et ce sans exception. En effet, ces documents vont être principalement consacrés aux critères d'authenticité du produit, à son origine, et vont délaissier les mesures de protection sanitaire de la vigne (Cf. IGP Île-de-France, IGP Pays d'Oc, IGP Val de Loire, etc.).

Sinon, tous les autres CDC répertoriés (que ce soit des AOC ou bien les documents d'objectifs des marques privées, labels et certifications) prennent en compte, du moins en partie, l'utilisation des pesticides dans les vignobles (en vue de leur réduction ou de leur utilisation).

### **2. Les cahiers des charges incitant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques**

Dans l'ensemble des CDC des AOC, figure l'objectif de maintien « *d'un bon état cultural global de la vigne, notamment son état sanitaire et l'entretien de son sol* ». Cette disposition générale peut encourager, de manière implicite, l'utilisation de pesticides, que ce soit pour endiguer la végétation spontanée ou éviter le développement de maladies. C'est le cas, par exemple, du cahier des charges de l'AOC Bandol qui vient préciser cet objectif par les mentions suivantes : « *L'opérateur évite le développement des maladies, des parasites et des ravageurs qui pourraient altérer le potentiel viticole des parcelles concernées ou des parcelles environnantes. De même, le sol est entretenu pour éviter le développement des plantes vivaces* » (page 3). On peut donc observer que l'objectif de réduction des produits phytopharmaceutiques est bien secondaire par rapport à celui de conservation d'un bon état sanitaire et cultural de la vigne. La remarque vaut pour l'ensemble des appellations étudiées.

### 3. Les cahiers des charges visant à réduire l'utilisation de produits phytopharmaceutiques

Une grande partie des CDC des AOC étudiés (plus de 60%) comportent des mesures visant la réduction des produits phytopharmaceutiques. Ces mesures sont plus ou moins ambitieuses et passent par différents modes d'action. Elles vont principalement avoir pour objet, soit d'interdire l'utilisation de certains pesticides, soit d'imposer un élément de substitution à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques.

Un certain nombre de mesures visent les **espaces viticoles non-productifs**. Il s'agit surtout de l'obligation pour l'exploitant de laisser enherbés les tournières, et dans certains cas, les talus et fossés attenants à la parcelle de vignes (Cf. AOC Chablis – page 4/AOC Côtes de Toul – page 3/AOC Pomerol – page 3/AOC Jurançon – page 3/AOC Muscadet – page 3/AOC Quincy – page 2). Il est même parfois rappelé que l'enherbement en question doit être « *permanent* » (Cf. AOC Bourgogne – page 10/AOC Mâcon – page 8/AOC Champagne – page 6).

Au sein de certaines appellations, l'exploitant a pour **obligation d'utiliser un matériel** qui assure une localisation précise des produits de traitement visant la maîtrise de la végétation spontanée (Cf. AOC Condrieu – page 3/AOC Jurançon – page 3/AOC Chinon – page 3). Cette mesure n'a certes pas d'effet immédiat sur la réduction de la consommation de produits phytopharmaceutiques, mais elle vient minimiser leur dérive hors du champ.

Certaines mesures des CDC se veulent plus ambitieuses. Ainsi **certains produits phytopharmaceutiques spécifiques peuvent être interdits** : tel est le cas des herbicides de prélevée que le cahier des charges de l'AOC Champagne interdit dans l'inter-rang.

Le plus souvent, on observe une interdiction de désherber chimiquement la totalité des parcelles (Cf. AOC Sauternes – page 2/AOC Cognac – page 11). *A contrario*, le désherbage chimique partiel des parcelles est dans ce cas autorisé. Il arrive que cette interdiction soit rapportée à un pourcentage de la parcelle : « *le désherbage chimique de plus de 50% de la surface des parcelles de vigne, hors tournière est interdit* » (Cf. AOC Luberon – page 4). Ce seuil peut interroger. Pourquoi l'avoir choisi ? Est-il réellement contrôlé et selon quelle méthode ?

De manière beaucoup plus exceptionnelle, des CDC très engagés vont jusqu'à l'interdiction expresse d'utiliser sur la zone d'appellation tout désherbant chimique (Cf. AOC Patrimonio – page 4/AOC Pomerol – page 3). Dans le même esprit, on trouve des CDC qui prévoient l'utilisation d'herbicides de biocontrôle à la place des herbicides chimiques (Cf. AOC Saumur – page 12/AOC Anjou-Coteaux de la Loire – page 3). Quand bien même les produits de biocontrôle peuvent faire partie de la catégorie des pesticides, ils constituent aussi des alternatives à la chimie promues par les pouvoirs publics.

Ensuite, des **mesures de substitution à l'utilisation des pesticides** sont parfois imposées, telle que la maîtrise de l'enherbement par des moyens mécaniques ou physiques (Cf. AOC Cognac – page 11/AOC Pomerol – page 3). Dans certaines appellations, cette pratique ne concerne que

les tournières, talus et fossés adjacents à la parcelle de vignes (Cf. AOC Reuilly – page 2/AOC Quincy – page 2), et parfois que les inter-rangs (Cf. AOC Saint-Nicolas-de-Bourgueil – page 3). Là encore, une homogénéisation des cahiers des charges au sein de la filière pourrait s'avérer pertinente.

Enfin, des CDC vont venir **imposer explicitement le calcul et l'enregistrement de l'indice de fréquence de traitement – IFT** (Cf. AOC Pomerol – page 3/AOC Sauternes – page 2). Cette mention va avoir un impact direct sur l'utilisation des pesticides dans la mesure où cela va permettre une certaine traçabilité et un contrôle des traitements effectués de nature à permettre à l'exploitant de réduire progressivement sa consommation de pesticides.

### **Conclusion sur l'étude des CDC de la filière viticole**

L'étude des différents CDC de la production de raisins de cuve nous permet d'abord de conclure que ces derniers mettent davantage l'accent sur la qualité, la zone géographique (gage de l'authenticité du produit), que sur la manière de conduire la culture de la vigne. Ce dernier sujet apparaît encore tabou et ne fait pas consensus au sein des représentants de la profession viticole sur les territoires. D'où le manque d'ambition flagrant sur cette thématique comparativement à d'autres filières.

Ensuite, on peut observer le manque total d'homogénéité entre les CDC publics, et ce au sein d'une même aire géographique (AOC Pomerol/AOC Cadillac ; AOC Corbières/AOC Saint-Mont ; AOC Luberon/AOC Bandol). On relèvera aussi le lien entre les exigences des CDC en matière de réduction des pesticides et la notoriété de l'appellation (Cf. AOC Champagne, AOC Cognac, AOC Pomerol, AOC Sauternes). Plus l'appellation est renommée et plus les exigences des CDC paraissent élevées.

Un autre constat est la distinction fréquente entre espaces non-productifs (tournières) et espaces productifs (vigne proprement dite). L'incitation à utiliser des moyens mécaniques et physiques et à réduire les traitements est plus forte lorsqu'il s'agit des tournières (Cf. AOC Saint-Mont – page 4). Pour ces dernières, il n'y a pas en effet de rendement attendu. Seul joue l'aspect esthétique des parcelles. Il s'agit néanmoins d'un changement important de mentalité vis-à-vis de la présence d'herbe sur les parcelles.

Enfin, on peut relever un manque de clarté des CDC quant à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques pouvant conduire à des difficultés d'interprétation pratiques. On citera, pour exemple, le CDC de l'AOC Chinon selon lequel *« couvert végétal des tournières est obligatoire au minimum à 1,50 mètre de l'amarre d'ancrage du palissage de la vigne et cette distance peut être portée à 2,50 mètres lorsque le sol est entretenu mécaniquement ; sur l'inter-rang soit un travail du sol est réalisé, soit un couvert végétal, semé ou spontané, est présent et, dans ce dernier cas, la maîtrise de la végétation est réalisée soit par des moyens mécaniques, soit par des matériels permettant une localisation précise des produits de traitement »* (page 3).



## **Partie 4 : Étude des cahiers des charges de la filière pomme**

Benoît Grimonprez, Mathilde Saint-Pé, Marine Laus

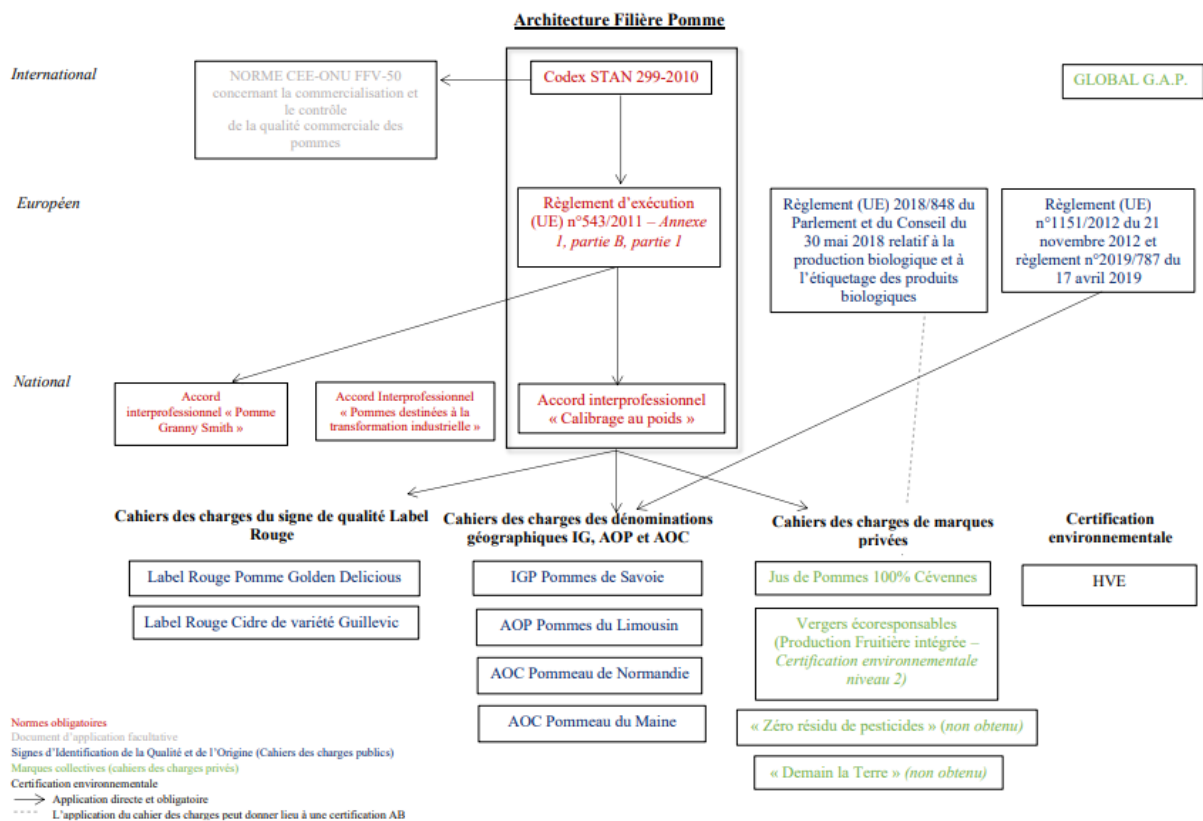
L'analyse a eu pour objectif de dessiner le contenu normatif des CDC s'appliquant à la commercialisation des pommes. Le prisme est celui du programme Écophyto visant à réduire substantiellement la consommation des produits phytopharmaceutiques. Pour mener à bien ce travail, une recherche active auprès des acteurs de la filière a été entreprise dans l'objectif de collecter un maximum de CDC publics et privés. Malheureusement est rapidement apparue la difficulté d'obtenir des cahiers des charges privés<sup>4</sup> que les acteurs concernés ne veulent pas transmettre. Ceci constitue le principal obstacle à la réalisation d'une étude exhaustive.

### **Documents étudiés :**

- Codex alimentarius STAN-2010
- Règlement d'exécution (UE) n°543/2011- Annexe 1, partie B, partie 1
- Accord interprofessionnel « calibrage au poids »
- Accord interprofessionnel « Pommes destinées à la transformation industrielle »
- Accord interprofessionnel « Pommes Granny Smith »
- Cahier des charges de l'IGP Pommes de Savoie
- Cahier des charges de l'AOP Pommes du Limousin
- Cahier des charges de l'AOC Pommeau de Normandie
- Cahier des charges de l'AOC Pommeau du Maine
- Cahier des charges du label rouge n° LA 04/96 « POMMES » (Golden Delicious)
- Cahier des charges du label rouge n° LA 15/99 « Cidre de variété Guillevic »

---

<sup>4</sup> Cahiers des charges des labels privés suivants : Vergers écoresponsables ; Zéro résidu de pesticides ; Demain la Terre et Cultivés sans pesticide.



À partir de l'étude des différents CDC, nous avons pu établir que les mesures concernant les produits phytopharmaceutiques (PPP) sont de trois ordres : des mesures pouvant favoriser l'utilisation (1), des mesures de réduction (2) et des mesures d'interdiction des pesticides (3).

## 1. Mesures favorisant l'utilisation de produits phytosanitaires

Comme pour les autres filières, on a distingué les mesures favorisant ici indirectement l'usage des pesticides (1.1) de celles portant directement sur les pesticides (1.2).

### 1.1. Les mesures indirectes

Ces mesures indirectes apparaissent dans les dispositions du Codex alimentarius (1.1.1), dans le règlement d'exécution (UE) n°543/2011 (1.1.2) et dans les accords interprofessionnels (1.1.3).

#### 1.1.1. La norme internationale du Codex alimentarius

Cette norme internationale s'applique aux pommes destinées à être livrées à l'état frais au consommateur, à l'exclusion des pommes destinées à la transformation industrielle.

Même s'il ne contient pas de dispositions propres à l'usage des produits phytopharmaceutiques, le Codex Alimentarius énonce, dans les **caractéristiques minimales à respecter**, que « *les pommes doivent être pratiquement exemptes de ravageurs et de dommages causés par les ravageurs affectant l'aspect général du produit.* »<sup>5</sup>. Cette disposition, même si elle ne vise que les ravageurs, doit être prise au sens large (y compris les maladies). Elle tend bien à favoriser l'utilisation de pesticides afin de lutter contre la présence des organismes bioagresseurs du fruit.

**En fonction de leurs défauts, les pommes sont classées en 3 catégories** : Extra, I ou II. Des « *défauts maximum* » sont alors autorisés ; leur pourcentage varie en fonction de ces trois catégories.

Par exemple, les cicatrices causées par la tavelure ne peuvent représenter plus de 0,50 cm<sup>2</sup> de la surface d'une pomme catégorisée « *Extra.* » Cette surface est d'au maximum 0,25 cm<sup>2</sup> pour les pommes de catégorie I et de 1 cm pour les pommes de catégorie II<sup>6</sup>.

Par ailleurs, seule la catégorie II autorise la présence de parasites/ravageurs vivants dans le fruit, ou d'altérations de la pulpe dues aux ravageurs dans la limite de 2% en nombre ou en poids des fruits. Le texte indique que cette disposition s'applique « *sans préjudice des règles applicables à la protection des végétaux* »<sup>7</sup>. Ce dernier point signifie que la protection contre le carpocapse, par exemple, peut être envisagée de manière plus souple. En effet, des mesures alternatives, telles que la confusion sexuelle, peuvent être mises en place pour gérer la population de ce ravageur. La consommation de produits phytopharmaceutiques, sur l'itinéraire cultural de la pomme, se voit ainsi réduite.

### **1. 1. 2. Le règlement européen d'exécution (UE) n°543/2011**

Au niveau européen, les pommes sont soumises à un régime de commercialisation spécifique figurant à l'annexe 1 partie B du règlement n°543/2011 (art. 3§2).

Il convient de noter que ces normes de commercialisation ne s'appliquent pas aux pommes destinées à la transformation industrielle qui n'obéissent alors qu'à la réglementation européenne en matière de produits phytosanitaires. Sont également exclues du champ d'application du règlement, les pommes cédées par le producteur à un consommateur sur son lieu d'exploitation (art. 4§1-b). Ces dernières sont cependant soumises aux dispositions du Codex alimentarius.

Pour toutes les autres catégories de pommes, le règlement n°543/2011 transpose la règle énoncée par le Codex alimentarius et dispose en des termes quasi-identiques que : « *les pommes doivent être pratiquement exemptes de parasites et exemptes d'altérations de la pulpe dues à des parasites et de défauts importants dus à la maladie vitreuse prononcée* ». Par cette

---

<sup>5</sup> §2.1

<sup>6</sup> Annexe p. 7

<sup>7</sup> §4.1.3



disposition et de la même façon que pour le Codex alimentarius, l'utilisation de pesticides est encouragée afin de lutter contre les parasites et leur trace dans ou sur le fruit.

En vertu du règlement, les pommes sont également classées en trois catégories (Extra, I, II) et les tolérances accordées pour les défauts causés par la tavelure sont identiques à celles prévues par le Codex et mentionnées pour la catégorie 1 (0,25 cm<sup>2</sup>) et la catégorie 2 (1 cm<sup>2</sup>).

L'étude des CDC fait ressortir que les pommes relèvent, pour trois documents, au minimum de la catégorie I du Codex alimentarius ou du règlement n° 543/2011 (IGP Pommes de Savoie p.1 ; AOP Pommes du Limousin p. 3<sup>8</sup> ; Label Rouge Golden Delicious p. 3). Ces pommes doivent donc, conformément aux normes internationale et européenne, être pratiquement exemptes de traces de ravageurs. Cette précision dans les CDC est donc susceptible d'encourager indirectement l'utilisation de produits phytosanitaires pour limiter les ravageurs dans le fruit.

### **1. 1. 3. Les accords interprofessionnels**

Trois types d'accords interprofessionnels trouvent à s'appliquer à la filière de la pomme.

#### **➤ L'accord interprofessionnel « calibrage au poids »**

Son champ d'application est identique au règlement n°543/2011 puisqu'il concerne les pommes destinées à être livrées à l'état frais au consommateur, à l'exclusion des pommes cédées au consommateur final par le producteur sur son lieu d'exploitation et des pommes destinées à la transformation industrielle.

L'existence de cet accord conduit implicitement à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques. En effet, pour obtenir un calibre donné du fruit, le producteur va utiliser la technique de l'éclaircissage. Cette dernière peut nécessiter l'utilisation de substances chimiques, à défaut d'une intervention manuelle, dans la plupart des cas pour contrôler la charge en fruit portée sur l'arbre. Ces traitements nécessaires peuvent participer à l'augmentation de l'Indice de Fréquence de Traitement (IFT) final de la production de pomme.

#### **➤ L'accord interprofessionnel « Pommes Granny Smith »**

Cet accord contient des dispositions spécifiques de calibrage applicables à la pomme Granny Smith. De même que précédemment, la gestion du calibre de la « Pomme Granny Smith » sera réalisée par le biais de possibles interventions à l'aide de la chimie de synthèse.

---

<sup>8</sup> L'AOP Pommes du Limousin autorise cependant certaines pommes à relever de la catégorie 2 mais « *uniquement du fait de [leur] degré de roussissement.* » Même chose pour le cahier des charges de l'IGP Pommes de Savoie (p. 1)

## ➤ **L'accord interprofessionnel « Pommes destinées à la transformation industrielle »**

Aucune disposition de cet accord ne paraît, à notre sens, influencer les pratiques des producteurs dans l'utilisation des produits phytopharmaceutiques. Nous n'avons par ailleurs trouvé aucun cahier des charges portant sur des pommes destinées à la transformation industrielle.

La production d'un tel type de pommes n'est donc soumise qu'à la seule réglementation européenne applicable en matière de produits phytosanitaires. Le producteur reste donc libre dans l'utilisation des produits phytopharmaceutiques pour produire ces pommes.

### **1. 2. Les mesures directes**

Trois types de mesures favorisant directement l'usage de produits phytopharmaceutiques ont pu être identifiées dans les différents cahiers des charges.

#### **1. 2. 1. Une obligation d'éclaircissage des pommiers**

Cette pratique est obligatoire toutes les fois où l'équilibre de l'arbre l'impose (Label Rouge Golden p. 17) ou bien chaque année (AOP Pommes du Limousin p.6). Cet éclaircissage peut être pratiqué de manière chimique, mécanique ou manuelle. Dans les autres CDC, cette pratique n'est pas encadrée. Il est donc loisible au producteur d'y avoir recours et de manière chimique, mécanique ou manuelle (AOC Pommeau du Maine, AOC Pommeau de Normandie, IGP Pommes et Poires de Savoie, Label Rouge Cidre Guillevic).

#### **1. 2. 2. Un désherbage inter-rang autorisé**

Les cahiers des charges concernés sont les suivants : Label Rouge Golden Delicious<sup>9</sup> ; AOC Pommeau de Normandie<sup>10</sup> ; AOC Pommeau du Maine.

La nature du désherbage (chimique, mécanique ou manuel) n'est pas indiquée et est donc laissée à l'appréciation du producteur. Dans les autres CDC où cette pratique n'est pas encadrée, il est aussi loisible au producteur d'y avoir recours de manière chimique, mécanique ou manuelle (AOP Pommes du Limousin, IGP Pommes et Poires de Savoie, Label Rouge Cidre Guillevic).

#### **La liberté dans le choix de la spécialité phytosanitaire**

Rares sont les CDC qui encadrent le choix de la spécialité phytosanitaire. Dans la plupart des cas, le choix du produit à utiliser est laissé à la totale appréciation du producteur, alors même que la pomme fait partie des productions les plus consommatrices de pesticides.

Une observation à cet égard est qu'une restriction sur les substances actives autorisées pourrait conduire plus rapidement au développement de résistance des ravageurs, si l'on place l'analyse

<sup>9</sup> en cas de gel, un désherbage temporaire est autorisé (p. 20 – Label Rouge Golden Delicious)

<sup>10</sup> Désherbage autorisé sur un rayon de 0,30 m autour de l'arbre pour les vergers conduits en « haute tige » et sur une bande d'au maximum 1 m de large pour les vergers conduits en « basse tige » p.9 (au maximum 0, 50 m de large dans le CDC de l'AOC Pommeau du Maine p.3)

sur le plan agronomique. Pour les organismes de vente des produits de chimie de synthèse, cet encadrement du choix des substances pourrait cadencier la relation fournisseurs de produits phytopharmaceutiques et producteurs de pomme.

## 2. Des mesures limitant l'usage de produits phytopharmaceutiques très lacunaires

Peu de CDC présentent des restrictions, voire des interdictions de recours aux produits phytopharmaceutiques.

### 2. 1. Une interdiction d'utiliser des produits phytopharmaceutiques quasi-inexistante

Seul le CDC de la marque Jus de pommes 100% Cévennes interdit le recours à de tels substances, voire préconise l'absence de traitement sous réserve de ceux autorisés en agriculture biologique (p. 7). Ce cahier des charges interdit expressément l'éclaircissage chimique et le désherbage chimique (p. 6).

Les autres CDC fixent plutôt une interdiction d'utilisation systématique et/ou imposent une protection phytosanitaire raisonnée. Ainsi, le CDC du Label Rouge Golden Délicieux interdit l'utilisation systématique de produits phytosanitaires<sup>11</sup>, sans pour autant définir la fréquence à laquelle le produit peut être utilisé.

Enfin, certains CDC imposent le respect d'une protection phytosanitaire raisonnée en s'appuyant sur des outils d'aide à la décision<sup>12</sup> (Label Rouge Cidre de variété Guillevic p. 24, Label Rouge Golden Délicieux pp. 18-19) et les guides de protection phytosanitaire, en particulier ceux validés en production fruitière intégrée (Label Rouge Golden Délicieux p. 19).

Pour que la **protection soit raisonnée**, les décisions de traitement doivent prendre en compte trois facteurs. Le premier est l'observation sur les parcelles : cette première étape permet de déterminer la présence ou non de ravageurs ou maladies et leur pourcentage d'infestation. En seconde étape, vient l'accompagnement par un technicien qui, de son œil avisé, peut conforter l'observation du producteur ou infirmer la nécessité de prévoir un traitement phytosanitaire. Enfin, le troisième critère est le bulletin d'avertissement. Ces documents sont produits par les chambres d'agriculture via des parcelles témoins permettant de modéliser et traduire les risques sanitaires en cours sur les cultures. Ce sont de réels outils quant à la modulation de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, incitant les producteurs à observer leur culture et éviter les traitements systématiques.

---

<sup>11</sup> « Toute intervention systématique avec des spécialités phytosanitaires est proscrite. »

<sup>12</sup> et les guides de protection phytosanitaire en particulier ceux validés en production fruitière intégrée (Label Rouge Golden Délicieux)

## 2. 2. Des conditions d'usage des produits phytosanitaires partielles

Trois CDC fixent des conditions précises d'usage des produits phytosanitaires :

- Désinfection chimique des sols interdite avant plantation (AOP Pommes du Limousin p.7), voire totalement interdite (IGP Pommes de Savoie p.7).
- Régénération des sols par des interventions phytosanitaires interdite en dehors d'une replantation des vergers (auquel cas, l'intervention doit s'appuyer sur un conseil technique qui apprécie la nécessité de recourir à cette intervention) (Label Rouge Golden Delicious, p. 17).
- Délai avant récolte d'un mois minimum pour les insecticides et pour les herbicides, sauf conditions exceptionnelles auquel cas le délai avant récolte est raccourci au délai réglementaire avant récolte (IGP Pommes de Savoie p. 8). Ce délai spécifique d'un mois est appliqué uniquement aux insecticides dans le cahier des charges AOP Pommes du Limousin (p.7) et n'autorise en revanche aucune exception.
- Traitement chimique des fruits après récolte interdit (IGP Pommes de Savoie p.8).

Néanmoins, l'on note dans tous les CDC une absence d'indication/ d'obligation quant aux quantités de produits phytosanitaires utilisés (IFT).

## 2. 3. Un encadrement du choix de la spécialité phytosanitaire limité

En outre, comme énoncé plus haut, peu de CDC encadrent le choix de la spécialité phytosanitaire (IGP Pommes de Savoie et Label Rouge Golden Delicious). Dans ces documents, le choix est limité, soit par une liste de produits autorisés laissée à la disposition du producteur, soit par des critères qui doivent l'orienter dans le choix du produit à utiliser.

### **Exemple : Label Rouge n° LA 04/96 « POMMES » (Golden Delicious), IGP Pommes de Savoie**

Le cahier des charges de ce label indique qu'une liste de produits autorisés est laissée au producteur qui doit tenir compte notamment des éléments suivants afin de choisir le produit qui sera utilisé : *« le moindre risque pour l'utilisateur, les effets sur la faune auxiliaire dont la présence permet le contrôle des ravageurs importants, les effets sur l'environnement, les effets secondaires sur le végétal, par exemple : défaut d'aspect, rugosité, brûlures, la capacité à éviter l'apparition de résistance des ravageurs, le respect des abeilles pendant la floraison, l'efficacité et la sélectivité des spécialités. »* En revanche, le cahier des charges ne nous indique pas si le producteur doit tenir compte ou non cumulativement de l'ensemble de ces critères.

Le cahier des charges de l'IGP Pommes de Savoie indique également qu'une liste de produits est laissée au producteur. *« Cette liste reprend la liste de tous les produits bénéficiant d'une autorisation de mise sur le marché et interdit ou limite l'utilisation de certains. »*

## 2. 4. Des contrôles limités

S'agissant des contrôles opérés permettant de vérifier le respect de ces différents points, ils sont réalisés sur la base de cahiers de culture où les producteurs sont tenus de reporter leurs interventions phytosanitaires (AOP Pommes du Limousin p.4, Label Rouge Golden p. 15, Jus de Pommes 100% Cévennes p. 11). Néanmoins, les dispositions des CDC concernant l'utilisation des produits phytosanitaires ne font apparaître, dans la majorité des cas, qu'un contrôle minimum, voire inexistant (AOC Pommeau du Maine, AOC Pommeau de Normandie, Label Rouge Cidre de Guillevic<sup>13</sup>).

### **Exemple : Label Rouge LA n° 04/96 « POMMES » (Golden Delicious), AOP Pommes du Limousin, IGP Pommes de Savoie**

Ce contrôle est limité à la vérification de l'absence de traitement après récolte pour le CDC de l'AOP Pommes du Limousin (p. 11) ou au respect de la liste des produits autorisés fournie au producteur s'agissant du CDC de l'IGP Pommes de Savoie (p. 12). Le CDC du Label Rouge Golden Delicious fait figure d'exception puisque apparaissent parmi les principaux points à contrôler le respect d'une protection sanitaire raisonnée (recours à des moyens d'aide à la décision et vérification des apports) (p. 25).

Ces constats nous permettent de dire que les CDC ont une portée très limitée quant à l'interdiction ou la limitation de l'utilisation de certains produits phytopharmaceutiques.

## 3. Les mesures alternatives aux produits phytosanitaires

De rares mesures alternatives aux pesticides sont présentes dans les CDC. Celles-ci reposent sur l'enherbement obligatoire de l'inter-rang (3.1), des méthodes de biocontrôle (3.2), et le choix de variétés résistantes et adaptées au milieu (3.3).

### 3. 1. L'enherbement obligatoire de l'inter-rang

Cette disposition est présente dans tous les CDC, mais dans des proportions différentes :

- au moins 50% de la surface inter-rang : Label Rouge Golden Delicious (p. 20) ; AOP Pommes du Limousin (p. 6). Néanmoins, cette disposition ne fait l'objet que d'un contrôle minimum pour ce qui concerne le Label Rouge Golden Delicious (action qui doit figurer dans le cahier de culture mais qui ne fait pas partie des principaux points à contrôler), voire inexistant (AOP Pommes du Limousin<sup>14</sup>).

<sup>13</sup> D'après le tableau des principaux points à contrôler p. 39 et s.

<sup>14</sup> D'après le tableau des principaux points à contrôler p. 12

- au moins 60% de la surface inter-rang : IGP Pommes de Savoie (p. 7). Dans ce document, l'enherbement obligatoire fait l'objet d'un contrôle maximum puisqu'il figure parmi les principaux points à contrôler.
- pas de précisions : AOC Pommeau de Normandie, AOC Pommeau du Maine, Label Rouge, Cidre de variété Guillevic.

### **3. 2. Les méthodes de biocontrôle**

Celles-ci sont particulièrement mises en exergue par le label Vergers écoresponsables : confusion sexuelle, lutte biologique avec la préservation et la gestion des auxiliaires de cultures et prophylaxie notamment pour lutter contre la tavelure avec le broyage de feuille à l'automne. Même si nous n'avons pas eu accès au référentiel de cette marque, un entretien avec un animateur de la marque nous a permis d'apprendre que les agriculteurs ne sont tenus qu'à une obligation de moyens pour la mise en œuvre de ces pratiques. Ainsi, en cas d'inefficacité de ces mesures, il n'est pas interdit pour les producteurs d'avoir recours aux produits phytosanitaires. Les garanties quant à l'usage ou non de pesticides sont donc très floues. Là encore, le producteur est libre d'agir en fonction de ses propres contraintes.

### **3. 3. Un choix variétal encadré**

Certains cahiers des charges imposent aux agriculteurs le choix de variétés locales résistantes et adaptées aux conditions du milieu (Label Rouge Cidre de variété Guillevic p. 22; Jus de Pommes 100% Cévennes pp.5-6 ; Vergers écoresponsables).

## **Conclusion sur l'étude des CDC de la filière pomme**

Il apparaît que tous les CDC étudiés intègrent des dispositions qui ont un impact sur la consommation de produits phytopharmaceutiques.

Concernant les mesures favorisant le recours à des produits phytosanitaires, la formulation de l'autorisation du recours à ces substances est liée à la qualité visuelle et organoleptique du produit final qui peut être exigée. Ce sont des mesures qui conduisent à une obligation de résultat, principalement. En effet, peu de CDC réglementent les principes actifs à utiliser pour une protection donnée de la culture.

En ce qui concerne les mesures limitant ou interdisant le recours aux produits phytosanitaires, celles qui interdisent expressément un tel recours sont rarissimes. Leur portée est également très limitée puisque les contrôles exercés semblent dérisoires.

Enfin, des mesures alternatives aux produits phytosanitaires existent dans les CDC, mais dans une faible proportion et se limitent principalement à l'enherbement obligatoire de l'inter-rang.

Au regard de cette analyse, nous constatons également que seul le CDC de la marque « Jus de pommes 100% Cévennes » présente des éléments ambitieux concernant la réduction des produits phytopharmaceutiques. Il semble, *a contrario*, que les CDC des AOC Pommeau du Maine et Pommeau de Normandie soient les moins ambitieux en termes de réduction d'usage des produits phytosanitaires (aucune disposition visant à limiter l'usage de produits phytosanitaires, aucun contrôle, très peu de mesures alternatives).

	Dispositions autorisant l'usage de PPP			Dispositions limitant ou interdisant l'usage de PPP				Mesures alternatives aux PPP		
	<u>Eclaircissement chimique, mécanique ou manuel</u>	<u>Désherbage chimique, mécanique ou manuel</u>	<u>Choix de la spécialité phytosanitaire</u>	<u>Le recours aux PPP de synthèse est interdit</u>	<u>Le recours systématique au PPP est interdit</u>	<u>Tout traitement chimique post-récolte est interdit</u>	<u>Conditions précises d'usage des PPP</u>	<u>Enherbement obligatoire de l'inter-rang</u>	<u>Biocontrôle</u>	<u>Choix variétal</u>
Vergers écoresponsables	x	x	n.c		x			x	x	x
Jus de Pommes 100% Cévennes			n.c	x		x				x
AOP Pommes du Limousin	x	x	Libre			x	x	x		
IGP Pommes et Poires de Savoie	x	x	Encadré			x	x	x		
Label rouge n° LA 04/69 Pomme Golden Delicious	x	x	Encadré		x			x		
Label rouge n° LA 15/99 Cidre de variété Guillevic	x	x	Libre		x			x		x
AOC Pommeau du Maine	x	x	Libre					x		
AOC Pommeau de Normandie	x	x	Libre					x		

## Annexes

### **Annexe n°1 :**

#### **Label Rouge T45 pour pâtisserie**

*« Pratiques culturelles*

*Référentiel CRC ou équivalent comprenant au minimum :*

*« Les traitements pesticides et herbicides justifiés par des avertissements agricoles ou des comptages au champ et respectant une liste positive définie pour limiter les pollutions environnementales et les risques de résidus sur les produits.*

*L'identification des parcelles et l'enregistrement » p8*

#### **Label Rouge pour pain de tradition FR (PM12 page 21, PM15 page 22)**

*« A partir du semis suivant l'homologation du présent cahier des charges :*

*Traitement phytosanitaire selon :*

- *la pression parasitaire*
- *les usages et la dose homologuée*
- *le volume de bouillie nécessaire*
- *le stade de culture*
- *le choix des buses*

*Les restrictions locales d'emploi éventuelles... »*

*« Si le risque agronomique est élevé et les conditions climatiques favorables : traitement contre la fusariose à floraison. » PM 15 p22*

#### **Label rouge farine panifiable pour pain courant**

*« Les traitements herbicides, fongicides, insecticides et régulateurs de croissance, selon les sensibilités des variétés, doivent être effectués en fonction des risques estimés (historique, situation de la parcelle, itinéraire, climatologie...) ou contrôlés (observations, analyses ou avertissements par les techniciens des organismes stockeurs, des services de la protection des végétaux, des Chambres d'Agriculture, etc.). »*

#### **NF V30-001**

*« Décider d'effectuer un traitement phytosanitaire en prenant en compte, pour une cible donnée, les paramètres suivants : - la pression parasitaire ; - les usages et la dose homologuée du (des) produit(s) envisagé(s) ; - le volume de bouillie nécessaire ; - le choix des buses ; - le stade de la culture » 6.2 d) p19*



« Mettre en œuvre des méthodes de lutte culturales et/ou chimiques adaptées à chaque ravageur et uniquement après confirmation du risque en utilisant des indicateurs (cf. Tableau 3 ci-dessous) et en tenant compte des seuils d'intervention recommandés s'ils existent » **6.4 a) p20**

### **Lu Harmony**

« En cas de risque de verse élevé et avéré, l'utilisation de régulateurs sur un maximum de 80% des parcelles Harmony par OS doit être justifiée dans la fiche de culture (grille de risque Arvalis, Farmstar®, etc.) » **Pratique 19 p18**

### **Guide de production Ynovae**

« Tous les traitements doivent être effectués à la suite d'une nécessité effective et constatée »

### **Annexe n°2 :**

#### **Label rouge farine panifiable pour pain courant**

« Traçabilité des traitements sanitaires des semences (produit) et des traitements phytosanitaires (cible, date, produit et dose) » **p15**

#### **NF V30-001**

« Effectuer les traitements phytosanitaires de préférence le matin, ou le soir, lorsque l'hygrométrie dépasse 60 % » **6.2 f) p19**

« Choisir le moment d'intervention en fonction des conditions météorologiques (vitesse du vent inférieure à 19 km/h...) » **6.2 e) p19**

« Gérer les fonds de cuves du pulvérisateur : - soit par un traitement spécifique des effluents après stockage à la ferme ; - soit par un épandage au champ après avoir dilué le fond de cuve avec 5 fois son volume en eau puis vidangé au champ après division par 100 de la concentration initiale à distance suffisante des zones sensibles » **6.2 j) p19**

« En cas de traitement chimique des grains : - déclarer le traitement à l'acheteur et lui communiquer la date de traitement, le nom du produit et la dose utilisée

Respecter le délai de carence avant livraison ou enlèvement quand il existe » **8.4 i) p27**

### **Lu Harmony**

« Traitement acaricide uniquement au coucher du soleil ou en journée si la température est inférieure à 10°C en période de floraison de la jachère mellifère ou de la haie pour la culture attenante. » **Pratique 16 p16**

« Avant tout traitement, tenir compte des conditions météorologiques : Traiter de préférence tôt le matin ou le soir, Ne pas traiter une parcelle si le vent est supérieur ou égal à 3 sur l'échelle de Beaufort (19 km/h Brise). » **Pratique 17 p16**

« Au cours de la pulvérisation, respecter les zones tampons prescrites le long de toutes les eaux superficielles qui longent la parcelle (arrêté du 12 septembre 2006) et utiliser si possible des systèmes antidérive afin de diminuer la dérive vers les cours d'eau et la culture mellifère » **Pratique 17 p16**

### **Guide de production Ynovae**

« Respect des délais avant récolte à la suite des traitements phyto effectués et autorisés »

#### **Cavac Blé Biscuitier NF V30-001**

« A avoir un dispositif évitant toute contamination de la source d'eau utilisée pour le remplissage du pulvérisateur : clapet anti-retour, potence, stockage intermédiaire » **6 p3**

« A utiliser un appareil de traitement faisant l'objet d'une maintenance régulière et contrôlée par un organisme agréé selon la fréquence réglementaire. » **6 p3**

#### **Cavac Blé Biscuitier Arkéos CRC**

« A avoir un dispositif évitant toute contamination de la source d'eau utilisée pour le remplissage du pulvérisateur : clapet anti-retour, potence, stockage intermédiaire » **6 p3**

« A utiliser un appareil de traitement faisant l'objet d'une maintenance régulière et contrôlée par un organisme agréé selon la fréquence réglementaire. » **6 p3**

#### **Océalia Blé tendre CRC**

« L'exploitation doit utiliser un dispositif limitant le risque de pollution du milieu par des produits phytosanitaires lors du remplissage du pulvérisateur. »

#### **Océalia Blé NF V30-001/ Océalia Blé tendre CRC/Arkéos V30-001/force R2023**

« Le matériel de traitement doit être en conformité avec les exigences réglementaires, et en bon état de fonctionnement. Un enregistrement du contrôle doit être conservé. »

« L'enregistrement des interventions doit être réalisé après chaque intervention sur Océagri. »

### **Annexe n°3 :**

#### **NF V30-001**

« Alternier, lorsque c'est possible, les modes d'action des herbicides à l'échelle de la succession de cultures et au niveau de la culture (herbicides de printemps ayant un mode d'action différent de ceux appliqués à l'automne) afin de prévenir l'apparition de nouvelles espèces et limiter les phénomènes de résistance » **6.6 e) p21**

« Diversifier les modes d'action et les familles chimiques en alternant ou en associant les molécules dans les programmes de traitements (si mélanges autorisés), pour minimiser le risque de développement de résistance » **6.8 j) p22**

#### **Cavac Blé Biscuitier NF V30-001**

« Alternier les familles de matière active pour limiter les résistances » **6 p3**

#### **Cavac Blé Biscuitier Arkéos CRC**

« Alternier les familles de matière active pour limiter les résistances À n'utiliser que les produits phytosanitaires de la liste positive spécifique de la récolte en respectant maximum 3 produits R\* et 5 produits phytos marqués d'une étoile rouge (\*) dans la liste positive. (Cette liste sera complétée en décembre avec les produits utilisables au printemps (Fongicides, désherbage printemps...) » **5 p2**

#### **Annexe n°4 :**

##### **Label Rouge pour pain de tradition FR (PM12 page 21, PM15 page 22)**

« Construire un programme fongicide prévisionnel en fonction :

- des risques maladies les plus importants pour la région
- la sensibilité variétale
- la connaissance de la parcelle (type de sol, date de semis, précédents...)

En fonction du niveau réel ou supposé des maladies, ajuster le programme prévisionnel, le traitement s'appuie sur :

- des observations (ou kits diagnostic)
- des modèles de prévision
- des OAD (lorsqu'ils existent)
- des Bulletins de Santé du Végétal
- des grilles de risques
- les conditions météorologiques... »

##### **NF V30-001**

« Construire un programme herbicide adapté à la flore présente ou attendue et à combattre en priorité, et compléter si nécessaire ce programme en fonction des échecs éventuels ou de la présence d'espèces non prévues » **6.6 d) p21**

« Construire un programme fongicide prévisionnel (personnel ou conseillé) sur la base : - des risques maladies les plus importants pour la région (prise en compte de la localisation de la parcelle, et donc du climat) ; - des sensibilités de la variété aux maladies ; - de la connaissance de la parcelle (rotation, type de sol, travail du sol, précédent, fertilisation, date et densité de semis, grille de risque...) » **6.8 b) p21**

#### **Annexe n°5 :**

##### **NF V30-001**

« Tenir compte de la spécialité commerciale de la protection insecticide de la semence pour raisonner les interventions insecticides de début de végétation (voir 4.5 et 4.6 Semences) » **6.4 b) p20**

« Pour le traitement des semences, choisir au minimum une protection contre la carie et les pertes à la levée dues aux fusarioses » **4.5 c) p12**

« Choisir une protection renforcée pour les semences de blé tendre et de blé dur, les risques spécifiques identifiés liés à l'état de contamination de la parcelle (carie, taupins) à la date de semis (pucerons, cicadelles, mouches grises), au précédent (mouches grises, taupins, piétin échaudage) et/ou à la semence elle-même (fusarioses) » **4.5 d) p12**

### **Guide de production Ynovae**

« Les semences utilisées pour la production doivent être protégées par un traitement adapté aux risques »

#### **Annexe n°6 :**

##### **NF V30-001**

« Avant utilisation, lorsqu'on observe une infestation par des insectes, traiter le matériel préventivement avec un insecticide pour le traitement des locaux de stockage : - les parois par nébulisation ou préférentiellement par pulvérisation ; - le volume du local par atomisation ou fumigation (pour un bâtiment fermé) » **8.5 b) p28**

##### **CRC**

« Traitement de désinsectisation préventif du lieu de stockage avant la récolte »

#### **Annexe n°7 :**

### **Guide de production Ynovae**

« Emploi des pesticides en dernier recours »

##### **Cavac Blé Biscuitier NF V30-001**

« A préserver l'environnement et la qualité de l'eau et la santé humaine, privilégier les solutions mécaniques et biologiques, l'application de phytosanitaires étant le dernier recours » **6 p3**

##### **Cavac Blé Biscuitier Arkéos CRC**

« A préserver l'environnement et la qualité de l'eau et la santé humaine, privilégier les solutions mécaniques et biologiques, l'application de phytosanitaires étant le dernier recours » **6 p3**

##### **CRC**

« Emploi des produits phytosanitaires en dernier recours »

#### **Annexe n°8 :**

##### **NF V30-001**

« Pour lutter contre les rongeurs, utiliser des moyens de lutte adaptés tels que les boîtes d'appâts spécifiques et des rodenticides sous forme pâteuse ou en bloc (meilleure conservation et moindre risque de dispersion que l'utilisation de grains empoisonnés la localisation des pièges à rongeurs et des boîtes à appâts ne doit pas entraîner de risque de contamination du grain stocké » **8.4 m) p27**

## **Lu Harmony**

« En cas de traitement (sur un maximum de 80% des parcelles Harmony par OS), privilégier l'Ethephon et le Trinéxapac aux Chlorméquat et Mépiquat. Au moins une de ces 2, 1ères molécules devra être référencée chez chacun des OS » **Pratique 19 p18**

## **Guide de production Ynovae**

« Privilégier les produits phytosanitaires présentant le risque le plus faible pour la santé humaine, animale et pour l'environnement (ppe de la protection intégrée) »

## **Océalia Blé tendre CRC**

« La sélection des intrants se fait à partir de la liste positive exigée par le référentiel CRC, et des expérimentations internes ou externes » **p4**

## **Annexe n°9 :**

### **Norme CODEX pour le blé et le blé dur STAN 199-1995**

« Le blé et le blé dur doivent être exempts de saveurs et d'odeurs anormales, d'insectes et d'acariens vivants. » **3.1.2 p1**

« Les produits visés par les dispositions de cette norme doivent être exempts des graines toxiques ou nocives énumérées ci-après en quantités susceptibles de présenter des risques pour la santé. Crotalaire, nielle des blés, ricin, stramoine, et autres graines généralement reconnues dangereuses pour la santé. » **3.2.3.1 p1**

« Impuretés d'origine animale, (y compris les insectes morts) 0,1 % m/m maximum » **3.2.3.2 p1**

« Autres matières étrangères organiques définies comme des substances organiques autres que des graines comestibles de céréales (graines d'autres plantes, tiges, etc.) : Teneur maximale 1,5 % m/m » **3.2.3.3 p1**

« Lorsqu'il est soumis à des méthodes appropriées d'échantillonnage et d'examen, le produit, après nettoyage et tri, et avant transformation ultérieure, doit être : exempt de microorganismes en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé ; exempt de parasites susceptibles de présenter un risque pour la santé ; exempt de substances provenant de microorganismes, champignons inclus, en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé. » **5.3 p2**

### **Règlement UE N°742/2010 :**

« Par impuretés constituées par des grains, on entend les grains échaudés, les grains d'autres céréales, les grains attaqués par les déprédateurs, les grains présentant des colorations du germe (seulement pour leur teneur au-delà de 8 %) et les grains chauffés par séchage. Par impuretés diverses, on entend les graines étrangères, les grains avariés (dont les grains fusariés), les impuretés proprement dites, les balles, l'ergot, les grains cariés et les impuretés d'origine animale. » **2.2 p6**

« Lorsqu'il est soumis à des méthodes appropriées d'échantillonnage et d'examen, le produit doit être : exempt de microorganismes en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé ; exempt

*de parasites susceptibles de présenter un risque pour la santé ; exempt de substances provenant de microorganismes en quantités susceptibles de présenter un risque pour la santé »*

#### **Règlement CE N°1881/2006 :**

*« Les conditions climatiques durant la croissance, en particulier à la floraison, influent considérablement sur la teneur en toxines du Fusarium. Toutefois, de bonnes pratiques agricoles réduisant les facteurs de risque à un minimum peuvent, dans une certaine mesure, prévenir la contamination par les champignons Fusarium. La recommandation 2006/583/CE de la Commission du 17 août 2006 sur la prévention et la réduction des toxines du Fusarium dans les céréales et produits céréaliers (21) énonce les principes généraux de prévention et réduction de la contamination des céréales par les toxines du Fusarium (zéaralénone, fumonisines et trichothécènes), principes dont l'application doit être assurée par des codes d'usages nationaux. » **point 33 p4***

*« 1. Les denrées alimentaires visées en annexe ne sont pas mises sur le marché lorsqu'elles contiennent un contaminant mentionné à ladite annexe à une teneur qui dépasse la teneur maximale prévue dans celle-ci. » **article 1<sup>er</sup> p7***

*« 4. Les denrées alimentaires contenant des contaminants figurant à la section 2 de l'annexe (Mycotoxines) ne peuvent être délibérément décontaminées par des traitements chimiques. » **article 3 p8***

#### **Océalia**

*« Déclassement si impuretés > à 5%, présence d'insectes prédateurs vivants ou morts, si odeur parasite comme une odeur de pesticide, présence d'ergot > 0.5g par kg »*

#### **Annexe n°10 :**

##### **Label Rouge pour pain de tradition FR**

*Stockage : « Teneur contrôlée en résidus de produits phytosanitaires et en autres contaminants » **3.3 p5***

##### **Label Rouge farine T45 pour pâtisserie**

*Valeur cible : « Résidus de produits phytosanitaires limités*

- *Pyrimiphos méthyl <0,05mg/kg*
- *Malathion <0,05mg/kg*
- *Deltaméthrine <0,05mg/kg*
- *Dichlorvos <0,05mg/kg*
- *chlorpyriphos méthyl <0,05mg/kg »*

*Action préventive*

- *« Traitements fongicides avant récolte et pesticides maîtrisés*

- *Sanitation du centre de stockage* »

*Méthode « pesticides : CPG ou équivalents » 4.5 p27*

### **Label rouge farine de panifiable pour pain courant**

*« Teneur en résidus de produits phytosanitaires contrôlée et teneur en autres contaminants limitée  
Teneurs en Résidus de produits phytosanitaires et autres contaminants limités Analyse des trois familles  
suivantes :*

*\*organochlorés <0,05 mg/kg par molécule*

*\*organophosphorés <0,05 mg/kg par molécule*

*\*pyrethrinoides <0,05 mg/kg par molécule*

*Synergisant: Butoxide de pipéronile <0,05 mg/kg*

*Métaux lourds Plomb < 0,2 mg/kg*

*Cadmium < 0,1 mg/kg » E13 p12*

### **Norme Codex pour le blé et blé dur stan 199-1995**

*« Le blé et le blé dur doivent être conformes aux limites maximales de résidus de pesticides fixées par  
la Commission du Codex Alimentarius pour ce produit. » 4.2 p2*

### **Norme pour la farine de blé codex STAN 152-1985**

*« La farine de blé doit être conforme aux limites maximales de résidus de pesticides et de mycotoxines  
fixées par la Commission du Codex Alimentarius pour ce produit. » 5 p3*

### **Annexe n°11 :**

#### **Label Rouge pour pain de tradition FR**

*« Dans le cas d'emploi d'insecticides de synthèse dans une cellule vide, un délai de 15 jours minimum  
sera ajouté au délai réglementaire » PM 30 p25*

#### **Cavac Blé biscuitier Arkéos CRC**

*« Le CDC CRC impose des délais avant récolte (DAR) plus longs que la réglementation. » 5 p3*

### **Annexe n°12 :**

#### **CDCs Océalia**

*« Chaque traitement anti-parasitaire doit être effectué suite à une visite du Conseiller et/ou à un risque  
détecté et enregistré dans Océagri. Dans le cas où le producteur fait appel aux services d'un tiers pour  
l'application de produits phytopharmaceutiques, il doit être en mesure de présenter une copie du «  
certificat d'applicateur de produits anti-parasitaires » valide de son entrepreneur, délivré par les  
services de la DRAAF. »*

#### **Cavac Blé biscuitier Arkéos CRC**

*« Toutes les interventions après le 15 mai doivent être soumises à validation pour le respect du CDC  
CRC. » 5 p3*

### **Harrys moelleux et responsable**

« Pas de traitement préventif sur le grain et, si traitement curatif, nécessaire autorisation préalable auprès de l'OS et du meunier » **j3 p1 = exigence niveau argent et or j3 p1**

### **CRC**

« Utilisation justifiée (cible et indicateur de déclenchement d'intervention) uniquement avec des produits évalués et autorisés »

### **Annexe n°13 :**

#### **Label Rouge pour pain de tradition FR**

*Pratiques culturales : Production du blé*

« Gestion des traitements phytosanitaires avec l'aide d'un OAD ou obligation que les exploitations soient certifiées au regard de la Certification Environnementale du Ministère de l'Agriculture (niveau 2 ou reconnu équivalent, voire niveau 3/HVE). » **3.2.2 p5**

« Traitements phytosanitaires maîtrisés : Gestion des traitements phytosanitaires avec l'aide d'un OAD » **3.3 p7**

#### **Lu Harmony**

« Utiliser un outil de pilotage pour intervenir au moment opportun et appliquer uniquement la dose nécessaire (observation (piège, contrôles visuels, tests), utilisation de grilles de risque, avertissements agricoles ou bulletins techniques de protection des plantes, appel à un service de conseil technique, OAD (outil informatique) » **Pratique 14 p15**

### **Harrys moelleux et responsable**

« Utilisation d'un OAD (modèle dynamique pour les maladies) pour justifier le traitement fongicide (à l'échelle de la parcelle) » **I1 p1**

« Utilisation d'un OAD pour justifier les régulateurs de croissance (à l'échelle de la parcelle) = exigence niveau or » **I2 p1**

### **CRC**

« Utilisation d'outils d'aide à la décision chaque fois qu'il existe et qu'il est applicable »

### **Annexe n°14 :**

#### **Cavac Blé tendre meunier VRM Ecophyto CRC**

« Pas plus de 3 cultures de blé sur les 6 dernières années et une seule rotation blé sur blé maximum » **2 p1**



## **Lu Harmony**

« Limitation blé sur blé à 10% max » **Pratique 4 p7**

## **Harrys moelleux et responsable**

« Blé sur blé interdit » **A11 p1**

## **Guide de production CRC Ynovae**

« Culture blé sur blé non recommandée »

## **Annexes n°15 :**

### **Label Rouge pour pain de tradition FR**

« Connaissance de la parcelle pour les semis et de l'itinéraire cultural  
Liste des parcelles engagées disponible.

Connaissance : « - des apports organiques et des amendements sur la parcelle sur une période d'au moins 5 ans. » **PM3 p18**

*Protection contre les ravageurs*

« A partir du semis suivant l'homologation du présent cahier des charges :

*Méthodes de lutte culturales et/ou chimiques adaptées à chaque ravageur :*

- Historique de la parcelle
- Présence de facteurs favorisant
- Confirmation de symptômes, analyses, observations
- Bulletins de Santé du Végétal
- Conseils techniques...

*Le traitement est appliqué uniquement après confirmation du risque et en tenant compte des seuils d'intervention recommandés, s'ils existent. » **PM13 p21***

### **NF V30-001**

« Connaître les cultures précédentes sur une période d'au moins 2 ans sauf parcelle récemment exploitée » **3.2 d) p8**

« Disposer des caractéristiques de la variété (potentiel, sensibilités à la verse et aux maladies...) pour adapter l'itinéraire » **4.4 a) p11**

« Lire régulièrement des documents d'information techniques (Bulletins de Santé du Végétal, conseils techniques des organismes de conseil agricole...) pour conforter sa stratégie phytosanitaire » **6.2 b) p18**

## **Annexe n°16 :**

### **NF V30-001**

« Prendre en compte les avancées de la recherche sur la connaissance des transferts des produits phytosanitaires (période de drainage, période d'application, dose...) » **6.3 c) p19**

« Connaître les risques de pollution diffuse (nitrates, produits phytosanitaires) liés à ses pratiques sur les parcelles » **3.3 a) p8**

### **Annexe n°17 :**

#### **Label Rouge farine de panifiable pour pain courant**

« Utilisation de semences certifiées (pureté variétale), pour garantir notamment une bonne résistance aux parasites et aux maladies » **E2 p9**

#### **Label Rouge LA 05/14 farine de meule**

« Sélection des variétés de blés répondant à des spécifications élitistes de qualités technologiques et panifiables.

*Semences certifiée (pureté variétale) qui garantit notamment une bonne adaptation au milieu physique et une résistance aux parasites » p7*

#### **Norme NF V30-001**

« En situation de risques de mosaïques, choisir exclusivement une variété tolérante » **4.4 p11**

« Pour limiter le risque fusariose, choisir une variété adaptée au risque évalué en prenant en compte le précédent, et un éventuel labour ou non » **4.4 b) p11**

« Choisir une variété peu sensible au risque de verse et aux maladies les plus fréquentes dans la région, ou, sauf dans le cas d'une variété imposée, prendre en compte la sensibilité de la variété dans le choix de la date et de la densité de semis » **4.4 d) p11**

« Utiliser les leviers agronomiques mettant à profit la tolérance des variétés aux maladies ou les pratiques culturales pour réduire le risque parasitaire, notamment en limitant l'inoculum primaire (exemples : rotation, labour, date de semis...) ou la progression de la maladie (densité, azote). » **6.8 a) p21**

« Utiliser des variétés peu sensibles aux maladies les plus fréquentes dans la région, sauf débouchés spécifiques » **6.8 c) p21**

#### **CRC**

« Pour les semences les variétés sont choisies pour leur résistance aux maladies, aux insectes ravageurs, mycotoxines, spécificités régionales. »

« Variétés choisies pour leur résistance aux maladies, aux insectes ravageurs, aux mycotoxine »

#### **Lu Harmony**

« Prévenir le risque de verse avec la variété, la densité de semis, date de semis et type de sol. » **Pratique 19 p18**

« Semer une variété résistante à au moins une des maladies foliaires principales : septoriose, rouille brune, rouille jaune. La note de résistance devra être supérieure ou égale à 6. Dans les situations à

*risque piétin verse, les variétés résistantes au piétin verse (note  $\geq 5$ ) devront être privilégiées »*

#### **Pratique 14 p 15**

#### **Harrys moelleux et responsable**

*« Les variétés moins sensibles aux principaux bioagresseurs nécessiteront moins de traitements. Au sein d'une liste déterminée par le meunier selon des caractéristiques technologiques, appliquer un filtre de rusticité sur base de notes minimales de 4 pour la DON et de 5 pour la septoriose. Adapter ensuite le choix variétal à son milieu (note minimale de 4 pour l'agresseur principal) excepté pour APACHE et OREGRAIN qui ne remplissent pas les critères agronomiques mais représentent une forte valeur dans l'élaboration de farine » E1 p1*

#### **Guide de production CRC YNOVAE**

*« Variétés précises »*

#### **Annexe n°18 :**

#### **Label Rouge pour pain de tradition FR**

*« Raisonnement de la protection herbicide par :*

- *La rotation*
- *Le travail du sol*
- *La date de semis*
- *Les interventions adaptées au contexte pédoclimatique*

*Les produits utilisés... » PM14 p21*

#### **Norme NF V30-001**

*« Privilégier les pratiques culturales permettant de limiter l'infestation par des adventices (rotation, travail du sol, date de semis) » 6.6 b) p21*

#### **CRC**

*« Respect des rotations culturales »*

#### **Lu Harmony**

*« Rotation sur 4 cultures distinctes pendant 5 ans » Pratique 4 p7*

*« Prévenir le risque de verse avec la variété, la densité de semis, date de semis et type de sol. » Pratique 19 p18*

*« Mettre en place une pratique agronomique pour réduire la pression en bio agresseurs (faux-semis, décalage date de semis, labour occasionnel, implantation de plante compagne, ... ) » Pratique 14 p 15*

#### **Harrys moelleux et responsable**

*« Rotation longue pour limiter le risque sanitaire »*

## Guide de production CRC YNOVAE

« Respect d'une rotation des cultures »

### **Annexe n°19 :**

#### **Norme NF V30-001**

« Favoriser la levée et la destruction des adventices et repousses avant le semis par la technique du faux-semis » **4.3 c) p11**

« Il est recommandé à l'exploitant d'éviter les applications en zones sensibles (avec connexion directe au réseau hydrologique) en : — privilégiant le désherbage mécanique (fauche, broyage) des fossés en eau ou des espaces à leur proximité ; — ne traitant pas les surfaces imperméables (cours, chemins, abords d'exploitation...) » **6.7 p21**

« En interculture, lors de la préparation du semis de la culture suivante, de préférer les interventions mécaniques pour contrôler les repousses d'adventices » **9.2 g) p29**

« Vis-à-vis des campagnols des champs et mulots, de ne pas laisser les populations s'installer, de mettre en place des mesures préventives (exemple : travail du sol, labour, entretien des bords de champ, fauchage, gyrobroyage, extraction des andains) et de favoriser la prédation par les rapaces (exemple : plantation de haies, implantations de perchoirs, piégeage au terrier...) » **6.5 a) p20**

#### **Plan de sortie glyphosate Grandes Cultures**

« Pendant les intercultures courtes (2 à 4 mois, ex : blé/colza) remplacer la destruction chimique des repousses par un travail du sol superficiel ou un labour. » **Sol 1 p5**

« Pendant les intercultures longues (4 à 8 mois, ex : blé/maïs) remplacer la destruction chimique du couvert par une destruction mécanique (broyage). » **Sol 2 p5**

« En système de culture sans labour et semis direct, pendant les intercultures très courtes (moins de 2 mois, ex : colza/blé), remplacer la destruction chimique des éventuelles repousses par un travail du sol superficiel. » **Sol 3 p6**

#### **Harrys moelleux et responsable**

« Réduire l'utilisation des herbicides. Utilisation d'une combinaison de moyens agronomiques mécaniques ou non-chimiques pour diminuer la pression adventice (action sur le stock semenciers : - action sur le stock semencier, date de semis tardive - solution de rattrapage : passage herse-étrille, déchaumage précoce, semis dense - atténuation en culture : gestion de l'azote spécifique, choix de variétés concurrentielles), liste non exhaustive » = exigence or **D1 p1**

#### **Plan de transformation filière céréales**

Solutions mécaniques pour les adventices : problème du temps de travail, technicité, organisation, coûts supplémentaires. Développement de robots associés au guidage GPS et à l'analyse d'image est prometteur. **p40**

*Agronomie : allongement des rotations, décalage des dates de semis, semis sous couvert : permet de limiter la pression des ravageurs et des maladies et limite la nécessité de désherber. p40*

### **Annexe n°20 :**

#### **Norme NF V30-001**

*« Vis-à-vis des campagnols des champs et mulots, de ne pas laisser les populations s'installer, de mettre en place des mesures préventives (exemple : travail du sol, labour, entretien des bords de champ, fauchage, gyrobroyage, extraction des andains) et de favoriser la prédation par les rapaces (exemple : plantation de haies, implantations de perchoirs, piégeage au terrier...) » **6.5 a) p20***

*« Aménager le paysage en installant de façon durable des zones tampons (bandes enherbées...) en bordure de tous les points d'eau ou cours d'eau » **6.3 a) p19***

#### **Harrys moelleux et responsable**

*« L'arbre et la haie sont des composantes essentielles de la stabilité écologique du milieu. Cette permanence dans le temps entraîne une régulation précoce des proliférations parasitaires. Présence d'arbres d'alignement ou de haies pour au moins 25% des SIE » = exigence argent et or **B4 p1***

### **Annexe n°21 :**

#### **Lu Harmony**

*« Traitement insecticide interdits (sauf pour les molécules avec mention abeille autorisées uniquement au coucher du soleil) en période de floraison de la jachère mellifère ou de la haie pour la culture attenante » **Pratique 16 p16***

#### **Océalia Blé tendre CRC R2023**

*« Le producteur s'engage à ne pas broyer, à ne pas épandre et/ou entreposer des fertilisants et traiter à l'aide produit phytosanitaire les chemins dans la période de nidification dans sa zone de production. » **p3***

#### **Harrys moelleux et responsable**

*« Exclure tout traitement chimique (grain et installation : excepté fumigation d'un produit ne laissant pas de résidus ex : Phosphine) » **J5 p1***

#### **Cavac Blé Biscuitier NF V30-001 Irtac**

*« Ne pas traiter les grains après récolte sauf autorisation écrite de la coopérative » **11 p4***

*« Sauf justification de leur innocuité pour l'environnement ou dans les cas prévus par les règles locales d'entretien minimal, l'apport de fertilisants et de produits phytopharmaceutiques est interdit sur les dispositifs végétalisés mis en place au titre de la conditionnalité des aides PAC ou dans le cadre de démarches volontaires sur le plan de l'exploitation., ainsi que l'entreposage de produits ou déchet » **2 p1***

**Annexe n°22 :**

**Label Rouge pour pain de tradition FR**

*« Pas d'intervention avant le stade épi 1 cm, sauf attaque précoce de rouille jaune ou oïdium et pas au-delà du stade grain laiteux. » PM 15 p22*

**Lu Harmony/Harrys moelleux et responsable/Cavac Blé Biscuitier NF V30.001/Océalia Blé tendre NF V30.001 et R2023**

*Interdiction glyphosate sur la culture de blé du semis à la récolte*

**NF V30-001**

*« Il est recommandé pour les parcelles drainées, de ne plus utiliser de glyphosate ni de désherbants racinaires pendant l'interculture en période de drainage pour limiter les risques de transferts de produits phytosanitaires vers les eaux superficielles (réseaux de fossés, cours d'eau). » 9.2 f) p28*

*« Pour la culture de blé tendre et de blé dur, sauf attaque très précoce d'oïdium ou de rouille jaune, ne pas intervenir avant le stade épi 1 cm » 6.8 g) p22*