

# Etat des lieux et scénarios à horizon 2050 de la filière lait en Région wallonne

Auteurs : **Timothée Petel, Clémentine Antier, Philippe Baret**

Version du 30 janvier 2019

Avec le soutien de  
la



**Wallonie**

Travaux menés dans le cadre de la convention "Etude relative à la mise en œuvre d'un passage du modèle agricole actuel à un modèle sans produits phytopharmaceutiques et à usage limité d'engrais chimiques" établie avec l'Université catholique de Louvain par le Ministre de l'Environnement, de la Transition écologique, de l'Aménagement du territoire, des Travaux publics, de la Mobilité, des Transports, du Bien-être animal et des Zonings.

## Table des matières

<b>Introduction</b> .....	<b>9</b>
<b>1. Contexte et objectifs</b> .....	<b>9</b>
<b>2. Contenu</b> .....	<b>9</b>
<b>3. Méthode</b> .....	<b>9</b>
<b>Chapitre 1</b> <b>Etat des lieux de la filière laitière wallonne</b> .....	<b>11</b>
<b>1.1. La production de lait en Wallonie</b> .....	<b>11</b>
a. Situation actuelle .....	11
b. Evolution historique .....	13
<b>1.2. Evolution du prix du lait</b> .....	<b>15</b>
<b>1.3. Organisation de la filière lait en Wallonie</b> .....	<b>16</b>
a. L’amont .....	16
b. L’aval.....	16
c. Taux de couverture de la demande en lait du territoire .....	20
d. Flux internationaux.....	21
<b>Chapitre 2</b> <b>Caractérisation des modes de production</b> .....	<b>22</b>
<b>2.1. Caractéristiques agronomiques des systèmes d’élevage laitiers</b> .....	<b>22</b>
a. Niveau d’intensification .....	22
b. Pratiques d’alimentation et paramètres associés .....	22
c. Races et paramètres associés .....	24
d. Autonomie alimentaire des exploitations .....	25
e. Les pratiques agronomiques relatives aux cultures et aux prairies .....	26
f. Les systèmes de gestion des effluents .....	26
g. La gestion du troupeau .....	26
<b>2.2 Enjeux économiques</b> .....	<b>27</b>
<b>Chapitre 3</b> <b>Elaboration d’une typologie des systèmes d’élevage laitier en Wallonie</b> .....	<b>29</b>
<b>3.1. Démarche pour l’élaboration d’une typologie des systèmes d’élevage laitier en Wallonie</b>	<b>29</b>
a. Objet d’étude .....	29
b. Méthodologie.....	29
<b>3.2. Construction d’une typologie des systèmes d’élevage laitier en Wallonie</b> .....	<b>30</b>
a. Références bibliographiques : systèmes d’élevage laitier documentés dans la littérature ...	30
b. Apports de l’enquête auprès des acteurs du secteur laitier .....	34
c. Clé de différenciation des exploitations laitières.....	34
d. Application de la clé de différenciation à un jeu de données régionales.....	35
<b>3.3. Proposition d’une typologie des systèmes d’élevage laitiers en Wallonie</b> .....	<b>36</b>
<b>3.4. Discussion sur la typologie proposée</b> .....	<b>37</b>

<b>Chapitre 4</b>	<b>Caractérisation des pratiques et des performances de chaque système d'élevage laitier</b>	<b>40</b>
<b>4.1.</b>	<b>Estimation des surfaces nécessaires et du chargement</b>	<b>40</b>
a.	Démarche et données utilisées pour l'estimation des surfaces nécessaires par système d'élevage laitier	40
b.	Synthèse de l'estimation des surfaces nécessaires par système d'élevage laitier	41
<b>4.2.</b>	<b>Estimation de l'utilisation des aliments concentrés</b>	<b>42</b>
a.	Démarche et données utilisées pour l'estimation l'utilisation des aliments concentrés	42
b.	Résultats de l'estimation de l'utilisation des concentrés	43
<b>4.3.</b>	<b>Estimation de l'efficience d'utilisation des aliments concentrés</b>	<b>43</b>
a.	Démarche et données utilisées pour l'estimation de l'efficience d'utilisation des aliments concentrés	43
b.	Résultats de l'estimation de l'efficience d'utilisation des concentrés	44
<b>4.4.</b>	<b>Estimation de l'autonomie en concentrés</b>	<b>46</b>
a.	Démarche et données utilisées pour l'estimation de l'autonomie en concentrés des systèmes d'élevage laitier	46
b.	Synthèse de l'estimation de l'autonomie en concentrés des systèmes d'élevage laitier	46
<b>4.5.</b>	<b>Estimation du niveau d'utilisation d'engrais azotés</b>	<b>46</b>
a.	Démarche et données utilisées pour l'estimation du niveau d'utilisation d'engrais azotés	46
b.	Synthèse de l'estimation de l'estimation du niveau d'utilisation d'engrais azotés	47
<b>4.6.</b>	<b>Estimation du niveau d'utilisation de produits phytosanitaires (PPP)</b>	<b>47</b>
a.	Démarche et données utilisées pour l'estimation du niveau d'utilisation de PPP	47
b.	Synthèse de l'estimation de l'estimation du niveau d'utilisation de pesticides	48
<b>Chapitre 5</b>	<b>Evaluation de la proportion des différents systèmes d'élevage laitier en Wallonie</b>	<b>49</b>
<b>5.1.</b>	<b>Estimation de répartition du cheptel laitier dans les différents systèmes d'élevages</b>	<b>49</b>
<b>5.2.</b>	<b>Cohérence des estimations choisies par rapport aux chiffres régionaux</b>	<b>50</b>
<b>Chapitre 6</b>	<b>Scénarios pour la filière lait en Région wallonne</b>	<b>52</b>
<b>6.1.</b>	<b>Objectifs et méthodologie</b>	<b>52</b>
a.	Démarche	52
b.	Scénarios étudiés	52
c.	Outil de modélisation	52
<b>6.2.</b>	<b>Elaboration des hypothèses</b>	<b>53</b>
a.	Evolution du cheptel laitier	53
b.	Optimisation des systèmes d'élevage laitier	53
c.	Modification de la proportion des différents systèmes d'élevages laitier	55
<b>6.3.</b>	<b>Scénario tendanciel</b>	<b>55</b>
a.	Tendances et estimations relatives aux systèmes d'élevage laitier	55
b.	Conséquences du scénario sur la production	59

c.	Conséquences sur le taux de couverture de la demande en lait pour l'alimentation humaine	60
d.	Conséquences du scénario sur l'utilisation des surfaces .....	60
e.	Conséquences du scénario sur l'utilisation des intrants .....	61
<b>6.4.</b>	<b>Scénario de transition.....</b>	<b>62</b>
a.	Evolution de la répartition des systèmes d'élevage laitier pour atteindre les objectifs .....	62
b.	Conséquences du scénario sur la production.....	64
c.	Conséquences sur le taux de couverture de la demande en lait pour l'alimentation humaine	65
d.	Conséquences du scénario sur l'utilisation des surfaces .....	65
e.	Conséquences du scénario sur l'utilisation des intrants .....	66
<b>6.5.</b>	<b>Comparaison des scénarios.....</b>	<b>67</b>
<b>Conclusion</b>	.....	<b>69</b>
<b>Bibliographie</b>	.....	<b>70</b>
<b>Annexes</b>	.....	<b>72</b>
<b>Annexe 1</b>	<b>– Liste des acteurs rencontrés lors des entretiens.....</b>	<b>72</b>
<b>Annexe 2</b>	<b>– Liste des acteurs présents lors des groupes de discussions .....</b>	<b>73</b>
<b>Annexe 3</b>	<b>- Chiffrages des flux dans les circuits de commercialisation alternatifs.....</b>	<b>74</b>
<b>Annexe 4</b>	<b>– Calcul de la demande en lait pour l'alimentation humaine .....</b>	<b>74</b>
<b>Annexe 5</b>	<b>– Estimation du taux de couverture en ne considérant que la moitié de la population de la Région de Bruxelles-Capitale .....</b>	<b>75</b>
<b>Annexe 6</b>	<b>– Répartition géographique des exploitations de l'échantillon étudié .....</b>	<b>76</b>
<b>Annexe 7</b>	<b>– Rendement moyen des cultures de céréales en Wallonie .....</b>	<b>76</b>
<b>Annexe 8</b>	<b>– Superficies de l'atelier lait rapportées à la production .....</b>	<b>77</b>
<b>Annexe 9</b>	<b>– Calcul de l'autonomie de chaque système sur base des quantités moyennes de concentrés totaux et achetés .....</b>	<b>78</b>
<b>Annexe 10</b>	<b>– Quantités de pesticides rapportées à la production de lait .....</b>	<b>79</b>
<b>Annexe 11</b>	<b>– Répartition du cheptel laitier par système d'élevage laitier estimée à partir de l'enquête acteur .....</b>	<b>80</b>
<b>Annexe 12</b>	<b>- Utilisation de concentrés dans les systèmes d'élevages laitiers français et wallons .....</b>	<b>81</b>

## Table des tableaux

Tableau 1 : Répartition des exploitations laitières wallonnes selon leur orientation technico-économique .....	11
Tableau 2 : Calcul du taux de couverture de la demande en lait pour l'alimentation humaine en Région wallonne et en Région de Bruxelles-Capitale en 2015. ....	21
Tableau 3 : Balance commerciale des produits laitiers en Belgique : bilans des exportations et importations pour les principales catégories de produits laitiers (exprimés en volume) et solde à l'exportation totale (exprimé en valeur). ....	21
Tableau 4 : Caractéristiques structurelles des types d'exploitations laitières utilisés dans l'étude de Lioy et al. (2012) .....	30
Tableau 5 : Caractéristiques structurelles des modèles types définis dans la thèse de Thérèse Lebacqz	31
Tableau 6 : Caractéristiques structurelles des grands systèmes laitiers français. ....	31
Tableau 7 : Caractéristiques structurelles élevages laitiers représentatifs des systèmes français de plaine et de montagne. ....	32
Tableau 8 : Caractéristiques des systèmes laitiers utilisés dans Afterres 2050. ....	32
Tableau 9 : Systèmes d'élevages laitiers et caractéristiques structurelles .....	36
Tableau 10: Superficies nécessaires, en ha/ 10 VL et leur suite, calculées par systèmes d'élevage laitier utilisés dans notre étude .....	42
Tableau 11 : Chargement en UGB/ha pour chaque système d'élevage laitier utilisé dans notre étude	42
Tableau 12 : Niveau d'utilisation de concentrés (kg/VL et sa suite /an) des systèmes d'élevage laitier utilisés dans notre étude .....	43
Tableau 13 : Niveau d'utilisation de concentrés (kg/VL/an) et efficience d'utilisation (g/l lait) des systèmes d'élevage laitier utilisés dans notre étude.....	44
Tableau 14 : Quantité de concentrés et autonomie en concentrés des systèmes d'élevage laitier utilisés dans notre étude. ....	46
Tableau 15 : Niveau d'utilisation d'engrais azotés (organiques et chimiques), exprimé en kg N/VL et sa suite/an, des systèmes d'élevage laitier utilisés dans notre étude.....	47
Tableau 16 : Niveau moyen d'utilisation de PPP par certaines catégories de cultures en Région wallonne <sup>a</sup> .....	48
Tableau 17 : Niveau moyen estimé d'utilisation de pesticides (en kg de s.a.) des systèmes d'élevage laitier utilisés dans notre étude.....	48
Tableau 18 : Ecart entre les estimations et les données statistiques pour la production de lait valorisée et la productivité laitière moyenne.....	51
Tableau 19 : Scénarios étudiés.....	52
Tableau 20 : Evolution du nombre de vaches laitières traitées en Région wallonne entre 2005 et 2015, et évolution tendancielle (sur base du taux d'évolution annuel moyen) à horizon 2030.....	53
Tableau 21: Hypothèses d'optimisation des systèmes d'élevage laitier à horizon 2030.....	54
Tableau 22 : Evolution du nombre de vaches laitières traitées en bio et de leur part dans le cheptel laitier total entre 2005 et 2015 en Région wallonne, et évolution tendancielle (sur base du taux d'évolution annuel moyen) à horizon 2030.....	56
Tableau 23 : Evolution de la répartition du cheptel laitier par système d'élevage pour la zone A, en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon les hypothèses du scénario tendanciel.....	57

Tableau 24 : Evolution de la répartition du cheptel laitier par système d'élevage pour la zone B, en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon les hypothèses du scénario tendanciel.....	58
Tableau 25 : Evolution de la répartition du cheptel laitier par système d'élevage pour l'ensemble de la Région wallonne, en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon les hypothèses du scénario tendanciel .....	58
Tableau 26: Cheptel en nombre de vaches laitières <sup>1</sup> , production en millions de litres par an <sup>2</sup> , et quantité de lait valorisable par an <sup>2</sup> , en 2030 et 2050 selon le scénario tendanciel, et comparaison à l'estimation pour 2015.....	60
Tableau 27 : Estimation des besoins (en volume de production) pour couvrir les besoins en lait pour l'alimentation humaine de la Région wallonne et de la Région de Bruxelles-Capitale et du taux de couverture, en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon les estimations du scénario tendanciel.....	60
Tableau 28 : Surfaces dédiées à l'élevage laitier, en ha, estimées en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon le scénario tendanciel.....	61
Tableau 29 : Chargement global moyen sur les surfaces dédiées à l'élevage laitier, en UGB/ha, estimées en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon le scénario tendanciel.....	61
Tableau 30 : Utilisation d'aliments concentrés achetés, en tonnes par an, estimée en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon le scénario tendanciel.....	61
Tableau 31 : Utilisation de PPP, en kg de substances actives par an, estimée en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon le scénario tendanciel.....	62
Tableau 32 : Utilisation d'engrais azotés (minéral, organique et total), en tonnes d'azote par an, estimée en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon le scénario tendanciel .....	62
Tableau 33 : Evolution de la répartition du cheptel laitier par système d'élevage pour la zone A, en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon les hypothèses du scénario de transition .....	63
Tableau 34 : Evolution de la répartition du cheptel laitier par système d'élevage pour la zone B, en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon les hypothèses du scénario de transition .....	63
Tableau 35 : Evolution de la répartition du cheptel laitier par système d'élevage pour l'ensemble de la Région wallonne, en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon les hypothèses du scénario de transition.....	63
Tableau 36: Cheptel et production, en nombre de vaches laitières et en millions de litres par an, en 2030 et 2050 selon le scénario tendanciel, et comparaison à l'estimation pour 2015.....	64
Tableau 37 : Estimation des besoins (en volume de production) pour couvrir les besoins en lait pour l'alimentation humaine de la Région wallonne et de la Région de Bruxelles-Capitale et du taux de couverture, en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon les estimations du scénario tendanciel.....	65
Tableau 38 : Surfaces dédiées à l'élevage laitier, en ha, estimées en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon le scénario de transition .....	66
Tableau 39 : Chargement global moyen sur les surfaces dédiées à l'élevage laitier, en UGB/ha, estimées en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon le scénario de transition.....	66
Tableau 40 : Utilisation d'aliments concentrés achetés, en tonnes par an, estimée en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon le scénario de transition .....	66
Tableau 41 : Utilisation de PPP, en kg de substance active par an, estimée en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon le scénario de transition .....	66
Tableau 42 : Utilisation d'engrais azotés (minéral, organique et total), en tonnes par an, estimée en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon le scénario de transition .....	67
Tableau 43 : Synthèse comparée des conséquences des deux scénarios .....	68

Tableau 44 : Liste des acteurs rencontrés lors des entretiens .....	72
Tableau 45 : Liste des acteurs présents lors des groupes de discussions .....	73
Tableau 46 : Estimations de la quantité de lait nécessaire pour produire les produits laitiers consommés en moyenne annuellement par habitant en Belgique. ....	75
Tableau 47 : Calcul du taux de couverture de la demande en lait pour l'alimentation humaine, sur base de la population en Région wallonne et de la moitié de la population en Région de Bruxelles-Capitale en 2015. ....	75
Tableau 48 : Répartition géographique des exploitations de l'échantillon étudié .....	76
Tableau 49 : Superficies et rendements des cultures de froment d'hiver, d'escourgeon et d'épeautre en Wallonie en 2015 et 2016. ....	76
Tableau 50 : Superficies nécessaires, en ha/1000 l de lait, calculées par systèmes d'élevage laitier utilisés dans notre étude .....	77
Tableau 51 : Quantité de concentrés et autonomie en concentrés des systèmes d'élevage laitier utilisés dans notre étude calculée sur base des quantités moyennes de concentrés totaux et achetés.....	78
Tableau 52 : Quantités de pesticides utilisés, en kg de s.a. /1000 l de lait, calculées par systèmes d'élevage laitier utilisés dans notre étude .....	79
Tableau 53 : Répartition du cheptel laitier par système d'élevage dans la zone A et la zone B et au total en Région wallonne en 2015, estimée à partir de l'enquête acteurs.....	80
Tableau 54 : Niveau moyen d'utilisation de concentrés, en kg par VL et en g par litre de lait, par système d'élevage laitier, estimé à partir des données de la DAEA.....	81
Tableau 55 : Utilisation de concentrés des systèmes laitiers utilisés dans Aferres 2050. ....	81

## Table des figures

Figure 1 : Processus de collecte de données et d'élaboration de la synthèse .....	10
Figure 2 : Importance du secteur laitier dans les communes de Wallonie en 2014 (exprimé en % de la valeur (en Production Brute Standard) de la production agricole totale dans la commune.....	12
Figure 3 : Orientation des communes wallonnes selon les productions agricoles.....	13
Figure 4 : Evolution du nombre de détenteurs de vaches laitières ( -- ) et du nombre moyen de vaches laitières par exploitation détentrice ( -- ) entre 1984 et 2015 en Région wallonne.....	13
Figure 5 : Evolution du nombre de vaches laitières ( -- ), des volumes de production belges ( -- ) et wallons ( -- ) entre 1984 et 2015.....	14
Figure 6 : Evolution du prix standard ( -- ) et du prix réel ( -- ) en Belgique entre 1980 et 2016. ....	15
Figure 7 : Schéma des acteurs de la filière lait en Région wallonne. ....	16
Figure 8 : Flux et acteurs de la filière lait wallonne, de la production à la commercialisation. Trois circuits sont représentés : le circuit conventionnel ( -- ), le transformation à la ferme ( -- ) et les autres circuits alternatifs ( -- )......	17
Figure 9 : Répartition du lait produit dans les trois grands types de circuits de commercialisation en Région wallonne. ....	17
Figure 10 : Activité de l'industrie laitière en Belgique en 2014 : part des différents produits de la transformation laitière.....	19

Figure 11 : Liens entre la ration alimentaire et d'autres facteurs clés des systèmes laitiers.....	23
Figure 12 : Répartition des races de vaches laitières dans les élevages laitiers wallonnes. ....	25
Figure 13 : Évolution du prix moyen (arithmétique) des tourteaux de soja, du blé et du maïs, du prix des aliments concentrés et du prix des aliments composés.....	28
Figure 14: Démarche adoptée pour l'élaboration de la typologie des systèmes d'élevage laitier wallons .....	30
Figure 15 : Représentation schématique des différentes catégories de cultures dans une exploitation laitière .....	35
Figure 16: Clé de différenciation des exploitations spécialisées lait .....	35
Figure 17 : Représentation schématique des différentes catégories de cultures dans une exploitation laitière .....	40
Figure 18: Répartition des exploitations laitières des différents groupes en fonction du niveau d'utilisation de concentrés (kg/VL/an) et du niveau de productivité laitière (l lait/VL/an) .....	45
Figure 19 : Répartition du cheptel laitier par système d'élevage dans la zone A et la zone B et au total en Région wallonne en 2015, estimée à partir de l'enquête acteurs.....	50
Figure 20 : Part des différents systèmes d'élevage dans le cheptel laitier (nombre de vaches laitières) en 2015 selon l'état des lieux et selon le scénario tendanciel en 2030 et 2050 .....	59
Figure 21 : Part des différents systèmes d'élevage dans le cheptel laitier (en nombre de vaches laitières) en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon le scénario de transition .....	64
Figure 22 : Part des différents systèmes d'élevage laitier (en nombre de vaches laitières) selon l'état des lieux en 2015 et selon les horizons 2050 des scénarios.....	67
Figure 23 : Superficies nécessaires, en ha/1000 l de lait, calculées par systèmes d'élevage laitier utilisés dans notre étude .....	78
Figure 24 : Quantités de pesticides utilisés, en kg de s.a. /1000 l de lait, calculées par systèmes d'élevage laitier utilisés dans notre étude.....	79



Nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont contribué à cette étude, apportant leur expertise et leurs connaissances à l'occasion de la collecte de données et des discussions en *focus groups*.

## Introduction

### 1. Contexte et objectifs

Le secteur agricole wallon rencontre le défi de concilier les objectifs de production de l'agriculture, la diminution de l'impact environnemental des activités et le maintien de l'emploi dans les filières. Mais les trajectoires et les facteurs de faisabilité et d'accélération d'une transition à l'échelle de la Wallonie pour relever ces défis restent à déterminer. La présente étude est menée afin d'**évaluer la pertinence et la faisabilité du développement de filières basées sur des systèmes plus durables en Wallonie, et d'identifier les leviers favorisant le développement de tels modes de production agricoles.**

Le présent rapport porte sur la filière lait. Nous avons cherché à dresser un état des lieux du fonctionnement actuel de cette filière et de ses systèmes d'élevage, et à élaborer des scénarios illustrant différentes évolutions possibles à horizon 2050 : une évolution tendancielle et une évolution dans laquelle le développement de systèmes d'élevage laitier à moindre utilisation d'intrants est favorisé. Les résultats permettent de présenter des horizons possibles et de s'interroger sur les tendances actuelles et les marges de manœuvre existantes pour différentes orientations futures.

### 2. Contenu

Le présent rapport comporte :

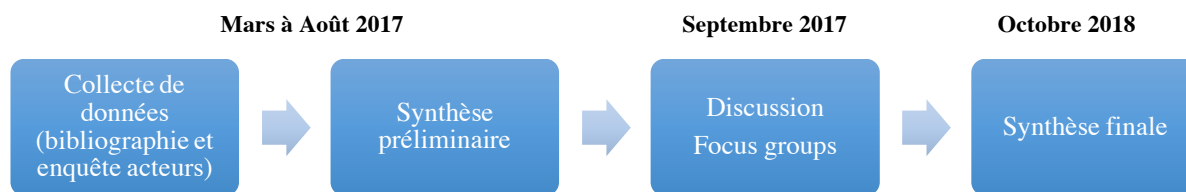
- (i) un état des lieux de la filière qui présente la situation actuelle et l'historique de la production laitière wallonne (Chapitres 1 et 2) ;
- (ii) une caractérisation de la diversité des systèmes d'élevage laitier utilisés en Région wallonne, aboutissant à l'élaboration d'une typologie (Chapitres 3, 4 et 5) ;
- (iii) l'élaboration de scénarios d'évolution des systèmes d'élevage laitier, et une analyse comparée de leurs conséquences (Chapitre 6).

L'analyse des impacts environnementaux et des aspects économiques ne sont pas inclus dans le périmètre de ce travail. Toutefois, ces aspects ont été discutés lors des focus groups.

### 3. Méthode

#### *Etapas*

La collecte de données a été réalisée sur base des sources bibliographiques disponibles et d'une enquête auprès d'une quinzaine d'acteurs de la filière (Annexe 1 – Liste des acteurs rencontrés lors des entretiens). Une synthèse préliminaire - comportant l'état des lieux de la filière, la typologie des systèmes d'élevage laitier, et une proposition de deux scénarios d'évolution - a été rédigée à partir des données recueillies. Cette synthèse a alors été discutée avec les acteurs de la filière lors de groupes de discussion multi-acteurs (*focus groups*) (Annexe 2 – Liste des acteurs présents lors des groupes de discussions). Les *focus groups* ont permis d'affiner les hypothèses des scénarios, et de discuter des freins et leviers à un passage vers des systèmes d'élevage à moindre intrants. Enfin, une synthèse finale a été rédigée, prenant en compte les remarques apportées par les acteurs.



**Figure 1 : Processus de collecte de données et d'élaboration de la synthèse**

### *Méthodologie des focus groups*

Les groupes de discussion multi-acteurs (*focus groups*) ont été menés avec des représentants des différents maillons de la filière lait en Région wallonne. Ceux-ci ont réuni 25 personnes (représentants des syndicats d'agriculteurs, de l'amont et de l'aval de la filière, conseillers agricoles, chercheurs, représentants de la société civile) répartis en deux groupes. La liste des participants est disponible en annexe (Annexe 2 – Liste des acteurs présents lors des groupes de discussions).

L'animation a consisté en : une restitution synthétique de la synthèse préliminaire ; une discussion libre puis un tour de table permettant à chaque acteur de donner son point de vue sur les défis de la filière et sur la pertinence et la faisabilité des scénarios. Les groupes de discussion ont ainsi permis de répertorier collectivement les facteurs d'influence, freins et leviers à une évolution vers des systèmes d'élevage laitier à moindre utilisation d'intrants.

### *Principes de la méthode*

La méthode adoptée pour cette étude présente plusieurs caractéristiques :

- **Démarche de recherche participative** : L'étude est basée sur des sources bibliographiques et sur une enquête auprès des acteurs des filières. Les acteurs du secteur sont ensuite consultés individuellement pour la validation des résultats et une réflexion collective sur les freins et leviers des évolutions possibles est mise en place lors de groupes de discussion (*focus groups*) ;
- **Démarche ouverte** : L'état des lieux établi est une image à date, construite sur base des données disponibles ; celle-ci peut être amenée à évoluer si des données complémentaires sont identifiées ;
- **L'étude est centrée sur les systèmes d'élevage laitier**. On entend par « système d'élevage » la combinaison des moyens (ressources et pratiques) mobilisés par un agriculteur pour réaliser une production, selon une certaine logique et des objectifs. L'étude cherche à documenter et prendre en compte la diversité existante (celle des systèmes d'élevage laitier, des potentialités régionales, etc.) ; à cette fin, une typologie des systèmes d'élevage laitier est élaborée ; il s'agit d'un outil simplifié mais valide permettant de caractériser cette diversité ;
- L'étude cherche à prendre en compte **différentes échelles** : celle de l'individu - agriculteurs et conseillers, celle du territoire - Région et collectivités, celle de la filière - avec les différentes organisations qui interviennent de l'amont agricole jusqu'à la distribution alimentaire ; l'étude cherche ainsi à développer une vision holistique des enjeux et des voies d'évolution de l'agriculture wallonne ; d'autre part, l'étude tente de prendre en compte la temporalité propre aux évolutions de l'agriculture ;
- Les filières sont étudiées séparément mais les interactions entre les filières en Région wallonne seront discutées dans un rapport complémentaire.

# Chapitre 1      Etat des lieux de la filière laitière wallonne

## 1.1. La production de lait en Wallonie

### a. Situation actuelle

#### *Volumes et effectifs*

En 2015, le cheptel laitier wallon s'élevait à environ 202.825 vaches laitières en production, réparties dans 3.966 **exploitations détentrices de vaches laitières**, soit près de 31% des exploitations agricoles wallonnes. Ces fermes comptent en moyenne 53 vaches laitières par exploitation (Direction de l'Analyse économique agricole 2017)

A la même période, la quantité de lait produit en Région wallonne s'élevait à 1.380 millions de litres (détails du calcul en Annexe 3 - Chiffrages des flux dans les circuits de commercialisation alternatifs) (Direction de l'Analyse économique agricole 2017).

#### *Types d'exploitations*

Sur base de leur orientation technico-économique (OTE)<sup>1</sup>, trois grands types d'exploitations laitières peuvent être définis (Tableau 1) :

- Les exploitations spécialisées en production de lait, pour lesquelles 66% de la production brute standard totale est issue du troupeau laitier. Elles représentent 46% des exploitations laitières wallonnes et détiennent 60% des vaches laitières du territoire. En moyenne, une ferme spécialisée lait possède 71 vaches laitières, et une superficie agricole utile moyenne de 62 hectares dont 68% sont des prairies permanentes.
- Les exploitations spécialisées en production bovine mixte, associant un troupeau laitier et un troupeau allaitant, qui représentent 48% des élevages laitiers wallons.
- Les autres types de fermes laitières dont les exploitations qui associent grandes cultures et production de lait (Direction de l'Analyse économique agricole 2017).

**Tableau 1 : Répartition des exploitations laitières wallonnes selon leur orientation technico-économique**

Type d'exploitation	Nombre en Wallonie	% parmi les producteurs laitiers
Spécialisées lait	1.819	46%
Bovins mixtes	1.887	48%
Autres dont grandes cultures et bovins laitiers	260	7%
Total	3.966	100%

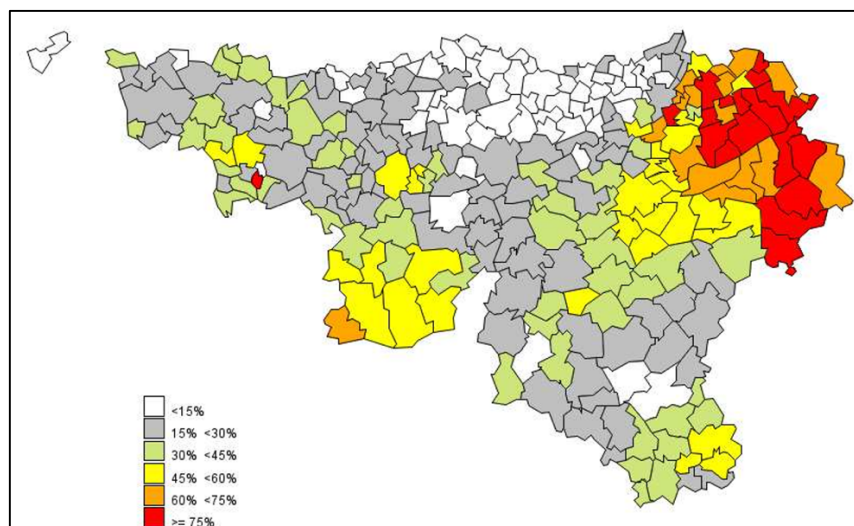
Source : Chiffres calculés à partir de données disponibles dans (Direction de l'Analyse économique agricole 2017).

#### *Répartition régionale*

La production laitière est inégalement répartie sur le territoire wallon et son importance varie en fonction des régions (Figure 2). La distribution spatiale des exploitations laitières en fonction de leur typologie est également variable. Cette répartition se traduit par un découpage bien différencié des territoires à l'échelle de la Wallonie (Figure 3) (Direction de l'Analyse économique agricole 2015, 2017)

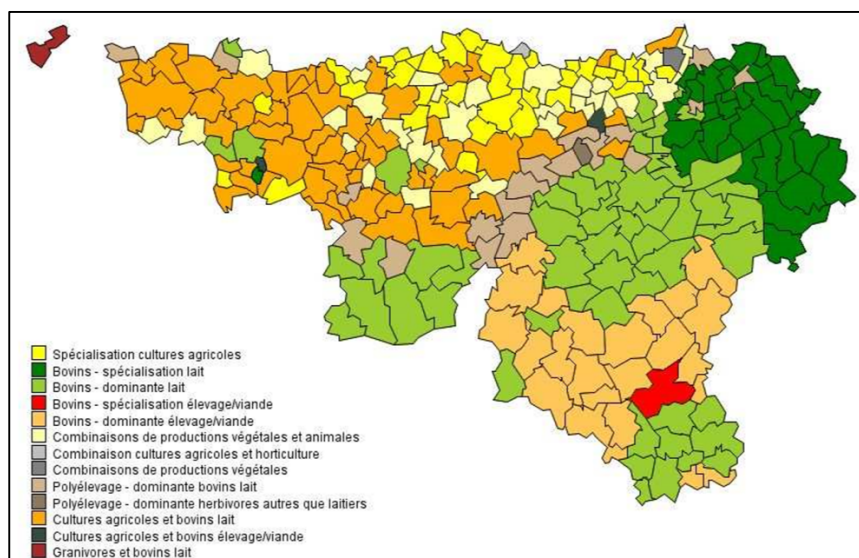
<sup>1</sup> L'orientation technico-économique d'une exploitation est établie selon la contribution relative des principales spéculations de l'exploitation à sa production brute standard sans les subsides. Ce paramètre est utilisé dans méthode de référence pour classer les exploitations utilisées au sein de l'Union Européenne.

- Une grande proportion des exploitations laitières spécialisées se trouvent dans la **Région herbagère liégeoise et la Haute-Ardenne** (respectivement 30 et 17%). Ces deux régions situées au **Nord-Est** de la Wallonie présentent les troupeaux moyens les plus élevés des régions agricoles wallonnes (71 et 67 têtes par détenteur) et accueillent plus de 33% du cheptel laitier wallon. Cette concentration s'explique notamment par des conditions pédoclimatiques favorables au développement des prairies. Dans ce contexte, les exploitations de ces territoires disposent d'environ 40% des quotas de livraison de la Région wallonne et présentaient la production moyenne par exploitation la plus élevée des différentes provinces (469.000 litres de lait par exploitation en 2014).
- La **Région limoneuse et le Condroz** accueillent également une forte proportion d'exploitations détentrices de vaches laitières (respectivement 30% et 13%). Situées au **Nord** de la Wallonie et caractérisées par des conditions pédoclimatiques adaptées aux grandes cultures, ces deux régions accueillent la majeure partie des exploitations mixtes cultures agricoles et lait wallonnes. De nombreuses exploitations spécialisées lait et bovins mixtes sont également présentes.
- La production laitière est également développée en **Famenne et en Ardenne**, deux régions du **Sud** caractérisées par une très forte proportion d'exploitations orientées en production bovine étant donnée les conditions pédoclimatiques favorables aux prairies. Les exploitations laitières sont donc majoritairement spécialisées en production bovine mixte.



**Figure 2 : Importance du secteur laitier dans les communes de Wallonie en 2014 (exprimé en % de la valeur (en Production Brute Standard) de la production agricole totale dans la commune.**

Source : (Direction de l'Analyse économique agricole 2015).

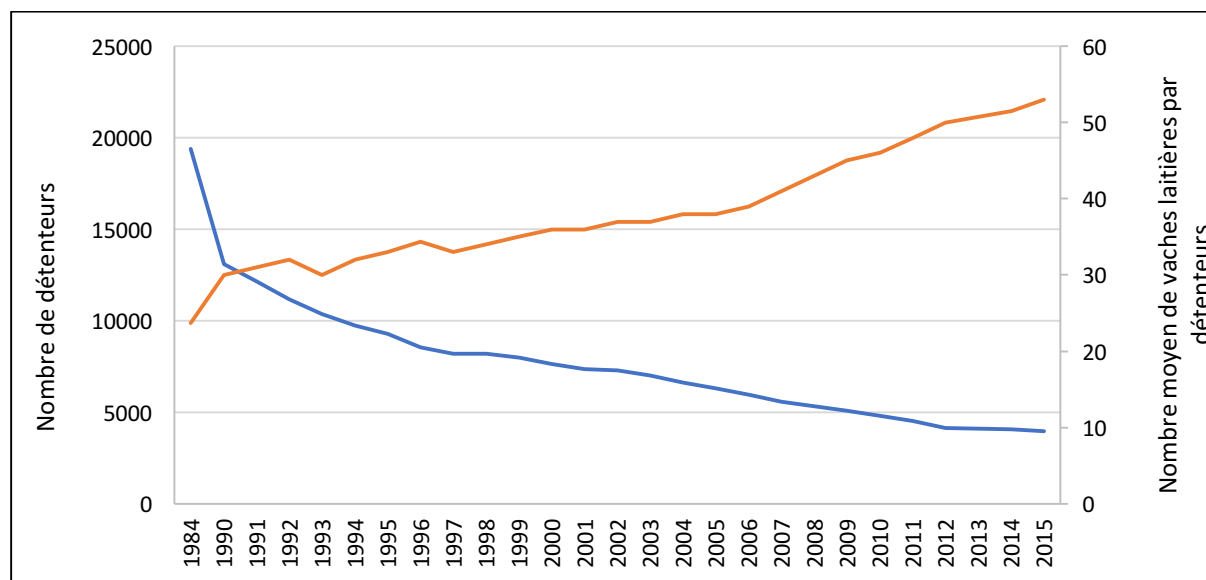


**Figure 3 : Orientation des communes wallonnes selon les productions agricoles.**

Source : (Direction de l'Analyse économique agricole 2015).

### b. Evolution historique

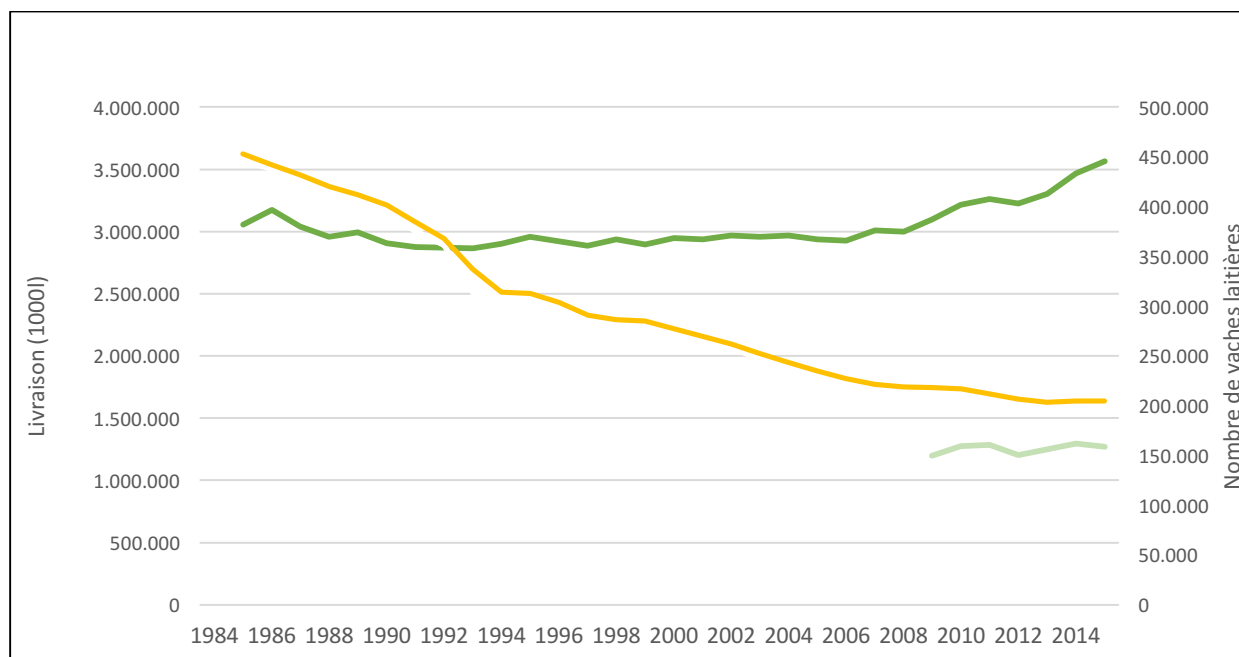
Au cours des dernières décennies, le secteur laitier a subi une forte évolution caractérisée par une diminution de cheptel, une augmentation de la productivité par vache et une restructuration des exploitations (diminution de leur nombre et agrandissement de la taille des troupeaux). Durant la même période, la production laitière est quant à elle restée relativement stable. Cette évolution est synthétisée dans les Figure 4 et Figure 5 discutée par après.



**Figure 4 : Evolution du nombre de détenteurs de vaches laitières ( -- ) et du nombre moyen de vaches laitières par exploitation détentrice ( - - ) entre 1984 et 2015<sup>2</sup> en Région wallonne.**

Source : (Direction de l'Analyse économique agricole 2002 à 2017; Fabry 2009).

<sup>2</sup> Les chiffres pour ne sont pas disponibles pour les années 2013 et 2014. En effet, à partir de 2013, les statistiques ne sont plus basées sur des enquêtes agricoles mais sur l'utilisation de Sanitel (système belge de gestion informatisée pour l'identification, l'enregistrement et le suivi des animaux (bovins, ovins, caprins, cervidés, volaille). (Marsin, 2017). Pour les années 2013 et 2014, ce système a pris en compte les exploitations détenant moins de 5 vaches laitières dans l'estimation des exploitations détentrices. Ces dernières ont influencé à la fois le nombre de détenteurs mais aussi la moyenne de vaches laitières par exploitation dans les statistiques régionales. En 2015, ces exploitations ne sont pas intégrées dans l'évaluation.



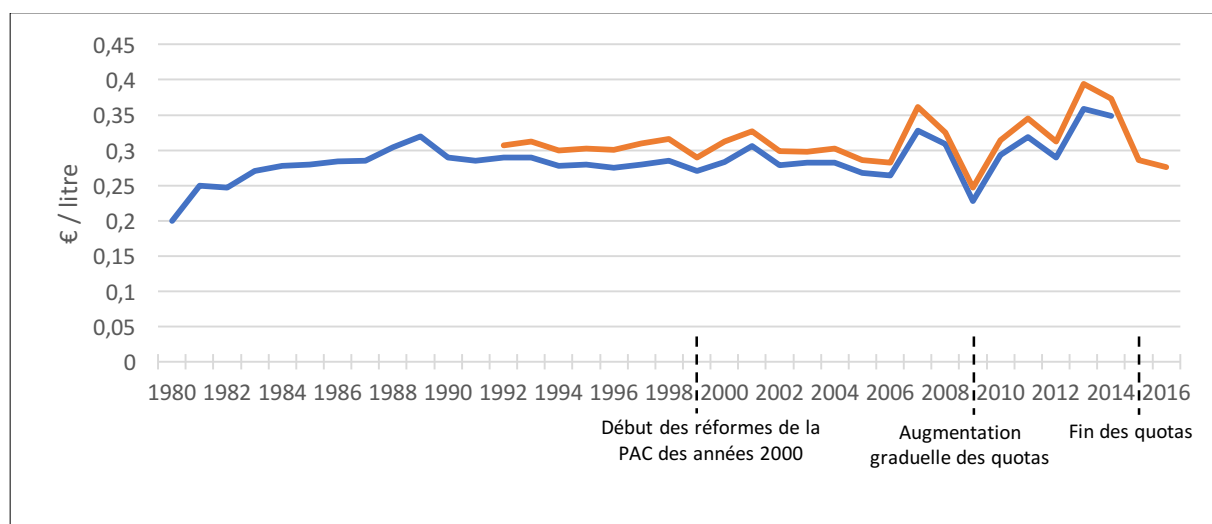
**Figure 5 : Evolution du nombre de vaches laitières ( -- ), des volumes de production belges ( -- ) et wallons ( -- ) entre 1984 et 2015.**

Source : (Direction de l'Analyse économique agricole 2002 à 2017; Fabry 2009).

Le secteur laitier wallon est marqué par l'instauration des quotas en 1984 dans le cadre de la politique agricole commune. Cette mesure avait pour objectif de limiter et maîtriser la production laitière au niveau européen. Suite à la mise en place de ce système, les volumes de production sont restés stables, au niveau national (aux alentours de 3 milliards de litres de lait pour la Belgique) et au niveau régional (répartition Flandres/Wallonie) jusqu'en 2009 (Figure 5). Au cours de cette période, le secteur laitier wallon a cependant subi une restructuration importante. La limitation de la production de lait a en effet poussé un certain nombre d'exploitants à se tourner vers la production de viande bovine, un phénomène appuyé par la réforme de la PAC en 1992 (associée à l'augmentation de la prime à la vache allaitante). Concrètement, le nombre d'exploitations détentrices de vaches laitières a fortement décliné à partir du milieu des années 80, une diminution néanmoins ralentie par la mise en place d'un nouveau système de transfert de quotas (vers un Fond de quota limitant ainsi leur vente) au cours de la campagne 1996-1997 (Figure 4). Pendant la même période, le rendement laitier par vache a lui augmenté (passant de 3.349 litres de lait par an et par vache en 1984 à 6.483 litres de lait par an et par vache en 2015) (Direction de l'Analyse économique agricole 2002, 2017). Pour compenser cette augmentation et limiter la production dans le cadre du régime des quotas, le nombre de vaches laitières en Wallonie a ainsi été réduit mais de manière moins marquée que la perte d'exploitations laitières (Figure 4). La restructuration du secteur laitier wallon s'est donc caractérisé par une augmentation du nombre de vache laitière par ferme (Figure 4). Cet agrandissement couplé à l'amélioration de la productivité par vache a conduit à une forte augmentation de la production par ferme. Malgré la chute du nombre d'exploitations et du cheptel laitier, le volume de lait produit en Belgique (Flandres et Wallonie confondues) est ainsi resté stable jusqu'en 2009. A partir de cette année, la production nationale a en effet connu une forte augmentation expliquée par l'augmentation graduelle des quotas avant leur suppression définitive en 2015 (Figure 5). Il est à noter que la production en Région wallonne est restée relativement stable depuis 2009, avec deux diminutions annuelles consécutives entre 2014 et 2016. La croissance nationale de la production laitière observée au cours des dernières années s'explique donc par une augmentation de la production en Flandre (en non en Wallonie).

## 1.2. Evolution du prix du lait

Le secteur laitier fait l'objet d'une organisation commune des marchés au niveau européen. Ce type de politique vise à instaurer des conditions stables de marché grâce à l'utilisation de différents instruments de régulation, comme le système des quotas de production, mécanisme de maîtrise de l'offre instauré en 1984. Ces mécanismes se sont traduits par une hausse du prix payé aux producteurs à partir des années 80 jusqu'en 1990, puis par une relative stabilité jusqu'au milieu des années 2000 (Figure 6). A partir de cette période, les prix ont présenté des fluctuations importantes. Cette situation s'explique par le démantèlement progressif des mécanismes publics de régulation des prix au niveau européen, appuyé lors des réformes de la PAC (Agenda, mi-parcours de 2003 et bilan de santé de 2008). Ces dernières ont en effet acté la baisse et plafonnement des prix d'intervention, la suppression des prix indicatifs ainsi que l'augmentation graduelle des quotas à partir de 2009 en vue de leur suppression totale en 2015. Suite à ces évolutions, le prix d'achat du lait au producteur en Belgique s'est alors fixé sur celui des produits laitiers sur le marché mondial, en particulier celui de la poudre de lait. Il dépend donc d'éléments de contextes extérieurs à l'agriculture wallonne et se déroulant à des niveaux différents, tels que les conditions climatiques et les niveaux de production dans les grands pays producteurs et la demande mondiale.



**Figure 6 : Evolution du prix standard (---) et du prix réel (---) en Belgique entre 1980 et 2016.**

Sources : (Direction de l'Analyse économique agricole 2002, 2013; BCZ - CBL 2016).

### *Prix standard et prix réel*

Le prix payé au producteur dépend de la qualité du lait en termes de teneur en matières grasses (MG) et en matières protéiques (MP). Ainsi, le prix du lait peut être exprimé de deux façons :

- Le prix du lait *standard* qui correspond au prix par litre de lait standard : en Belgique, le lait standard est défini par une teneur en MG de 42,00 g/l et une teneur en MP de 34,00 g/l. Il s'agit d'un prix au départ de l'unité de production laitière, hors T.V.A., sans primes ni réfections (A.G.W 10/12/2015).
- Le prix du lait *réel* perçu par les éleveurs qui tient compte des teneurs réelles en MG et en MP du lait qu'ils fournissent. Selon la CBL (2016), ce prix inclue aussi les primes laitières et les paiements complémentaires ; il est donné hors T.V.A (BCZ - CBL 2016).



### 1.3. Organisation de la filière lait en Wallonie

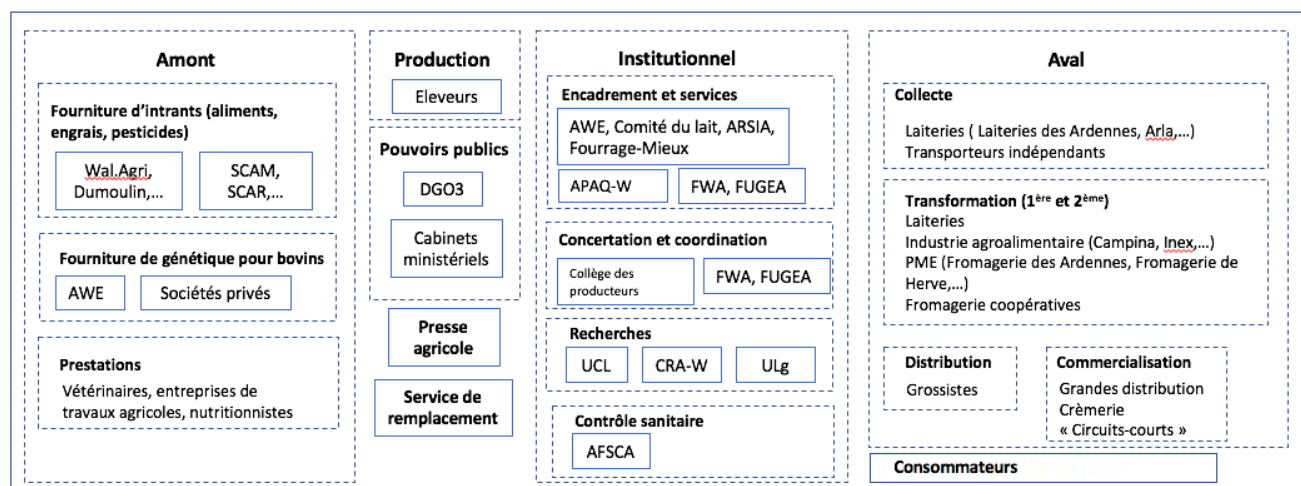


Figure 7 : Schéma des acteurs de la filière lait en Région wallonne.

#### a. L'amont

Les fournisseurs d'intrants proposent aux producteurs laitiers différents intrants, tels que les aliments pour bétail, les animaux, produits vétérinaires, produits de nettoyage ou installations pour la salle de traite, etc.). La fabrication d'aliments concentrés représente une activité importante. En 2014, la production belge totale d'aliments composés était estimée à 7.123.000 tonnes par an (Bourguignon 2017). Elle est réalisée dans 170 sites de productions (160 en Flandre et une dizaine en Wallonie) et concerne près de 3.000 emplois (2.700 en Flandre et 300 en Wallonie) (Maquet 2012). D'autre part, différents prestataires de services comme les vétérinaires, les nutritionnistes ou les entreprises de travaux agricoles offrent aux éleveurs des services spécifiques.

#### b. L'aval

La structure de la filière wallonne en aval de la production est schématisée à la Figure 8. De la porte de l'exploitation aux consommateurs, plusieurs acteurs sont impliqués. D'autre part, trois grands types de circuits de commercialisation peuvent être identifiés : le circuit de commercialisation conventionnel (en bleu sur la Figure 8) et deux types de circuits alternatifs : le modèle basé sur la transformation à la ferme (en jaune) et les autres circuits de commercialisation alternatifs (en vert).

L'estimation de la répartition du lait produit en Wallonie dans ces trois circuits est représentée dans la Figure 9.

Elle se base sur les différents chiffres disponibles à ce sujet et sur les hypothèses suivantes.

- Les quantités de lait transformées à la ferme sont estimées à 100 millions de litres<sup>3</sup>.
- Les quantités de lait écoulées via les trois initiatives de circuits alternatifs (décrits ci-dessous) représentent un peu plus de 11 millions de litres<sup>4</sup> (détails des estimations en Annexe 3 - Chiffrages des flux dans les circuits de commercialisation alternatifs).
- Enfin, les quantités passant par le circuit de commercialisation dit conventionnel sont estimés à partir des chiffres des collectes des entreprises laitières membres de la Confédération Belge de l'Industrie Laitière. En Région wallonne, ce circuit représente 1.192 millions de litres de lait<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> Chiffres 2016 issus de l'enquête auprès des acteurs de la filière, 2017

<sup>4</sup> Chiffres 2017 issus de l'enquête auprès des acteurs de la filière, 2017.

<sup>5</sup> Basé sur les chiffres 2016 soit 1.195 millions de litres de lait auxquels sont retirés les 3 millions de litres utilisés par l'initiative Marguerite Happy Cow (BCZ - CBL 2017).



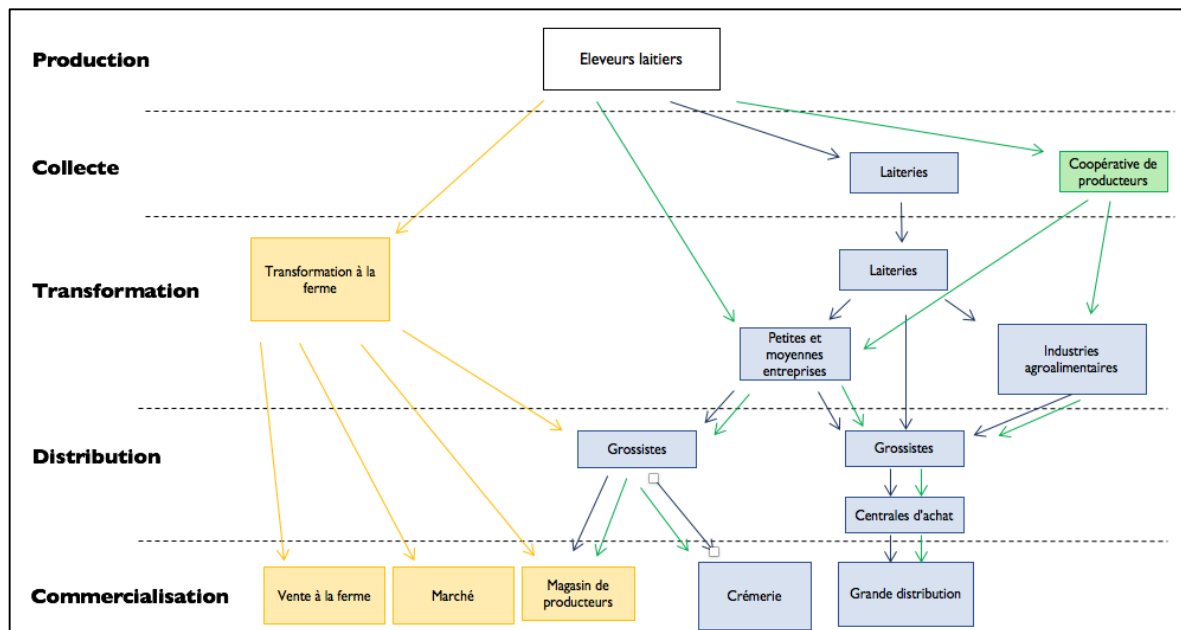


Figure 8 : Flux et acteurs de la filière lait wallonne, de la production à la commercialisation. Trois circuits sont représentés : le circuit conventionnel ( - - ), le transformation à la ferme ( - - ) et les autres circuits alternatifs ( - - ).

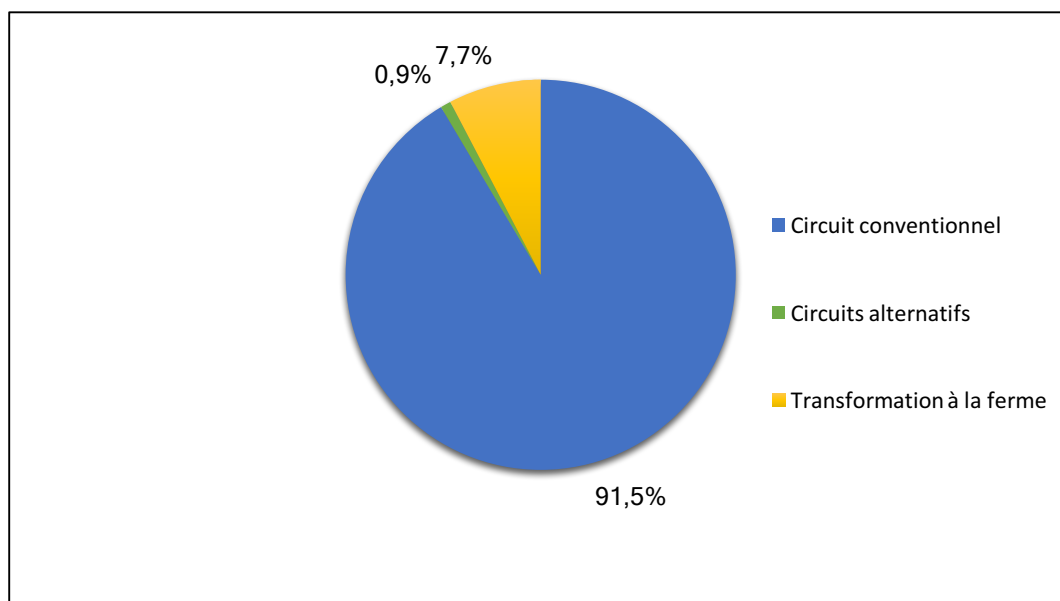


Figure 9 : Répartition du lait produit dans les trois grands types de circuits de commercialisation en Région wallonne.

### *Circuit de commercialisation conventionnel*

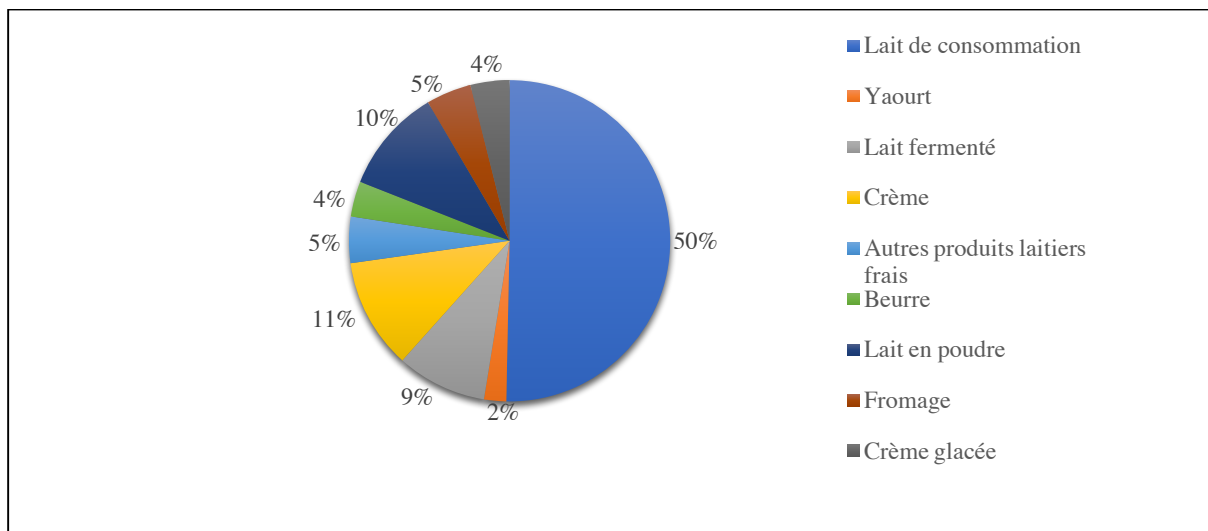
Le circuit de commercialisation conventionnel commence par la collecte du lait dans les exploitations par les laiteries (ou par leurs prestataires de services). Une douzaine de laiterie sont actives dans la collecte du lait en Wallonie. Il s'agit en grande majorité de coopératives laitières mais des laiteries privées sont également présentes sur le territoire. Dans les deux cas, les exploitants sont sous contrat avec leur laiterie et possèdent un quota de livraison. Comme le souligne un rapport de l'European Milk Board (European Milk Board 2012) la situation économique des producteurs laitiers coopérateurs ou fournisseurs des laiteries privées est similaire. Compte tenu de l'évolution du secteur et des coopératives, les coopérateurs n'influencent quasiment plus le prix auquel leur lait est acheté. En termes de volumes récoltés, les deux laiteries coopératives les plus importantes sont la Laiterie des Ardennes et Arla qui collectaient en 2010 respectivement 600 et 470 millions de litres de lait par an (Lebacqz 2015).

Une fois collecté, le lait est ensuite transformé, majoritairement en Wallonie (pour 77% du lait récolté) ainsi qu'en Flandres (21%) ou dans des pays tiers (moins de 2%) (De Herde 2014). Les premières étapes de transformation sont généralement réalisées par les laiteries. Le lait récolté est ainsi transformé en lait de consommation (principalement sous forme UHT), crème, beurre, lait en poudre ou lait concentré (Maquet 2012).

Une partie de ces produits de première transformation sont directement destinés au circuit de la grande distribution (sous forme de produits finis) où ils seront vendus sous marque distributeur. Le reste (sous forme de produits vrac) est distribué à d'autres opérateurs où a lieu la seconde transformation. Il s'agit d'une part de multinationales de l'industrie agroalimentaire ayant leur siège en Wallonie orientées vers la production de lait de consommation, de beurre, de fromages et de produits frais. D'autre part, des petites et moyennes entreprises transforment une partie de la production notamment en fromages et crèmes glacées. La proportion des différents produits de la transformation laitière en Belgique en 2014 est reprise dans la Figure 10.

A la sortie de l'étape transformation, une partie des produits est donc exportée (559 millions de litres sur les 3.564 produits en Belgique). Le reste est majoritairement destiné à la grande distribution. Avant d'arriver dans les rayons, ces produits transitent par les centrales d'achat des distributeurs. Lors de cette étape de distribution, des grossistes peuvent jouer le rôle d'intermédiaire. Une partie des produits transformés, principalement ceux des PME, sont destinés aux crèmeries, distribués généralement par l'intermédiaire d'un grossiste.

Le circuit de commercialisation conventionnel est donc principalement orienté vers une production de produits standardisé pour l'export et la grande distribution. Le prix du lait payé au producteur est fixé sur celui de la poudre de lait (voir supra). Surtout, ces stratégies influencent le rapport de force avec l'industrie laitière et la grande distribution. En effet, étant donné la qualité standard des produits, l'industrie agroalimentaire et la grande distribution peuvent faire appel à de nombreux fournisseurs (laiterie) et faire jouer la concurrence entre ces opérateurs.



**Figure 10 : Activité de l'industrie laitière en Belgique en 2014 : part des différents produits de la transformation laitière.**

Source : (BCZ - CBL 2015).

#### *Transformation à la ferme*

En 2017, 544 producteurs laitiers transforment leur lait (tout ou une partie) directement dans leur exploitation, un chiffre en augmentation de 13% par rapport à l'année 2016 (AFSCA 2017; La Spina 2016)). La transformation à la ferme concernerait donc 14%<sup>6</sup> des éleveurs laitiers. Ces producteurs de produits laitiers fermiers sont soumis à un enregistrement auprès de l'AFSCA pour leur activité de transformation (La Spina 2016). La transformation à la ferme vise principalement à produire des fromages, du beurre, des yaourts et de la crème glacée (La Spina 2016). Ces produits sont ensuite commercialisés via différents canaux : vente à la ferme, marché, magasin de proximité, crèmerie, etc. Comme dans le cadre du circuit conventionnel, des grossistes peuvent intervenir dans l'étape de distribution (Lebacq 2015). Certains éleveurs vendent directement du lait cru à la ferme. Cette activité ne devant pas être déclarée, il n'existe pas de chiffres concernant l'importance de ce circuit de commercialisation (La Spina 2016).

#### *Autres circuits de commercialisation alternatifs*

D'autres circuits de commercialisation alternatifs sont développés en Wallonie dans lesquels les producteurs ne sont pas sous contrat avec les laiteries conventionnelles. Ils peuvent alors soit se regrouper au sein d'une coopérative de producteurs ou soit s'associer directement à un opérateur de transformation :

- Le modèle de la coopérative belge Biomilk qui regroupe aujourd'hui 44 producteurs de lait biologique dispersés dans toute la Belgique. La coopérative assure la collecte du lait dans les exploitations. Le lait est ensuite écoulé vers différents transformateurs biologiques avec qui la coopérative négocie afin d'obtenir des prix rémunérateurs pour les agriculteurs. Biomilk collabore ainsi avec l'industriel Puur Natuur, qui en plus d'assurer l'étape de transformation, commercialise les produits finis sous sa propre marque. Biomilk travaille également avec de plus petites fromageries coopératives comme la fromagerie du Gros Chêne et celle du Bairosoû (La Spina 2016). Ces structures assurent la production de produits laitiers (principalement de

<sup>6</sup> Ce chiffre est obtenu à partir du nombre de détenteurs de vaches laitières en 2015. Leur nombre est en diminution en 2017 même si la valeur exacte n'est pas connue. Par conséquent, la proportion des producteurs de produits laitiers fermiers est donc en augmentation et supérieure à 14%.

fromages) qui sont ensuite commercialisés sous leur propre marque en passant par l'intermédiaire de grossistes.

- Le modèle de la filière laitière wallonne « Marguerite Happy Cow » issu d'une démarche multi-partenariale. Dans ce projet, les producteurs impliqués s'engagent à produire selon un cahier des charges régional lié à l'herbe défini en partenariat avec la fromagerie de Herve et la SCAR. Le lait produit est ensuite récolté par le collecteur Milcobel. La transformation est réalisée par un fromager de la fromagerie de Herve. Les produits sont enfin commercialisés sous forme de marque indépendante au sein des enseignes de la grande distribution (Enquête auprès des acteurs de la filière, 2017).
- Le modèle de la Fromagerie des Ardennes dans lequel des éleveurs laitiers en agriculture biologique sont sous contrat direct avec la fromagerie. Cette structure s'occupe de la collecte du lait dans les fermes situées dans un rayon de 30 km autour de la fromagerie. Le lait récolté est ensuite transformé en différents produits laitiers. Ces derniers sont écoulés par l'intermédiaire de grossistes (Enquête auprès des acteurs de la filière, 2017 ; Fromagerie des Ardennes, 2017).

#### *Prix du lait dans les différents circuits de commercialisation*

Le prix du lait payé au producteur diffère selon les circuits de commercialisation (enquête auprès des acteurs de la filière, 2017). Toutefois, ce prix n'est pas référencé publiquement.

#### **c. Taux de couverture de la demande en lait du territoire**

Nous définissons le "taux de couverture de la demande" comme le rapport entre la quantité de lait (en millions de litres) produite et collectée annuellement en Région wallonne et la quantité de lait nécessaire pour couvrir la consommation de produits laitiers de la population.

La quantité de lait nécessaire pour couvrir la consommation de produits laitiers de la population a été évaluée sur base :

- (i) de la population de la Région wallonne et de la Région de Bruxelles-Capitale soit 4.764.917 habitants en 2015<sup>7</sup> (Bureau Fédéral du Plan et Direction Générale Statistique 2017) ;
- (ii) de la quantité de lait nécessaire pour produire les produits laitiers consommés en moyenne annuellement par habitant. Nous prenons comme référence le niveau de consommation de produits laitiers par habitant en Belgique, fourni par la Confédération Belge de l'Industrie Laitière (BCZ - CBL 2017) et issu des chiffres relatifs aux achats ménagers. Ce niveau de consommation (en grammes de produits laitiers par habitant et par jour) est ensuite converti en grammes d'équivalent lait nécessaires pour élaborer ces produits laitiers (à partir de taux de conversion moyens par types de produits). Les détails de ce calcul sont présentés dans l'Annexe 4 – Calcul de la demande en lait pour l'alimentation humaine. La quantité de lait nécessaire par habitant et par an s'élève donc à 277 litres.

Au total, environ 1.322 millions de litres de lait sont nécessaires pour couvrir la consommation de produits laitiers de la population (dont 75% pour la population wallonne et 25% pour la population de Bruxelles-Capitale). Le taux de couverture de la demande en lait pour l'alimentation humaine ainsi estimé est actuellement de 104% (Tableau 2).

---

<sup>7</sup> Les calculs ont également été réalisés en ne considérant que la moitié de la population de la Région de Bruxelles-Capitale. Les résultats sont présentés dans l'Annexe 5.

**Tableau 2 : Calcul du taux de couverture de la demande en lait pour l'alimentation humaine en Région wallonne et en Région de Bruxelles-Capitale en 2015.**

Consommation de produits laitiers par personne <sup>1</sup>	208	g/hab/j
Population de la Région wallonne et de la Région de Bruxelles-Capitale en 2015 <sup>2</sup>	4.764.917	habitants
Demande pour l'alimentation humaine à l'échelle du territoire	1.322	millions l/an
Quantité de lait valorisée	1.380	millions l/an
Taux de couverture de la demande	104%	

Sources des données : <sup>1</sup> (BCZ - CBL 2016) ; <sup>2</sup> (Bureau Fédéral du Plan et Direction Générale Statistique 2017).

#### **d. Flux internationaux**

Le secteur laitier est caractérisé par un solde à l'exportation total exprimé en valeur négatif. Au cours des trente dernières années, ce solde n'a d'ailleurs été positif qu'à deux reprises, en 2008 et 2014. Entre 2000 et 2015, le solde moyen s'élève à -110 millions d'euro (BCZ - CBL 2016).

En termes de volume, la balance commerciale est marquée par le bilan négatif du lait en vrac (Tableau 3). En 2014, les importations de lait en vrac représentaient d'ailleurs près de 30% de la production laitière nationale. Avec la crème en vrac, ces matières premières sont destinées aux opérateurs (principalement les industries) de la transformation laitière. La balance commerciale pour les fromages est elle aussi négative mais tend à se réduire ces dernières années grâce à une augmentation des exportations. De manière générale, les bilans importation-exportation en termes de volume des différentes catégories de produits laitiers présentent une forte variabilité. Nous ne possédons pour le moment pas d'information expliquant cette tendance, mais les mécanismes de stockage pourraient influencer cette variabilité.

**Tableau 3 : Balance commerciale des produits laitiers en Belgique : bilans des exportations et importations pour les principales catégories de produits laitiers (exprimés en volume) et solde à l'exportation totale (exprimé en valeur).**

	2008	2010	2013 <sup>(1)</sup>	2014 <sup>(1)</sup>	2015 (1)
<b>Bilans exportation-importation (1.000 tonnes)</b>					
<b>Lait de consommation</b>	136	194	514	242	196
<b>Crème</b>	15	15	36	38	42
<b>Yaourt et lait fermenté</b>	161	160	60	52	79
<b>Beurre</b>	10	19	-9	-3	-17
<b>Poudre de lait écrémé</b>	38	56	68	101	85
<b>Poudre de lait entier</b>	81	60	30	50	37
<b>Fromage</b>	-118	-110	-102	-100	-76
<b>Lait en vrac</b>	-105	-43	-464	-412	-520
<b>Crème en vrac</b>	-74	-65	24	-32	13
<b>Solde à l'exportation (millions euro)</b>	-48,7	149,5	-90,6	44,8	-133,86

Source : (BCZ - CBL 2016).

## Chapitre 2      Caractérisation des modes de production

### 2.1. Caractéristiques agronomiques des systèmes d'élevage laitiers

#### a. Niveau d'intensification

Une des premières clés d'entrée pour caractériser les systèmes laitiers est leur *niveau d'intensification*. De manière générale en agriculture, le processus d'intensification vise à maximiser la production par unité du facteur le plus rare, traditionnellement la superficie de l'exploitation (García-Martínez et al., 2009). Il est opposé au processus d'extensification. Les indicateurs utilisés pour apprécier le degré de degré d'intensification (ou d'extensification) des élevages laitiers sont principalement (García-Martínez et al., 2009 ; Meul et al., 2012) la productivité laitière et le chargement en bétail.

La *productivité laitière* est définie comme la quantité de lait produite par vache laitière ou par hectare. La productivité par vache est l'indicateur le plus souvent utilisé. Elle dépend du potentiel de rendement laitier des troupeaux (selon la race et la sélection génétique), et de la ration alimentaire des vaches laitières (voir infra).

Le *chargement en bétail* est défini comme le rapport entre les surfaces utilisées et l'effectif moyen d'animaux présents sur ces parcelles. Il est exprimé en nombre d'Unité Gros Bétail (UGB) (voir glossaire) par hectare. Le chargement est reconnu comme le facteur déterminant le plus la productivité de lait à l'hectare (Peyraud, 2009).

En comparaison avec l'élevage intensif, l'élevage extensif est caractérisé par un chargement plus faible, et une moindre utilisation d'intrants externes notamment pour l'alimentation animale (García-Martínez et al., 2009), critères qui limitent la productivité par vache (Taube et al., 2013).

#### b. Pratiques d'alimentation et paramètres associés

Les exploitations sont aussi caractérisées par les pratiques d'alimentation du troupeau. Ces dernières influencent l'ensemble du fonctionnement des élevages laitiers, et participent à déterminer la productivité des vaches laitières (Figure 11).

##### *Composition des rations des vaches laitières*

La ration apportée aux vaches laitières doit répondre à leurs besoins en termes d'énergie, de protéines, de matières grasses et lipides, de vitamines et de minéraux. Elle peut être décomposée en trois catégories d'aliments (Association Solagro 2016; Christine Cuvelier et Isabelle Dufrasne, s. d.; Van Landschoot 2010) : l'herbe pâturée, les fourrages, et les concentrés.

L'herbe des prairies pâturées par les animaux est un aliment naturel à haute valeur nutritionnelle, le plus équilibré en termes d'énergie et de protéines, et source de minéraux, anti-oxydants et acides gras. Son utilisation favorise la production de lait à haute qualité nutritionnelle.

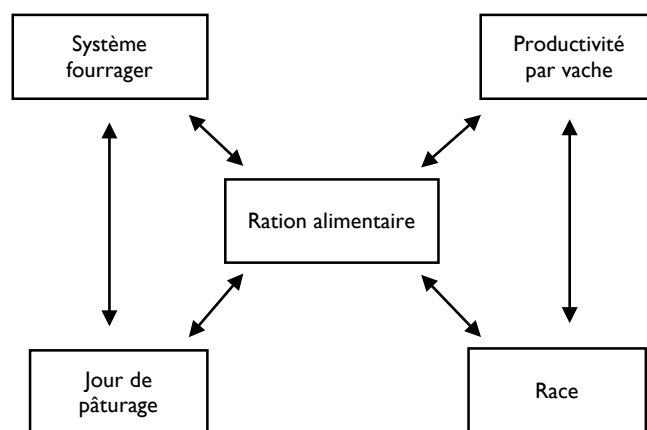
Les fourrages sont caractérisés par des structures physiques grossières (taux de cellulose brute > 20% de la matière sèche). Avec l'herbe, ils constituent la majeure partie de la ration des vaches laitières. Ils comprennent : les ensilages (ensilage d'herbe, ensilage de maïs, ensilage de pulpes humides, de pulpes surpressées, ensilage de céréales immatures) ; les fourrages secs (foin, paille, luzerne) ; les racines et tubercules (betteraves et pommes de terre) et leurs dérivés ; les drêches de brasserie.

Enfin, les concentrés sont caractérisés par des teneurs en matière sèche et en énergie élevées. Ces aliments peu cellulosiques présentent une valeur nutritive élevée et constituent des aliments faciles à

digérer par les ruminants. D'autre part, certains d'entre eux sont particulièrement riches en protéines (par exemple, les graines de protéagineux et d'oléagineux). Les concentrés peuvent être utilisés pour équilibrer en azote et en énergie la ration de base, établie à partir des fourrages. On distingue deux catégories d'aliments concentrés : les aliments concentrés simples (les graines de céréales et leurs co-produits, les graines de protéagineux, la luzerne déshydratée, les graines d'oléagineux et leurs co-produits, les tourteaux, et les pulpes séchées) ; et les aliments concentrés composés résultant d'un mélange d'aliments concentrés simples. Les concentrés peuvent être produits à la ferme ou achetés auprès de fournisseurs.

#### *Lien entre ration et productivité laitière*

La ration influence fortement la productivité laitière. En effet, pour pouvoir exprimer leur potentiel de rendement laitier, les vaches laitières doivent recevoir des apports répondant à leurs besoins nutritionnels. Le potentiel de rendement est déterminé par la race et les processus de sélection génétique (voir infra). Le choix de la race influence donc la composition des rations apportées aux vaches laitières. L'apport de concentrés énergétiques et protéiques est fréquemment utilisé pour optimiser les rations et augmenter la productivité des vaches laitières. La complémentation en concentrés présente ces effets sur la productivité étant élevés et peu variables en comparaison avec les fourrages dont les impacts sont les plus contrastés, en particulier lors d'apports au pâturage.



**Figure 11 : Liens entre la ration alimentaire et d'autres facteurs clés des systèmes laitiers.**

#### *Evolution historique de la productivité et des rations des vaches laitières*

A partir des années 60, le potentiel de rendement laitier des troupeaux a fortement progressé induisant une évolution des rations. L'herbe pâturée comme seul aliment de la ration ne permettait d'exprimer les performances individuelles des vaches les plus productives. L'écart entre la production laitière attendue et observée augmente d'ailleurs avec le potentiel de l'animal (Peyraud 2010). Pour répondre aux besoins énergétiques des vaches les plus productrices, des apports de concentrés et le développement de l'ensilage de maïs se sont avérés nécessaires. Afin d'équilibrer ces rations à haute densité énergétique, des compléments riches en protéines tels que les tourteaux de soja ont dû être intégrés (Delaby et al. 2009).

### *Ration et système fourrager*

La ration est aussi directement liée au système fourrager de l'exploitation. Deux grands types de systèmes peuvent être identifiés. D'une part, les *systèmes herbagers* sont basés sur la valorisation de l'herbe provenant des prairies (en majorité permanentes). Ces surfaces occupent la majorité de la superficie fourragère (ou totale) de l'exploitation. Dans ce type de modèle, la part d'herbe (pâturée et sous forme de fourrage) dans la ration est importante. D'autre part, les *systèmes fourragers* intègrent une part plus élevée de maïs fourrager dans les surfaces de l'exploitation. L'ensilage de maïs joue alors un rôle plus important dans la composition des rations. La ration est également influencée par le nombre de jours de pâturage. Ce facteur impacte en effet la part relative entre herbe pâturée et fourrage apporté aux vaches laitières. Les systèmes herbagers cherchent à allonger au maximum la durée de pâturage (Peyraud 2010).

### **c. Races et paramètres associés**

Les races de vaches laitières peuvent être caractérisées selon différents paramètres : le potentiel de rendement laitier (qui détermine la productivité laitière), les performances de reproduction (définies par les niveaux de fécondité et de fertilité des individus), les performances de santé, la longévité (taux de renouvellement) ou la qualité du lait.

Au sein du cheptel laitier, différents types de races peuvent être utilisées. Les races dites « hyper-spécialisées », comme la Pie-Noir Holstein et la Pie-Rouge, sont caractérisées par des rendements laitiers très élevés. Elles sont donc particulièrement adaptées aux systèmes intensifs en termes de productivité laitière. Leurs besoins nutritionnels importants nécessitent des rations adaptées (voir infra). Longtemps sélectionnées pour leur rendement laitier, ces races affichent des performances de reproduction et de santé parfois dégradées. Le taux de renouvellement des races spécialisées est ainsi plus élevé que celui des races mixtes. A cause de leurs besoins élevés en concentrés et leurs performances de reproduction dégradées, les races très productives sont ainsi moins bien adaptées à certains systèmes, comme les modèles herbagers économes en intrants et avec des vèlages groupés. D'autres races spécialisées peuvent être utilisées en élevage laitier mais présentent des rendements laitiers inférieurs. Il s'agit par exemple de la race Jersiaise caractérisée par un lait plus riche en protéines et présentant donc une meilleure fromageabilité que celui des races hyper-spécialisées. A côté de ces races laitières spécialisées, les races dites « mixtes » sont également retrouvées dans les troupeaux laitiers comme la Normande et la Montébéliarde. Présentant des productivités laitières moins élevées, les atouts de ces races résident dans la bonne fromageabilité de leur lait et la production de viande, mieux valorisée que celle des races spécialisées lait. Elles présentent également de bonnes performances de reproduction et des taux de renouvellement plus faibles que ceux des races hyperspécialisées. Ces races s'avèrent particulièrement bien adaptées aux systèmes herbagers extensifs et économes en intrants.

### *Variabilité des races retrouvés dans les élevages laitiers en Région wallonne*

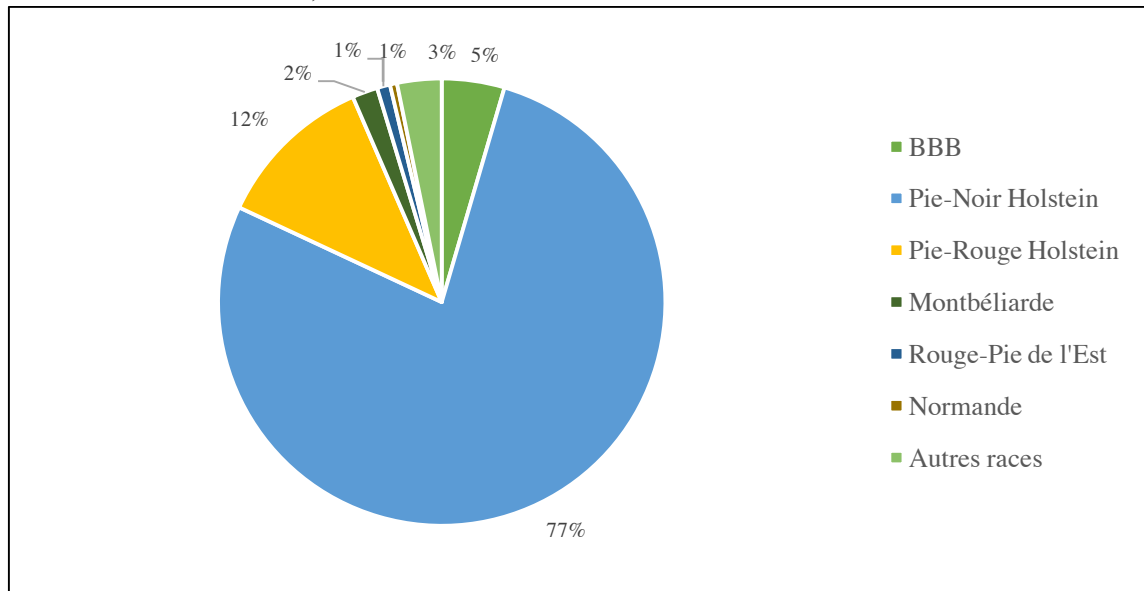
Les informations issues du contrôle laitier<sup>8</sup> donnent des indications quant à la part des différentes races de vaches laitières en Wallonie (Figure 12). Les races majoritaires dans les élevages laitiers wallons sont la Pie-Noir Holstein et la Pie-Rouge qui représentaient en 2016 respectivement 77% et 12% des effectifs. En comparaison, la race du Blanc Bleu Belge regroupe moins de 5% des vaches laitières. Alors

---

<sup>8</sup> Le contrôle laitier est un service pour les éleveurs laitiers développé par le Comité du Lait et l'Association Wallonne de l'élevage (AWE). Il vise à analyser les performances laitières à partir d'échantillons prélevés dans les exploitations inscrites à la démarche. Les paramètres analysés sont : matière grasse, matière azotée totale, cellules et urée. En 2016, sur les 3087 exploitations wallonnes productrices de lait, 849 étaient inscrites au contrôle laitier soit près de 28%. Elles regroupaient 72.803 vaches laitières soit près de 35% du cheptel laitier wallon (chiffre basé sur le nombre de vaches en production laitière en 2015 soit 202.825 individus).



que de manière globale les effectifs sont en diminution entre l'année 2015 et 2016 (recul de 5,5%), les races Rouge-Pie de l'Est, Montbéliarde et la catégorie « autres races », présentent une augmentation de leur population respective (Association Wallonne de l'Élevage 2017). La dominance des races Holstein est particulièrement marquée dans les exploitations conventionnelles, alors que dans les élevages en AB, la diversité des races présentes est plus importante. En plus de la Pie-Noir Holstein et de la Red Holstein (Pie Rouge), les principales races élevées sont la Blanc Bleu Mixte la Montbéliarde et la Normande (Centre Pilote Bio asbl 2011).



**Figure 12 : Répartition des races de vaches laitières dans les élevages laitiers wallonnes.**

Source : (Association Wallonne de l'Élevage 2017).

#### **d. Autonomie alimentaire des exploitations**

Le degré d'autonomie alimentaire permet de différencier les exploitations selon leur mode de fonctionnement. En fonction des aliments considérés, différentes notions d'autonomie peuvent être mobilisées :

- *L'autonomie alimentaire* définie comme le rapport entre les aliments produits sur une exploitation et les aliments consommés par les animaux de cette exploitation (Paccard et al. 2003). Elle intègre l'ensemble des aliments de la ration, y compris l'herbe pâturée et les concentrés.
- *L'autonomie fourragère* définie comme la part des aliments grossiers produits sur l'exploitation et consommés par le troupeau. Les concentrés ne sont pas inclus dans ce calcul.
- *L'autonomie en concentrés* définie comme la part des concentrés produits sur l'exploitation et consommés par le troupeau.

Ces notions d'autonomie peuvent être exprimées en différentes unités : en quantités de matière sèche des aliments (autonomie massique), en quantités d'énergie apportée par les aliments (autonomie énergétique) exprimée en VEM<sup>9</sup>; ou en quantités de protéines apportées par les aliments (autonomie protéique), exprimées en DEV ou en MAT<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> En Région wallonne, le VEM (Voeder Eenheid voor Melk) est l'unité utilisée pour exprimer les besoins de l'animal en énergie et les apports énergétique des composantes de la ration. Elle représente l'énergie contenue dans un aliment avec comme référence la valeur énergétique de l'orge : 1 VEM = 1 g d'orge = 1,650 cal.

<sup>10</sup> Les besoins et les apports en protéines sont exprimés au travers de deux unités. Les DVE (DarmVerteerbaar Eiwit) qui représentent la quantité de protéines digestibles dans l'intestin, et les MAT (Matières Azotées Totales) qui représentent la teneur en protéines des aliments.

La recherche d'autonomie alimentaire pour une exploitation d'élevage consiste donc à produire les ressources (tout ou en partie) nécessaires à nourrir le cheptel, afin de couvrir les besoins énergétiques et protéiques des animaux. Cette démarche implique une modulation des productions végétales et animales, quitte à produire moins (Decruyenaere 2014).

Différents leviers peuvent être utilisés pour améliorer l'autonomie alimentaire des exploitations. Le premier levier consiste à optimiser le pâturage sur l'exploitation. Concrètement, la durée de pâturage doit être allongée un maximum pour profiter de la qualité nutritive de l'herbe pâturée (dans les limites de la capacité des prairies). Aussi, la valorisation de l'herbe doit être optimisée avec des modes de pâture appliqués sur les parcelles adéquates. La richesse de l'herbe doit coïncider avec les besoins des troupeaux. Le second levier : la production des fourrages sur l'exploitation doit également être réfléchie pour obtenir des aliments de qualité. Les prairies temporaires associant graminées et légumineuses permettent d'obtenir des rendements élevés et des fourrages riches en azote et en énergie. Les modes de conservation doivent être choisis de façon à pouvoir maintenir leur qualité nutritive avant d'être incorporés dans les rations. L'objectif est d'optimiser la valorisation des fourrages auto-produits dans les rations. Un autre levier à envisager : la production de concentrés peut également être envisagée une fois les besoins en fourrages couverts et si la surface cultivable le permet (potentiel et disponibilité). Enfin, l'optimisation des rations permet aussi d'améliorer l'autonomie des exploitations. Elle permet en effet de limiter l'utilisation des fourrages mais surtout des concentrés en la rapprochant au plus près des besoins de vaches laitières ;

Par conséquent, les pratiques d'alimentation ainsi que le degré d'intensification des exploitations influencent le degré d'autonomie fourragère (voir II.3.b).

#### **e. Les pratiques agronomiques relatives aux cultures et aux prairies**

Ces pratiques concernent les rotations, l'introduction de légumineuses ou de cultures intermédiaires, l'optimisation de la fertilisation, etc. Elles influencent les quantités d'engrais minéraux azotés utilisés (et les risques de dommages environnementaux associés).

#### **f. Les systèmes de gestion des effluents**

Il existe différents systèmes de gestion des déjections en bâtiment, au stockage ou à l'épandage. En fonction des systèmes mis en place en bâtiment, différents types de déjections sont produits dans les exploitations. Les quantités produites dépendent des différentes catégories animales et des jours passés en pâturage et en bâtiment (IDELE, 2015).

#### **g. La gestion du troupeau**

Les composantes techniques d'élevage varient en fonction des exploitations et de leurs itinéraires de production. Cette gestion définit notamment le taux de renouvellement, l'âge au 1<sup>er</sup> vêlage ou le nombre de vaches présentant des problèmes sanitaires (boiterie, mammites, etc.). Ces paramètres déterminent le nombre de vaches improductives dans le troupeau. Les animaux improductifs comptent dans les effectifs du troupeau, le chargement en bétail de l'exploitation, mais ne participent à la production de l'atelier. La gestion du troupeau détermine aussi le taux de mortalité et les poids carcasse des animaux qui sont également des indicateurs de la conduite technique de l'exploitation.

## 2.2 Enjeux économiques

Actuellement, le principal défi exprimé par les producteurs laitiers wallons est de maintenir la rentabilité de leur exploitation. Deux facteurs principaux influencent la performance économique des exploitations laitières :

- **Les circuits de commercialisation et le prix du lait associé, et**
- **Les coûts de productions du lait.**

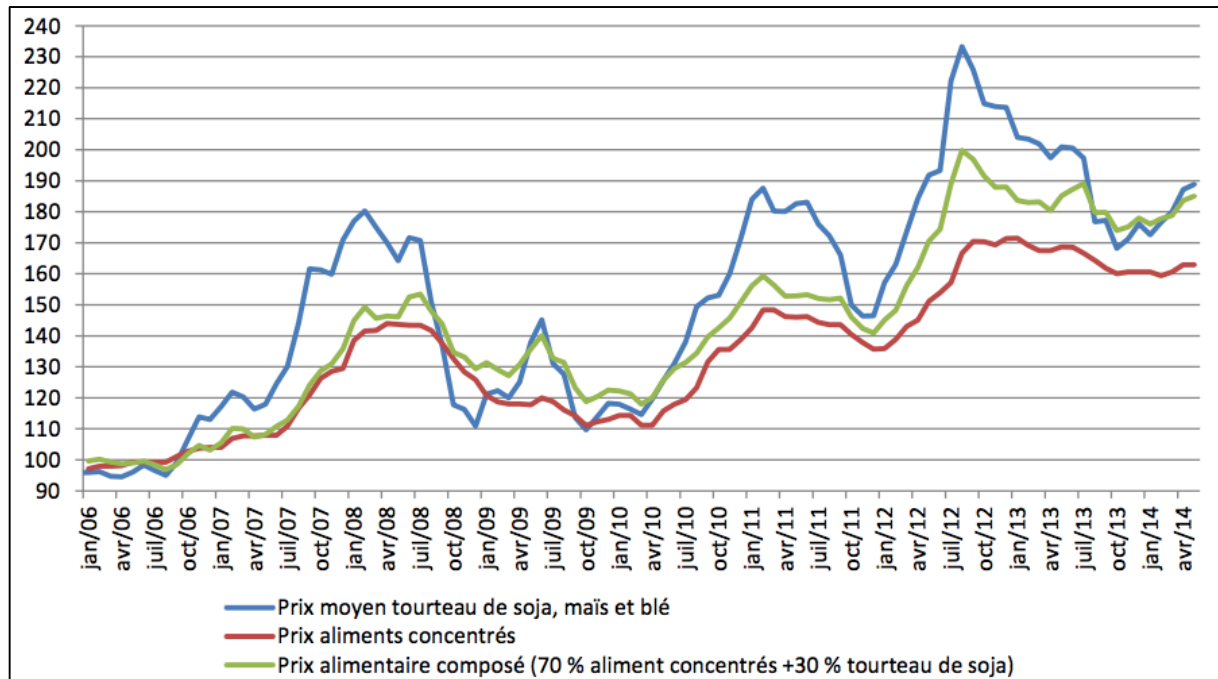
Le circuit de commercialisation conventionnel concerne la majorité de la production wallonne (93% du lait produit) (voir supra). Dans ce circuit, le prix du lait payé aux producteurs a fait face à des fluctuations importantes au cours des dernières années tombant lors de certaines périodes à des niveaux particulièrement bas. Cette situation s'explique par le démantèlement progressif des mécanismes publics de régulation des prix au niveau européen avec pour conséquence prix d'achat du lait au producteur est depuis lors fixé sur celui de la poudre de lait sur le marché mondial (voir point 1.2). En outre, le circuit conventionnel s'est tourné vers une production de produits standardisés pour l'export et la grande distribution. Ces stratégies impliquent la mise en concurrence de la production wallonne avec celles de pays tiers. Dans ce contexte, le prix du lait, qui est influencé par les cours mondiaux, dépend donc de certains éléments de contextes extérieurs à l'agriculture wallonne et se déroulant à des échelles supérieures (crises économiques et sanitaires, accords commerciaux, événements climatiques...).

Au cours des 30 dernières années, les prix élevés du lait ont favorisé le développement de systèmes laitiers visant une haute productivité grâce à une utilisation plus importante d'intrants (concentrés, engrais, etc.). En 2015, la part des aliments achetés (principalement des concentrés) dans les coûts de production du lait (frais fixes et variables) atteint ainsi en moyenne 28% des charges totales des exploitations (Direction de l'Analyse économique agricole 2017). Cette dépendance aux intrants, dont les cours sont volatiles, renforcent la vulnérabilité économique des élevages laitiers. En effet, Ces dernières années ont été caractérisées par une hausse du coût des intrants, en particulier celui des aliments concentrés (Figure 13), de l'énergie et des engrais (Lebacq 2015; SPF Economie, PME, Classes moyennes et Energie 2014). Par conséquent, les coûts de production des exploitations ont eux aussi augmenté en Région wallonne (Direction de l'Analyse économique agricole 2015, Jurgens, 2015).

Le prix standard payé aux producteurs étant fixé sur le marché mondial, son évolution ne tient donc pas compte de la variabilité des coûts de production. Par conséquent, les prix d'achat du lait aux éleveurs peuvent descendre à des niveaux très bas alors que les charges de l'exploitation se maintiennent ou augmentent. Dans certains cas, les bénéfices générés par la production laitière ne couvrent pas les coûts de production ; les éleveurs produisent alors à perte. Ce fut le cas par exemple lors de la crise de 2009 où le prix d'achat était de 0,228€/kg alors que les coûts de production (frais fixes et variables) étaient évalués à 0,31€/kg (Jürgens 2015). En 2014, le prix du lait est remonté à une valeur de 0,349 €/kg (Direction de l'Analyse économique agricole 2015). Les coûts de production s'élevaient à 0,378€/kg (Jürgens 2015). Les coûts totaux (incluant un paramètre de revenu et déduisant les aides) atteignaient eux les 0,456 €/kg, indiquant un déficit de plus de 10 centimes entre le prix réellement payé au producteur et celui couvrant les coûts de production et assurant un niveau de revenu rémunérateur. Le résultat net des exploitations spécialisés lait wallonnes (résultats totaux – coûts totaux) est d'ailleurs négatif depuis au moins une dizaine d'année (SPF Economie, PME, Classes moyennes et Energie 2014).

Sur base de l'évolution récente des marchés, les prévisions estiment que le prix du lait standard sera plus instable et en moyenne moins élevé que par le passé (Peyraud et al. 2009). Etant donné les mécanismes en jeu, les producteurs écoulant leur lait dans le système conventionnel ont très peu de

pois pour faire évoluer cette tendance et influencer la fixation du prix. Dans ce contexte, la rentabilité économique semble passer par une meilleure maîtrise des coûts de production (Peyraud et al. 2009; Peyraud 2010). Pour obtenir des prix plus élevés pour leur production, les éleveurs peuvent également envisager un changement de leur circuit de commercialisation. Dans les circuits alternatifs, les producteurs seraient plus impliqués dans la définition des prix et ceux-ci seraient ainsi plus élevés (information qualitative issue de l'Enquête auprès des acteurs de la filière, 2017)<sup>11</sup>.



**Figure 13 : Évolution du prix moyen (arithmétique) des tourteaux de soja, du blé et du maïs, du prix des aliments concentrés et du prix des aliments composés.**

Source : (SPF Economie, PME, Classes moyennes et Energie 2014)

<sup>11</sup> Les niveaux de prix associés restent à répertorier et analyser.

## Chapitre 3                   Elaboration d'une typologie des systèmes d'élevage laitier en Wallonie

### 3.1. Démarche pour l'élaboration d'une typologie des systèmes d'élevage laitier en Wallonie

#### a. Objet d'étude

L'étude de la production laitière en Wallonie a montré que différents systèmes laitiers coexistent sur le territoire. Ces systèmes diffèrent par leurs caractéristiques structurelles, leur niveau d'intensification, les pratiques qu'ils mobilisent et par les types et l'ampleur de leurs impacts environnementaux.

A notre connaissance, il n'existe pas de référence partagée entre les acteurs permettant de caractériser la diversité des systèmes d'élevage laitier présents en Wallonie. L'absence de référentiel des différents systèmes d'élevage empêche l'élaboration d'une vision à l'échelle de la région de la part des différents modes de production, de leur performance et de leurs enjeux respectifs.

Dans le cadre de cette étude, nous avons ainsi proposé une typologie des systèmes d'élevage laitier, caractérisés en termes de mode de fonctionnement de l'atelier, de niveau d'utilisation d'intrants et de performances environnementales.

La description de la diversité des systèmes d'élevage laitier est un outil qui permet par la suite d'estimer leur contribution respective à la production mais aussi aux impacts de l'agriculture.

#### b. Méthodologie

La typologie des systèmes d'élevage laitier a été établie à travers une analyse de données statistiques, appuyée par une revue de la littérature et des entretiens avec les acteurs du secteur laitier wallon. Elle est dans un premier temps élaboré de façon à caractériser les exploitations *spécialisées lait* (telles que définies dans le chapitre 1). Cette typologie est néanmoins représentative des exploitations laitières *non spécialisées* comme expliqué au point 2.4 de ce chapitre.

Sur base des informations collectées, une clé de différenciation des exploitations laitières a été élaborée. Celle-ci est basée sur deux caractéristiques structurelles de l'atelier lait : i) la répartition des cultures destinées à l'alimentation du troupeau laitier et ii) le rendement laitier. Enfin, cette clé de différenciation a été appliquée aux données de l'enquête agricole de la DAEA pour l'année 2015. L'application de la clé de différenciation permet de répartir les exploitations laitières en différents systèmes. La typologie a été limitée à un nombre réduit de types afin d'éviter une dilution du degré de précision des données tout en permettant des analyses utiles pour la recherche, les agriculteurs, les conseillers, et la réflexion politique.

Pour chacun des systèmes d'élevage laitier, la moyenne des caractéristiques structurelles et celles d'indicateurs reflétant les pratiques d'alimentation, d'utilisation de surfaces et de pesticides ont ensuite été calculées (Chapitre 4). Autant que possible, les niveaux de performance des différents modes de production ont été évalués sur une variété de paramètres (notion de multi-performance). En effet, les différents systèmes d'élevage présentent différents avantages et inconvénients.

Enfin, la part des différents systèmes d'élevage a été estimée, sur base de l'analyse des données statistiques et des entretiens avec les acteurs (Chapitre 5). Cette démarche permet de construire une image, simplifiée mais valide, de la diversité des systèmes d'élevage laitier, en cohérence avec les données disponibles à l'échelle de la Région Wallonne.

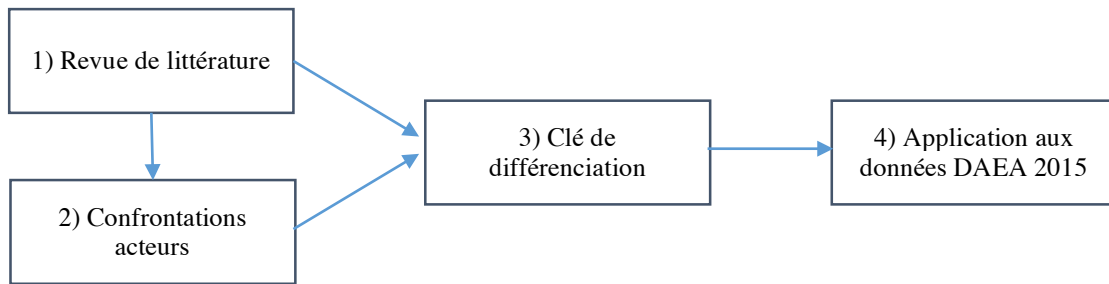


Figure 14: Démarche adoptée pour l'élaboration de la typologie des systèmes d'élevage laitier wallons

### 3.2. Construction d'une typologie des systèmes d'élevage laitier en Wallonie

#### a. Références bibliographiques : systèmes d'élevage laitier documentés dans la littérature

##### *Typologies utilisées en Région wallonne*

Deux typologies utilisées en Région wallonne ont été recensées à travers la revue de littérature. Dans les deux cas, les caractérisations proposées se situent à l'échelle de l'exploitation (et non à celle de l'atelier lait). Ces typologies définissent toutefois plusieurs modèles de production associés à différentes logiques de fonctionnement de l'atelier lait.

La première est celle utilisée dans les travaux de Rocco Lioy (Lioy et al. 2012) et dans ceux de Fabienne Rabier (Rabier 2012) réalisés dans le cadre du projet *Interreg Optenerges*. Ces études s'intéressent respectivement à la variabilité des émissions de GES et des bilans énergétiques au sein d'exploitations spécialisées lait présentes sur le territoire wallon. Les élevages étudiés ont été caractérisés grâce à une typologie développée par le CRA-w et basée sur la méthode « GENETYP »<sup>12</sup>, puis agrégés en cinq types d'exploitations spécialisées lait (Tableau 4).

Tableau 4 : Caractéristiques structurelles des types d'exploitations laitières utilisés dans l'étude de Lioy et al. (2012)

Types lait	Caractéristiques
<b>herbe extensif</b>	cultures < 40 ha, maïs < 5 ha, < 2 UGB/ha SF
<b>Herbe intensif</b>	Idem herbe intensif > 2 UGB/ha SF
<b>Maïs semi intensif</b>	cultures < 40 ha, maïs > 20 ares/vaches, < 2 UGB/ha SF
<b>Maïs intensif</b>	Idem maïs semi-intensif, > 2 UGB/ha SF
<b>Polyculture</b>	> 70 ha de cultures.

La deuxième typologie identifiée est celle proposée par Thérèse Lebacq (Lebacq 2015) dont les travaux avaient pour objectif d'établir une typologie des principaux systèmes d'élevage laitier présents en Wallonie. Cinq systèmes types ont été identifiés, homogènes au niveau de leurs caractéristiques structurelles, de leurs performances économiques et environnementales, et similaires à ceux utilisés dans les deux études pré-citées (Tableau 5). Les cinq systèmes sont les suivants :

- Le groupe C, un système lait – cultures
- Le groupe G1, un système laitier peu intensif basé sur les prairies permanentes
- Le groupe G2, un système laitier intensif basé sur les prairies permanentes
- Le groupe GM1, un système laitier peu intensif, basé sur les prairies permanentes et le maïs
- Le groupe GM2, un système laitier intensif caractérisé par des exploitations de grande taille

<sup>12</sup> « GENETYP » est une méthode typologique basée sur la définition de pôles d'exploitations dont les caractéristiques essentielles sont traduites au travers d'indicateurs discriminants. Elle fonctionne à dire d'experts (les connaissances quant aux exploitations et leurs caractéristiques provenant d'acteurs de terrain) et par agrégation (chaque exploitation est rattachée au pôle avec lequel elle présente le plus de ressemblance).

**Tableau 5 : Caractéristiques structurelles des modèles types définis dans la thèse de Thérèse Lebacq**

Indicators <sup>1</sup>	Units	C (n=53)	G1 (n=127)	G2 (n=130)	GM1 (n=57)	GM2 (n=80)
<b>Land use</b>						
Agricultural area (AA)	Hectare (ha)	82 <sup>c</sup> ± 33	60 <sup>b</sup> ± 20	47 <sup>a</sup> ± 12	54 <sup>b</sup> ± 15	80 <sup>c</sup> ± 22
Forage area	% AA	76 <sup>a</sup> ± 16	98 <sup>c</sup> ± 5	99 <sup>c</sup> ± 3	95 <sup>b</sup> ± 8	99 <sup>b,c</sup> ± 3
Permanent grassland	% AA	50 <sup>a</sup> ± 21	93 <sup>c</sup> ± 12	93 <sup>c</sup> ± 10	78 <sup>b</sup> ± 23	84 <sup>b</sup> ± 12
Maize	% AA	15 <sup>b</sup> ± 8	4 <sup>a</sup> ± 6	5 <sup>a</sup> ± 7	10 <sup>b</sup> ± 9	14 <sup>b</sup> ± 10
Cash crop	% AA	21.1 <sup>b</sup> ± 16.3	0.5 <sup>a</sup> ± 2.2	0.4 <sup>a</sup> ± 2.0	1.8 <sup>a</sup> ± 3.9	0.7 <sup>a</sup> ± 2.4
<b>Intensity and scale</b>						
Specialization	% total product	64 <sup>a</sup> ± 11	87 <sup>c</sup> ± 8	87 <sup>c</sup> ± 6	82 <sup>b</sup> ± 11	87 <sup>c</sup> ± 6
Dairy cows	Number of cows	64 <sup>b</sup> ± 22	61 <sup>b</sup> ± 17	64 <sup>b</sup> ± 15	55 <sup>a</sup> ± 15	114 <sup>c</sup> ± 26
Suckler cows	Number of cows	16 <sup>b</sup> ± 22	1 <sup>a</sup> ± 4	2 <sup>a</sup> ± 4	5 <sup>a,b</sup> ± 8	4 <sup>a</sup> ± 9
Workforce	Annual work unit	1.8 <sup>b</sup> ± 0.7	1.4 <sup>a</sup> ± 0.5	1.4 <sup>a</sup> ± 0.4	1.4 <sup>a</sup> ± 0.4	2.2 <sup>c</sup> ± 0.6
Stocking rate	Livestock units/ha forage crops	2.7 <sup>b</sup> ± 1.0	2.1 <sup>a</sup> ± 0.4	3.0 <sup>c</sup> ± 0.4	2.3 <sup>a,b</sup> ± 0.4	3.2 <sup>c</sup> ± 0.5
Milk production	liter/cow	5845 <sup>a</sup> ± 1767	5966 <sup>a</sup> ± 1077	6791 <sup>b</sup> ± 1109	5952 <sup>a</sup> ± 1050	6991 <sup>b</sup> ± 822
	liter/hectare	4776 <sup>a</sup> ± 2212	6306 <sup>b</sup> ± 1778	9392 <sup>c</sup> ± 1791	6140 <sup>a,b</sup> ± 1447	10 174 <sup>c</sup> ± 2094

Source : Thérèse Lebacq (2015).

### Typologies utilisées en France

Quatre typologies principales ont été identifiées lors de la revue de littérature.

Le Réseau d'élevage utilise une typologie composée de quatre grandes familles de systèmes laitiers (Réseau d'élevage 2008). La part de maïs dans la SFP est un élément caractéristique de ces systèmes. Les systèmes sont associés aux principaux bassins laitiers et peuvent être décrit au travers de différentes caractéristiques structurelles (Tableau 6).

**Tableau 6 : Caractéristiques structurelles des grands systèmes laitiers français.**

Type de système et localisation	Systèmes de cultures fourragères (Ouest et piémonts)	Systèmes mixtes cultures et élevage	Systèmes herbagers (Nord-Ouest et Est)	Systèmes des montagnes humides (Massif central et Franche-Comté)
Nombre de fermes françaises	43 000	20 000	16 000	16 000
SFP/SAU (%)	70-85	35-45	80-90	90-100
Maïs/SFP (%)	20-50	30-50	0-20	0-5
Prairies/SFP (%)	50-80	50-70	80-100	95-100
Type de prairies dominant	PT à base de RGA et trèfle blanc	PT : RGI et/ou gram. pérennes	PP	PP
Chargement (UGB/ha SFP)	1,4-1,7	1,6-1,9	1,1-1,4	0,8-1,0
Lait produit/vache (l)	6 500-8 000	7 500-8 000	6 000-7 000	6 000-7 000
Concentrés (g/litre)	200-220	220-250	180-250	230-280
Lait/ha SFP (litres)	5 000-9 500	6 000-10 000	4 000-6 000	3 000-5 500

Source : (Le Gall et al. 2009).

Dans les études PLANETE de Solagro<sup>13</sup>, quatre systèmes sont également définis en fonction de la part de maïs ensilage dans la surface fourragère principale (SFP) (Bordet, Bochu, et Trevisiol 2010) :

- Système 0 maïs : sans culture de maïs ensilage ;
- Système herbager : la part de maïs ensilage dans la SFP représente 1 à 10 % ;
- Système herbe-maïs : la part de maïs ensilage dans la SFP représente 10 à 30 % ;
- Système maïs-herbe : la part de maïs ensilage dans la SFP est supérieure à 30 %.

<sup>13</sup> SOLAGRO est une entreprise associative française fournissant une expertise innovante au service des transitions énergétique, agroécologique et alimentaire.

L'Institut de l'élevage français (IDELE) utilise également une autre typologie séparant les systèmes de plaine et de montagne. Ces deux types présentent en effet des caractéristiques structurelles différentes (Tableau 7). Dans certaines études (Dollé, Moreau, et Foray 2013; Dollé et al. 2015), plusieurs systèmes de plaine sont définis selon la part de maïs dans la surface fourragère principale :

- Système plaine avec < 10% maïs dans la SFP
- Système plaine avec 10-30% maïs dans la SFP
- Système plaine avec > 30% maïs dans la SFP

**Tableau 7 : Caractéristiques structurelles élevages laitiers représentatifs des systèmes français de plaine et de montagne.**

		Echantillon	Plaine	Montagne
<b>Nombre d'exploitations</b>		<b>206</b>	<b>128</b>	<b>78</b>
<b>Structure</b>	Nombre de vaches laitières	56	62	46
	SAU (ha)	89	94	74
	SFP (ha)	72	71	67
	Lait produit (L)	359 702	403 228	289 892
	Lait standard produit par vache (L/VL)	6 434	6675	6200
	Surface Toujours en Herbe (% de la SAU)	40	29	55
	Surface en maïs (% de la SFP)	16	22	9
	Chargement (UGB/ha SFP)	1,3	1,4	1,1

Source : (Dollé et al. 2013).

Enfin, dans l'étude Afterres 2050 de Solagro, le cheptel bovin lait est décrit selon six types d'élevages qui se différencient principalement selon leur productivité en lait et leur régime alimentaire (Tableau 8). Les facteurs clés associés à chaque système sont :

- **la consommation de concentrés**, qui joue directement sur la productivité en lait par vache, et
- **le temps de pâturage** qui joue sur la part relative entre herbe pâturée et fourrages, et influence directement la capacité à maintenir ou non les prairies naturelles permanentes.

**Tableau 8 : Caractéristiques des systèmes laitiers utilisés dans Afterres 2050.**

Type	Temps de pâture moyen	Concentrés (g/l de lait)	Production de lait par vache	Herbe pâturée	Fourrages	Concentrés
				tMS par vache (incluant la suite) <sup>59</sup>		
10 000 litres sans pâturage	10 %	220	10 000	0,86	8,53	3,1
5 000 litres – actuel	50 %	165	5 000	4,03	4,79	1,7
5 000 litre tout herbe	80 %	0	5 000	5,97	2,85	0,8
5 500 litre - très économe	75 %	50	5 500	5,60	3,22	1,1
6 000 litres à 100 g de concentrés	60 %	100	6 000	4,48	4,34	1,4
7 000 litres à 165 g de concentrés	50 %	165	7 000	4,01	5,38	2,1

Source : (Association Solagro 2016).



### *Cas de l'élevage laitier en agriculture biologique*

L'élevage laitier en agriculture biologique n'est pas utilisé comme type dans les typologies présentées ci-dessus. Toutefois, celui-ci est associé à un cahier des charges qui comporte certaines obligations, sur le plan structurel et des pratiques d'élevage, qui peut permettre de le rattacher à certaines catégories des typologies citées<sup>14</sup>. Ainsi, l'élevage biologique est décrit comme "une production liée au sol". En ce qui concerne le chargement, celle-ci ne peut excéder deux unités gros bétail par hectare de surface agricole utile (SAU). En ce qui concerne les pratiques d'alimentation des bovins, les animaux de l'exploitation doivent être nourris avec des aliments biologiques composés d'ingrédients agricoles issus de l'agriculture biologique (AB) et de substances non agricoles naturelles. Au moins 60 % des aliments doivent provenir de l'unité de production elle-même, ou si ce n'est pas possible, sont produits en coopération avec d'autres fermes bio situées dans la même région. La zone géographique considérée comme « région » regroupe l'ensemble du territoire de la Belgique, l'ensemble du territoire du Grand-Duché du Luxembourg, en France, les Régions Nord-Pas-de-Calais, Picardie, Haute-Normandie, Ile-de-France, Champagne-Ardenne, Lorraine et Alsace ; en Allemagne, les Länder Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Hessen, Saarland et Baden Württemberg; et aux Pays-Bas, les régions Zuid-Nederland, West-Nederland et Oost-Nederland. L'alimentation des animaux ne peut pas contenir d'organismes génétiquement modifiés et ou de produits dérivés d'organismes génétiquement modifiés. Enfin, au moins 60 % de la matière sèche doit provenir de fourrages grossiers. Pour la production laitière, ce pourcentage peut être ramené à 50% en début de lactation pendant trois mois maximum. D'autre part, le cahier des charges présente des préconisations : la préférence doit être donnée aux races et souches autochtones. Les bovins doivent pouvoir accéder à un pâturage chaque fois que les conditions le permettent. Il existe aussi des règles en ce qui concerne la reproduction et les soins.

### *Conclusion de la revue de littérature*

Dans la littérature, la typologie correspondant le mieux aux objectifs de notre projet est celle de Thérèse Lebacqz (2015). Elle est en effet représentative des exploitations laitières wallonnes car elle se base sur des données régionales. De plus, elle décrit le mode de fonctionnement de l'atelier lait des différents systèmes d'élevage laitier tout en leur attribuant des caractéristiques structurelles (productivité laitière, part du maïs et des prairies permanentes dans la superficie fourragère, etc.) et des indicateurs de pratiques en termes d'alimentation (concentrés/litres de lait). Enfin, la performance environnementale de ces systèmes est également analysée. Ces systèmes d'élevage laitier en outre similaires à ceux utilisés dans les études de Lioy (2012) et Rabier (2012) en termes de logique de fonctionnement de l'atelier lait. Cette cohérence est intéressante car elle permet d'utiliser les chiffres issus de ces travaux sur les systèmes laitiers pour compléter l'analyse environnementale.

---

<sup>14</sup> Résumé du cahier de la réglementation des élevages bio bovins en Région wallonne : <https://www.biowallonie.com/wp-content/uploads/2017/03/La-r%C3%A9glementation-de-l%C3%A9levage-bovin-r%C3%A9sum%C3%A9-points-importants.pdf>

## b. Apports de l'enquête auprès des acteurs du secteur laitier

Cette typologie et les chiffres associés ont été confrontés à différents acteurs du secteur laitier wallon (représentants syndicaux des agriculteurs, agriculteurs, chercheurs, etc.). Différentes conclusions ressortent de ces échanges :

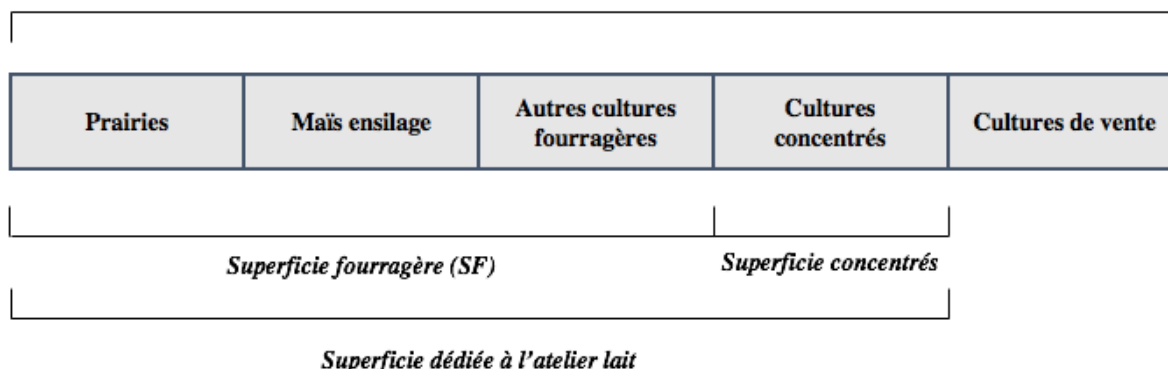
- De manière générale, la typologie n'est pas assez représentative des zones de polycultures-élevages telles que le Condroz, la région limoneuse et la région sablo-limoneuse. Les systèmes d'élevage laitier H1 (Herbe extensif), H2 (herbe intensif), GM1 (maïs semi-intensif) et GM2 (maïs intensif) sont principalement retrouvés dans les régions herbagères comme la Haute Ardenne ou la région herbagère limoneuse. Cette observation s'explique par la répartition de l'échantillon principalement situé dans ces deux régions.
- Le système C (polyculture) est trop simpliste et recouvre une variabilité de situations très contrastées. Il mériterait d'être séparé en différents sous-groupes, permettant de mieux couvrir les systèmes d'élevage laitier dans les zones de grandes cultures évoquées ci-dessus.
- La présence systématique de maïs ensilage dans la superficie fourragère des modèles H1 et H2 n'est pas représentative des différents modes de fonctionnement des exploitations herbagères. En effet, de nombreux élevages laitiers basés sur l'herbe n'utilisent plus de maïs dans leur exploitation, en particulier les exploitations orientées vers la transformation à la ferme. De plus, les exploitations herbagères développant une part de cultures fourragères (autres que le maïs) et céréalières diversifiées ne sont pas représentées dans ces modèles.
- Les rendements laitiers calculés pour les différents systèmes devraient être revus. En effet, la productivité laitière des modèles H1 et GM1 s'avèrent trop faibles. A l'inverse, les rendements laitiers des modèles intensifs sont sous-estimés compte tenu des performances observées dans les exploitations wallonnes. Ces écarts pourraient s'expliquer par la méthodologie utilisée pour l'établissement des groupes : ceux-ci sont constitués par regroupement des exploitations ayant les caractéristiques les plus proches, et peuvent ainsi aboutir à des moyennes qui ne représentent pas les situations ayant les contextes et les niveaux de production les plus extrêmes.

## c. Clé de différenciation des exploitations laitières

En cohérence avec les typologies disponibles dans la littérature ainsi qu'avec les informations collectées auprès des acteurs, une clé de différenciation des exploitations laitières a été élaborée. Cette dernière est basée sur deux caractéristiques structurelles de l'atelier lait :

- **La productivité laitière** (exprimée en litres de lait/vache/an), qui rend compte du niveau d'intensification de l'atelier lait ;
- **La répartition des cultures dédiées au troupeau laitier**, qui rend compte du système fourrager et des pratiques d'alimentation mises en place sur l'exploitation. Les différentes cultures de l'exploitation dédiées à l'alimentation du troupeau laitier peuvent être regroupées en différentes catégories (Figure 15) : les prairies (permanentes et temporaires), le maïs ensilage, les autres cultures fourragères (betteraves, luzerne, céréales immatures, etc.), les cultures destinées à la production de concentrés pour l'alimentation du troupeau laitier (céréales, protéagineux, etc.) et les cultures destinées à la vente.

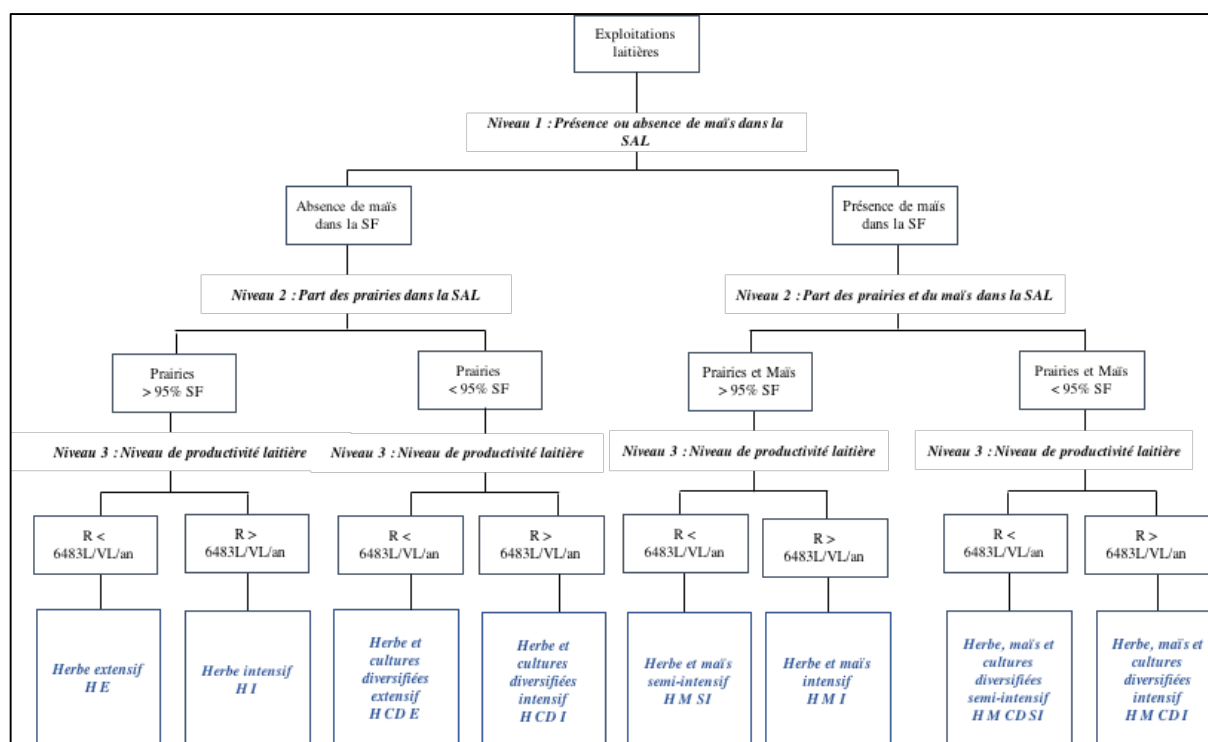
### SAU exploitation



**Figure 15 : Représentation schématique des différentes catégories de cultures dans une exploitation laitière**

Une clé de différenciation des exploitations laitières à trois composantes a été définie (Figure 16). Cette clé permet de séparer les exploitations en huit systèmes d'élevages laitiers, selon :

1. La présence ou l'absence de maïs ensilage dans la superficie dédiée à l'atelier lait (SAL) ;
2. La part des prairies et du maïs ensilage dans la SAL (supérieure ou inférieure à 95%) ;
3. Le niveau de la productivité laitière (supérieur ou inférieur à la moyenne régionale) (appelé aussi rendement laitier) ;



**Figure 16: Clé de différenciation des exploitations spécialisées lait**

#### d. Application de la clé de différenciation à un jeu de données régionales

La clé de différenciation a été appliquée à un jeu de données fourni par la Direction de l'Analyse économique agricole. Il contenait les données relatives à 94 exploitations laitières spécialisées lait (OTE 450) pour l'année 2015.

Une pré-sélection des exploitations de cet échantillon a été réalisée sur base du nombre de vaches allaitantes dans l'exploitation, afin d'éviter d'attribuer au troupeau laitier des surfaces en réalité destinées au troupeau allaitant. Si le nombre de vaches allaitantes était supérieur à 10 % du nombre de vaches laitières, la ferme a été exclue du jeu de données. Douze exploitations ont ainsi été supprimées. L'échantillon analysé via la clé de différenciation se composait donc de 82 exploitations. La répartition géographique de ces fermes laitières est reprise dans l'Annexe 6.

### 3.3. Proposition d'une typologie des systèmes d'élevage laitiers en Wallonie

Suite à l'application de la clé de différenciation sur le jeu de données, sept systèmes laitiers ont été retenus (au lieu de huit). En effet, compte tenu du faible nombre d'exploitations dans les groupes herbe et cultures diversifiées extensif et intensif (cinq exploitations au total), ces deux systèmes ont été fusionnés en un seul : Herbe et cultures diversifiées (H CD). Pour les sept systèmes retenus, les valeurs moyennes de leurs caractéristiques structurelles ont été calculées (Tableau 9). Le mode de fonctionnement des différents systèmes est décrit ci-dessous.

**Tableau 9 : Systèmes d'élevages laitiers et caractéristiques structurelles**

	<b>H E</b>	<b>H I</b>	<b>H CD</b>	<b>H M SI</b>	<b>H M I</b>	<b>H M CD SI</b>	<b>H M CD I</b>
<b>Nombre d'exploitations au sein de l'échantillon</b>	5	22	15	3	9	12	16
<b>Rendement laitier moyen (l/VL/an)</b>	5.197	7.486	6.256	4.939	7.502	4.413	8.155
<b>Part des prairies et maïs ensilage dans la SAL</b>	100%	100%	83%	99%	98%	88%	90%
<b>Part des prairies permanentes</b>	98%	100%	70%	79%	72%	61%	44%
<b>Part des prairies permanentes et temporaires</b>	1%	0%	13%	2%	5%	9%	11%
<b>Part du maïs ensilage</b>	0%	0%	0%	18%	22%	19%	35%

**Légende :** SAL : Superficie dédiée à l'atelier lait.

#### *Système herbe extensif (H E)*

Ce système est basé sur la valorisation des prairies permanentes qui représente la quasi-totalité de la SAU des exploitations. Leur objectif est de minimiser les coûts de production avec une ration basée sur l'herbe en priorité pâturée et en limitant l'utilisation des concentrés achetés à l'extérieur. Dans ces systèmes extensifs, l'intensité de la production est donc relativement faible (à l'hectare à au litre de lait produit) et le chargement en bétail limité.

#### *Système herbe intensif (H I)*

Ce système est également basé sur la valorisation de l'herbe des prairies permanentes. Toutefois, ce système poursuit l'objectif de maintenir une production laitière par vache élevée. Pour ce faire, des quantités importantes de concentrés sont ajoutés aux rations alimentaires.

#### *Système herbe et cultures diversifiée (H CD)*

Ce système est basé sur la valorisation des prairies permanentes et de prairies temporaires. Ces dernières représentent une part non négligeable de la superficie dédiée à l'atelier lait (14%) contrairement aux deux autres modèles herbagers (H E et H I) dont la superficie en prairies temporaires est quasi nulle. Des cultures fourragères (autres que le maïs ensilage) et des céréales (destinées à la production de concentrés) sont intégrées à la rotation de façon à améliorer l'autonomie alimentaire et l'autonomie en concentrés des exploitations.

#### *Système herbe maïs semi-intensif (H M SI)*

Ce système est basé sur l'utilisation des prairies (principalement permanentes) et de la culture de maïs ensilage. L'intensité de production est faible et les rations moins complétées en concentrés que dans les autres systèmes.

#### *Système herbe maïs intensif (H M I)*

Ce système est également basé sur la valorisation des prairies et du maïs ensilage. L'objectif de ce mode de production est de maximiser la production des exploitations. La productivité par vache est donc élevée et la ration est optimisée avec des apports en concentrés importants.

#### *Système herbe maïs et cultures diversifiée semi-intensif (H M CD SI)*

Ce système associe prairies permanentes et temporaire, maïs ensilage et d'autres cultures destinées à l'alimentation du troupeau laitier. Ces dernières permettent d'améliorer l'autonomie en concentrés de l'atelier lait. La productivité laitière moyenne des exploitations est faible, malgré la présence de maïs ensilage. Ce système se retrouve dans des exploitations intégrant des cultures de vente.

#### *Système herbe maïs et cultures diversifiée intensif (H M CD I)*

Ce système vise à maximiser la production de l'exploitation en accordant une place importante à la culture de maïs ensilage. La surface dédiée à l'atelier lait est complétée par des prairies (permanentes et temporaires) mais aussi d'autres cultures destinées à l'alimentation du troupeau. Le système est qualifié d'intensif visant une productivité par vache importante et présentant des chargements élevés. Ce système se retrouve également dans des exploitations intégrant des cultures de vente.

### **3.4. Discussion sur la typologie proposée**

Cette typologie est une représentation simplifiée de la réalité des systèmes d'élevage laitier en Wallonie.

#### *Limites relatives à l'approche par typologie*

Tout d'abord, les catégories proposées - au nombre de sept seulement - recouvrent, en leur sein, des caractéristiques structurelles variables et une mise en œuvre des pratiques à des degrés divers. Par exemple, au sein des différents systèmes, la productivité laitière peut fortement varier d'une exploitation à l'autre. D'autre part, un éleveur peut adopter différentes pratiques d'une année sur l'autre, en fonction des conditions financières et environnementales et de ses objectifs personnels. Enfin, ses choix évoluent au cours du temps, selon une trajectoire qui lui est propre. Les systèmes d'élevage ne sont pas figés mais évoluent ainsi dans le temps - un exemple est l'augmentation de la productivité laitière (voir Chapitres 1 et 2).

#### *Sources des données et représentativité des exploitations*

La typologie est construite à partir d'un jeu de données fourni par la Direction de l'Analyse économique agricole (voir infra). L'échantillon analysé se composait de 82 exploitations laitières spécialisées lait

(OTE 450). Les systèmes d'élevage laitiers modélisés et les chiffres associés s'avèrent donc plus représentatifs des fermes "spécialisées lait" que des exploitations dites "mixtes" (cultures et lait). Pour ces dernières, l'alimentation du troupeau est généralement basée sur les grandes cultures et moins sur les prairies ; la structure de ces exploitations est donc différente avec notamment une part de prairies permanentes inférieure et un chargement plus élevé. De plus, les exploitations de l'échantillon sont principalement situées dans des régions dites « herbagères » (voir Annexe 6). La Région sablo-limoneuse et le Condroz sont sous-représentées. Or, dans ces régions, les exploitations se retrouvent également souvent dans un schéma de polyculture-élevage avec une moins forte utilisation des prairies (Enquête auprès des acteurs de la filière, 2018).

#### *Place de l'agriculture biologique au sein de la typologie*

L'agriculture biologique n'a pas été considérée comme un système d'élevage type dans cette partie de l'étude. En effet, selon les experts interrogés, les systèmes laitiers en AB ne constituent pas un groupe homogène par rapport aux différents paramètres considérés : ils présentent des différences de structure et de performance, en fonction de la zone de production et de la philosophie de conversion (enquête auprès des acteurs de la filière, 2017). Les systèmes laitiers en AB peuvent ainsi se retrouver dans les différents modes de production - intensif ou extensif, à l'herbe ou basé sur une part importante de cultures fourragères. Les résultats du projet Life-Dairy Clim (Dufrasne et Lessire 2017) confirment la variabilité de la production laitière au sein de l'élevage laitier biologique en Région wallonne. Même si la majorité des exploitations laitières en AB présentent une productivité inférieure à 6.000 litres de lait par vache et par an, une proportion non négligeable d'entre elles affiche une productivité laitière comprise entre 6.000 et 8.000 litres. Certains élevages présentent même une productivité supérieure à 10.000 litres. Toutefois, les résultats de la thèse de Thérèse Lebacqz (2015) indiquent que les systèmes laitiers en AB se retrouvent en majorité dans le modèle *herbe extensif* (64% des exploitations biologiques analysées se trouvaient dans le système type herbe extensif défini dans cette étude). En ce qui concerne l'analyse des données de la DAEA, les exploitations laitières en AB se retrouvent dans le groupe H CD (2 exploitations) et H E (2 exploitations). Cette observation correspond aux retours des experts nous indiquant que les systèmes laitiers en AB n'intègrent généralement pas de maïs ensilage et se retrouvent donc dans les systèmes herbagers de la typologie (H E, H I et H CD).

#### *Place du zéro-grazing au sein de la typologie*

Un autre type de système d'élevage laitier aurait pu être considéré. Il s'agit du système « zéro-grazing » qui concerne les exploitations laitières dans lesquelles les vaches ne pâturent pas, celles-ci étant constamment à l'étable ou disposent éventuellement d'un parcours extérieur restreint ne leur permettant pas de s'alimenter (Van Landschoot 2010). Les exploitations en zéro-grazing sont caractérisées par des superficies et un nombre de bêtes largement supérieurs à la moyenne wallonne (Dufrasne et Lessire 2017). Ces deux facteurs semblent être des facteurs limitants pour le pâturage. Les élevages laitiers en zéro-grazing sont dans une logique de maximisation de la production de l'exploitation. Ils visent une productivité par vache très élevée et présentant des chargements en bétail élevés (par rapport à la superficie fourragère).

Ce système laitier « zéro-grazing » ne concernerait que 3,5% des exploitations en Région wallonne (Dufrasne et Lessire 2017). En raison de cette faible proportion, il n'a donc pas été établi comme un des systèmes types de l'étude ; étant donné des caractéristiques de ce système, les exploitations concernées se retrouvent dans les modèles les plus intensifs des typologies présentées ci-dessus. Il est toutefois intéressant de s'interroger sur le potentiel de développement de ce modèle dans le futur.

### *Conclusion*

Si elle présente des limites, l'approche par typologie permet de mettre en évidence la diversité des systèmes d'élevage laitier qui coexistent, et de mettre en regard la performance multiple de ces différents systèmes avec les objectifs attendus de l'agriculture, afin de modéliser des agencements possibles et souhaitables par rapport aux objectifs.

## Chapitre 4 Caractérisation des pratiques et des performances de chaque système d'élevage laitier

L'objectif de ce chapitre est de d'évaluer différents paramètres caractérisant les sept systèmes d'élevage laitiers identifiés. Cinq aspects sont étudiés : l'efficacité d'utilisation des concentrés, l'autonomie en concentrés, les surfaces nécessaires, le niveau d'utilisation d'engrais, et le niveau d'utilisation de PPP.

### 4.1. Estimation des surfaces nécessaires et du chargement

#### a. Démarche et données utilisées pour l'estimation des surfaces nécessaires par système d'élevage laitier

##### Démarche

Pour chaque système d'élevage, la surface nécessaire à l'alimentation du troupeau laitier a été estimée. Elle a été décomposée en huit catégories de cultures : les prairies permanentes, les prairies temporaires, le maïs ensilage, les autres cultures fourragères (céréales immatures, trèfles, luzerne, etc.), les céréales destinées à l'alimentation du troupeau laitier produite sur l'exploitation, les autres cultures destinés à la production de concentrés sur l'exploitation, les céréales et autres cultures destinés à l'alimentation du troupeau situés hors de l'exploitation (en gris sur la Figure 17). Nous faisons l'hypothèse simplificatrice que seules les concentrés sont susceptibles d'être achetés, et que les cultures fourragères utiles pour l'alimentation du troupeau sont produites exclusivement sur la ferme (voir infra).

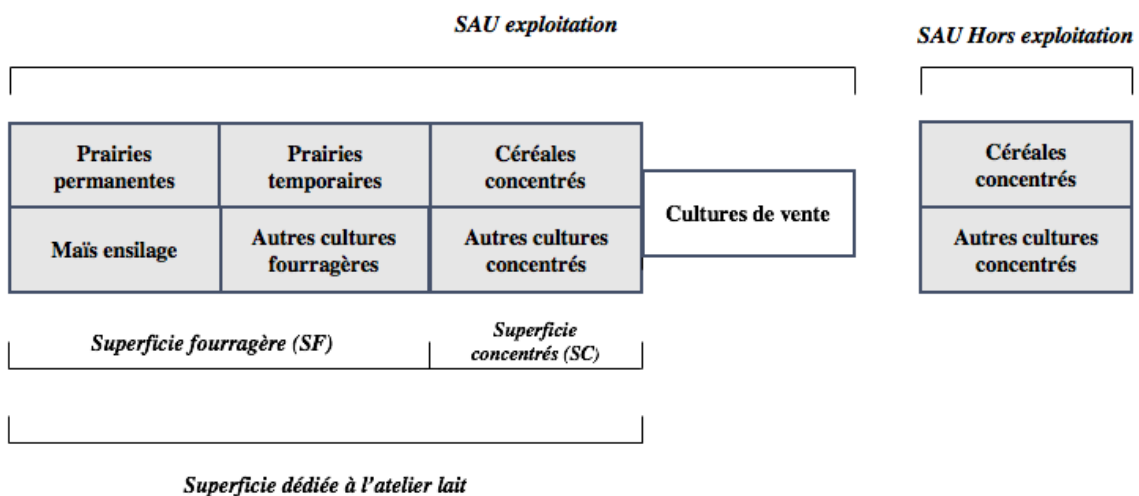


Figure 17 : Représentation schématique des différentes catégories de cultures dans une exploitation laitière  
 En gris : cultures dédiées à l'alimentation du troupeau laitier



### *Données relatives aux surfaces fourragères*

Les surfaces fourragères moyennes de chaque système d'élevage laitier sont calculées à partir des données relatives à chaque exploitation du jeu de données de la DAEA. D'autres surfaces fourragères situées hors de la ferme pourraient potentiellement être nécessaires pour nourrir le troupeau laitier. En effet, l'autonomie fourragère dans les exploitations en Région wallonne varie entre 80 et 100% en fonction des modèles (Van Landschoot 2010). Il ne nous est pas possible de chiffrer ces surfaces sur base des données fournies par la DAEA (la ration fourragère par vache laitière n'étant pas indiquée). Nous faisons donc l'hypothèse simplificatrice que les cultures fourragères sont produites exclusivement sur la ferme.

### *Estimation des surfaces dédiées à la production de concentrés, sur l'exploitation*

La grande majorité des concentrés produits sur l'exploitation sont issus de cultures de céréales (principalement de l'épeautre). Les autres concentrés sont majoritairement issus de cultures de protéagineux (principalement en mélange avec des céréales) (D'après l'analyse des données DAEA 2015). Les surfaces des différentes cultures dédiées à la production de concentrés sur l'exploitation sont estimées à partir des quantités de concentrés produites sur la ferme et du rendement annuel pour les cultures concernées.

### *Estimation des surfaces dédiées à la production de concentrés, hors exploitation*

Les concentrés achetés à l'extérieur sont de différents types : céréales, maïs grain, pulpes de betteraves, lin, etc., et sous forme simple ou composés (données DAEA 2015). D'après les acteurs interrogés lors de l'enquête, les concentrés achetés à l'extérieur sont des concentrés de type céréales (30% des apports), des concentrés de type protéagineux (5% des apports) et des coproduits (65% des apports) (enquête auprès des acteurs de la filière 2018) (voir supra).

Les surfaces nécessaires pour la production des concentrés achetés de type céréales et des protéagineux sont calculées à partir des quantités de concentrés achetés et consommés sur la ferme et de rendements régionaux.

- Pour les surfaces de concentrés de type céréales, le rendement utilisé est le rendement moyen pour les trois céréales principales (froment d'hiver, l'escourgeon et l'épeautre) pour la période 2015-2016 et pondéré par les surfaces, soit 8,3 T/ha (Annexe 7 – Rendement moyen des cultures de céréales en Wallonie) ;
- Pour les surfaces de concentrés de type protéagineux, le rendement utilisé est le rendement en graine moyen pour la culture de pois protéagineux, estimé à 5,5 T/ha (Abrams et al., s. d.; Cartrysse, 2009).
- Aucune surface n'a été comptabilisée pour la production des concentrés de types coproduits.

### *Calcul du chargement*

Le chargement (UGB/ha) des différents systèmes est également estimé. Le nombre d'UGB par exploitation n'était dans un premier temps non indiqué dans le jeu de données de la DAEA. Nous l'avons estimé à partir du nombre de vaches laitières par exploitation multiplié par un coefficient (1,6 UGB/VL), estimé à dire d'acteurs et retrouvé dans la littérature.

## **b. Synthèse de l'estimation des surfaces nécessaires par système d'élevage laitier**

Les différentes superficies sont rapportées par 10 vaches laitières (VL) et leur suite. La superficie totale nécessaire pour l'alimentation du troupeau laitier varie entre 7,8 et 11,5 hectares par VL. Les modèles herbagers (H E, H I, et H CD) nécessitent des superficies plus importantes que ceux incluant la culture de maïs fourrager (Tableau 10). Une estimation des surfaces nécessaires rapportées à la production de

lait (permettant d'évaluer l'efficacité de la production) est reprise en Annexe 8 – Superficies de l'atelier lait rapportées à la production.

**Tableau 10: Superficies nécessaires, en ha/ 10 VL et leur suite, calculées par systèmes d'élevage laitier utilisés dans notre étude**

	Utilisation de surfaces (ha/10 VL et sa suite)						Total
	Prairies P	Prairies T	Maïs ensilage	Autres cultures fourragères	Concentrés céréales	Autres cultures concentrés	
<b>H E</b>	9,8	0,3	0,0	0,0	0,4	0,1	10,6
<b>H I</b>	8,7	0,0	0,0	0,0	0,7	0,2	9,6
<b>H CD</b>	7,7	1,4	0,0	1,4	0,9	0,1	11,5
<b>H M SI</b>	6,4	0,1	1,3	0,1	0,4	0,1	8,3
<b>H M I</b>	5,5	0,3	1,5	0,0	0,7	0,2	8,2
<b>H M CD SI</b>	5,7	0,7	1,8	0,7	0,6	0,1	9,5
<b>H M CD I</b>	3,3	0,8	2,3	0,4	1,0	0,2	7,8

Source des données : échantillon DAEA 2015, 82 exploitations laitières spécialisées.

Les niveaux de chargement sur la SAL (superficie atelier lait) obtenus varient entre 1,5 et 2,4 UGB/ha selon les différents systèmes d'élevage laitier (Tableau 11). Les valeurs les plus basses (chargement faible) sont obtenues pour les modèles herbagers (H E, HI et H CD) ainsi que pour le modèle H M CD SI. Les trois modèles herbagers présentent les chargements sur prairies les moins élevés.

**Tableau 11 : Chargement en UGB/ha pour chaque système d'élevage laitier utilisé dans notre étude**

	UGB/ha SAL	UGB/ ha PP et PT
<b>Herbe Extensif</b>	1,8	1,8
<b>Herbe Intensif</b>	1,9	1,9
<b>Herbe Cultures diversifiées</b>	1,5	1,8
<b>Herbe et Maïs Extensif</b>	2,2	2,8
<b>Herbe et Maïs Intensif</b>	2,3	3,2
<b>Herbe et Maïs Cultures diversifiées Extensif</b>	1,8	2,6
<b>Herbe et Maïs Cultures diversifiées Intensif</b>	2,4	4,9

Source des données : échantillon DAEA 2015, 82 exploitations laitières spécialisées.

Avec : SAL = Superficie dédiée à l'atelier lait ; PP = Prairies permanentes ; PT = Prairies temporaires.

## 4.2. Estimation de l'utilisation des aliments concentrés

### a. Démarche et données utilisées pour l'estimation l'utilisation des aliments concentrés

L'utilisation des concentrés peut être évaluée en rapportant la quantité de concentrés consommée par vache laitière et sa suite (c'est-à-dire les veaux, génisses et éventuels taureaux) et par an. Ces deux données sont disponibles pour chaque exploitation dans les fichiers fournis par la DAEA. Les quantités de concentrés comprennent l'ensemble des aliments classés comme tel dans les données de la DAEA (sous forme simple, composés ou de mélanges finis). Il s'agit des quantités apportées à l'ensemble du troupeau laitier (en prenant donc en compte les vaches laitières et leur suite). L'estimation de l'utilisation des concentrés consommés sur chaque exploitation a été effectuée pour trois sous-catégories : (i) les concentrés de type céréales, (ii) les autres concentrés de type protéagineux et (iii) les coproduits.

Les concentrés consommés peuvent être de différentes origines et de différents types :

- *Concentrés produits sur l'exploitation*

La grande majorité des concentrés produits sur l'exploitation sont issus de cultures de céréales (principalement de l'épeautre). Les autres concentrés sont majoritairement issus de cultures de protéagineux (principalement en mélange avec des céréales) (Données DAEA 2015).

- *Concentrés achetés hors de l'exploitation*

Les concentrés achetés à l'extérieur sont de différents types : céréales, pulpes de betteraves, coproduits, etc., et sous forme simple ou composés (données DAEA 2015). Il n'a pas été possible d'estimer la part des différentes composantes des concentrés achetés à l'extérieur à partir des données DAEA<sup>15</sup>. Sur base de l'enquête acteurs, nous faisons l'hypothèse théorique que les concentrés achetés à l'extérieur peuvent être décomposés en trois grandes catégories représentant une part différentes des apports : les concentrés de type céréales (30% des apports), les autres concentrés de type protéagineux (5% des apports) et les coproduits (65% des apports).

### b. Résultats de l'estimation de l'utilisation des concentrés

L'utilisation moyenne de concentrés varie entre 950 et 1970 kg/VL et sa suite/an selon les différents systèmes laitier (Tableau 12). Les systèmes extensifs et semi-intensifs s'avèrent largement moins consommateurs que les différents systèmes intensifs.

**Tableau 12 : Niveau d'utilisation de concentrés (kg/VL et sa suite /an) des systèmes d'élevage laitier utilisés dans notre étude**

	Utilisation de concentrés (kg/VL et sa suite/an)			
	Concentrés totaux	Types céréales	Types protéagineux	Type coproduits
<b>Herbe Extensif</b>	<b>1.119</b>	343	55	720
<b>Herbe Intensif</b>	<b>1.887</b>	566	94	1.226
<b>Herbe Cultures diversifiées</b>	<b>1.476</b>	708	55	713
<b>Herbe et Maïs Extensif</b>	<b>950</b>	292	47	605
<b>Herbe et Maïs Intensif</b>	<b>1.748</b>	556	85	1.099
<b>Herbe Maïs Cultures diversifiées Extensif</b>	<b>847</b>	420	30	385
<b>Herbe Maïs Cultures diversifiées Intensif</b>	<b>1.970</b>	743	88	1.139

Source des données : échantillon DAEA 2015, 82 exploitations laitières spécialisées.

### 4.3. Estimation de l'efficience d'utilisation des aliments concentrés

#### a. Démarche et données utilisées pour l'estimation de l'efficience d'utilisation des aliments concentrés

L'efficience d'utilisation des concentrés peut être évaluée en rapportant la quantité de concentrés consommées par vache laitière (VL) et par an à la productivité laitière par VL et par an. Ces deux données sont disponibles pour chaque exploitation dans les fichiers fournis par la DAEA. Les quantités concentrés comprennent l'ensemble des aliments classés comme tel dans les données de la DAEA (céréales, maïs grain, pulpes de betteraves, lin,... ; sous forme simple ou composés). Il s'agit des

<sup>15</sup> L'analyse des données est particulièrement complexe compte tenu de la façon dont sont référencés les concentrés achetés à l'extérieur (pas de catégorisation en fonction des cultures de base, noms de mélanges finis sans préciser forcément le vendeur, etc.).

quantités apportées par vache laitière (en ne prenant pas en compte la suite, c'est-à-dire les veaux, génisses et éventuels taureaux). La valeur moyenne de ce paramètre a été calculée pour chaque système laitier.

## b. Résultats de l'estimation de l'efficacité d'utilisation des concentrés

### *Utilisation de concentrés par VL*

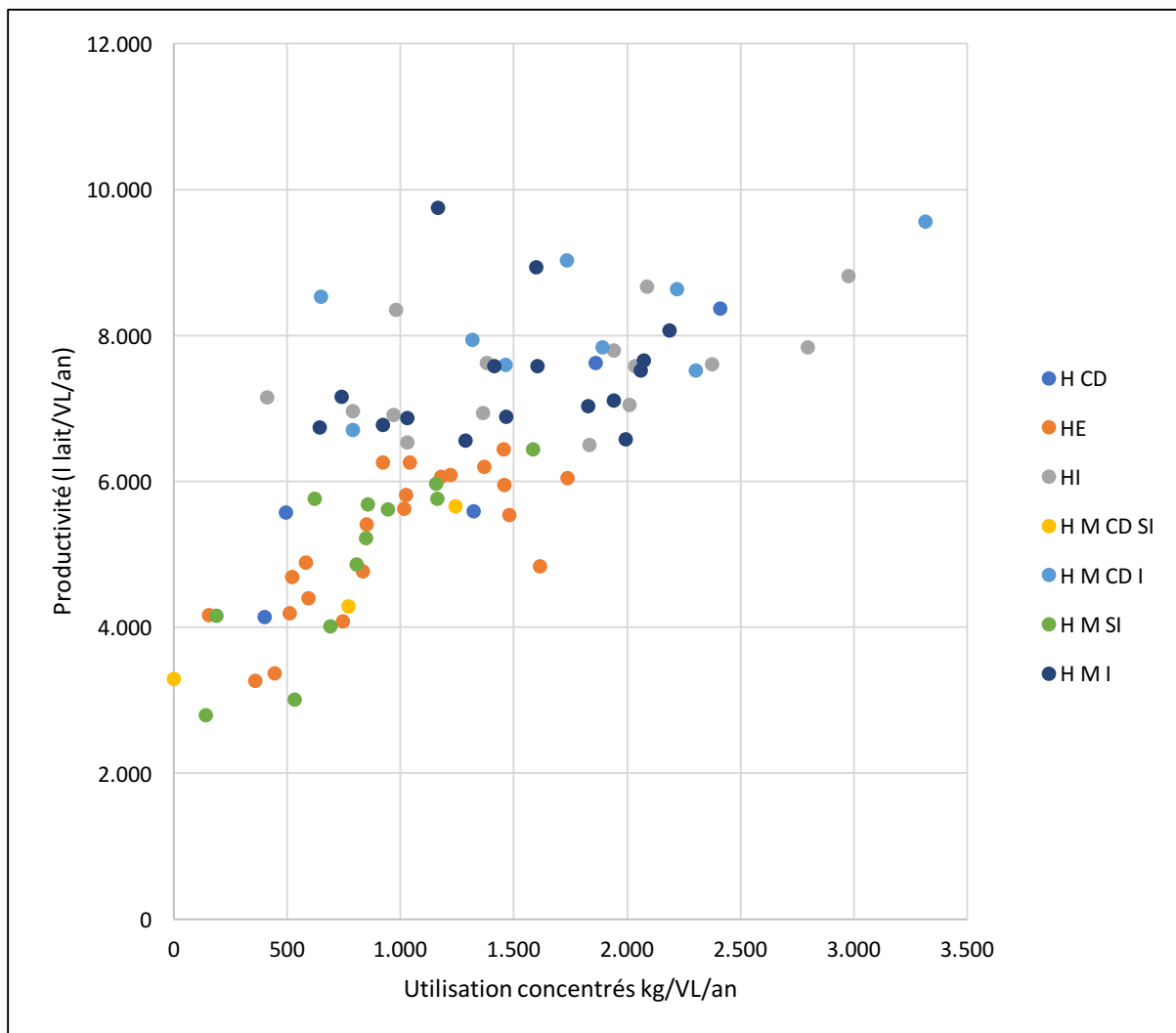
L'utilisation moyenne de concentrés varie entre 671 et 1.665 kg/VL/an selon les différents systèmes laitiers (Tableau 13). Les systèmes les moins consommateurs de concentrés sont H M CD SI (671 kg/VL/an), H M E (794 kg/VL/an), et H E (960 kg/VL/an).

Toutefois, ces moyennes couvrent une forte variabilité intra-groupe. En effet, pour les exploitations dont la productivité est inférieure à la moyenne régionale, le niveau d'utilisation des concentrés varie entre 0 et 1.700 kg/VL/an. Pour celle dont la productivité est supérieure, le niveau d'utilisation des concentrés varie entre 400 et 3.400 kg/VL/an (Figure 18).

**Tableau 13 : Niveau d'utilisation de concentrés (kg/VL/an) et efficacité d'utilisation (g/l lait) des systèmes d'élevage laitier utilisés dans notre étude**

	Productivité (l lait/VL/an)	Utilisation de concentrés (kg/VL/an)	Efficacité des concentrés (g/l lait)
<b>Herbe Extensif</b>	5.197	960	179
<b>Herbe Intensif</b>	7.486	1.665	220
<b>Herbe Cultures diversifiées</b>	6.256	1.298	191
<b>Herbe et Maïs Extensif</b>	4.939	794	154
<b>Herbe et Maïs Intensif</b>	7.502	1.559	206
<b>Herbe et Maïs Cultures diversifiées Extensif</b>	4.413	671	133
<b>Herbe et Maïs Cultures diversifiées Intensif</b>	8.155	1.653	204

Source des données : échantillon DAEA 2015, 82 exploitations laitières spécialisées.



**Figure 18: Répartition des exploitations laitières des différents groupes en fonction du niveau d'utilisation de concentrés (kg/VL/an) et du niveau de productivité laitière (l lait/VL/an)**

#### *Efficience de l'utilisation des concentrés*

Le niveau moyen d'efficience d'utilisation des concentrés varie entre 133 et 220 g/l selon les différents systèmes laitiers (Tableau 13). Les valeurs les plus basses (haute efficience) sont obtenues pour les systèmes présentant les niveaux de productivité laitière les plus faibles, à savoir H M CD SI et H M E (respectivement 133 g/l et 154 g/l). Les valeurs les plus hautes (faible efficience) sont retrouvées dans les systèmes les plus intensifs (H M I, H M CD I et HI) (respectivement 209 g/l, 211 g/l, et 220 g/l). Le système H M I présente une faible utilisation de concentrés par vache (116 kg/VL/an), mais une faible efficience (209 g/l).

Ces moyennes masquent également une forte variabilité intra-groupe. En effet, pour les exploitations dont la productivité est inférieure à la moyenne régionale, le niveau d'efficience de l'utilisation des concentrés varie entre 0 et 334 g/l. Pour celle dont la productivité est supérieure, l'efficience varie entre 57 et 356 g/l.

#### 4.4. Estimation de l'autonomie en concentrés

##### a. Démarche et données utilisées pour l'estimation de l'autonomie en concentrés des systèmes d'élevage laitier

L'autonomie en concentrés est définie comme le rapport entre la quantité de concentrés produits sur l'exploitation et la quantité totale de concentrés consommée par le troupeau laitier. Ces deux données sont disponibles pour chaque exploitation dans les fichiers fournis par la DAEA (exprimées en kg de grains). Contrairement aux chiffres pour le calcul de l'efficacité des concentrés, les quantités de concentrés considérées sont celles apportées à l'ensemble du troupeau laitier et pas seulement ceux destinées aux vaches laitières. La valeur moyenne de ce paramètre a été calculé pour chaque système laitier.

##### b. Synthèse de l'estimation de l'autonomie en concentrés des systèmes d'élevage laitier

Le niveau d'autonomie en concentrés obtenu varie entre 0 et 42% selon les différents systèmes laitiers (Tableau 14). Les valeurs les plus basses (autonomie en concentrés faibles) sont obtenues pour les systèmes quasi-exclusivement basés sur l'herbe (HE et HI) et sur l'herbe et le maïs (H M SI et H M I). Les systèmes présentant des cultures diversifiées (H CD, H M CD SI et H M CD I) présentent eux des niveaux d'autonomie plus importantes. Ces valeurs s'expliquent par l'intégration de cultures destinées à la production de concentrés dans la superficie destinée à l'atelier lait.

Une haute autonomie en concentrés ne signifie pas forcément une diminution des achats par vache laitière. En effet, les quantités de concentrés achetés sont aussi déterminées par le niveau et l'efficacité d'utilisation de concentrés (par vache laitière et suite ainsi que par litre de lait produit). Ainsi, malgré des valeurs d'autonomie en concentrés plus faibles, les groupes H M E et H E présentent des achats rapportés par vaches laitière plus faibles que celui du groupe H M CD I.

**Tableau 14 : Quantité de concentrés et autonomie en concentrés des systèmes d'élevage laitier utilisés dans notre étude.**

	Autonomie en Concentrés <sup>1</sup> (%)	Quantité concentrés achetés (kg/VL et suite)
<b>Herbe Extensif</b>	1%	1.108
<b>Herbe Intensif</b>	0%	1.887
<b>Herbe Cultures diversifiées</b>	42%	1.097
<b>Herbe et Maïs Extensif</b>	2%	931
<b>Herbe et Maïs Intensif</b>	3%	1.690
<b>Herbe et Maïs Cultures diversifiées Extensif</b>	17%	592
<b>Herbe et Maïs Cultures diversifiées Intensif</b>	12%	1.753

Source des données : échantillon DAEA 2015, 82 exploitations laitières spécialisées.

Note : <sup>1</sup> Calculée comme la moyenne de l'autonomie en concentrés des exploitations présentes dans chaque groupe. Une autre façon de calculer l'autonomie à partir des données disponibles est reprise dans l'Annexe 9 – Calcul de l'autonomie de chaque système sur base des quantités moyennes de concentrés totaux et achetés.

#### 4.5. Estimation du niveau d'utilisation d'engrais azotés

##### a. Démarche et données utilisées pour l'estimation du niveau d'utilisation d'engrais azotés

Le niveau d'utilisation d'engrais azotés a été estimé pour chaque système d'élevage laitier à partir de deux types de données :

- *Les surfaces nécessaires dans chaque système* (voir 4.1.).

- *Les niveaux d'utilisation d'engrais azotés (organiques et minéraux) dans chaque système et pour chaque classe de cultures décrites ci-dessus.* Ces paramètres ont été calculés à partir des données de la DAEA pour les différentes cultures produites sur l'exploitation. Concernant l'utilisation d'engrais azotés organiques, les chiffres présentés ne comprennent pas les restitutions directes au pâturage. Il convient également de noter qu'il s'agit d'estimations dans les comptabilités (contrairement aux quantités d'azote minéral dont le chiffrage est plus précis). Pour les catégories de cultures produites hors de l'exploitation, des niveaux moyens d'utilisation d'engrais azotés régionaux ont été estimés. Pour les céréales, les niveaux d'apports ont été calculés à partir du niveau d'utilisation régional moyen pour les trois céréales principales (froment d'hiver, l'escourgeon et l'épeautre) dans l'échantillon complet (toutes OTE confondues) de la DAEA pour la période 2013-2015. Pour les cultures de types protéagineux, les niveaux d'apports se basent sur l'enquête acteurs 2018.

Ces deux types de données permettent d'estimer le niveau total d'utilisation d'engrais azotés exprimé par vache laitière et sa suite.

#### **b. Synthèse de l'estimation de l'estimation du niveau d'utilisation d'engrais azotés**

Les différents niveaux d'utilisation d'engrais azotés sont rapportées par vache laitière et sa suite. Le niveau d'apports azotés total moyen varie entre 167 et 238 kg N/VL/an. Les modèles herbagers H I, H I et H M I présentent les niveaux d'utilisation les plus importants (Tableau 15).

**Tableau 15 : Niveau d'utilisation d'engrais azotés (organiques et chimiques), exprimé en kg N/VL et sa suite/an, des systèmes d'élevage laitier utilisés dans notre étude.**

	Utilisation d'engrais azotés (kg / VL et sa suite)		
	N minéral	N organique <sup>1</sup>	N total
<b>Herbe Extensif</b>	68	129	197
<b>Herbe Intensif</b>	108	145	253
<b>Herbe Cultures diversifiées</b>	57	161	218
<b>Herbe et Maïs Extensif</b>	76	110	186
<b>Herbe et Maïs Intensif</b>	97	141	238
<b>Herbe et Maïs Cultures diversifiées Extensif</b>	42	125	167
<b>Herbe et Maïs Cultures diversifiées Intensif</b>	87	119	206

Source des données : échantillon DAEA 2015, 82 exploitations laitières spécialisées.

Note : <sup>1</sup> Hors restitutions directes au pâturage.

#### **4.6. Estimation du niveau d'utilisation de produits phytosanitaires (PPP)**

##### **a. Démarche et données utilisées pour l'estimation du niveau d'utilisation de PPP**

Le niveau d'utilisation de pesticides a été estimé pour chaque système d'élevage laitier à partir de deux types de données :

- *Les surfaces nécessaires dans chaque système :* (voir 4.1.).
- *Les niveaux d'utilisation de pesticides pour chaque classe de cultures décrites ci-dessus (Tableau 16) :* Ces niveaux d'utilisation ont été estimés pour chaque catégorie de cultures à partir des niveaux moyens d'utilisation de PPP pour la période 2011-2013 publiées par le Comité Régional Phyto (les données 2013 sont les plus récentes disponibles à ce jour) (Tableau 16).

Ces deux types de données permettent d'évaluer la quantité de pesticides utilisée par catégorie de culture. La somme de ces quantités permet d'estimer le niveau total d'utilisation de pesticide exprimé par vache laitière.

**Tableau 16 : Niveau moyen d'utilisation de PPP par certaines catégories de cultures en Région wallonne <sup>a</sup>**

	Utilisation de PPP (kg de s.a. par ha)
<b>Prairies permanentes</b>	0,06
<b>Prairies temporaires</b>	0,06
<b>Maïs fourrager</b>	1,30
<b>Céréales (froment, escourgeon, épeautre) <sup>b</sup></b>	2,66

<sup>a</sup> Moyennes calculées sur la période 2011-2013.

<sup>b</sup> Pour les céréales : Moyenne pondérée pour les différentes céréales pour lesquelles des données sont disponibles.  
Source des données : (Comité Régional Phyto 2015).

### **b. Synthèse de l'estimation de l'estimation du niveau d'utilisation de pesticides**

Les niveaux d'utilisation de pesticides (PPP) sont particulièrement faibles pour les prairies (permanentes et temporaires). Par conséquent, les systèmes herbagers présentent (H CD, H E et HI) une plus faible utilisation de PPP en comparaison avec les autres systèmes (Tableau 17). De plus, les modèles à forte utilisation de concentrés, qui influence la superficie d'équivalent céréales nécessaire, sont associés à une plus forte utilisation de PPP rapportée par vache laitière (HI, H M CD I et H M I). Une estimation des quantités de PPP utilisées rapportées à la production de lait est reprise en Annexe 10 – Quantités de pesticides rapportées à la production de lait.

**Tableau 17 : Niveau moyen estimé d'utilisation de pesticides (en kg de s.a.) des systèmes d'élevage laitier utilisés dans notre étude**

	Utilisation PPP (kg s.a./VL et sa suite)		
	Utilisation sur ferme	Utilisation hors ferme	Utilisation totale
<b>Herbe Extensif</b>	0,07	0,13	0,20
<b>Herbe Intensif</b>	0,07	0,23	0,30
<b>Herbe Cultures diversifiées</b>	0,08	0,13	0,21
<b>Herbe et Maïs Extensif</b>	0,22	0,11	0,33
<b>Herbe et Maïs Intensif</b>	0,26	0,21	0,47
<b>Herbe et Maïs Cultures diversifiées Extensif</b>	0,36	0,07	0,43
<b>Herbe et Maïs Cultures diversifiées Intensif</b>	0,39	0,21	0,60



## Chapitre 5 Evaluation de la proportion des différents systèmes d'élevage laitier en Wallonie

### 5.1. Estimation de répartition du cheptel laitier dans les différents systèmes d'élevages

#### *Données disponibles*

Dans un premier temps, une estimation de la répartition du cheptel laitier dans les différents systèmes d'élevage laitier a été réalisée à dire d'acteurs.

Les estimations sont établies pour deux grandes zones du territoire wallon, qui présentent des conditions pédoclimatiques et des systèmes d'élevage laitier différents (voir Chapitre 1) :

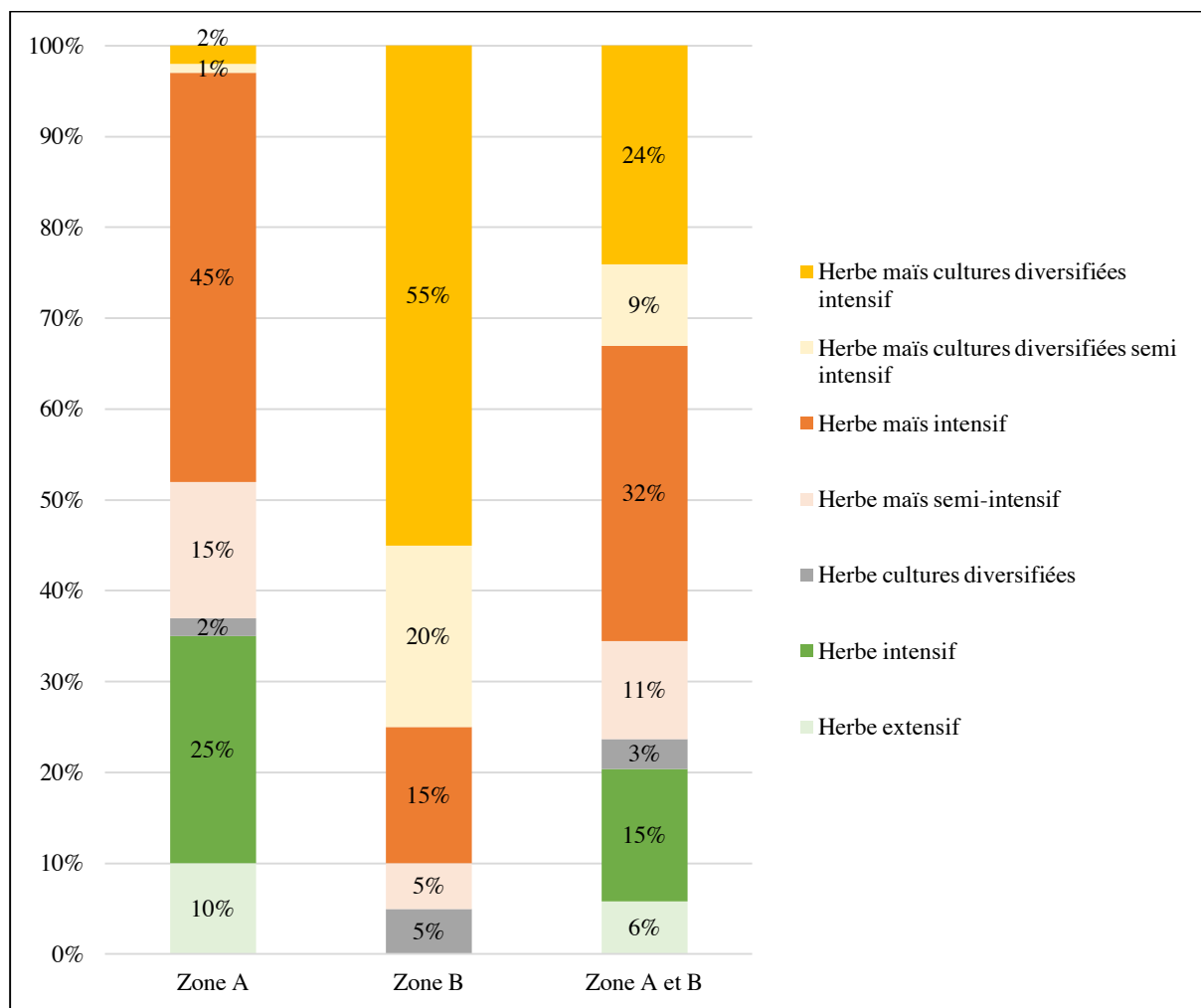
- la « zone A – Herbagère » qui regroupent les régions agricoles suivantes : Ardenne, Fagne, Famenne, Haute Ardenne, Région herbagère et Région Jurassique ;
- la « zone B – Grandes cultures » qui regroupent les régions agricoles suivantes : Campine, Condroz, Région limoneuse et Région sablo-limoneuse.

En 2015, le cheptel laitier dans ces deux zones était évalué à :

- 118.278 vaches laitière traites pour la zone A ;
- 84.547 vaches laitière traites pour la zone B (Direction de l'Analyse économique agricole 2017);

#### *Synthèse*

Sur base de l'enquête acteurs, il apparaît que les systèmes prépondérants en zone A sont le système Herbe maïs intensif, Herbe intensif, Herbe maïs semi intensif et Herbe extensif. En zone B, les systèmes prépondérants sont le système Herbe maïs cultures diversifiées intensif et semi-intensif et Herbe maïs intensif. Au total en Région wallonne, les systèmes prépondérants sont le système Herbe maïs intensif (32%), Herbe maïs cultures diversifiées intensif (24%) et Herbe intensif (15%) (Figure 19 et Annexe 11 – Répartition du cheptel laitier par système d'élevage laitier estimée à partir de l'enquête acteur



**Figure 19 : Répartition du cheptel laitier par système d'élevage dans la zone A et la zone B et au total en Région wallonne en 2015, estimée à partir de l'enquête acteurs.**

## 5.2. Cohérence des estimations choisies par rapport aux chiffres régionaux

La cohérence des estimations est vérifiée à travers l'écart entre l'estimation et les données pour les différents paramètres disponibles pour l'élevage laitier en Wallonie. A notre connaissance, seuls la quantité de lait valorisée et la productivité moyenne sont connus à l'échelle régionale. (Les consommations d'intrants et les surfaces utilisées à l'échelle de la filière lait wallonne ne sont pas disponibles).

### *Production de lait valorisée*

Pour rappel, la quantité de lait valorisée à l'échelle régionale en 2015 était de 1.380 millions de litres. Cette donnée statistique est comparée à notre estimation de la quantité de lait valorisée, obtenue en sommant les résultats par système d'élevage laitier. La quantité de lait valorisée par système est estimée à partir de la quantité de lait produite (calculée à partir de la productivité laitière et du nombre de vaches laitières par modèle). Une partie de cette production est destinée à l'alimentation des veaux ou n'est pas commercialisable. Cette quantité de lait non valorisée représente en moyenne 5% de la production totale (Enquête auprès des acteurs de la filière, 2017). La quantité de lait valorisée par système correspond donc à 95% de la quantité de lait produite.

### *Productivité laitière moyenne*

La productivité laitière moyenne est disponible à l'échelle régionale. Cette donnée statistique est comparée à notre estimation de la productivité laitière, calculée à partir quantité totale de lait produite et du nombre de vaches laitières.

### *Résultats*

L'écart entre l'estimation et la donnée statistique pour 2015 pour ces deux paramètres est inférieur à 5% (Tableau 18).

**Tableau 18 : Ecart entre les estimations et les données statistiques pour la production de lait valorisée et la productivité laitière moyenne.**

	Estimation	Données statistiques 2015	Ecart
<b>Production de lait valorisée (milliers de l lait)</b>	1.335.062	1.379.577	-3%
<b>Productivité laitière moyenne (l lait/VL/an)</b>	6.929	6.762 <sup>1</sup>	+2%

<sup>1</sup> Il existe deux sources disponibles pour les données statistiques de productivité laitière moyenne. En effet, celle-ci peut être obtenue à partir de la quantité totale de lait valorisée à l'échelle de la Région, rapportée au nombre de VL dans le cheptel : le chiffre obtenu est 6.762 l de lait/VL/an. D'autre part, la DAEA fournit directement le chiffre de 6.620 l lait/VL/an. Nous utilisons ici le premier chiffre, parce qu'il est obtenu selon la démarche qui est utilisée par la suite pour les périodes 2030 et 2050.

## Chapitre 6 Scénarios pour la filière lait en Région wallonne

### 6.1. Objectifs et méthodologie

Nous cherchons à étudier différentes évolutions possibles de l'élevage laitier wallon, en termes de proportion des systèmes d'élevage laitier. Deux grandes orientations ont été modélisées : **un scénario tendanciel** qui prolonge les tendances actuelles, et un **scénario dit "de transition"** dans lequel le développement des modes de production à moindre utilisation d'intrants est favorisé. Les conséquences de ces scénarios ont ensuite été évaluées à l'échelle de la Région wallonne, en termes de production et d'utilisation d'intrants (aliments concentrés, produits phytosanitaires et engrais azotés) et de surfaces, en 2030 et en 2050.

#### a. Démarche

Les scénarios ont été construits en deux étapes. Dans un premier temps, des scénarios provisoires ont été construits sans évolution des caractéristiques des systèmes d'élevage laitier. Ces scénarios ont été présentés aux acteurs de la filière lors de focus groupes multi-acteurs. Suite aux échanges lors de ces rencontres les scénarios ont été modifiés pour prendre en compte l'évolution des systèmes d'élevage laitier au cours du temps en termes de productivité et d'utilisation d'intrants et de surfaces.

#### b. Scénarios étudiés

Les orientations des scénarios, les objectifs poursuivis et les hypothèses d'évolution sont synthétisées dans le Tableau 19. L'évolution du cheptel laitier régional et l'optimisation des systèmes d'élevage laitier sont fixés de façon identique dans les deux scénarios (Hypothèses 1 à 4). La proportion des différents systèmes d'élevages laitier est modifiée selon la logique de chaque scénario.

La construction des hypothèses concernant l'évolution du cheptel laitier, des caractéristiques et de la proportion des systèmes d'élevage laitier aux horizons 2030 et 2050 est détaillée au point 7.2.

**Tableau 19 : Scénarios étudiés**

	<b>Scénario tendanciel</b>	<b>Scénario de transition</b>
<b>Orientation du scénario</b>	Poursuite des tendances observées depuis 10 ans	Evolution de la part des systèmes d'élevage laitier pour atteindre une diminution de l'utilisation d'intrants en RW
<b>Objectif poursuivi</b>		-25% d'aliments concentrés
<b>Hypothèses à l'échelle de la filière entre 2015 et 2050</b>	<i>Hypothèse 1</i> : Le cheptel laitier diminue de 17% à horizon 2030 et reste constant jusqu'en 2050	
<b>Hypothèses relatives à l'évolution des modes de production entre 2015 et 2050</b>	<i>Hypothèse 2</i> : Augmentation de la productivité laitière de systèmes d'élevage de +10% à horizon 2030 (constante jusque 2050). <i>Hypothèse 3</i> : Amélioration de l'efficacité d'utilisation de concentrés de +10% à horizon 2030 (constante jusque 2050). <i>Hypothèse 4</i> : Réduction de l'utilisation des PPP et engrais azotés minéraux de -20% pour toutes les cultures dédiées à l'élevage laitier à horizon 2030 (constante jusque 2050). <i>Hypothèse 5</i> : Augmentation du rendement des cultures de céréales dédiées à la production de concentrés de +10% à horizon 2030 (constant jusque 2050).	

#### c. Outil de modélisation

La modélisation a été réalisée sur base d'une feuille excel qui contient :

1. Les données de base et les hypothèses utilisées pour l'état des lieux et les scénarios :

- onglet 1 : les données 2015 à l'échelle de la filière;
- onglet 2 : les caractéristiques des systèmes d'élevage laitier de la typologie
- onglet 3 : les hypothèses d'optimisation utilisées pour les projections à 2030 et 2050 (hypothèses relatives aux niveaux de productivité, d'utilisation d'intrants et de surfaces) ;

2. Les calculs des paramètres (la part des systèmes d'élevage laitier) et des conséquences (en termes de production, d'utilisation d'intrants et de surfaces) pour chaque scénario :

- onglet 4 à 6 : le calcul des paramètres et des conséquences du scénario tendanciel ;
- onglet 7 et 9 : le calcul des paramètres et des conséquences du scénario de transition ;
- onglet 10 : la comparaison des résultats des scénarios.

Les différents onglets sont liés entre eux, ce qui permet un calcul automatique des conséquences des scénarios à partir des hypothèses posées aux onglets 1 à 5.

## 6.2. Elaboration des hypothèses

La construction des scénarios consiste à faire varier trois paramètres aux horizons 2030 et 2050 : le cheptel laitier ; les caractéristiques des systèmes d'élevage laitier ; et la proportion des différents systèmes d'élevage laitier.

### a. Evolution du cheptel laitier

Les mêmes estimations d'évolution du cheptel laitier sont utilisées dans les deux scénarios. L'estimation du cheptel laitier en 2030 a été réalisée en prolongeant linéairement les tendances observées au cours des dix dernières années. Nous faisons l'hypothèse qu'à partir de cette période, le cheptel laitier atteint un plateau et reste stable entre 2030 et 2050 (hypothèse simplificatrice). Cette démarche est appliquée pour les deux grandes zones définies dans le Chapitre 5 du rapport (la « Zone A- Herbagère<sup>16</sup> » et la « Zone B – Grandes cultures<sup>17</sup> »), puis agrégée pour obtenir des estimations à l'échelle de la Région wallonne. Le cheptel laitier (en nombre de vaches laitières traites) a diminué de plus de 6% et 19% dans les zones A et B au cours des dix dernières années. En prolongeant ces tendances, le cheptel laitier s'élèverait au niveau régional à 169.020 vaches laitières traites en 2030 (soit une diminution de 17%) (Tableau 20).

**Tableau 20 : Evolution du nombre de vaches laitières traites en Région wallonne entre 2005 et 2015, et évolution tendancielle (sur base du taux d'évolution annuel moyen) à horizon 2030.**

	2005	2015	Différence	Evolution (% total)	Evolution (% annuel)	2030
<b>Milliers de vaches laitières zone A</b>	127	118	-8	-6,5%	-0,7%	107
<b>Milliers de vaches laitières zone B</b>	104	85	-19	-18,6%	-2,0%	62
<b>Milliers de vaches laitières en Région wallonne<sup>1</sup></b>	230	203				169

<sup>1</sup> Calculé comme la somme des deux zones.

### b. Optimisation des systèmes d'élevage laitier

Des hypothèses d'optimisation des caractéristiques des systèmes laitiers sont établies à horizon 2030 (Tableau 21). Elles sont appliquées de façon identique pour les différents systèmes entre 2015 et 2030 ;

<sup>16</sup> Ardenne, Fagne, Famenne, Haute Ardenne, Région herbagère et Région Jurassique

<sup>17</sup> Campine, Condroz, Région limoneuse et Région sablo-limoneuse

et les caractéristiques des systèmes sont considérées constantes entre 2030 et 2050 (hypothèses simplificatrices)<sup>18</sup>.

**Tableau 21: Hypothèses d’optimisation des systèmes d’élevage laitier à horizon 2030.**

	Production	Aliments concentrés		PPP	Engrais azotés			Surfaces de céréales	
	Productivité laitière (l/VL et suite/an)	Ration annuelle (kg/VL et suite/an)	Utilisation (g/l)	kg s.a./VL et suite/an	kg N org/VL et suite/an	kg N chim/VL et suite/an	kg N tot/VL et suite/an	Sur ferme (ha/VL et suite/an)	Hors ferme (ha/VL et suite)
Degré d’optimisation	+10%	-1%	-10%	-20%	-20%	-20%	-20%	-10%	-10%

#### *Evolution de la productivité laitière*

Au cours des dix dernières années, la productivité laitière régionale lissée a augmenté d’en moyenne 1,2% par an, passant de 5.900 litres de lait par vache laitière et par an en 2005 à 6.620 l lait/VL/an en 2015. En prolongeant les tendances observées de 2005 à 2015, la productivité laitière moyenne atteindrait 7.868 l lait/VL/an en 2030, soit une augmentation de près de 19% entre 2015 et 2030.

Nous adoptons une hypothèse conservatrice d’augmentation du rendement laitier à horizon 2030 de 10%, dans chacun des systèmes d’élevages laitiers.

#### *Aliments concentrés*

L’utilisation de concentrés pour l’alimentation des vaches laitières est plus élevée en Région wallonne que dans d’autres pays voisins, notamment la France (voir l’étude française Afterres 2050 : les systèmes d’élevage laitier de notre typologie présentent des quantités de concentrés par litre de lait plus élevées que les chiffres présentés dans cette étude (Annexe 12), ce qui laisse supposer qu’une optimisation est possible.

Nous adoptons une hypothèse d’augmentation de 10% de l’efficacité d’utilisation des concentrés dans les élevages laitiers wallons : les quantités de concentrés rapportées par litre de lait produit diminuent de 10% d’ici 2030 dans les différents systèmes de notre typologie. Cette hypothèse, couplée à une amélioration de 10% de la productivité laitière, se traduit par une optimisation de -1% des quantités de concentrés apportées aux vaches laitières. Nous faisons l’hypothèse simplificatrice que la quantité de concentrés rapportée par vache laitière et sa suite diminue également de 1%.

#### *Surfaces de céréales dédiées à la production de concentrés*

Une estimation des surfaces nécessaires pour la production de concentrés dans les systèmes d’élevage laitier en 2015 a été élaborée (Chapitre 4). Elle dépend de la quantité de concentrés, et du rendement utilisé pour calculer les surfaces correspondantes. Deux hypothèses prospectives permettent de recalculer les surfaces de céréales dédiées à la production de concentrés en 2030 :

- La baisse d’utilisation de 1% des quantités de concentrés par vache laitière dans chacun des systèmes d’élevage laitier (voir paragraphe précédent) ;
- L’amélioration de 10% du rendement moyen des cultures céréalières (voir synthèse filière céréales).

<sup>18</sup> Dans la réalité, l’évolution des caractéristiques sera différente en fonction des systèmes, et les caractéristiques sont susceptibles d’évoluer entre 2030 et 2050. A défaut de pouvoir établir avec précision ces évolutions, la modification des caractéristiques est réalisée de façon homogène entre 2015 et 2030, et les caractéristiques sont considérées constantes entre 2030 et 2050.

Sur base de ces hypothèses, l'utilisation de surfaces de céréales dédiées à la production de concentrés par systèmes d'élevage laitier diminue de 10% à l'horizon 2030. L'utilisation de surfaces est ensuite supposée constante d'ici 2050.

#### *Pesticides et engrais*

L'hypothèse utilisée est celle d'une réduction moyenne de 20% de l'utilisation de PPP et d'engrais azotés pour toutes les cultures dédiées à l'élevage laitier à l'horizon 2030. Cette hypothèse se traduit par une diminution de 20% de l'utilisation moyenne de PPP et d'engrais azotés rapporté par vache laitière et sa suite. Ces paramètres sont considérés constants entre 2030 et 2050.

### **c. Modification de la proportion des différents systèmes d'élevages laitier**

La proportion des différents systèmes d'élevages laitier est modifiée selon la logique de chaque scénario.

Pour le scénario tendanciel (décrit au 6.3), la démarche a consisté à identifier les tendances caractérisant l'évolution des systèmes d'élevage laitier wallon, et à élaborer des hypothèses concernant leur prolongation. Des hypothèses d'évolution ont été proposées pour deux périodes successives (entre 2015 et 2030, puis entre 2030 et 2050), selon une évolution non linéaire. Ces hypothèses sont établies pour les deux grandes zones définies dans le Chapitre 5 du rapport (la «zone A- Herbagère<sup>19</sup>» et la «Zone B –Grandes cultures<sup>20</sup>»). Les résultats sont ensuite agrégés à l'échelle de la Région wallonne.

Pour le scénario dit "de transition" (décrit au point 6.4), deux objectifs ont au préalable été définis :

- Le premier vise à réduire d'au moins 25% l'utilisation des différents intrants liés à l'élevage laitier (aliments concentrés, PPP et engrais azotés) d'ici 2050 ;
- Le second vise à maintenir constante la part des prairies dédiées à l'élevage laitier en les valorisant avec un chargement inférieur à 2 UGB/ha.

Différentes combinaisons des systèmes d'élevage laitier peuvent permettre d'atteindre de tels objectifs. Une combinaison qui répond aux objectifs est proposée.

## **6.3. Scénario tendanciel**

### **a. Tendances et estimations relatives aux systèmes d'élevage laitier**

Pour rappel, la modélisation du scénario est effectuée selon une évolution de la part des différents systèmes d'élevage.

#### *Tendances observées :*

Deux tendances peuvent être observées au sein des données statistiques :

- Augmentation des exploitations détenant plus de 100 vaches laitières : Au cours des dix dernières années, la proportion d'exploitations détenant plus de 100 vaches laitières a augmenté de façon importante, passant de 2% en 2005 à 11% des fermes détentrices de vaches laitières en 2015 (Enquête auprès des acteurs de la filière, 2017). Ces exploitations se retrouvent majoritairement dans les systèmes intensifs et incluant la culture de maïs ensilage (H M I et H M CD I). En effet, ces fermes cherchent à maximiser la production de l'exploitation et ont intérêt à avoir des vaches laitières à haute productivité. Surtout, il est difficilement possible de réaliser

---

<sup>19</sup> Ardenne, Fagne, Famenne, Haute Ardenne, Région herbagère et Région Jurassique

<sup>20</sup> Campine, Condroz, Région limoneuse et Région sablo-limoneuse

de gros volumes de production et de gérer des troupeaux importants en étant dans une logique extensive. Cette approche demanderait des surfaces trop importantes compte tenu du prix du foncier en Région wallonne. La logique d'agrandissement est en outre facilitée par la culture du maïs qui permet d'augmenter l'intensification (en termes de chargement et de productivité) en comparaison aux exploitations basées sur la valorisation quasi exclusive des prairies permanentes.

- Augmentation du nombre de vaches laitières élevées en bio : Entre 2005 et 2015, le nombre de vaches laitières traitées en bio a doublé passant de 5.894 à 12.005. La part du cheptel laitier en bio dans le cheptel total wallon est donc passée de 2,6% à 5,9% en dix ans. En prolongeant les tendances observées ces dix dernières années, le nombre de vaches laitières en bio atteindrait 34.897 en 2030. Selon la même logique, le cheptel laitier wallon représenterait à cette même date 169.020 vaches laitières. Le cheptel laitier bio représenterait alors de 21% des effectifs en Région wallonne. Ce cheptel laitier se retrouve intégré dans les systèmes herbagers sans maïs (Enquête auprès des acteurs de la filière, 2017), en particulier dans les systèmes herbe extensif (H E) et herbes cultures diversifiées (H CD) (d'après les analyses du Chapitre 3 de ce rapport).

**Tableau 22 : Evolution du nombre de vaches laitières traitées en bio et de leur part dans le cheptel laitier total entre 2005 et 2015 en Région wallonne, et évolution tendancielle (sur base du taux d'évolution annuel moyen) à horizon 2030.**

	2005	2015	Evolution 2005-2015 (% total)	Evolution 2005-2015 (% annuel)	2030
<b>Nombre vaches laitières traitées en bio</b>	5.894	12.005	103,7%	7,4%	34.897
<b>Nombre vaches laitières total</b>	230.374	202.825	-12,0%	-1,3%	169.020
<b>% cheptel total</b>	2,6%	5,9%			20,6%

#### *Hypothèses d'évolution de la part des systèmes d'élevage laitier*

Pour chaque système, des hypothèses d'évolution sont proposées pour deux périodes successives (entre 2015 et 2030, puis entre 2030 et 2050), selon une évolution non linéaire (environ 2/3 de l'évolution totale sur la période est réalisée entre 2015 et 2030, et 1/3 entre 2030 et 2050). Les évolutions supposées sont les suivantes :

- Les systèmes à base de maïs et intensifs (H M I et H M CD I), caractérisés par des exploitations laitières réalisant d'importants volumes de production et détenant des troupeaux de grandes tailles, poursuivent leur croissance.
- Le système maïs semi-intensif (H M SI) disparaît. Les exploitations engagées actuellement dans ce système cessent leur activité de production laitière ou se tournent vers le modèle maïs intensif.
- La part du système maïs cultures diversifiées semi-intensif (H M CD SI) diminue. Ce système se maintient dans des exploitations de polyculture-élevage.
- Le système herbe intensif (H I) est amené à se reconvertir vers le modèle herbe extensif ou à disparaître. En effet, les exploitations en H I ne peuvent pas s'intensifier comme les exploitations basées sur la culture de maïs à cause des limites imposées par le caractère herbager du système. Ces exploitations présentent ainsi les niveaux d'achats de concentrés les plus élevés mais avec une productivité laitière moyenne inférieure à celle des autres systèmes intensifs.



- Le système herbe extensif (H E) et le système herbe cultures diversifiées (H CD) se développent, soutenus par la croissance du secteur bio. La part du système H CD, particulièrement autonome, augmente de manière plus significative.

### Résultats chiffrés

Des estimations chiffrées de l'évolution de la part des différents systèmes d'élevage sont proposées pour la zone A (Tableau 23) et la zone B (Tableau 24), et agrégée à l'échelle de la Région wallonne (Tableau 25). Les résultats en part des différents systèmes d'élevage au cours du temps sont présentés dans la Figure 20.

Dans la combinaison proposée, les systèmes Herbe maïs cultures diversifiées intensif et Herbe cultures diversifiées se développe passant respectivement de 24% à 40% et de 6% à 11% entre 2015 et 2050 ; les systèmes Herbe intensif et Herbe maïs semi-intensif reculent fortement, jusqu'à disparaître en 2050 ; les systèmes Herbe extensif et Herbe maïs cultures diversifiées semi-intensif restent stables (6% et 9%) tandis que le système Herbe se reconfigure légèrement passant de 24% à 28% et de 32% à 34% entre 2015 et 2050.

**Tableau 23 : Evolution de la répartition du cheptel laitier par système d'élevage pour la zone A, en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon les hypothèses du scénario tendanciel**

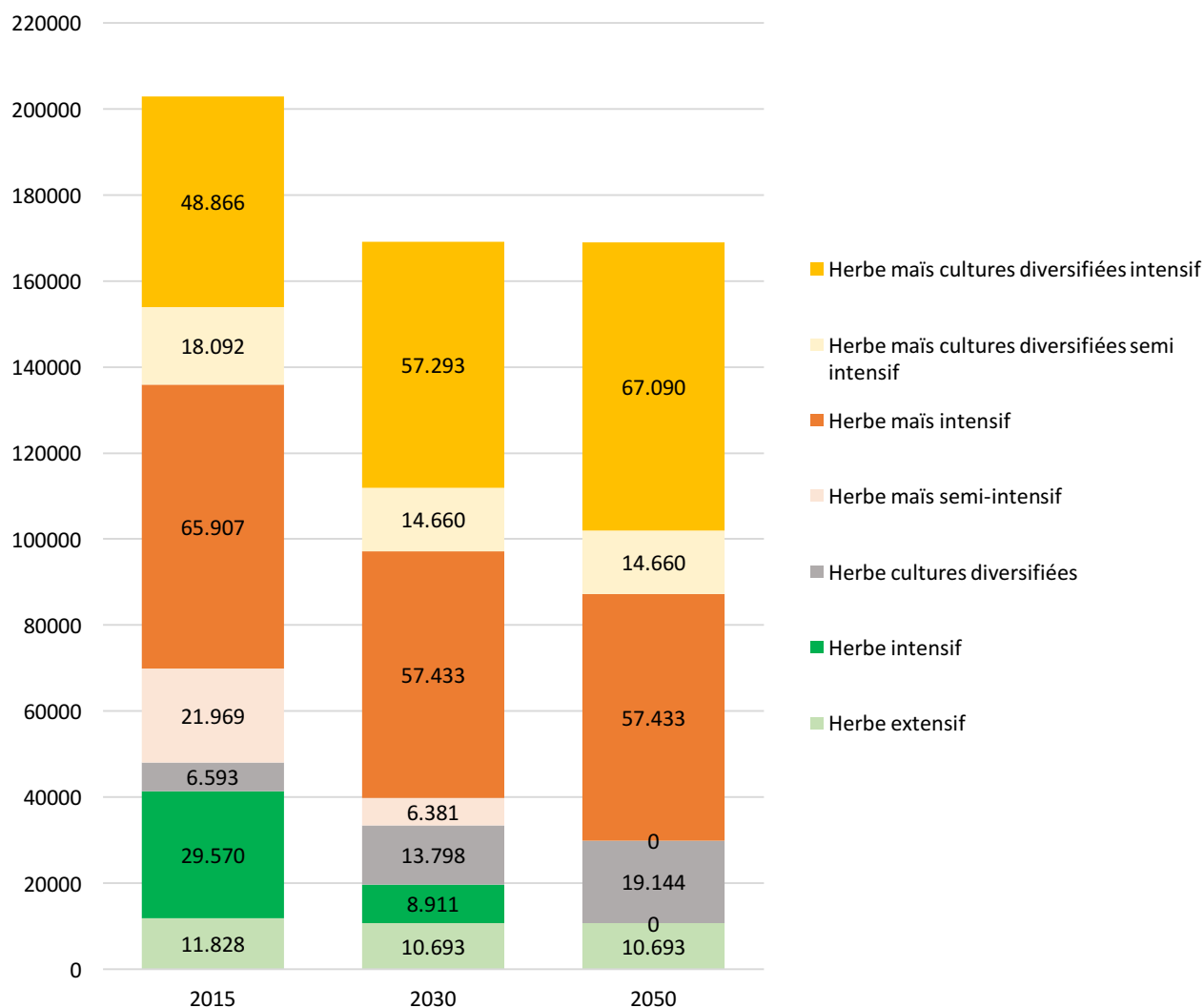
	2015		2030		2050	
	Part du cheptel (%)	Vaches laitières	Part du cheptel (%)	Vaches laitières	Part du cheptel (%)	Vaches laitières
<b>Herbe extensif</b>	10%	11.828	10%	10.693	10%	10.693
<b>Herbe intensif</b>	25%	29.570	8%	8.911	0%	-
<b>Herbe cultures diversifiées</b>	2%	2.366	10%	10.693	15%	16.040
<b>Herbe maïs semi-intensif</b>	15%	17.742	5%	5.347	0%	-
<b>Herbe maïs intensif</b>	45%	53.225	45%	48.120	45%	48.120
<b>Herbe maïs cultures diversifiées semi intensif</b>	1%	1.183	5%	5.347	5%	5.347
<b>Herbe maïs cultures diversifiées intensif</b>	2%	2.366	17%	18.179	25%	26.733
<b>Total</b>		<b>118.278</b>		<b>106.933</b>		<b>106.933</b>

**Tableau 24 : Evolution de la répartition du cheptel laitier par système d'élevage pour la zone B, en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon les hypothèses du scénario tendanciel**

	2015		2030		2050	
	Part du cheptel (%)	Vaches laitières	Part du cheptel (%)	Vaches laitières	Part du cheptel (%)	Vaches laitières
<b>Herbe extensif</b>	0%	-	0%	-	0%	-
<b>Herbe intensif</b>	0%	-	0%	-	0%	-
<b>Herbe cultures diversifiées</b>	5%	4.227	5%	3.104	5%	3.104
<b>Herbe maïs semi-intensif</b>	5%	4.227	2%	1.035	0%	-
<b>Herbe maïs intensif</b>	15%	12.682	15%	9.313	15%	9.313
<b>Herbe maïs cultures diversifiées semi intensif</b>	20%	16.909	15%	9.313	15%	9.313
<b>Herbe maïs cultures diversifiées intensif</b>	55%	46.501	63%	39.115	65%	40.357
<b>Total</b>		<b>84.547</b>		<b>62.087</b>		<b>62.087</b>

**Tableau 25 : Evolution de la répartition du cheptel laitier par système d'élevage pour l'ensemble de la Région wallonne, en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon les hypothèses du scénario tendanciel**

	2015		2030		2050	
	Part du cheptel (%)	Vaches laitières	Part du cheptel (%)	Vaches laitières	Part du cheptel (%)	Vaches laitières
<b>Herbe extensif</b>	6%	11.828	6%	10.693	6%	10.693
<b>Herbe intensif</b>	15%	29.570	5%	8.911	0%	-
<b>Herbe cultures diversifiées</b>	3%	6.593	8%	13.798	11%	19.144
<b>Herbe maïs semi-intensif</b>	11%	21.969	4%	6.381	0%	-
<b>Herbe maïs intensif</b>	32%	65.907	34%	57.433	34%	57.433
<b>Herbe maïs cultures diversifiées semi intensif</b>	9%	18.092	9%	14.660	9%	14.660
<b>Herbe maïs cultures diversifiées intensif</b>	24%	48.866	34%	57.293	40%	67.090
<b>Total</b>		<b>202.825</b>		<b>169.020</b>		<b>169.020</b>



**Figure 20 : Part des différents systèmes d'élevage dans le cheptel laitier (nombre de vaches laitières) en 2015 selon l'état des lieux et selon le scénario tendanciel en 2030 et 2050**

### **b. Conséquences du scénario sur la production**

Dans le scénario tendanciel proposé, l'évolution du cheptel laitier et de la part des différents systèmes d'élevage se traduiraient par une production de lait valorisable de 1.273 millions de litres en 2050 (Tableau 26), soit une diminution de 5% en comparaison à la production de 2015.

**Tableau 26: Cheptel en nombre de vaches laitières<sup>1</sup>, production en millions de litres par an<sup>2</sup>, et quantité de lait valorisable par an<sup>2</sup>, en 2030 et 2050 selon le scénario tendanciel, et comparaison à l'estimation pour 2015.**

	Cheptel (milliers VL)			Production (millions l lait)			Quantité de lait valorisable (millions l lait)		
	2015	2030	2050	2015	2030	2050	2015	2030	2050
<b>Total</b>	202.825	169.020	169.020	1.405	1.323	1.340	1.335	1.257	1.273
<i>Ecart (en % vs 2015)</i>		-17%	-17%		-6%	-5%		-6%	-5%

<sup>1</sup> Valeurs obtenues à partir des données statistiques pour l'année 2015 et des estimations pour les années 2030 et 2050.

<sup>2</sup> Valeurs obtenues en sommant la production attribuée à chaque système d'élevage laitier en 2015, 2030 et 2050.

### c. Conséquences sur le taux de couverture de la demande en lait pour l'alimentation humaine

La population de la Région wallonne et de la Région de Bruxelles-Capitale passe de 4,8 Mons d'habitants en 2015 à 5,1 Mons d'habitants en 2030 et 5,5 Mons en 2050. En supposant que la consommation alimentaire par habitant reste similaire à 2015 (besoins de 277 litres de lait/habitant), il faudrait, pour couvrir les besoins en lait de cette population, produire environ 1.419 et 1.517 millions de litres valorisables en 2030 et 2050. Les estimations de la production selon le scénario tendanciel s'avèrent inférieures à la demande pour l'alimentation humaine : le taux de couverture des besoins est de 89% en 2030 et de 84% en 2050. La quantité de lait wallon disponible par habitant s'élèverait alors à 246 litres et 233 litres de lait par habitant et par an en 2030 et 2050 (soit 186 et 176 grammes de produits laitiers par habitant et par jour) (Tableau 27).

**Tableau 27 : Estimation des besoins (en volume de production) pour couvrir les besoins en lait pour l'alimentation humaine de la Région wallonne et de la Région de Bruxelles-Capitale et du taux de couverture, en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon les estimations du scénario tendanciel.**

	2015	2030	2050
Population (habitants) <sup>1</sup>	4.764.917	5.113.140	5.466.523
Besoin pour l'alimentation humaine à l'échelle du territoire (millions l/an)	1.322	1.419	1.517
Quantité de lait valorisable (millions l/an)	1.335	1.257	1.273
Taux de couverture des besoins (%)	101%	89%	84%
Quantité disponible (litres de lait/hab)	288	246	233

<sup>1</sup> (Bureau Fédéral du Plan et Direction Générale Statistique 2017).

Pour répondre à la demande en lait en 2030 et 2050, si les besoins en lait par habitant restent les mêmes, deux solutions sont possibles : augmenter le cheptel laitier ou améliorer la productivité laitière des vaches laitières. En maintenant la productivité telle qu'évaluée dans le scénario, un cheptel laitier de 200.894 vaches laitières en 2050 serait nécessaire pour couvrir des besoins en lait par habitant similaires à 2015. A l'opposé, si la baisse du cheptel laitier telle qu'estimée dans le scénario, la productivité laitière devrait atteindre 9.422 l/VL en 2050 pour couvrir des besoins en lait par habitant similaires à 2015.

### d. Conséquences du scénario sur l'utilisation des surfaces

Les surfaces totales dédiées à l'élevage laitier passent de 176.667 ha en 2015 à 145.553 ha en 2050, soit une diminution de 18%. Les types de surfaces présentant la plus grande augmentation (en %) sont les cultures fourragères autres (+45% entre 2015 et 2050), suivies des prairies temporaires (+27%). Les types de surfaces présentant le plus grand recul sont les cultures dédiées à la production de concentrés

hors de la ferme de types de céréales (-24%), de types protéagineux (-24%), les cultures dédiées à la production de concentrés sur la ferme mais autres que céréales (-34%) et les prairies permanentes (-27%)<sup>21</sup> (Tableau 28).

Le chargement global moyen sur les surfaces dédiées à l'élevage laitier reste constant à 2,0 UGB/ha entre 2015 et 2050. Le chargement sur prairies augmente légèrement (+8%) (Tableau 29).

**Tableau 28 : Surfaces dédiées à l'élevage laitier, en ha, estimées en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon le scénario tendanciel.**

	Prairies permanentes	Prairies temporaires	Maïs ensilage	Autres cultures fourragères	Céréales sur ferme	Autres concentrés sur ferme	Céréales hors ferme	Cultures types protéagineux hors ferme	Total
2015 (ha)	119.137	8.535	27.416	4.431	2.996	66	11.021	2.767	176.667
2030 (ha)	91.742	9.453	25.466	5.369	3.096	46	8.341	2.094	145.606
2050 (ha)	87.226	10.867	26.916	6.434	3.619	44	8.350	2.096	145.553
2030 vs 2015	-23%	11%	-7%	21%	3%	-30%	-24%	-24%	-18%
2050 vs 2015	-27%	27%	-2%	45%	21%	-34%	-24%	-24%	-18%

**Tableau 29 : Chargement global moyen sur les surfaces dédiées à l'élevage laitier, en UGB/ha, estimées en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon le scénario tendanciel.**

	UGB/ha SAL*	UGB/ha prairies
2015	2,0	2,5
2030	2,0	2,7
2050	2,0	2,8
Ecart 2030 vs 2015	0%	5%
Ecart 2050 vs 2015	0%	8%

\* SAL = Superficie Atelier Lait

#### e. Conséquences du scénario sur l'utilisation des intrants

L'utilisation des différentes catégories d'intrants diminue à l'échelle de la Région wallonne. L'utilisation d'aliments concentrés achetés diminue de 17% entre 2015 et 2050 (Tableau 30). L'utilisation de produits phytopharmaceutiques diminue de 27% sur cette même période (Tableau 31). L'utilisation d'engrais azoté minéraux diminue de 37% (la part des engrais minéraux et organiques n'est pas modifiée) (Tableau 32). Ces diminutions s'expliquent à la fois par le recul du cheptel laitier, l'optimisation de l'utilisation d'intrants, et la modification de la répartition du cheptel laitier au sein des différents systèmes d'élevage laitier.

**Tableau 30 : Utilisation d'aliments concentrés achetés, en tonnes par an, estimée en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon le scénario tendanciel**

	2015	2030	2050
Utilisation (T/an)	304.345	253.357	253.636
Ecart (en % vs 2015)		-17%	-17%

<sup>21</sup> La construction du scénario pourrait intégrer un seuil de diminution maximale de la superficie en prairies permanentes. Pour limiter cette disparition, différents paramètres peuvent être modifiés : (i) l'évolution du cheptel (diminution moins forte que l'hypothèse de départ) et (ii) la part des différents systèmes (favoriser les systèmes à forte utilisation de prairies/vache laitière).

**Tableau 31 : Utilisation de PPP, en kg de substances actives par an, estimée en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon le scénario tendanciel**

	2015	2030	2050
Utilisation (kg s.a/an)	87.989	62.098	63.921
Ecart (en % vs 2015)		-29%	-27%

**Tableau 32 : Utilisation d'engrais azotés (minéral, organique et total), en tonnes d'azote par an, estimée en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon le scénario tendanciel**

	2015			2030			2050		
	N org <sup>1</sup>	N chim	N tot	N org <sup>1</sup>	N chim	N tot	N org <sup>1</sup>	N chim	N tot
Utilisation (T d'azote/an)	26.659	17.415	44.074	17.870	11.278	29.149	17.894	11.043	28.937
Part N chimique et organique	60%	40%		61%	39%		62%	38%	
Ecart (en % vs 2015)				-33%	-35%	-34%	-33%	-37%	-34%

Note : <sup>1</sup> Hors restitutions directes au pâturage

## 6.4. Scénario de transition

### a. Evolution de la répartition des systèmes d'élevage laitier pour atteindre les objectifs

Afin d'aboutir aux objectifs cibles, et sur base des différentes hypothèses précitées, la part des différents systèmes d'élevage laitier devrait évoluer avec : une augmentation importante des parts représentées par le système Herbe extensif, Herbe cultures diversifiées ; une diminution importante des parts représentées par le système Herbe intensif, Herbe maïs semi-intensif, Herbe maïs intensif ; et une évolution mineure des systèmes Herbe maïs cultures diversifiées intensif et semi-intensif.

Ci-dessous, une combinaison de la part des systèmes d'élevage laitier permettant d'atteindre de tels objectifs est proposée. Les estimations chiffrées de l'évolution proposée de la part des différents systèmes d'élevage sont présentées pour la zone A (Tableau 33) et la zone B (Tableau 34), et agrégées à l'échelle de la Région wallonne (Tableau 35). Les résultats en part des différents systèmes d'élevage au cours du temps sont présentés dans la Figure 21.

Dans la combinaison proposée, les systèmes Herbe extensif et Herbe cultures diversifiées se développent passant respectivement de 6% à 38% et de 3% à 30% entre 2015 et 2050 ; les systèmes Herbe intensif, Herbe maïs semi-intensif, et Herbe maïs intensif reculent fortement, jusqu'à disparaître en 2050 ; les systèmes Herbe maïs cultures diversifiées intensif et semi-intensif se reconfigurent légèrement passant respectivement de 24% à 28% et de 9% à 4% entre 2015 et 2030 (Figure 21).

**Tableau 33 : Evolution de la répartition du cheptel laitier par système d'élevage pour la zone A, en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon les hypothèses du scénario de transition**

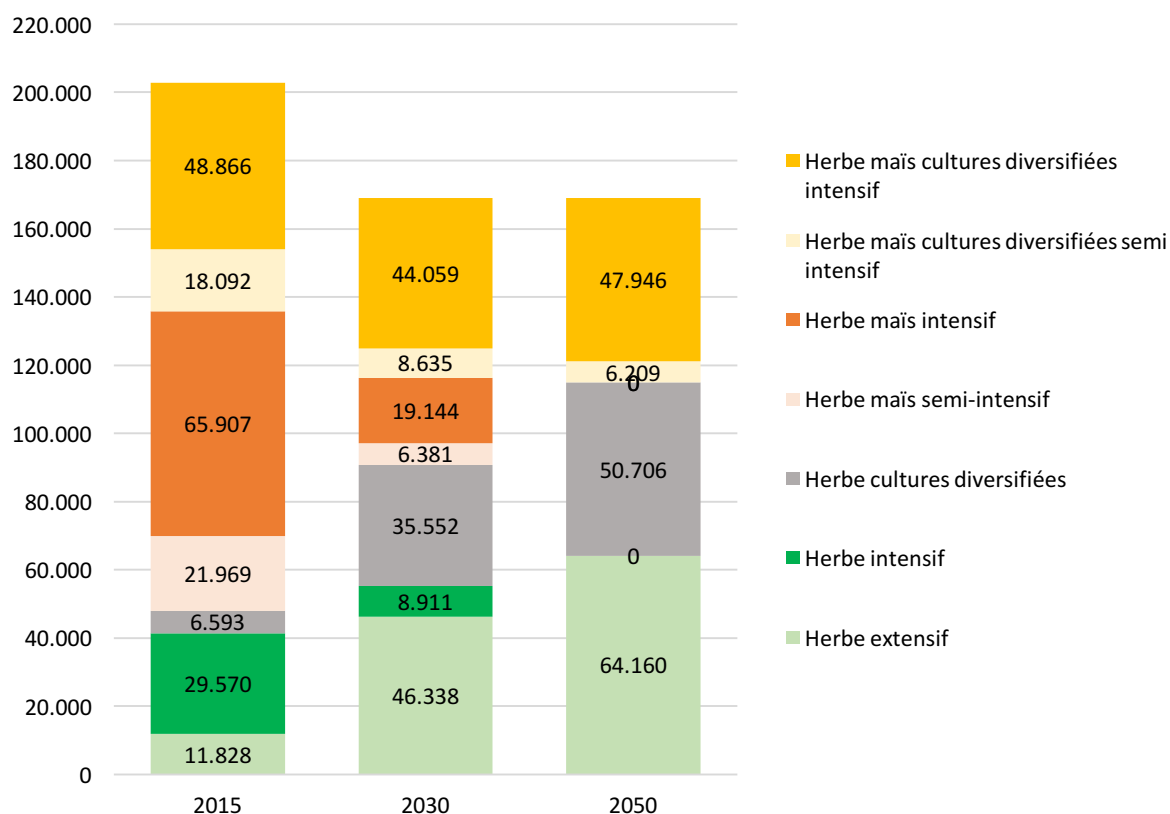
	2015		2030		2050	
	Part du cheptel (%)	Vaches laitières	Part du cheptel (%)	Vaches laitières	Part du cheptel (%)	Vaches laitières
<b>Herbe extensif</b>	10%	11.828	43%	46.338	60%	64.160
<b>Herbe intensif</b>	25%	29.570	8%	8.911	0%	-
<b>Herbe cultures diversifiées</b>	2%	2.366	21%	22.099	30%	32.080
<b>Herbe maïs semi-intensif</b>	15%	17.742	5%	5.347	0%	-
<b>Herbe maïs intensif</b>	45%	53.225	15%	16.040	0%	-
<b>Herbe maïs cultures diversifiées semi intensif</b>	1%	1.183	0%	356	0%	-
<b>Herbe maïs cultures diversifiées intensif</b>	2%	2.366	7%	7.842	10%	10.693
<b>Total</b>		<b>118.278</b>		<b>106.933</b>		<b>106.933</b>

**Tableau 34 : Evolution de la répartition du cheptel laitier par système d'élevage pour la zone B, en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon les hypothèses du scénario de transition**

	2015		2030		2050	
	Part du cheptel (%)	Vaches laitières	Part du cheptel (%)	Vaches laitières	Part du cheptel (%)	Vaches laitières
<b>Herbe extensif</b>	0%	-	0%	-	0%	-
<b>Herbe intensif</b>	0%	-	0%	-	0%	-
<b>Herbe cultures diversifiées</b>	5%	4.227	22%	13.452	30%	18.626
<b>Herbe maïs semi-intensif</b>	5%	4.227	2%	1.035	0%	-
<b>Herbe maïs intensif</b>	15%	12.682	5%	3.104	0%	-
<b>Herbe maïs cultures diversifiées semi intensif</b>	20%	16.909	13%	8.278	10%	6.209
<b>Herbe maïs cultures diversifiées intensif</b>	55%	46.501	58%	36.217	60%	37.252
<b>Total</b>		<b>84.547</b>		<b>62.087</b>		<b>62.087</b>

**Tableau 35 : Evolution de la répartition du cheptel laitier par système d'élevage pour l'ensemble de la Région wallonne, en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon les hypothèses du scénario de transition**

	2015		2030		2050	
	Part du cheptel (%)	Vaches laitières	Part du cheptel (%)	Vaches laitières	Part du cheptel (%)	Vaches laitières
<b>Herbe extensif</b>	6%	11.828	27%	46.338	38%	64.160
<b>Herbe intensif</b>	15%	29.570	5%	8.911	0%	-
<b>Herbe cultures diversifiées</b>	3%	6.593	21%	35.552	30%	50.706
<b>Herbe maïs semi-intensif</b>	11%	21.969	4%	6.381	0%	-
<b>Herbe maïs intensif</b>	32%	65.907	11%	19.144	0%	-
<b>Herbe maïs cultures diversifiées semi intensif</b>	9%	18.092	5%	8.635	4%	6.209
<b>Herbe maïs cultures diversifiées intensif</b>	24%	48.866	26%	44.059	28%	47.946
<b>Total</b>		<b>202.825</b>		<b>169.020</b>		<b>169.020</b>



**Figure 21 : Part des différents systèmes d'élevage dans le cheptel laitier (en nombre de vaches laitières) en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon le scénario de transition**

### b. Conséquences du scénario sur la production

Selon le scénario de transition, l'évolution du cheptel laitier et de la part des différents systèmes d'élevage se traduirait par une production de lait valorisable de 1.117 millions en 2050 soit une diminution de 16% en comparaison à la production de 2015 Tableau 36.

**Tableau 36: Cheptel et production, en nombre de vaches laitières et en millions de litres par an, en 2030 et 2050 selon le scénario tendanciel, et comparaison à l'estimation pour 2015.**

	Cheptel (milliers VL)			Production (millions l lait)			Quantité de lait valorisable (millions l lait)		
	2015	2030	2050	2015	2030	2050	2015	2030	2050
<b>Total</b>	202.825	169.020	169.020	1.405	1.213	1.176	1.335	1.152	1.117
<b>Ecart (en % vs 2015)</b>		-17%	-17%		-14%	-16%		-14%	-16%



### c. Conséquences sur le taux de couverture de la demande en lait pour l'alimentation humaine

La population de la Région wallonne et de la Région de Bruxelles-Capitale passe de 4,8 Mons d'habitants en 2015 à 5,1 Mons d'habitants en 2030 et 5,5 Mons en 2050. En supposant que la consommation alimentaire par habitant reste similaire à 2015 (besoins de 277 litres de lait/habitant), il faudrait, pour couvrir les besoins en lait de cette population, produire environ 1.419 et 1.517 millions de litres valorisables en 2030 et 2050. Les estimations de la production selon le scénario transition s'avèrent inférieures à la demande pour l'alimentation humaine : le taux de couverture des besoins est de 81% en 2030 et de 74% en 2050. La quantité de lait wallon disponible par habitant s'élèverait alors à 225 litres et 204 litres de lait par habitant et par an en 2030 et 2050 (soit 169 et 153 grammes de produits laitiers par habitant et par jour) (Tableau 37).

**Tableau 37 : Estimation des besoins (en volume de production) pour couvrir les besoins en lait pour l'alimentation humaine de la Région wallonne et de la Région de Bruxelles-Capitale et du taux de couverture, en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon les estimations du scénario tendanciel.**

	2015	2030	2050
Population (habitants) <sup>1</sup>	4.764.917	5.113.140	5.466.523
Besoin pour l'alimentation humaine à l'échelle du territoire (millions l/an)	1.322	1.419	1.517
Quantité de lait valorisable (millions l/an)	1.335	1.152	1.117
Taux de couverture des besoins (%)	101	81%	74%
Quantité disponible (litres de lait/hab)	288	225	204

<sup>1</sup> Statbel, Perspectives de population 2017-2061.

Pour répondre à la demande en lait en 2030 et 2050 sur base de la consommation par habitant en 2015, deux solutions sont possibles : augmenter le cheptel laitier ou améliorer la productivité laitière des vaches laitières estimées. En maintenant la productivité telle qu'évaluée dans le scénario, le cheptel lait devrait atteindre 228.882 en 2050. Si la baisse du cheptel laitier telle qu'estimée dans le scénario, la productivité laitière devrait atteindre 9.422 en 2050.

### d. Conséquences du scénario sur l'utilisation des surfaces

Les surfaces totales dédiées à l'élevage laitier passeraient de 176.369 ha en 2015 à 168.521 ha en 2050, soit une diminution de 4% (Tableau 38). Entre 2015 et 2030, le recul du cheptel explique la forte diminution des surfaces nécessaires. Entre 2030 et 2050, le cheptel est constant, et les systèmes d'élevage extensifs prennent une forte part de l'activité laitière régionale, ce qui résulte en une légère ré-augmentation des surfaces. Les types de surfaces présentant la plus grande augmentation (en %) sont les cultures fourragères autres que maïs et prairies (+112% entre 2015 et 2050). Les types de surfaces présentant le plus grand recul sont le maïs ensilage (-56%), et les cultures dédiées à la production de concentrés autres que les céréales produites sur la ferme. Le chargement global moyen sur les surfaces dédiées à l'élevage laitier diminue, passant de 2,0 UGB/ha en 2015 à 1,7 en 2050. Le chargement sur prairies diminue également (-21%) (Tableau 39).

**Tableau 38 : Surfaces dédiées à l'élevage laitier, en ha, estimées en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon le scénario de transition**

	Prairies permanentes	Prairies temporaires	Maïs ensilage	Autres cultures fourragères	Céréales sur ferme	Autres concentrés sur ferme	Céréales hors ferme	Cultures types protéagineux hors ferme	Total
2015 (ha)	119.137	8.535	27.416	4.431	2.996	66	11.021	2.767	176.369
2030 (ha)	114.420	10.970	15.459	7.409	3.434	20	7.424	1.864	161.001
2050 (ha)	120.991	13.081	12.176	9.410	4.115	5	6.988	1.754	168.521
2030 vs 2015	-4%	29%	-44%	67%	15%	-70%	-33%	-33%	-9%
2050 vs 2015	2%	53%	-56%	112%	37%	-92%	-37%	-37%	-4%

**Tableau 39 : Chargement global moyen sur les surfaces dédiées à l'élevage laitier, en UGB/ha, estimées en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon le scénario de transition**

	UGB/ha SAL*	UGB/Prairies
2015	2,0	2,5
2030	1,8	2,2
2050	1,7	2
Ecart 2030 versus 2015	-11%	-15%
Ecart 2050 versus 2015	-15%	-21%

#### e. Conséquences du scénario sur l'utilisation des intrants

L'évolution de la part des différents systèmes d'élevage laitier ainsi que la baisse du cheptel laitier permettraient de réduire l'utilisation des aliments concentrés achetés pour l'élevage laitier de près de 30% d'ici 2050 en comparaison au niveau d'utilisation de 2015 (Tableau 40). En parallèle, ces évolutions se traduiraient par une diminution de l'utilisation de PPP de 50% d'ici 2050 par rapport au niveau d'utilisation estimé en 2015 (Tableau 41). En ce qui concerne les engrais azotés minéraux, leur niveau d'utilisation diminuerait de 46% d'ici 2050, avec une baisse plus marquée pour les engrais azotés chimiques que organiques (Tableau 42).

**Tableau 40 : Utilisation d'aliments concentrés achetés, en tonnes par an, estimée en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon le scénario de transition**

	2015	2030	2050
Utilisation (T/an)	304.345	225.522	212.293
Ecart (en % vs 2015)		-26%	-30%

**Tableau 41 : Utilisation de PPP, en kg de substance active par an, estimée en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon le scénario de transition**

	2015	2030	2050
Utilisation (kg s.a/an)	87.989	48.452	43.819
Ecart (en % vs 2015)		-45%	-50%

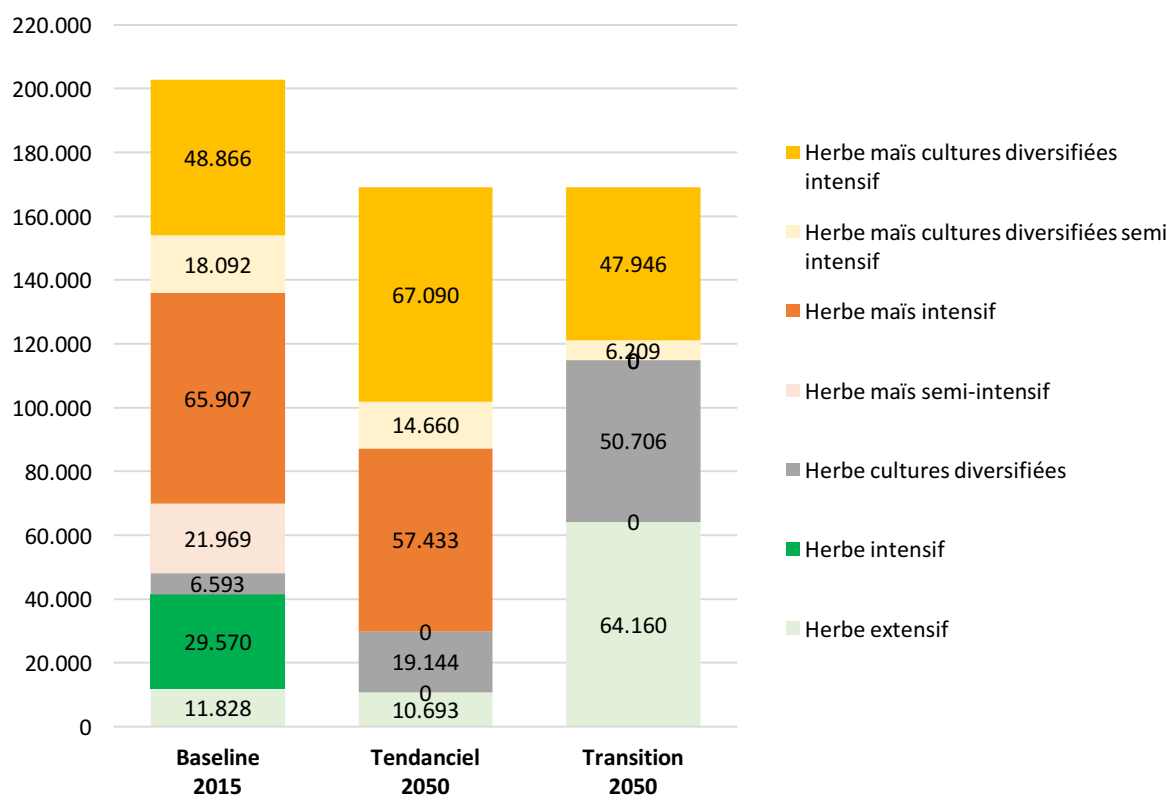
**Tableau 42 : Utilisation d'engrais azotés (minéral, organique et total), en tonnes par an, estimée en 2015 selon l'état des lieux et en 2030 et 2050 selon le scénario de transition**

	2015			2030			2050		
	N org <sup>1</sup>	N chim	N tot	N org <sup>1</sup>	N chim	N tot	N org <sup>1</sup>	N chim	N tot
<b>Utilisation (T/an)</b>	26.659	17.415	44.074	18.169	10.117	28.286	18.331	9.321	27.652
<b>Part N chimique et organique</b>	60%	40%		64%	36%		66%	34%	
<i>Ecart (en % vs 2015)</i>				-32%	-42%	-36%	-31%	-46%	-37%

Note : <sup>1</sup> Hors restitutions directes au pâturage.

## 6.5. Comparaison des scénarios

Les scénarios sont caractérisés par l'évolution de la part des différents systèmes d'élevage laitier à horizon 2050. Le scénario tendanciel est basé sur une généralisation des systèmes Herbe maïs cultures diversifiées intensif, Herbe maïs intensif alors que le scénario de transition est basé sur un développement plus important des systèmes Herbe cultures diversifiées et Herbe extensif (Figure 22).



**Figure 22 : Part des différents systèmes d'élevage laitier (en nombre de vaches laitières) selon l'état des lieux en 2015 et selon les horizons 2050 des scénarios.**

### *Conséquences des scénarios sur la production et l'utilisation d'intrants et de surfaces*

Le Tableau 43 présente les conséquences estimées des deux scénarios sur la production laitière totale, l'utilisation des intrants et des surfaces, et le taux de couverture de la demande en lait, en 2030 et en 2050. Pour rappel, les scénarios sont basés sur une diminution du cheptel de 17% entre 2015 et 2050, obtenu par la prolongation jusqu'à 2030 des tendances observées précédemment, et la stabilisation du cheptel entre 2030 et 2050.

Dans le scénario tendanciel, cette diminution du cheptel, associée à l'augmentation de la part des systèmes Herbe maïs cultures diversifiées intensif, Herbe maïs intensif, et Herbe cultures diversifiées, conduit à une diminution de la production de 5% (résultant en un taux de couverture des besoins en lait du territoire de 84%). En parallèle, l'utilisation des intrants diminue de 17% pour les concentrés achetés, 27% pour les PPP et 37% pour les engrais azotés minéraux. Les surfaces dédiées à la production laitière diminuent de 18%.

Dans le scénario de transition, la diminution du cheptel, associée à l'augmentation de la part des systèmes d'élevage Herbe cultures diversifiées et Herbe extensif, conduit à une diminution de la production de 16% (résultant en un taux de couverture des besoins en lait du territoire de 74%). En parallèle, l'utilisation des intrants diminue de 30% pour les concentrés achetés, 50% pour les PPP et 46% pour les engrais azotés. Les surfaces dédiées à la production laitière diminuent de seulement 5%, avec une augmentation de la superficie de prairies de 5%.

**Tableau 43 : Synthèse comparée des conséquences des deux scénarios**

	Etat des lieux	Scénario tendanciel	Scénario transition
	2015	2050	2050
<b>Production régionale</b>			
Cheptel laitier (VL)	202.825	169.020	169.020
<i>Ecart (en % vs 2015)</i>		-17%	-17%
Production laitière valorisée (millions l)	1.335	1.273	1.117
<i>Ecart (en % vs 2015)</i>		-5%	-16%
Taux de couverture de la demande en lait (%)	101%	84%	74%
<i>Ecart (en % vs 2015)</i>		-17%	-27%
<b>Utilisation d'intrants</b>			
Utilisation de concentrés achetés pour l'élevage laitier (T)	304.345	253.636	212.293
<i>Ecart (en % vs 2015)</i>		-17%	-30%
Utilisation de PPP pour l'élevage laitier (kg s.a.)	87.989	63.921	43.819
<i>Ecart (en % vs 2015)</i>		-27%	-50%
Utilisation d'engrais N minéral pour l'élevage laitier (T)	17.415	11.403	9.321
<i>Ecart (en % vs 2015)</i>		-37%	-46%
<b>Utilisation de surfaces</b>			
Surfaces dédiées à l'élevage laitier (ha)	176.667	145.553	168.521
<i>Ecart (en % vs 2015)</i>		-18%	-5%
Surfaces en prairies dédiées à l'élevage laitier (ha)	127.671	98.093	134.072
<i>Ecart (en % vs 2015)</i>		-23%	5%
Autres surfaces dédiées à l'élevage laitier (ha)	48.996	47.459	34.449
<i>Ecart (en % vs 2015)</i>		-3%	-30%

## Conclusion

Un état des lieux de la filière laitière a été établi, qui présente la situation actuelle et l'historique de la production en Région wallonne, notamment en termes de cheptel, d'occupation des surfaces, de fonctionnement de la filière. D'autre part, il a été démontré, à l'appui des données disponibles en Région wallonne et de l'enquête réalisée auprès des acteurs de la filière, qu'une diversité de systèmes d'élevage coexistent en Wallonie. Les systèmes diffèrent par les pratiques qu'ils mobilisent et la logique qui les sous-tendent, ce qui se traduit en différents niveaux de productivité et d'utilisation d'intrants. La répartition du cheptel dans les différents systèmes d'élevage a été estimée.

La part représentée par les différents systèmes est susceptible d'évoluer dans le futur, en fonction du contexte et des choix effectués par les acteurs de la filière. Aussi, deux scénarios contrastés d'évolution de l'élevage laitier en Région wallonne ont été modélisés. L'outil utilisé pour cette modélisation est une feuille excel automatisée. Le scénario tendanciel est conçu sur base d'une prolongation des tendances observées au cours des dix dernières années. Le scénario dit "de transition" est conçu avec la même diminution du cheptel laitier que dans le scénario tendanciel, mais avec une reconfiguration différente de la part des différents systèmes d'élevage, permettant d'atteindre un objectif de réduction de l'utilisation des intrants supérieur à celui résultant du scénario tendanciel. Les conséquences des scénarios en termes de production totale et d'utilisation d'intrants sont calculés et comparés.

L'état des lieux et les scénarios ont été présentés aux acteurs des filières, lors de focus groups, afin de permettre une discussion sur les avantages et inconvénients de ces évolutions possibles, et sur les freins et leviers du passage vers des modes de production à moindre intrants.

## Bibliographie

Abras, Morgan, Christine Cartrysse, E. Froidmont, Daniel Jamar, P. Rondia, et J. Wavreille. s. d. « Le Pois Protéagineux - Une légumineuse à graines riches en protéines et en énergie ». Wallonie, CRA-W, APPO.

AFSCA. 2017. « Nombres de producteurs fermiers ».

Association Wallonne de l'Élevage. 2017. « Rapport d'activités 2016 ».

BCZ - CBL. 2015. « Rapport Annuel 2015 - Année d'activités 2014 ».

———. 2016. « Rapport Annuel 2016 - Année d'activités 2015 ».

———. 2017. « Rapport Annuel 2017 - Année d'activités 2016 ».

Bordet, A-C., Jean-Luc Bochu, et A. Trevisiol. 2010. « Références PLANETE 2010, Fiche 2- Production « Bovins lait strict » ». Toulouse: SOLAGRO.

Bourguignon, Jean-Marc. 2017. « Produire des aliments pour bétail à partir d'une filière zéro-phyto? Quelques éléments de réflexion... » Grimbiémont, janvier 19.

Cartrysse, Christine. 2009. « Colza, protéagineux... Quelles solutions pour produire plus de protéines? » mars 24.

Centre Pilote Bio asbl. 2011. « Dossier spécial: Le Lait ». Centre Pilote Bio asbl.

Christine Cuvelier, et Isabelle Dufrasne. s. d. « L'alimentation de la vache laitière - Aliments, calculs de ration, indicateurs d'évaluation des déséquilibres de la ration et pathologies d'origine nutritionnelle ».

CNIEL. s. d. « La crème, son circuit de fabrication ». Consulté le 2 octobre 2018.  
<https://www.produits-laitiers.com/le-circuit-de-fabrication-de-la-creme/>.

Comité Régional Phyto. 2015. « Actualisation des données et des indicateurs pesticides en vue de la présentation dans les rapports sur l'état de l'environnement wallon ». Comité Régional Phyto.

Coop de France Métiers du Lait. s. d. « Collecter et transformer le lait ». Consulté le 2 octobre 2018.  
<https://fncl.coop/filiere-laitiere/collecter-et-transformer-le-lait>.

De Herde, Véronique. 2014. « Faculté d'Ingénierie biologique, agronomique et environnementale Potentiel de transition des circuits fromagers de niche en Région Herbagère Liégeoise et en Haute Ardenne ». Mémoire de fin d'études présenté en vue de l'obtention du diplôme de Bioingénieur : sciences agronomiques, Université Catholique de Louvain.

Decruyenaere, V. 2014. « Autonomie -Définition et concepts généraux ». Remouchamps, janvier 20.

Delaby, L., P. Faverdin, Guillaume Michel, Catherine Disenhaus, et Jean-Louis Peyraud. 2009. « Effect of different feeding strategies on lactation performance of Holstein and Normande dairy cows. animal », Cambridge University Press (CUP), 3 (6): 891-905.

Direction de l'Analyse économique agricole. 2002. « Evolution de l'économie agricole et horticole de la Wallonie (2002) ».

———. 2013. « Evolution de l'économie agricole et horticole de la Wallonie (2012-2013) ». [https://agriculture.wallonie.be/apps/spip\\_wolwin/IMG/pdf/rapport2012.pdf](https://agriculture.wallonie.be/apps/spip_wolwin/IMG/pdf/rapport2012.pdf).

———. 2015. « Evolution de l'économie agricole et horticole de la Wallonie (2014-2015) ». [https://agriculture.wallonie.be/apps/spip\\_wolwin/IMG/pdf/rapport-2014-economie-agricole-wallone.pdf](https://agriculture.wallonie.be/apps/spip_wolwin/IMG/pdf/rapport-2014-economie-agricole-wallone.pdf).

———. 2017. « Evolution de l'économie agricole et horticole de la Wallonie (2017) ».

Bureau Fédéral du Plan, et Direction Générale Statistique. 2017. « Perspectives de populations 2016-2060, Populations et ménages ». Bruxelles: Bureau Fédéral du Plan.

- Dollé, Jean- Baptiste, L. Delaby, Sindy Moreau, B. Amiaud, A. Charpiot, V. Manneville, A. Chanseau, Hélène Chambaut, et A. Le Gall. 2013. « Impact environnemental des systèmes bovins laitiers français », INRA Productions Animales, 26 (2): 207-19.
- Dollé, Jean- Baptiste, Sindy Moreau, Catherine Brocas, Armelle Gac, Jean Raynal, et Anne Duclos. 2015. « Elevage de ruminants et changements climatiques ». Collection l'Essentiel. Paris: Institut de l'élevage.
- Dollé, Jean- Baptiste, Sindy Moreau, et Sylvain Foray. 2013. « Combiner production et environnement, un défi pour la filière laitière ». Collection l'Essentiel. Paris: Institut de l'élevage.
- Dufrasne, Isabelle, et Françoise Lessire. 2017. « Enquête sur les pratiques de pâturage en Wallonie: Résultats et conclusions ». présenté à Journée « Du neuf au pâturage? », La Reid, mars 16.
- European Milk Board. 2012. « Co-operatives - Between Myth and Reality ». [http://www.europeanmilkboard.org/fileadmin/Dokumente/Positions\\_EMB/12-02\\_Positions/Cooperatives.pdf](http://www.europeanmilkboard.org/fileadmin/Dokumente/Positions_EMB/12-02_Positions/Cooperatives.pdf).
- Fabry, Léon. 2009. « Economie de la production laitière wallonne - Evolutions et caractéristiques ». In *Carrefour Productions animales*, 20-27.
- Jürgens, Karin. 2015. « Combien coûte la production de lait ? 4ième partie : Les coûts de production laitière en Belgique. Edition 1 : de 2004 à 2014 ». Gleichen.
- La Spina, Sylvie. 2016. « Pistes d'avenir pour le secteur laitier wallon ». Jambes: Nature & Progrès Belgique.
- Le Gall, A., E. Beguin, Jean- Baptiste Dollé, V. Manneville, et A. Pflimlin. 2009. « Nouveaux compromis techniques pour concilier efficacité économique et environnementale en élevage herbivore », Fourrages, 198: 131-51.
- Lebacqz, Thérèse. 2015. « La durabilité des exploitations laitières en Wallonie Analyse de la diversité et voies de transition ». Thèse présentée en vue de l'obtention du grade de Docteur en sciences agronomiques et ingénierie biologique, Université Catholique de Louvain.
- Lioy, R., F. Rabier, L. Echeverria, D. Caillaud, C. Paul, et Didier Stilmant. 2012. « Variabilité des émissions de GES pour des systèmes d'élevages bovins de la Région transfrontalière Lorraine-Luxembourg-Wallonie ». In .
- Maquet, Pierre. 2012. « Analyse de la filière lait active en Wallonie ».
- Peyraud, Jean-Louis. 2010. « Le pâturage des vaches laitières: comment tirer parti d'un fourrage équilibré pour assurer de bonnes performances dans les systèmes économes en intrants ». In . Drummondville.
- Peyraud, Jean-Louis, A. Le Gall, L. Delaby, P. Faverdin, P. Brunschwig, et D. Caillaud. 2009. « Quels systèmes fourragers et quels types de vaches laitières demain ? », Fourrages, 197: 47-70.
- Rabier, Fabienne. 2012. « Bilan énergétique d'exploitation - Pour mieux maîtriser ses consommations énergétiques », Wallonie Elevage, 10.
- Réseau d'élevage. 2008. « Les systèmes bovins laitiers en France ». Collection Synthèse. Paris: Institut de l'élevage.
- Solagro. 2016. « Le scénario Afterres 20150 version 2016 ».
- SPF Economie, PME, Classes moyennes et Energie. 2013. « Mise à jour de l'étude sur la filière laitière ».
- Van Landschoot, Anne. 2010. « Incidence de certains modes d'alimentation sur l'autonomie alimentaire des exploitations laitières wallonnes. » Mémoire présenté en vue de l'obtention du Master en science de l'ingénieur industriel en agronomie., INSTITUT SUPERIEUR INDUSTRIEL HUY-GEMBLOUX.

## Annexes

### Annexe 1 – Liste des acteurs rencontrés lors des entretiens

**Tableau 44 : Liste des acteurs rencontrés lors des entretiens**

<b>Titre</b>	<b>Prénom</b>	<b>NOM</b>	<b>Organisme</b>	<b>Catégorie d'acteurs</b>
<b>Mme</b>	Catherine	BAURAIND	Collège des Producteurs	Représentants des agriculteurs
<b>M.</b>	Pierre-Yves	BONTEMPS	Natagriwal	Chercheurs, conseillers agricoles
<b>Mme</b>	Lise	BOULET	CRA-W	Chercheurs, conseillers agricoles
<b>Mme</b>	Véronique	DE HERDE	UCL	Chercheurs, conseillers agricoles
<b>Mme</b>	Isabelle	DUFRASNE	Ulg	Chercheurs, conseillers agricoles
<b>M.</b>	Marc	FICHERS	Nature&Progrès	Société civile
<b>M.</b>	Michel	FOCANT	UCL	Chercheurs, conseillers agricoles
<b>M.</b>	Eric	FROIDMONT	CRA-W	Chercheurs, conseillers agricoles
<b>Mme</b>	Mary	GUILLAUME	CRA-W	Chercheurs, conseillers agricoles
<b>M.</b>	Marc-André	HENIN	UNAB	Représentants des agriculteurs
<b>M.</b>	Christian	HICK	FWA	Représentants des agriculteurs
<b>Mme</b>	Sylvie	LASPINA	Nature&Progrès	Société civile
<b>Mme</b>	Astrid	LORIERIS	CRA-W	Chercheurs, conseillers agricoles
<b>Mme</b>	Vanessa	MARTIN	FUGEA	Représentants des agriculteurs
<b>Mme</b>	Gwenaëlle	MARTIN	FUGEA	Représentants des agriculteurs
<b>M.</b>	Alain	MASURE	FWA	Représentants des agriculteurs
<b>M.</b>	Mickaël	MATHOT	CRA-W	Chercheurs, conseillers agricoles
<b>Mme</b>	Marie	MOERMAN	CRA-W	Chercheurs, conseillers agricoles
<b>M.</b>	Erwin	SHÖPGES	Fairebel	Industries et artisans amont/aval
<b>M.</b>	Didier	STILMANT	CRA-W	Chercheurs, conseillers agricoles
<b>Mme</b>	Amélie	TURLOT	CRA-W	Chercheurs, conseillers agricoles
<b>Mme</b>	Julie	VAN DAMME	CRA-W	Chercheurs, conseillers agricoles
<b>M.</b>	Frédéric	VANWINDEKENS	CRA-W	Chercheurs, conseillers agricoles
<b>Mme</b>	Aurore	VAUDATIN	CRA-W	Chercheurs, conseillers agricoles
<b>M.</b>	Eric	WALIN	SCAR	Industries et artisans amont/aval
<b>M.</b>	Sébastien	WEYKMANS	SCAM	Industries et artisans amont/aval
<b>Mme</b>	Anne-Michelle	FAUX	CRA-W	Chercheurs, conseillers agricoles



## Annexe 2 – Liste des acteurs présents lors des groupes de discussions

**Tableau 45 : Liste des acteurs présents lors des groupes de discussions**

<b>Titre</b>	<b>Prénom</b>	<b>NOM</b>	<b>Organisme</b>	<b>Catégorie d'acteurs</b>
Mme	Catherine	BAURAIND	Collège des producteurs	Représentants des agriculteurs
M.	Francis	BEBRONNE	Fromagerie Herve Société	Industries et artisans amont/aval
M.	Jean-Marc	BOURGUIGNON	SCAM	Industries et artisans amont/aval
M.	Edwin	COX	Walagri	Industries et artisans amont/aval
Mme	Véronique	DE HERDE	UCL	Chercheurs, conseillers agricoles
M.	Yvon	DEKNUDT	Fairebel	Industries et artisans amont/aval
M.	Lionel	DELVAUX	IEW	Société civile
Mme	Anne-Michelle	FAUX	CRA-W	Chercheurs, conseillers agricoles
M.	Michel	FOCANT	UCL	Chercheurs, conseillers agricoles
M.	Eric	FROIDMONT	CRA-W	Chercheurs, conseillers agricoles
M.	Marc-André	HENIN	UNAB	Représentants des agriculteurs
M.	David	KNODEN	Fourrages Mieux	Chercheurs, conseillers agricoles
Mme	Sylvie	LASPINA	Nature&Progrès	Société civile
M.	Henri	LECLOUX	ECVC	Représentants des agriculteurs
Mme	Gwenaëlle	MARTIN	FUGEA	Représentants des agriculteurs
M.	Alain	MASURE	FWA	Représentants des agriculteurs
M.	Didier	STILMANT	CRA-W	Chercheurs, conseillers agricoles
Mme	Marianne	STREEL	UAW FWA	Représentants des agriculteurs
Mme	Julie	VAN DAMME	CRA-W	Chercheurs, conseillers agricoles
M.	Frédéric	VANWINDEKENS	CRA-W	Chercheurs, conseillers agricoles
M.	Eric	WALIN	SCAR	Industries et artisans amont/aval
M.	Benoît	WYSEN	AWE	Chercheurs, conseillers agricoles

### **Annexe 3 - Chiffrages des flux dans les circuits de commercialisation alternatifs**

Dans le cadre de cette étude, trois initiatives ont été considérées comme des circuits de commercialisation alternatifs : la Fromagerie des Ardennes, la filière Marguerite Happy Cow et la coopérative Biomilk.

#### **Fromagerie des Ardennes**

*Informations issues de l'enquête auprès des acteurs (2017)*

- Depuis 2015, la Fromagerie des Ardennes travaille avec une dizaine d'éleveurs laitiers en agriculture biologique et transforme environ 2.000.000 de litres de lait par an.

#### **Marguerite Happy Cow**

*Informations issues de l'enquête auprès des acteurs (2017)*

- En 2017, la Fromagerie des Ardennes travaillait avec 5 éleveurs laitiers produisant ensemble 3.200.000 de litres (dont 55% ont été transformés en fromages).

#### **Biomilk**

*Informations issues de la fiche ressource n°55 du Réseau wallon de Développement rural.*

En 2012, la coopérative réunissait environ 50 producteurs de lait biologique (25 en Wallonie et 25 en Flandre). Ensemble, les 50 exploitations produisent 12 millions de litres de lait biologique.

Hypothèse : Etant donné que les producteurs wallons représentent 50% des producteurs de la coopérative, nous faisons l'hypothèse que 6 millions de litres de lait produits en Région wallonne sont collectés par Biomilk depuis 2015.

### **Annexe 4 – Calcul de la demande en lait pour l'alimentation humaine**

La quantité de lait nécessaire pour couvrir la consommation de produits laitiers de la population a été évaluée sur base :

(i) de la population de la Région wallonne et de la Région de Bruxelles-Capitale soit 4.764.917 habitants en 2015.

(ii) de la quantité de lait nécessaire pour produire les produits laitiers consommés en moyenne annuellement par habitant. Nous prenons comme référence le niveau de consommation de produits laitiers par habitant en Belgique, fourni par la Confédération Belge de l'Industrie Laitière (BCZ - CBL 2017) et issu des chiffres relatifs aux achats ménagers. Ce niveau de consommation (en grammes de produits laitiers par habitant et par jour) est ensuite converti en grammes d'équivalent lait nécessaires pour élaborer ces produits laitiers (à partir de taux de conversion moyens par types de produits<sup>22</sup>). La quantité de lait nécessaire par habitant et par an s'élève donc à 277 litres.

Au total, environ 1.321 millions de litres de lait sont nécessaires pour couvrir la consommation de produits laitiers de la population.

---

<sup>22</sup> Ce chiffrage ne tient pas compte des éventuels pertes et gaspillage de transformation.

**Tableau 46 : Estimations de la quantité de lait nécessaire pour produire les produits laitiers consommés en moyenne annuellement par habitant en Belgique.**

	Quantité moyenne consommée (kg/habitant/an) <sup>a</sup>	Taux de conversion (L de lait/lg produit)	Quantité de lait nécessaire (L/habitant/an)
<b>Lait</b>	48,6	1	48,6
<b>Yaourt</b>	10,4	1 <sup>b</sup>	10,4
<b>Crème</b>	2,6	7 <sup>c</sup>	18,3
<b>Beurre</b>	2,3	22 <sup>b</sup>	50,8
<b>Formages</b>	14,9	10 <sup>b</sup>	149,2
<b>Total 2015 (kg/an)</b>	75,9		277,4
<b>Total 2015 (g/jour)</b>	208,0		

Sources : <sup>a</sup>(BCZ - CBL 2017) ; <sup>b</sup>(Coop de France Métiers du Lait s. d.) <sup>c</sup>(CNIEL s. d.).

### **Annexe 5 – Estimation du taux de couverture en ne considérant que la moitié de la population de la Région de Bruxelles-Capitale**

En ne considérant que la population de la Région wallonne et la moitié de la population de la Région de Bruxelles-Capitale dans l'estimation des besoins, environ 1.159 millions de litres de lait sont nécessaires pour couvrir la consommation de produits laitiers.

Le taux de couverture de la demande en lait pour l'alimentation humaine ainsi estimé (en tenant compte des populations de la Région wallonne et la moitié de Bruxelles-Capitale) est actuellement de 119% (Tableau 47) (contre 104% lorsque l'on tient compte de la population de Bruxelles-Capitale dans son entièreté (Tableau 2)).

**Tableau 47 : Calcul du taux de couverture de la demande en lait pour l'alimentation humaine, sur base de la population en Région wallonne et de la moitié de la population en Région de Bruxelles-Capitale en 2015.**

Consommation de produits laitiers par personne <sup>1</sup>	208	g/hab/j
Population de la Région wallonne et de la Région de Bruxelles-Capitale en 2015 <sup>2</sup>	4.764.917	habitants
Demande pour l'alimentation humaine à l'échelle du territoire	1.159	millions l/an
Quantité de lait valorisée	1.380	millions l/an
Taux de couverture de la demande	119%	

Sources des données : <sup>1</sup>(BCZ - CBL 2017) ; <sup>2</sup>(Bureau Fédéral du Plan et Direction Générale Statistique 2017).

## Annexe 6 – Répartition géographique des exploitations de l'échantillon étudié

Tableau 48 : Répartition géographique des exploitations de l'échantillon étudié

	Ardenne	Condroz	Famenne	Herbagère	Limoneuse	Sablo-limoneuse	Total général
Herbe Extensif	16			6			22
Herbe Intensif	7			8			15
Herbe Cultures diversifiées	2	1		1	1		5
Herbe et Maïs Extensif	3			6	3		12
Herbe et Maïs Intensif	2		1	9	5	1	18
Herbe et Maïs Cultures diversifiées Extensif	1			2			3
Herbe et Maïs Cultures diversifiées Intensif	2	2		1	2		7
<b>Total général</b>	<b>33</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>33</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>82</b>

## Annexe 7 – Rendement moyen des cultures de céréales en Wallonie

Les surfaces nécessaires pour la production des concentrés achetés de type céréales sont calculées à partir des quantités de concentrés achetés et consommés sur la ferme et de rendements régionaux. Le rendement utilisé est le rendement moyen pour les trois céréales principales (froment d'hiver, l'escourgeon et l'épeautre) pour la période 2015-2016 pondéré par les surfaces, soit : 8.284 kg/ha (Statistics Belgium, 2017) (Tableau 49).

Tableau 49 : Superficies et rendements des cultures de froment d'hiver, d'escourgeon et d'épeautre en Wallonie en 2015 et 2016.

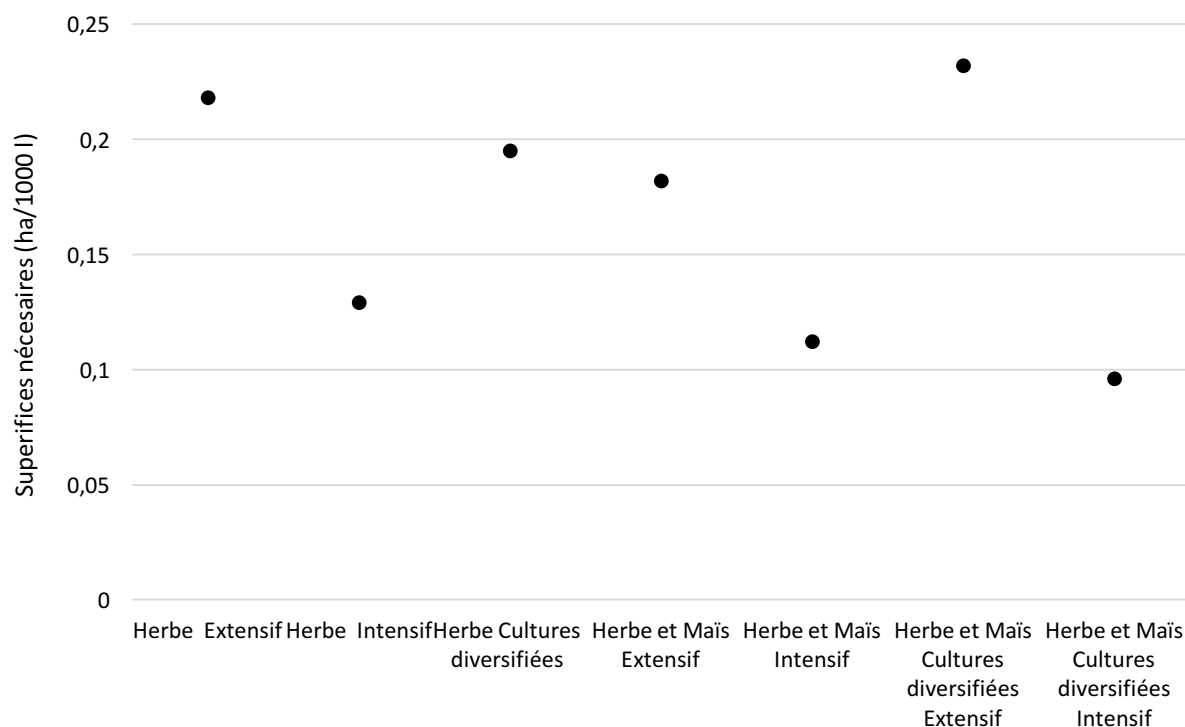
	Surface 2015 (ha)	Rendement 2015 (kg/ha)	Rendement 2016 (kg/ha)	Moyenne rendement
Froment d'hiver	130.017	9.610	6.800	8.560
Escourgeon (orge d'hiver)	30.213	6.120	4.810	8.113
Epeautre	18.457	7.360	4.910	6.623
<b>Moyenne pondérée</b>				<b>8.284</b>

## Annexe 8 – Superficies de l'atelier lait rapportées à la production

**Tableau 50 : Superficies nécessaires, en ha/1000 l de lait, calculées par systèmes d'élevage laitier utilisés dans notre étude**

	Prairies perm.	Prairies temporaires	Maïs	Autres cultures fourragères	Concentrés types céréales	Concentrés types protéagineux	Total
<b>Herbe Extensif</b>	0,201	0,007	0,000	0,000	0,008	0,002	<b>0,218</b>
<b>Herbe Intensif</b>	0,118	0,000	0,000	0,000	0,009	0,002	<b>0,129</b>
<b>Herbe Cultures diversifiées</b>	0,120	0,032	0,000	0,027	0,015	0,001	<b>0,195</b>
<b>Herbe et Maïs Extensif</b>	0,140	0,003	0,029	0,001	0,007	0,002	<b>0,182</b>
<b>Herbe et Maïs Intensif</b>	0,076	0,004	0,021	0,001	0,009	0,002	<b>0,112</b>
<b>Herbe et Maïs Cultures diversifiées Extensif</b>	0,143	0,012	0,048	0,018	0,011	0,001	<b>0,232</b>
<b>Herbe et Maïs Cultures diversifiées Intensif</b>	0,040	0,009	0,029	0,004	0,012	0,002	<b>0,096</b>

La superficie totale nécessaire pour produire 1000 l de lait varie entre 0,11 et 0,23 hectares. Les modèles intensifs (HI, HMI et HMCD) sont ceux nécessitant le moins de superficie : entre 0,09 et 0,13 ha/1000l (Figure 23). Les autres systèmes utilisent entre 1,18 et 2,21 ha/1000 l.



**Figure 23 : Superficies nécessaires, en ha/1000 l de lait, calculées par systèmes d'élevage laitier utilisés dans notre étude**

### Annexe 9 – Calcul de l'autonomie de chaque système sur base des quantités moyennes de concentrés totaux et achetés

L'autonomie en concentrés des différents systèmes peut également être calculée sur base des quantités moyennes de concentrés totaux et achetés.

**Tableau 51 : Quantité de concentrés et autonomie en concentrés des systèmes d'élevage laitier utilisés dans notre étude calculée sur base des quantités moyennes de concentrés totaux et achetés.**

	Utilisation de concentrés totaux par VL et sa suite	Utilisation de concentrés achetés par VL et sa suite	Autonomie
<b>Herbe Extensif</b>	1119	1108	1%
<b>Herbe Intensif</b>	1887	1887	0%
<b>Herbe Cultures diversifiées</b>	1476	1097	26%
<b>Herbe et Maïs Extensif</b>	950	931	2%
<b>Herbe et Maïs Intensif</b>	1748	1690	3%
<b>Herbe et Maïs Cultures diversifiées Extensif</b>	847	592	30%
<b>Herbe et Maïs Cultures diversifiées Intensif</b>	1970	1753	11%

## Annexe 10 – Quantités de pesticides rapportées à la production de lait

Tableau 52 : Quantités de pesticides utilisés, en kg de s.a. /1000 l de lait, calculées par systèmes d'élevage laitier utilisés dans notre étude

	Efficience d'utilisation PPP (kg s.a. /1000 l de lait)		
	Utilisation sur ferme	Utilisation hors ferme	Utilisation totale
Herbe Extensif	0,013	0,024	0,037
Herbe Intensif	0,009	0,030	0,039
Herbe Cultures diversifiées	0,010	0,018	0,028
Herbe et Maïs Extensif	0,050	0,022	0,072
Herbe et Maïs Intensif	0,036	0,027	0,063
Herbe et Maïs Cultures diversifiées Extensif	0,086	0,015	0,101
Herbe et Maïs Cultures diversifiées Intensif	0,049	0,026	0,075

Les quantités de pesticides nécessaire pour produire 1000 l de lait varient entre 0,03 et 0,1 kg de s.a. Les modèles herbagers (H E, H I, et H CD) sont ceux nécessitant les quantités plus faibles : entre 0,03 et 0,04 kg de s.a./1000 l (Figure 24). Les systèmes incluant la culture fourragère de maïs en utilisent en entre 0,06 et 0,1.

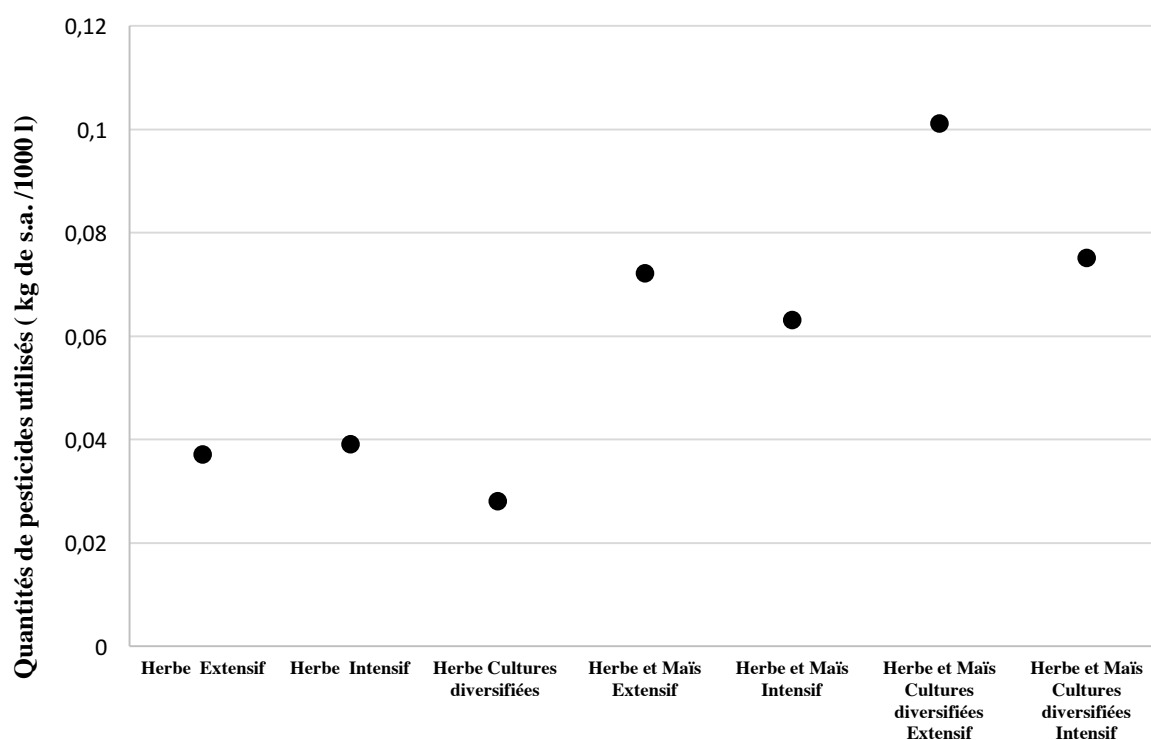


Figure 24 : Quantités de pesticides utilisés, en kg de s.a. /1000 l de lait, calculées par systèmes d'élevage laitier utilisés dans notre étude

**Annexe 11 – Répartition du cheptel laitier par système d'élevage laitier estimée à partir de l'enquête acteur**

**Tableau 53 : Répartition du cheptel laitier par système d'élevage dans la zone A et la zone B et au total en Région wallonne en 2015, estimée à partir de l'enquête acteurs.**

	Zone A		Zone B		Région wallonne	
	Part du cheptel (%)	Vaches laitières	Part du cheptel (%)	Vaches laitières	Vaches laitières	Part du cheptel (%)
<b>Herbe extensif</b>	10%	11.828	0%	-	11.828	6%
<b>Herbe intensif</b>	25%	29.570	0%	-	29.570	15%
<b>Herbe cultures diversifiées</b>	2%	2.366	5%	4.227	6.593	3%
<b>Herbe maïs semi-intensif</b>	15%	17.742	5%	4.227	21.969	11%
<b>Herbe maïs intensif</b>	45%	53.225	15%	12.682	65.907	32%
<b>Herbe maïs cultures diversifiées semi intensif</b>	1%	1.183	20%	16.909	18.092	9%
<b>Herbe maïs cultures diversifiées intensif</b>	2%	2.366	55%	46.501	48.866	24%
<b>Total</b>		<b>118.278</b>		<b>84.547</b>	<b>202.825</b>	



## Annexe 12 - Utilisation de concentrés dans les systèmes d'élevages laitiers français et wallons

**Tableau 54 : Niveau moyen d'utilisation de concentrés, en kg par VL et en g par litre de lait, par système d'élevage laitier, estimé à partir des données de la DAEA.**

	<b>Productivité laitière (l lait/VL/an)</b>	<b>Utilisation de concentrés (g/l)</b>
<b>Herbe extensif</b>	5.197	179
<b>Herbe intensif</b>	7.486	220
<b>Herbe cultures diversifiées</b>	6.256	191
<b>Herbe maïs semi intensif</b>	4.939	154
<b>Herbe maïs intensif</b>	7.677	209
<b>Herbe maïs cultures diversifiées semi-intensif</b>	4.413	133
<b>Herbe maïs cultures diversifiées intensif</b>	8.150	211

**Tableau 55 : Utilisation de concentrés des systèmes laitiers utilisés dans Afterres 2050.**

	<b>Productivité laitière (l lait/VL/an)</b>	<b>Utilisation de concentrés (g/l)</b>
<b>10.000 litres sans pâturage actuel</b>	10.000	220
<b>5.000 litres actuel</b>	5.000	165
<b>5.000 litres tout herbe</b>	5.000	0
<b>5.500 litres – très économe</b>	5.500	50
<b>6.000 litres à 100 g de concentrés</b>	6.000	100
<b>7.000 litres à 165 g de concentrés</b>	7.000	165