

L'ARRÊT DE L'ENSILAGE DE MAÏS DANS LA FILIÈRE OVIN LAIT AOP OSSAU-IRATY

Un enjeu pour les paysans, en lien avec l'autonomie alimentaire
et protéique des exploitations

ARTO ENZILAJAREN GELDITZEA OSSAU-IRATI ARDI ESNE SAILAN

Laborarientzat desafio bat, etxaldetan bazka
eta proteina autonomia garatzeko

Toute l'équipe des salariés et les membres du Bureau d'Euskal Herriko Laborantza Ganbara ont participé à l'élaboration de ce document, en particulier Clémentine Rolland, Manue Bonus et Miren Harignordoquy.

Ce travail a bénéficié du soutien financier de l'Agence de l'eau Adour Garonne et du Conseil Départemental des Pyrénées Atlantiques.



Les publications d'Euskal Herriko Laborantza Ganbara

- 2014** – Cahier technique n°2 / Portrait et évolution de l'agriculture du Pays Basque Nord : focus sur la montagne basque (2 tomes)
Ipar Euskal Herriko laborantzaren egoera eta garapena : euskal mendiari begira (2 atal)
- 2014** – Diagnostic pastoral du territoire indivis géré par la Commission Syndicale du Pays de Cize – Réalisé avec Euskal Herriko Artzainak, l'AREMIP et le CEN Aquitaine pour la Commission Syndicale du Pays de Cize
- 2013** – Étude pour une stratégie climat énergie des secteurs agricole et forestier en Pays Basque – Réalisée avec Solagro pour le Conseil des élus du Pays Basque
- 2013** – Document d'objectifs du site Natura 2000 du Massif du Mondarrein et de l'Artzamendi – Réalisé avec le CEN Aquitaine pour le SIVU Mondarrein / Artzamendi
- 2012** – L'opportunité d'une filière locale, valorisante et de qualité pour la viande bovine Pays Basque – Réalisé pour le Cluster Uztartu
- 2011** – Cahier technique n°1 / 30 fermes du Pays Basque à travers le regard de l'agriculture paysanne et durable
Euskal Herriko 30 etxalde, laborantza herrikoia eta iraunkorraren ildotik
- 2011** – Propositions des acteurs de l'agriculture paysanne pour l'élaboration du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de l'agglomération de Bayonne et du Sud des Landes. Avec BLE, ELB et la Confédération Paysanne des Landes
- 2010** – DVD – « Laborantza herrikoia eta iraunkorra zer da ? » eta « Transmisioa : izpiritu bat » / « Qu'est ce que l'agriculture paysanne et durable ? » et « La transmission : un état d'esprit »
- 2009** – Actes de la « Quinzaine Installation – Transmission / Bihar ere laborari »
- 2009** – Actes de la « Journée de réflexion transfrontalière sur l'agneau de lait des races locales / Lekuko arrazetako esne bildotsari buruzko gogoeta eguna / Jornada de reflexion tranfronteriza sobre el cordero lechal de razas locales »
- 2008** – Atlas de l'agriculture du Pays Basque
- 2007** – Impact du projet de « 2x1 voie avec créneau de dépassement » pour le monde agricole / « 2x1 bide » proiektuaren ondorioak laborantza munduan
- 2006** – Réchauffement climatique, eau et agriculture en territoire Pays Basque / Klima aldaketa, ura eta laborantza Ipar Euskal Herrian
- 2005** – Natura 2000 en montagne basque – Constats et perspectives
- 2005** – Recensement et analyse des outils juridiques au service de la transmission des exploitations agricoles du Pays Basque / Ipar Euskal Herriko laborantza etxaldean transmizioarako tresna juridikoen errolda eta analisisa
- 2005** – 2x2 voies : Contribution au débat – Rapport d'étude
- Depuis 2005** – Izar Lorea – Mensuel d'information d'Euskal Herriko Laborantza Ganbara
Et davantage de documents sur notre site internet www.ehlgbai.org

Edito	p. 4-5
Liste des abréviations utilisées	p. 6
1. Rappel du cahier des charges AOP Ossau-Iraty	p. 7
1.1 Des changements qui entreront en vigueur au 1 ^{er} février 2018	p. 7
1.2 D'autres mesures qui seront toujours à respecter	p. 7
2. Résultats des enquêtes d'Euskal Herriko Laborantza Ganbara sur l'arrêt d'ensilage de maïs	p. 8
2.1 Quels sont les impacts sur les fermes suite à l'arrêt de l'ensilage de maïs ?	p. 8
2.2 Quelles sont les évolutions réalisées suite à l'arrêt de l'ensilage de maïs ?	p. 9
2.3 Deux exemples de fermes enquêtées	p. 10
3. Le bilan fourrager : un outil dans la démarche de l'arrêt d'ensilage	p. 17
3.1 Méthode	p. 17
3.2 Un exemple de bilan fourrager	p. 18
4. Comment remplacer le maïs ensilage dans une ration ?	p. 19
4.1 Quelques rappels sur l'alimentation des ruminants	p. 19
4.2 Les unités utilisées pour calculer des rations	p. 20
4.3 Quels aliments pour remplacer le maïs ensilage ?	p. 22
4.4 Quelques exemples de rations avec et sans ensilage de maïs	p. 23
4.5 Remplacer le maïs ensilage dans les rations : quel bilan ?	p. 26-27
5. Comment remplacer le maïs ensilage dans l'assolement ?	p.28
5.1 Impact sur les stocks	p. 28
5.2 Impacts économiques	p. 29
5.3 Scénario 1 : remplacement du maïs ensilage par de la prairie	p. 32
5.4 Scénario 2 : remplacement du maïs ensilage par du maïs grain	p. 33
5.5 Scénario 3 : remplacement du maïs ensilage par du méteil grain	p. 34
5.6 Remplacer le maïs ensilage dans l'assolement : quel bilan ?	p. 35-36
6. L'arrêt du maïs ensilage, une opportunité pour l'autonomie protéique des fermes du Pays Basque ?	p.37
6.1 Légumineuses fourragères : luzernes, trèfles et prairies multi-espèces	p. 37
6.2 Des foin de meilleure qualité grâce au séchage en grange	p. 38
6.3 Le toasteur, un outil pour augmenter l'autonomie protéique des fermes	p. 39
6.4 Les tourteaux fermiers : une source de protéine locale pour les animaux, d'agro-carburant pour la ferme et d'huile alimentaire	p. 40
Conclusion	p. 41

ÉDITO

L'étude Climagri réalisée en 2013-2014 par Euskal Herriko Laborantza Ganbara et SOLAGRO pour le Conseil des Elus du Pays Basque avait mis en évidence le poids de l'élevage concernant la question de l'énergie et des émissions des gaz à effet de serre. Ainsi, les émissions de méthane issues des ruminants représentent 52 % des gaz à effet de serre émis par l'agriculture du Pays Basque et les achats d'aliments (notamment les fourrages riches en protéines comme la luzerne) pèsent à hauteur de 30 % dans l'énergie totale (directe et indirecte) consommée par l'agriculture basque.

La recherche d'autonomie (celle-ci se comprenant également au niveau territorial) est l'un des principes de l'agriculture paysanne et Euskal Herriko Laborantza Ganbara l'a placé au cœur de ses activités, en particulier en travaillant sur une meilleure utilisation des fourrages ainsi que sur la production de protéines locales.

D'autre part, les mesures du cahier des charges du fromage de brebis Ossau-Iraty concernant les conditions de production du lait se mettent en place petit à petit. La dernière échéance, qui concerne l'arrêt de l'utilisation des fourrages fermentés pour les brebis traites, est fixée au 1^{er} février 2018. Il reste donc à peine plus d'une campagne laitière pour que les éleveurs puissent adapter leurs exploitations et se mettre en conformité avec cette nouvelle mesure.

Dans le but d'accompagner les paysans à ce changement, Euskal Herriko Laborantza Ganbara a rencontré une vingtaine de paysans aux pratiques différentes pour mieux comprendre comment ceux-ci se sont organisés afin de ne plus distribuer d'ensilage aux brebis en lactation et cibler les obstacles les plus délicats à surmonter.

Suite à ce travail, Euskal Herriko Laborantza Ganbara a organisé en juillet 2016 deux journées techniques ouvertes à toutes et à tous, en partenariat avec le Syndicat de l'AOP Ossau-Iraty.

Afin d'approfondir ce travail et dans l'objectif de pouvoir le diffuser au plus grand nombre, Euskal Herriko Laborantza Ganbara a réalisé ce cahier technique qui donne des pistes de réflexion aux paysans concernant l'évolution de l'assolement des exploitations et des rations des brebis pendant la traite.

Participer au renforcement de notre Appellation d'Origine Protégée, c'est nous donner les moyens de mieux différencier notre produit sur le marché des fromages et conforter sa valorisation. Euskal Herriko Laborantza Ganbara entend apporter sa contribution pour permettre au plus grand nombre de paysans d'avoir une meilleure valorisation de leur lait.

Francis Poineau
Co-président d'Euskal Herriko Laborantza Ganbara

EDITORIALA

Euskal Herriko Laborantza Ganbara eta SOLAGROk, Euskal Herriko Hautetsien Kontseiluarentzat eraman 2013-2014eko Climagri azterketan, hazkuntzaren inportantzia azpimarratu zuen energia eta berotegi efektu gasen tematikan. Ipar Euskal Herriko berotegi efektu gasen jarioen % 52-a kabalek igorri metanoari lotua da. Zaldareen erosketek (bereziki luzerna bezala proteina duten belarrak), euskal laborantzak kontsumitutako energia orokorraren (zuzen eta zeharkakoak) % 30 pisatzen dute.

Autonomia xekatzea, laborantza herrikoiaaren printzipio nagusietarikoa da eta Euskal Herriko Laborantza Ganbarak bere ekintzen zentroan ezarria du, adibidez, belar bazkari edo tokiko proteinaren ekoizpenari interesatuz.

Bestalde, Ossau-Irati ardi gasnarendako, esne ekoizpenaren baldintza neurriak gero eta gehiago segituak dira. Jezteko ardiak enzilajarekin bazkatzea gelditzeko azken epea 2018ko otsailaren 1ean finkatua da. Erran nahi du esne kanpaina bakar bat gelditzen dela hazleek heien etxaldea egokitu dezaten eta neurri berrien arabera jar daitezen.

Laborariak bilakaera hortan laguntzeko, Euskal Herriko Laborantza Ganbarak lan molde ezberdinak dituzten hogei bat etxalde aurkitu ditu. Helburua, lan antolakuntza desberdinak ulertzea zen, enzilaja ez gehiago erabiltzeko manierak eta zailtasunak azpimarratzeko.

Inkesta horren ondorioz, 2016ko uztailean, Euskal Herriko Laborantza Ganbarak deneri idekia ziren bi egunaldi tekniko antolatu ditu, Ossau-Irati sormarkaren Sindikatarekin.

Lan hori segitzeko eta jende gehiago hunkitzeko, Euskal Herriko Laborantza Ganbarak liburuxka hau argitaratzen du. Laborarieri gogoeta ideiak helarazten ditu, bereziki etxaldearen eremuen bilakaeran eta jezteko ardien razioenen aldaketan.

Gure ekoizpena gasna merkatuan hobeki desberdinduz eta baloratuz, gure sormarka azkartzen ahalko dugu. Lan honekin, Euskal Herriko Laborantza Ganbarak ahal bezainbat artzainek heien esnea hobeki balorizatzea lagundu nahi du.

Francis Poineau
Euskal Herriko Laborantza Ganbara-ren kolehendakaria

LISTE DES ABRÉVIATIONS UTILISÉES

AFOG : Association pour la Formation à la Gestion
AGV : Acide Gras Volatil
AOP : Appellation d'Origine Protégée
CI : Capacité d'Ingestion
Ha : Hectare
MAT : Matière Azotée Totale
ME : Maïs Ensilage
MG : Matière Grasse
MS : Matière Sèche
MSU : Matière Sèche Utile
OGM : Organisme Génétiquement Modifié
PDI : Protéine Digestible dans l'Intestin
PDIE : Protéine Digestible dans l'Intestin permise par l'énergie
PDIN : Protéine Digestible dans l'Intestin permise par l'azote
SDT : Salle de traite
TMS : Tonne de Matière Sèche
TMS/ha : Tonne de Matière Sèche par hectare
UF : Unité Fourragère – UFL : lait
UGB : Unité Gros Bétail



I. RAPPEL DU CAHIER DES CHARGES AOP OSSAU-IRATY

I.1 Des changements qui entreront en vigueur au 1^{er} février 2018

Aujourd'hui les mesures du cahier des charges concernant l'alimentation limitent, entre autres, l'utilisation des fourrages fermentés (ensilages de maïs, y compris maïs doux, ensilages d'herbe, enrubannés) dans l'alimentation des brebis.

En période de traite uniquement leur utilisation ne doit pas dépasser :

- ▶ 1,5 kg brut d'ensilage de maïs par jour et par brebis de plus de 6 mois
et
- ▶ 1 kg brut d'ensilage d'herbe ou d'enrubanné en moyenne par jour et par brebis de plus de 6 mois (les enrubannés doivent avoir un taux minimum de matière sèche de 70 %).

À partir du 1^{er} février 2018 le cahier des charges évolue : en période de traite (c'est à dire à compter du premier jour de traite jusqu'au tarissement) l'apport d'ensilages (maïs, herbe) sera strictement interdit, y compris pour les lots de brebis n'ayant pas démarré leur lactation.

De même les céréales inertées (type maïs humide ensilé) seront interdites.

Les enrubannés resteront autorisés dans la limite d'1kg brut/jour/brebis de plus de 6 mois à condition d'avoir au moins 70 % de matière sèche (MS), ce qui correspond en fait à un chantier de fanage ayant été précipité pour cause de mauvais temps.



2018ko otsailaren 1etik goiti, baldintza kaiera aldatzen da : belar eta arto enzilatzen emaita debekatua izanen da jezte denboran (jezte lehen egunetik ardia antzutu arte).

Halaber, zereala inertatuak (adib. arto heze enzilatua) debekatuak izanen dira.

Plastikapeko belarra neurri batetan onartzen da : 1kg gordin/ egunka / ardika, 6 hilabete baino gehiagoko ardientzat. Belarrak % 70 gai idor ukan behar du (belarrak aro txarrarengatik plastikatu behar izan direla suposatzen da).

I.2 D'autres mesures qui seront toujours à respecter

Le cahier des charges définit d'autres grands principes concernant l'alimentation des brebis :

- ▶ les aliments contenant des OGM sont interdits.
- ▶ les achats d'aliments (fourrages et concentrés) hors zone d'appellation sont limités à 280 kg MS/brebis de plus de 6 mois/campagne au maximum. De plus, à l'échelle journalière les brebis doivent ingérer au minimum 600 g de MS en provenance de la zone d'appellation.
- ▶ la distribution d'aliments concentrés (en provenance ou non de la zone) est limitée à 150 kg MS/brebis de plus de 6 mois/campagne au maximum. La quantité de concentrés journalière par brebis ne peut pas excéder 800 g de MS.

Remarque :

La luzerne déshydratée (bouchons) et les pulpes ne sont pas comptabilisées dans les quantités de concentrés. Le coefficient de matière sèche appliqué pour l'ensemble des aliments est de 85 %.

L'objectif de ces différentes mesures est de pouvoir garantir au consommateur un produit de qualité en lien avec son territoire.

2. RÉSULTATS DES ENQUÊTES D'EUSKAL HERRIKO LABORANTZA GANBARA SUR L'ARRÊT D'ENSILAGE DE MAÏS

Euskal Herriko Laborantza Ganbara a réalisé en partenariat avec l'AFOG Pays Basque un recueil de pratiques auprès d'une vingtaine de paysans, dans tout le Pays Basque, afin de déterminer les principaux changements techniques et économiques induits par l'arrêt de l'ensilage.

Trois systèmes d'exploitations ont été enquêtés : des fermes ayant fait le choix de l'arrêt de l'ensilage de maïs depuis plusieurs années, d'autres ayant franchi le pas plus récemment et enfin, celles qui continuent à en distribuer hors et en période de traite.

Les résultats des enquêtes montrent que trois principales raisons expliquent le passage en ration sèche :

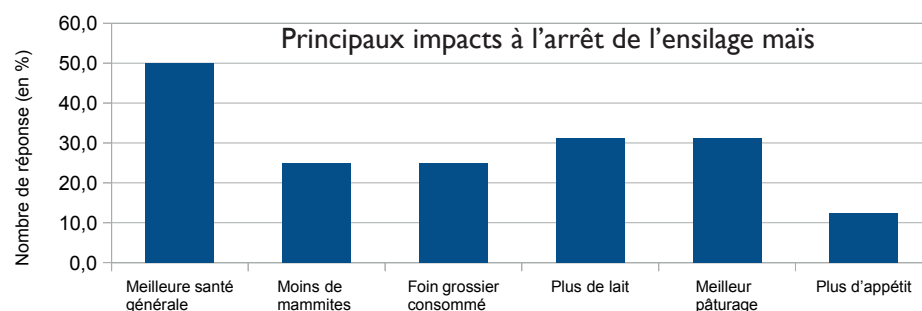
- Réduire le travail : difficulté de réaliser un silo de qualité qui, une fois ouvert, doit être utilisé tous les jours, et temps passé à distribuer le maïs ensilage pour les paysans non équipés de désileuse.
- Améliorer la santé des brebis.
- Anticiper l'évolution du cahier des charges dans le cadre de l'AOP Ossau-Iraty.



2.1 Quels sont les impacts sur les fermes suite à l'arrêt de l'ensilage de maïs ?

Quasiment tous les éleveurs s'accordent à dire que **l'état de santé des brebis s'est amélioré** suite à l'arrêt de l'ensilage de maïs. Ils remarquent une meilleure santé générale avec en particulier moins de mammites et d'acidoses qui apparaissaient suite à un déséquilibre de la ration.

Une diminution du nombre de problèmes de listérioses et de butyriques avec les fourrages secs a également été observée. En effet, ces deux bactéries qui sont initialement présentes dans le sol se développent essentiellement en milieu acide et humide.



Suite à l'arrêt du maïs ensilage, les éleveurs ont remarqué **un changement dans le comportement des brebis** et presque 1/3 d'entre eux ont observé une évolution positive sur la capacité à ingérer des foins grossiers mais aussi une meilleure valorisation de la pâture. Plusieurs paysans témoignent : « une fois la ration de maïs ensilage donnée, les brebis se couchaient dans la prairie mais ne pacageaient pas. »

Sur le prix du lait, la distribution de l'ensilage peut avoir un effet négatif en cas de problème de butyriques avec des pénalités si les spores butyriques dépassent 1000/litre (à contrario l'éleveur reçoit un bonus si le nombre de spores est inférieur à 500/litre). D'autre part, une quantité importante d'ensilage de maïs distribuée (au-delà de 1,5 - 2 kg/brebis/jour) peut impacter négativement le taux butyreux et donc engendrer une baisse de la MSU avec là aussi des pénalités sur le prix du lait (dès que la MSU est inférieure à 130 g/litre).

Aucun éleveur enquêté ne fait mention d'une diminution du litrage suite à l'arrêt de l'ensilage. A contrario, un tiers des éleveurs témoigne d'une augmentation du lait dès la première année d'arrêt de l'ensilage.

2.2 Quelles sont les évolutions réalisées suite à l'arrêt de l'ensilage de maïs ?

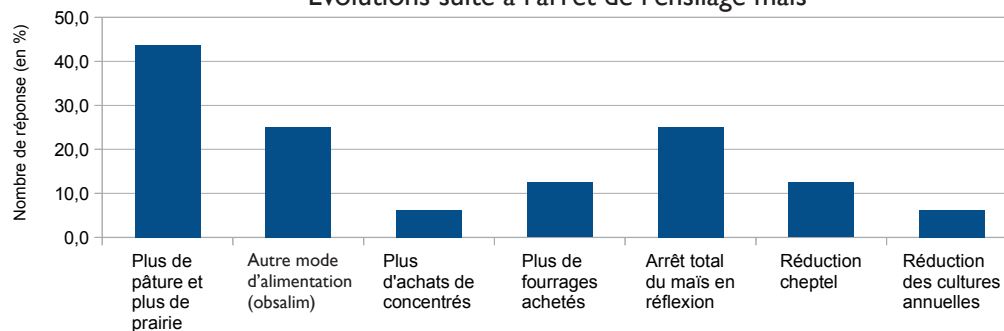
L'arrêt de l'ensilage de maïs s'accompagne d'une évolution dans les rations mais aussi sur la ferme. Ainsi, tous les éleveurs se rejoignent sur le fait que l'arrêt de l'ensilage engendre des modifications sur la gestion de la pâture et de l'assolement.

culture du maïs, combinés à des surfaces disponibles réduites pour les cultures annuelles, les éleveurs, rarement équipés en matériel de culture, font souvent appel à une entreprise de travaux agricoles. Ainsi, dans certains cas, la culture du maïs engendre plus de

charges que l'achat de maïs grain sur l'année.

D'autres ont aussi réduit leur cheptel afin de gagner en autonomie, car il est parfois plus rentable de produire moins maïs à moindre coût !

Évolutions suite à l'arrêt de l'ensilage maïs



La principale difficulté rencontrée est liée au besoin de compenser la perte de matière sèche du maïs ensilage. Ainsi, il faut plus de surfaces en herbe pour compenser. Tous les paysans qui ont arrêté l'ensilage sans problème particulier sont ceux qui ont pu trouver une grande autonomie en fourrages (foin et regain) sur la ferme. Sans surface supplémentaire en pâture et foin, les achats extérieurs augmentent.

Dans certaines fermes, l'arrêt de l'ensilage de maïs pour le troupeau ovin lait a aussi été un élément déclencheur pour en faire de même sur le troupeau bovin, notamment pour réduire le travail et améliorer la santé du troupeau.

Dans ce contexte, certains éleveurs ont fait le choix d'arrêter la culture de maïs vers un assolement tout à l'herbe. En effet, avec les coûts élevés de mise en

De manière plus globale, l'arrêt de l'ensilage maïs a permis aux paysans de mieux appréhender les aspects alimentaires de leur élevage. Certains se sont formés à la méthode Obsalim qui permet, par l'observation du comportement et de la santé animale, d'établir une ration alimentaire équilibrée.

Les conséquences de l'arrêt du maïs ensilage, en bref :

Sur les brebis :

- amélioration de l'état de santé des brebis (moins de mammites et d'acidoses)
- meilleure capacité à ingérer des foin grossiers
- pâturage plus efficace

Pour les éleveurs :

- modifications de l'assolement
- nécessité d'avoir plus de surfaces en herbe
- optimisation de la pâture
- l'arrêt du maïs ensilage va bien au-delà d'un remplacement d'un aliment par un autre. Cela s'accompagne d'une évolution globale sur la gestion de l'alimentation du troupeau.

Arto enzilaja gelditzearen ondorioak, laburbilduz :

Ardientzat :

- ardien osagarri egoera hobea (mamita eta azidosa gutiago)
- belar arruntaren aiseago jatea
- alhatze eraginkorragoa

Hazleentzat :

- alorrek desberdinki kudeatu behar
- pentze gehiago ukan behar
- alhatzea hobetu behar
- arto enzilaja gelditzeak ardi troparen bazkatze-ko kudeaketa berrikustea suposatzen du.

2.3 Deux exemples de fermes enquêtées

GAEC LASARTIA, Musculdy / 12 ans d'arrêt du maïs ensilage

Depuis 12 ans, Jean Marc et Christine Borthayre ont arrêté l'ensilage maïs pour les brebis.



- Qui : BORTHAYRE Jean Marc et Christine
- Village : Musculdy
- UTA : 2
- SAU : 30 ha : 25,2 ha prairies (dont 10 ha permanentes) 2 ha de landes et 2,8 ha de maïs (2 ha en grain et 0,8 ha en ensilage)
- Transhumant : 3 mois (sauf agnelles)
4 mois pour les vaches
- Livreur
- Elevage : 250 Manex tête rousse à la traite
10 Blondes d'Aquitaine
- Chargement : 1,3 UGB / ha



“Donner le maïs ensilage représentait un travail fastidieux sur la ferme.”

PRODUCTIONS ET CIRCUITS DE VALORISATION

- Lait commercialisé : 46 000 L + 700 L transformés en yaourts.
- Inscription au contrôle laitier officiel depuis 1995
- Production de lait par brebis traite : 186 L
- Référence observatoire économique de la filière ovine en 2013 pour les intermédiaires transhumants : 112 L/brebis
- Période de traite : 10 décembre à début juillet
- Livraison à Azkorria avec livraison en lait cru
- Agneaux vendu à la CAOSO

POINT DE VUE DES ÉLEVEURS

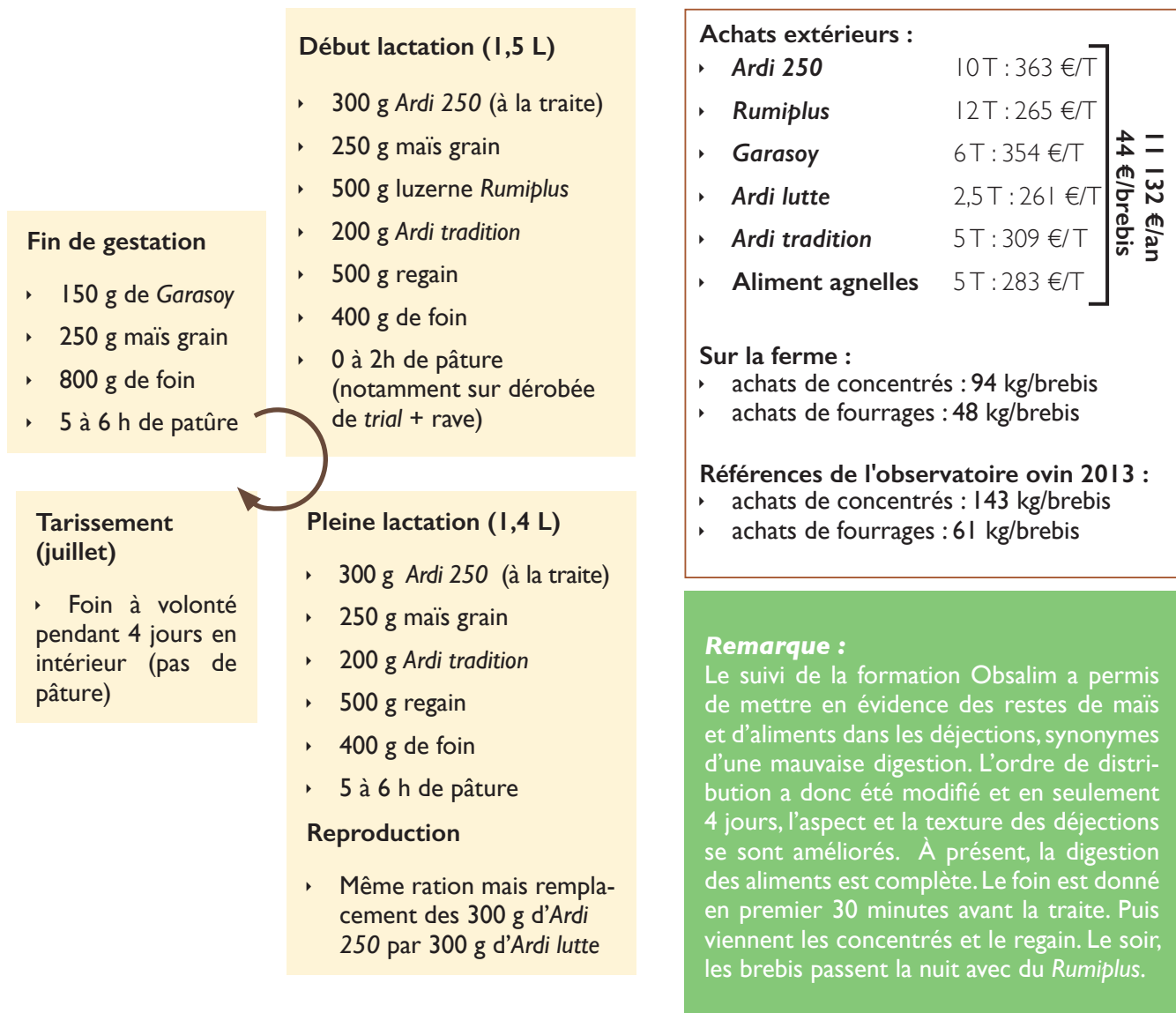
“Tout a commencé avec la création de la fromagerie Azkorria et la suppression des aliments fermentés pour le bien-être animal. A l'époque, je donnais l'équivalent de 1 kg par jour par brebis.”



Quelles adaptations, quelles conséquences ?

Points positifs :	Points négatifs
▸ « Les brebis sont en meilleure santé et elle se remettent plus rapidement en état. Avant on avait des problèmes d'acidose et les brebis avaient le tournis ». ▸ « Les brebis pâturent mieux, alors qu'avant elles se couchaient dans les prairies ». ▸ Moins de temps passé pour donner à manger. ▸ Plus de lait : « A l'époque je faisais 8 000 L avec 130 brebis et j'en suis à 47 000 L avec 250 brebis. Ce n'est pas seulement dû à l'arrêt de l'ensilage mais ça y fait ».	▸ « Nous achetons plus de concentrés alors que nous n'achetions que de la luzerne auparavant ». ▸ Difficulté d'avoir un stock suffisant de grain et de foin pour les vaches. Production de maïs ensilage sur une surface réduite, uniquement pour les vaches. « C'est plus sécurisant d'avoir le tas d'ensilage et de se dire qu'on a notre réserve pour l'hiver ».

ALIMENTATION ET ACHATS D'ALIMENTS

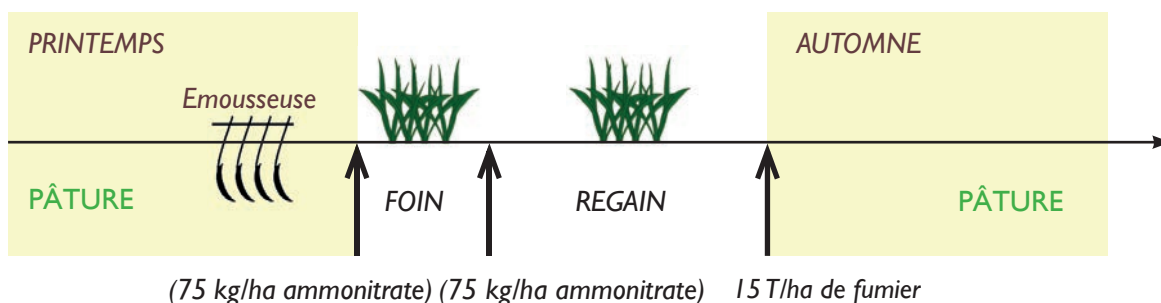


PRODUCTION DE FOURRAGES ET ITINÉRAIRES TECHNIQUES

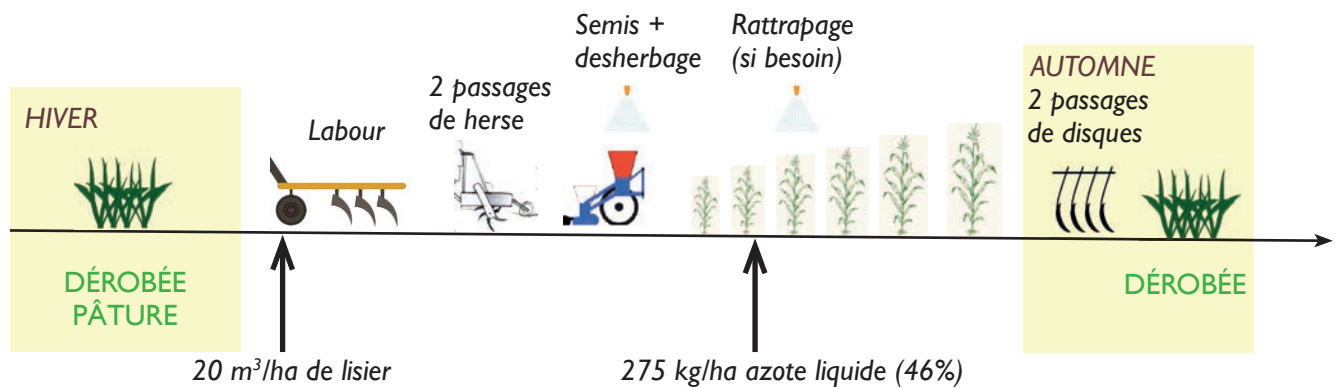
Autonome en maïs et foin-regain :

- › **Foin** : sur 20 ha, 36 TMS en 2015, 25 % destiné aux brebis.
 - › **Regain** : 32 TMS en 2014, 100 % destiné aux brebis.
 - › **Prairies** multiespèces composées de fétuque des prés, fétuque élevée, chicorées, dactyle, RGA, trèfles
 - › **Maïs grain** : sur 2 ha, 20 TMS, 100 % à destination des brebis.
 - › **Maïs ensilage** : sur 0,8 ha, 10 TMS, 100 % à destination des vaches.
 - › **Semis de dérobées** : après récolte précoce du maïs, semis de ray grass-trèfles ou *trial* + rave.
- Si récolte tardive du maïs : semis d'avoine.

Itinéraire technique sur les prairies :



Itinéraire technique sur le maïs grain + dérobée :



ASPECTS ECONOMIQUES DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES

CHARGES MAÏS Grain (€/ha)	
Semences	200
Désherbage	84
Engrais Organique (20 m³ lisier)	180
Engrais (275 kg azote liquide)	200
Récolte	120
Séchage Crib	0
Égrenage	100
Charges brutes totales	884
Charges mécanisation	148
Charges totales maïs (€/ha)	1032

CHARGES DEROBÉE (€/ha)	
Charges brutes	115
Charges mécanisation	63
Charges dérobée totales (€/ha)	178

CHARGES TOTALES MAÏS GRAIN + DÉROBÉE	1210 €/ha
---	------------------

PRODUITS	
10T MS/ ha de maïs grain à 150 €/T + 2,5 TMS /ha de foin à 100 €/T	1750 €/ha

MARGE BRUTE /ha	751 €/ha
MARGE NETTE /ha	540 €/ha
MARGE NETTE À LA TONNE DE MS PRODUITES	43 €/T

CHARGES PRAIRIE (€/ha)	
Engrais organique (15 T de fumier)	237
Engrais minéral (150 kg d'ammonitrate)	45
Charges brutes totales	282
Passage emousseuse	17
Charges de récolte (foin + regain)	371
Charges mécanisation	388
CHARGES TOTALES PRAIRIE	670 €/ha

PRODUITS	
8 TMS /ha à 137 €/ha (foin 120 €/T, regain 160 €/T)	1096 €/ha

MARGE BRUTE /ha	814 €/ha
MARGE NETTE /ha	426 €/ha
MARGE NETTE À LA TONNE DE MS PRODUITES	53 €/T



Remarque :

Marge brute : produits totaux - charges brutes.

Marge nette : marge brute - charges de mécanisation.

BILAN ÉCONOMIQUE DU TROUPEAU OVIN ANNÉE 2013-2014

Charges opérationnelles :

- ▶ sur la ferme : 68 €/brebis
- ▶ référence observatoire 2013 : 124 €/brebis

Charges vétérinaires :

- ▶ sur la ferme : 3,8 €/brebis
- ▶ référence observatoire 2013 : 16 €/brebis

Charges alimentaires :

- ▶ sur la ferme : 49 €/brebis
- ▶ référence observatoire 2013 : 100 €/brebis

Produit lait :

- ▶ sur la ferme : 117 €/brebis
- ▶ référence observatoire 2013 : 115 €/brebis

Produit de l'activité ovin (hors primes) :

- ▶ sur la ferme : 137 €/brebis
- ▶ référence observatoire 2013 : 146 €/brebis

Marge brute de l'atelier ovin (hors primes) :

- ▶ sur la ferme : 69 €/brebis
- ▶ référence observatoire 2013 : 46 €/brebis

Remarque :

L'autonomie en foin et regain est un atout certain pour la ferme et cela permet de réduire fortement les coûts alimentaires. En effet, le GAEC achète 20 % de moins de fourrage par rapport à l'observatoire de la filière ovine. Cependant, les achats de concentrés, bien que faibles par rapport aux références de l'observatoire, ont un peu augmenté suite à l'arrêt de l'ensilage. Ce choix du passage en ration sèche n'a pas été mis en place sur le troupeau de blonde d'Aquitaine par crainte du manque de stock sur la ferme.



EARL Karrikan, Irissarry / arrêt du maïs ensilage à la traite en 2009

Muriel et Marcel ont décidé d'arrêter de distribuer de l'ensilage de maïs il y a 7 ans avec la volonté de distribuer une alimentation plus saine et plus fibreuse aux animaux.



- › Qui : Marcel et Muriel Darrieumerlou
- › Village : Irissarry
- › UTA : 2
- › SAU : 33 ha (15 ha prairies permanentes, 17 ha prairies temporaires, 1 ha landes)
- › Élevage : 280 Manex tête rousse (adultes)
23 Blondes d'Aquitaine (mères)
- › Non transhumant
- › Livreur
- › Chargement : 2,4 UGB / ha



**“ Les brebis ont plus de “peps”
elles mangent mieux et plus. ”**

PRODUCTIONS ET CIRCUITS DE VALORISATION

- ▶ Lait commercialisé : 80 000 L en moyenne
- ▶ Inscription au contrôle laitier officiel
- ▶ Production de lait /brebis traite : entre 270 et 290 L
- ▶ Référence observatoire économique de la filière ovine 2013 pour les non transhumants : 151 L / brebis
- ▶ Période de traite : début décembre à fin juillet
- ▶ Livraison à Berria avec livraison en lait cru entre janvier et février



POINT DE VUE DES ÉLEVEURS

La distribution d'ensilage représentait beaucoup de travail notamment à cause du soin à apporter pour distribuer un ensilage le plus “propre” possible par crainte de contamination par la listeria. De plus, le parcellaire est morcelé et les éleveurs n'ont “ jamais aimé faire le maïs ”. Lors d'un test en bergerie (un tapis avec maïs ensilage et l'autre sans), ils n'avaient pas noté de différence au niveau des performances des brebis, ce qui les a convaincus d'arrêter définitivement l'ensilage pour les brebis à traire.

Auparavant, l'ensilage était distribué à hauteur de 700-800 g/jour de la préparation de l'agnelage jusqu'à fin février, avec un complément de luzerne déshydratée. Aujourd'hui la ration a évolué et la distribution d'ensilage n'est maintenue que pour la période de préparation à l'agnelage. En effet, l'ensilage a comme point positif qu'il est appétent et moins encombrant que du foin, à une période où la capacité d'ingestion des brebis est la plus faible. Néanmoins, dès que le premier lot commence la traite, il n'y a plus du tout de distribution d'ensilage, même s'il reste des brebis en fin de gestation.

Quelles adaptations, quelles conséquences ?

Sur la ferme, le maïs ensilage a été remplacé par des prairies. Sur le comportement animal, Muriel et Marcel remarquent que « les brebis ont plus de “peps”, elles mangent mieux et plus ». De plus, avec le maïs ensilage les brebis avaient tendance à engraisser plus facilement. Par contre, il est vrai qu'il y a un plus grand besoin en fourrage sec pour pouvoir remplacer l'ensilage.

ALIMENTATION ET ACHATS D'ALIMENTS

Fin de gestation

- › 600-700 g maïs ensilage à 30 % MS du 15/11 au 15/12
- › 600 g de bon foin enrubbanné 75 % MS
- › 500 g de foin
- › 250 g maïs grain
- › 150 g luzerne bouchon
- › Pâturer "pour prendre l'air"

Début de Lactation (2,4 L)

- › 600 g foin de luzerne
- › 500-600 g regain / très bon foin
- › 300 g mix luzerne / maïs grain
- › 200 g correcteur SDT 18-22 %
- › 150 g maïs grain
- › 2-3h de pâture

Tarrissement (août)

- › Foin à volonté
- › 150 g maïs grain
- › Pas de pâture

Pleine lactation (1,8 L)

- › 200 g de foin de luzerne (diminué pour repro)
- › 400 g de regain / bon foin
- › 200 g correcteur SDT 22% (puis *Brebis lutte* au 20 mai)
- › 150 g de maïs grain
- › 150 g de mix luzerne / maïs grain + minéraux
- › 6 h de pâture (+ de pâture à partir de fin mai)

Achats extérieurs :

- › *Luzerne foin* 15 T : 160 €/T
- › *Brebis lutte* 5 T : 270 €/T
- › *SDT 22 % MAT* 10 T : 354 €/T
- › *Maïs grain* 13 T : 207 €/T
- › *Mix luzerne / maïs* 12 T : 310 €/T
- › *Luzerne bouchon* 1,5 T : 300 €/T
- › *Maïs ensilage* 8 T : 15 €/m3
- › *Agnelle nature* 5 T

15171 €/an
54 €/brebis

Sur la ferme :

- › achats de concentrés : 148 kg / brebis
- › achats de fourrages : 53 kg / brebis

Références de l'observatoire ovin 2013 :

- › achats de concentrés : 147 kg / brebis
- › achats de fourrages : 74 kg / brebis



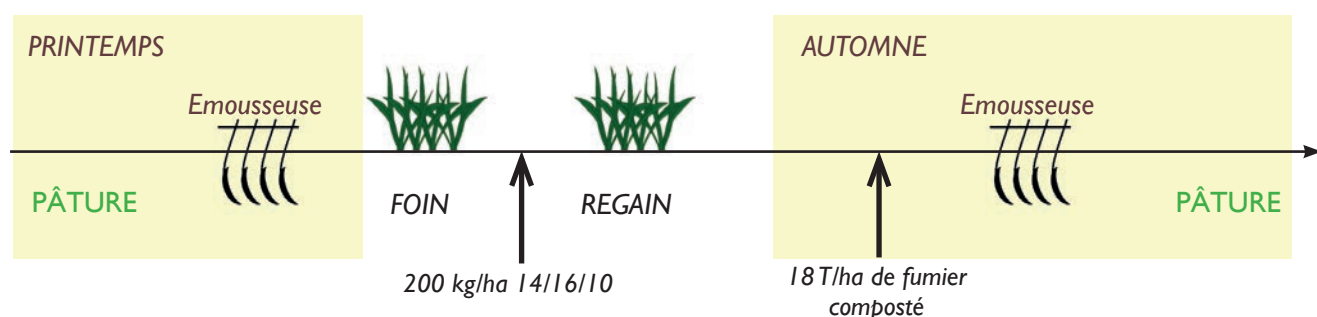
PRODUCTION DE FOURRAGES ET ITINÉRAIRE TECHNIQUE

Depuis 2014, toutes les parcelles sont en prairies (et 1 ha de landes), avec des rendements équivalents et assez élevés sur les prairies permanentes et les prairies temporaires. Les prairies sont gérées en système fauche/pâture ou pâture uniquement. Les brebis pâturent tous les jours sur 3 paddocks différents.

Les tonnages réalisés :

- › Foins, sur 15 ha, 44 TMS en 2015, 40 % destiné aux brebis.
- › Regains sur 10 ha, 15 TMS en 2015, 100 % destiné aux brebis.
- › Enrubannés, sur 10 ha, 22 TMS en 2015

Itinéraire technique sur prairie :



ASPECTS ECONOMIQUES DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES

CHARGES PRAIRIE (€/ha)	
Engrais organique (18 t de fumier composté)	279
Engrais minéral (200 kg 14/16/10)	54
Charges brutes totales	333
2 passages herse	34
Charges de récolte (foin+regain)	371
Charges de mécanisation	405
CHARGES TOTALES PRAIRIE	738 €/ha

PRODUITS	
8T MS /ha à 137€/ha (foin 120€/t, regain 1600€/t)	1096 €/ha
MARGE BRUTE /ha	763 €/ha
MARGE NETTE /ha	358 €/ha
MARGE NETTE À LA TONNE DE MS PRODUITES	45 €/T

BILAN ÉCONOMIQUE DU TROUPEAU OVIN ANNÉE 2013-2014

Charges opérationnelles :

- ▶ Sur la ferme : 136,88 €/brebis
- ▶ Référence observatoire 2013 : 136 €/brebis

Charges vétérinaires :

- ▶ Sur la ferme : 7,12 €/brebis
- ▶ Référence observatoire 2013 : 18,7 €/brebis

Charges alimentaires :

- ▶ Sur la ferme : 102,57 €/brebis
- ▶ Référence observatoire 2013 : 85 €/brebis

Produit lait :

- ▶ Sur la ferme : 238 €/brebis
- ▶ Référence observatoire 2013 : 155 €/brebis

Produit d'activité ovin :

- ▶ Sur la ferme : 278,97 €/brebis
- ▶ Référence observatoire 2013 : 186 €/brebis

Marge brute de l'atelier ovin (hors primes) :

- ▶ Sur la ferme : 142,08 €/brebis
- ▶ Référence observatoire 2013 : 74 €/brebis

Remarque :

Le produit et la marge brute par brebis sur la ferme sont nettement supérieurs à ceux de la catégorie « non transhumants » de l'observatoire de la filière ovine de 2013. Cela s'explique, entre autres, par la forte production de lait par brebis traite (289 L/brebis).



3. LE BILAN FOURRAGER : UN OUTIL DANS LA DÉMARCHE DE L'ARRÊT D'ENSILAGE

3.1 Méthode

Le bilan fourrager est un outil qui permet d'avoir une vision globale du système d'exploitation. Sans tenir compte précisément des effets annuels, du potentiel de production des animaux etc, il permet néanmoins de mettre en relation les besoins du cheptel présent sur l'exploitation et les productions végétales.

Un bilan fourrager simplifié peut s'effectuer rapidement, en 5 étapes :

— *Étape n° 1 : Comptabiliser le nombre d'Unité Gros Bétail (UGB) présent sur la ferme*

Par exemple :

	Équivalent UGB
Brebis/chèvre	0,15
Agnelle/chevrette	0,07
Vache + suite	1
Génisse	0,6

Ces coefficients permettent de calculer les UGB totaux de la ferme.

— *Étape n° 2 : Tenir compte de la présence effective des animaux sur la ferme*

Lorsque tout ou partie du cheptel est envoyé en pension ou en estive pendant une certaine période, il faut retirer ces équivalents UGB des UGB totaux. A contrario si des animaux sont pris en pension sur l'exploitation il faut ajouter ces équivalents UGB.

Le calcul s'effectue de la façon suivante :

UGB en estive/pension = UGB concernés X nombre de jour d'absence (ou de la prise en pension) / 365

— *Étape n° 3 : Évaluer les besoins*

Les besoins alimentaires se calculent pour les UGB réellement présents sur l'exploitation, avec comme base une consommation de 5 Tonnes de matière sèche par an consommées par UGB.

— *Étape n° 4 : Évaluer les rendements des productions végétales de l'exploitation*

Il faut estimer les rendements des différentes parcelles de l'exploitation.

Ci-dessous, quelques chiffres clés pour situer les rendements habituels du Pays Basque :

	Rendements moyens au Pays Basque (TMS/ha)
Prairies	6-10 TMS/ha
Maïs ensilage	12 (+ 4 si dérobée) TMS/ha
Maïs grain	8 (+ 3 si dérobée) TMS/ha
Blé/triticales/orge	4-5 TMS/ha
Méteil	4 (+ 4 si dérobée) TMS/ha
Tournesol/colza	2-4 TMS/ha
Féverole/soja	3-5 TMS/ha
Moha /sorgho	2-3 TMS/ha

— *Étape n° 5 : Faire un bilan*

La dernière étape consiste à comparer les besoins globaux du cheptel et les productions végétales de l'exploitation. L'exploitation est-elle plutôt déficitaire ou excédentaire ? Ce bilan permet de faire le point sur l'autonomie globale de la ferme et sur son chargement. La réflexion sur l'arrêt de l'ensilage de maïs doit s'accompagner d'un bilan fourrager pour en appréhender les conséquences et adopter une stratégie pour l'avenir.

3.2 Un exemple de bilan fourrager : le GAEC LASARTIA à Musculdy

Cette ferme, située sur la commune de Musculdy se compose de :

	Équivalent UGB	UGB
250 brebis	0,15	37,5
70 antenaises	0,15	10,5
65 agnelles	0,07	4,5
11 béliers	0,15	1,5
10 vaches allaitantes	1	10
6 génisses	0,6	3,5
TOTAL		67,5 UGB

Une partie des animaux est envoyée en estive :

- ▶ les brebis et antenaises sont absentes pendant 3 mois : $48 \text{ UGB} \times 90 \text{ j} / 365 = 12 \text{ UGB}$
- ▶ les vaches et génisses sont absentes pendant 4 mois : $13,5 \text{ UGB} \times 120 \text{ j} / 365 = 4,5 \text{ UGB}$

Il y a donc 51 UGB réellement présents à l'année sur l'exploitation.

Estimation des besoins :

255 TMS/ an de besoins pour l'ensemble du troupeau (Avec un besoin de 5 TMS/UGB).

L'assolement de l'exploitation est composé de 30 ha :

- ▶ 25,2 ha de prairies à 7 TMS/ha, soit 175 TMS produites par an
- ▶ 2 ha de landes à 2 TMS/ha, soit 4 TMS produites par an
- ▶ 0,8 ha de maïs ensilage + dérobée Ray grass à 12 TMS/ha + 4 TMS/ha, soit 13 TMS produites par an
- ▶ 2 ha de maïs grain + dérobée avoine à 10 TMS/ha + 3 TMS/ha, soit 26 TMS produites par an

Au total, une estimation de 218 TMS produites par an.



Le bilan pour cette ferme est donc le suivant :

255 TMS de besoins et 218 TMS produites, soit un déficit d'environ 40 TMS pour être autonome.

Le paysan devra donc acheter l'équivalent de 40 TMS/ an, soit les besoins annuels pour 8 UGB.

Le bilan fourrager permet aussi de mettre en évidence plusieurs pistes de réflexion pour adapter son chargement et gagner en autonomie.

À surface et chargement constants, le bilan fourrager est un outil de diagnostic intéressant pour vérifier s'il y a nécessité de compléter par des achats de fourrages et céréales issus de la zone auprès des fournisseurs locaux ou des paysans dont les productions sont complémentaires aux éleveurs (voir catalogue de l'AOP Ossau-Iraty sur la complémentarité plaine/montagne).

Faire un bilan fourrager permet en bref de :

- ▶ Tenir compte des effectifs des animaux réellement présents sur la ferme, en UGB
- ▶ Estimer les besoins du cheptel : **1 UGB = 5 TMS/an**
- ▶ Évaluer les rendements en TMS des différentes parcelles de l'exploitation
- ▶ Mettre en relation les besoins du troupeau et les productions de la ferme

Belar bazka azterketaren egitekoak laburbilduz :

- ▶ Etxaldean egiazki hor den kabala kopurua konduhan hartu, UGB-tan
- ▶ Troparen beharrak estimatu : **UGB 1 = 5 tona gai idor/ urtean**
- ▶ Etxaldeko lursail desberdinen emaitzak neurtu (gai idor tonaka)
- ▶ Troparen beharren eta etxaldean ekoizten denaren arteko lotura egin

4. COMMENT REMPLACER LE MAÏS ENSILAGE DANS UNE RATION ?

4.1 Quelques rappels sur l'alimentation des ruminants

L'alimentation des ruminants doit répondre aux besoins des animaux qui sont de deux types : entretien (besoins de base) et production (besoins spécifiques : croissance, gestation, lactation).

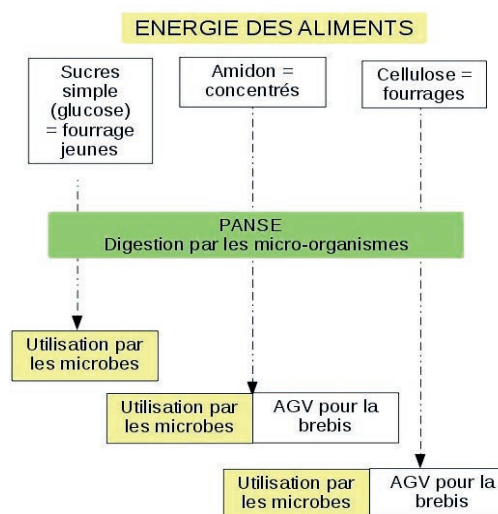
De façon à couvrir ces besoins, les ruminants doivent trouver dans leur alimentation :

- ▶ de l'eau : l'aliment de base souvent « oublié » mais essentiel, notamment en production laitière !
- ▶ de l'énergie : présente sous forme de « sucres » plus ou moins digestibles dans les fourrages et les concentrés, et de matières grasses présentes dans les différents aliments (attention, une ration à plus de 5 % de matière grasse peut perturber le fonctionnement ruminal).
- ▶ de la matière azotée : présente sous forme de protéines et d'acides aminés dans les fourrages et les concentrés.
- ▶ des minéraux (calcium, phosphore etc.), vitamines et des oligo-éléments : normalement présents en quantité suffisante dans les différents aliments pour couvrir les besoins, il peut être nécessaire de compléter les animaux en fonction des rations et des stades physiologiques (surtout lors de la préparation à la lutte). La présence de pierres à lécher peut être un bon indicateur d'éventuels manques en fonction du comportement des brebis : un troupeau carencé aura tendance à s'y alimenter très souvent, signe d'un besoin de complémentation spécifique.

Le principe du rationnement se base essentiellement sur la couverture des besoins énergétiques et protéiques. La compréhension de la digestion énergétique et azotée, basée sur le bon fonctionnement des micro-organismes de la panse permet d'établir des rations équilibrées.

L'énergie est présente dans les aliments sous trois formes :

- ▶ les sucres simples (glucose) présents dans les fourrages jeunes et qui sont directement utilisés par les micro-organismes de la panse.
- ▶ l'amidon présent dans les concentrés (graines de céréales etc) et qui est dégradé rapidement par les microbes de la panse. Cette dégradation engendre la création d'acides gras volatils (AGV) qui passent ensuite dans le système sanguin pour être utilisés par la brebis.
- ▶ la cellulose présente dans les fourrages et qui subit la même dégradation que l'amidon, mais de façon plus lente.

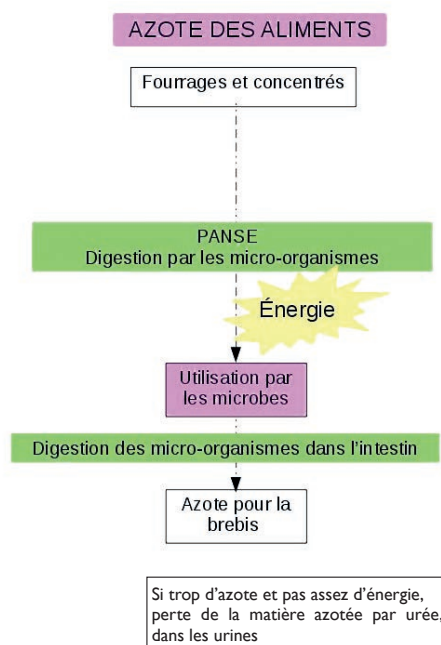


Rappel : Qu'est-ce qu'une acidose ?

Le pH de la panse doit se situer autour de 6,5 pour que les micro-organismes fonctionnent de façon optimale. Lors d'un repas la dégradation des aliments provoque une diminution du pH (due à la synthèse des AGV qui sont utilisés par la brebis) qui est régulé par la rumination et la salivation de l'animal. Après le repas, le pH remonte progressivement à la valeur initiale de 6,5.

Si la ration contient trop d'aliments riches en énergie facilement dégradables, comme les concentrés riches en amidon ou les ensilages, le pH de la panse diminue très rapidement et peut favoriser le développement des bactéries lactiques à la place des « bonnes » bactéries. Ces bactéries lactiques vont synthétiser de l'acide lactique à la place des AGV utilisables par la brebis. Cet acide lactique n'est pas assimilable par l'animal et est donc stocké dans la panse où le pH reste donc bas et stoppe le bon fonctionnement ruminal : c'est l'acidose. Dans ce cas la brebis va vider son « bol ruminal » prématurément, et la digestion ne sera pas complète, ce qui signifie que les aliments seront mal valorisés par l'animal. Pour se prémunir contre les acidoses il est conseillé de distribuer un repas fibreux avant d'apporter des concentrés (une acidose peut se déclencher avec 150 g de concentrés apportés à jeun).

Le système de digestion des matières azotées est différent : une fois dans la panse, la majorité des matières azotées est dégradée par les microbes (et une faible partie sera digérée dans la suite du système digestif). Les micro-organismes utilisent cette matière azotée alimentaire pour créer leur propre matière azotée et c'est cette matière azotée microbienne qui sera récupérée par la brebis dans la suite de la digestion. Mais les micro-organismes ont besoin d'énergie pour cela ! Ainsi, il est important d'avoir des rations équilibrées en énergie et azote. En effet, sans énergie disponible, l'azote présent en excès (sous forme d'ammoniac) sera éliminé sous forme d'urée. A contrario, en cas d'excès d'énergie, un phénomène de stockage d'énergie et d'engraissement se met en place. C'est pourquoi il est préconisé d'allier des aliments énergétiques et azotés ayant des vitesses de dégradation similaires, afin d'optimiser leur utilisation par les micro-organismes et éviter le gaspillage ! Par exemple, le foin, les bouchons de luzerne ou encore le maïs grain sont des aliments à digestion plutôt lente, tandis que le tourteau de colza, le blé, les pois sont digérés rapidement. Le maïs ensilage, le tourteau de soja, ou l'orge ont une vitesse de dégradation intermédiaire. Après le passage dans le rumen, la dégradation des aliments se poursuit dans le reste du système digestif, avec le même fonctionnement que les monogastriques.



4.2 Les unités utilisées pour calculer des rations

Calculer une ration permet d'estimer la juste quantité d'aliments de façon à couvrir les besoins des brebis. Un système d'unités permettant de quantifier à la fois les besoins des animaux et les valeurs alimentaires des aliments en terme énergétique et protéique a été mis en place.

- Concernant l'énergie :

L'énergie de l'aliment (énergie ingérée) est différente de l'énergie utilisée par l'animal (énergie nette) puisqu'une partie est utilisée par les microbes de la panse, perdue dans les fèces car non digestible, ou perdue sous forme de chaleur... Au final, ce qui reste pour le ruminant (pour son entretien et sa production) est mesurable en laboratoire, et l'unité créée est l'Unité Fourragère (UF) qui correspond à l'énergie nette d'un kilo d'orge de référence.

L'unité UFL s'utilise pour les animaux de production laitière. La valeur UFL d'un aliment correspond à l'Énergie nette de l'aliment/Énergie nette d'un kg d'orge distribué à une femelle laitière dont les besoins d'entretien ont été couverts.

- Concernant la matière azotée :

L'azote utilisé par les animaux est absorbé au niveau de l'intestin et se décline ainsi : la matière azotée non dégradée dans la panse (qui provient donc directement des aliments) et la matière azotée d'origine microbienne. La présence d'énergie est indispensable au bon fonctionnement de cette digestion. Pour rendre compte de cette situation, le système PDI (Protéines Digestibles dans l'Intestin) a été mis au point, et la valeur PDI des aliments se calcule en tenant compte

de différents facteurs :

- ▶ la teneur en MAT (Matière Azotée Totale)
- ▶ la dégradabilité des matières azotées
- ▶ la teneur en énergie (matière organique fermentescible)
- ▶ la digestibilité réelle des acides aminés d'origine alimentaire.

Le système PDI se décline ainsi en trois composantes

- ▶ PDIA = protéines d'origine alimentaire, non dégradées dans la panse
- ▶ PDIME = protéines d'origine microbienne permises par l'énergie
- ▶ PDIMN = protéines d'origine microbienne permises par l'azote

Deux valeurs sont utilisées pour caractériser les aliments :

- ▶ PDIE = PDIA + PDIME
- ▶ PDIN = PDIA + PDIMN

Il y a une notion de facteur limitant avec ces deux valeurs, l'utilisation par la brebis étant toujours équivalente à la plus petite des deux valeurs PDI. L'objectif est de distribuer des rations les plus équilibrées possibles en PDIN/PDIE (+/- 10-15 g d'écarts entre les deux) pour éviter le gaspillage et des problèmes d'origines alimentaires (ex : une ration excédentaire en PDIN peut provoquer une sensibilisation de la mamelle et donc augmenter le risque de mammites...). Une ration de lactation est globalement équilibrée si le rapport PDIE /UFL se situe entre 125 et 135.

L'alimentation et le rationnement, en bref :

- › Le besoin en énergie des brebis s'exprime en UFL.
- › Le besoin en azote des brebis s'exprime en PDI. Il est comblé soit par les PDIE, soit par les PDIN de la ration. Il est important d'avoir des écarts les plus faibles possible entre les quantités PDIE et PDIN pour éviter les problèmes d'origine alimentaire (mammites...).

La valeur MAT d'un aliment n'est pas une donnée suffisante pour connaître sa valeur protéique !

Les besoins en UFL et PDI des brebis dépendent de :

- › leur poids vif uniquement lorsqu'elles sont à l'entretien
- › leur prolificité lorsqu'elles sont en fin de gestation
- › leur niveau de production laitière lorsqu'elles sont en lactation

Établir une ration revient non seulement à essayer de couvrir les besoins en UFL et PDI, en tenant compte de l'ordre de distribution des aliments, mais aussi (surtout !) à apporter les quantités d'aliments nécessaires pour combler la capacité d'ingestion (CI) des brebis. Celle-ci dépend du poids de la brebis et se situe en moyenne à :

- › 1,5 kg de MS/jour en fin de gestation
- › 2,5 kg de MS/jour le reste du temps (entretien, début de gestation, lactation)

**Elikadura eta razionamendua laburbilduz:**

- › Ardien energi beharra UFL-etan kondatzen da.
- › Ardien protein-beharra PDI-etan kontatzen da. Behar hori betea da razionetan PDIE edo PDIN-ekin. Inportantea da PDIE eta PDIN baloreen artean ahal den diferentzia ttipiena ukaitea, bazkari loturiko arazoak ez jiteko (errapeko mina...)

Bazka baten MAT balorea jakitea ez da aski bere elikatze balorea jakiteko

Ardien UFL eta PDI beharrak horien arabera dira :

- › pisuaren arabera (ez direlarik ernari ez eta esne egiten ari)
- › bildots nunbrearen arabera ernaldi bukaeran direlarik
- › esne ekoizpen heinaren arabera laktazio denboran

Razionea finkatzean UFL eta PDI beharren estaltzen entseatu behar da, bazka eta zaldarearen emaitzeko ordena kondutan hartuz, baina ere – eta bereziki – ardien asetzeko gaitasuna (CI) betetzeko behar den hazkurri kantitatea ekarritik.

- › 1,5 kg gai idor egunean, ernaldi bukaeran
- › 2,5 kg gai idor egunean, gaineratekoan

4.3 Quels aliments pour remplacer le maïs ensilage (ME) ?

Dans le cadre du nouveau cahier des charges de l'AOP, la question pour les éleveurs est de savoir par quoi remplacer le maïs ensilage dans les rations des brebis en période de traite.

Plusieurs critères techniques sont à prendre en compte :

- la question de l'encombrement de l'aliment à remplacer, autrement dit, de la « place » qu'occupe cet aliment dans la panse
- la valeur alimentaire du maïs ensilage : les quantités d'énergie (UFL) et de protéines (PDIN) apportées à la brebis.

L'encombrement est le premier élément à prendre en compte, il est indispensable de combler la capacité d'ingestion de la brebis.

Pour une brebis en début de traite, la capacité d'ingestion sera en moyenne de 2,5 kg de matière sèche (MS) par jour.

Un kilo d'ensilage de maïs (ME) correspond à 300 g de MS ingérée. Il faut donc que l'aliment de remplacement apporte 300 g de MS ; par exemple 400g de foin ou de regain, 2 h de pâture, 400 g de maïs grain... Les solutions sont multiples ! Afin de favoriser le bon fonctionnement ruminal des brebis et éviter les acidoses, l'ensilage de maïs sera remplacé par un fourrage plutôt qu'un concentré.

	Qté brute	Qté de MS	UFL	PDIN	PDIE
Maïs ensilage	1 kg	300 g	0,26	15	22
Bon foin de PN	0,4 kg	300 g	0,25	23	28
Regain	0,4 kg	300 g	0,30	32	24
Pâture PN hiver	2 h (1,5kg)	300 g	0,28	42	38
Maïs grain	0,4 kg	300 g	0,43	28	41
Foin luzerne	0,4 kg	300 g	0,24	44	37

1 kg de ME = 400 g de bon foin ingéré

En bref :

De façon générale, la majorité des aliments disponibles sur les fermes ou qui sont le plus souvent achetés (foin de luzerne, maïs grain...) ont des valeurs alimentaires (notamment protéiques) plus intéressantes que le maïs ensilage !



Concernant les valeurs alimentaires, 1kg de maïs ensilage apporte 0,26 UFL, 15 g de PDIN et 22 g de PDIE. Il s'agit d'un aliment énergétique, qui a besoin d'être complété par un aliment azoté (les PDIN sont assez faibles). Classiquement, il est complété par des correcteurs azotés à base de tourteau de soja essentiellement importé d'Amérique du Sud et très majoritairement OGM.

Si l'ensilage a été remplacé par 400 g de bon foin (300g de MS), cela correspond à un apport de 0,25 UFL, 23 g de PDIN et 28 g de PDIE, soit sensiblement le même encombrement et un équilibre azoté meilleur qu'avec l'ensilage. Contrairement au maïs ensilage qui est un aliment riche en énergie nécessitant une correction azotée importante, l'herbe est en effet un aliment équilibré.

Les pertes à l'auge peuvent s'estimer à 20 % dans le cas du foin (soit une distribution de 500 g de foin pour une consommation effective de 400 g).

Le rendement du maïs ensilage (12 TMS/ha) étant en moyenne le double des rendements des prairies (7 TMS/ha), le remplacement d'un hectare de maïs ensilage par une prairie couvre en moyenne la moitié des apports en matière sèche d'un hectare d'ensilage. Cela implique de travailler à l'augmentation des rendements des prairies (conduite...), à la question du chargement de l'exploitation et de l'adéquation entre le cheptel et les ressources fourragères, voire envisager des achats extérieurs.

Laburbilduz :

Etxaldetan atxemaiten diren bazka gehienek, erosiak direnen artean ere (luzerna, artoa...), arto enzilajak baino balio interesgarriagoa dute (bereziki proteina aldetik) !

4.4 Quelques exemples de rations avec et sans ensilage de maïs

Litrage début traite	UFL	PDI
1,2	1,66	186
1,4	1,81	207
1,6	1,96	229
1,8	2,11	250
2,0	2,26	272
2,2	2,41	293
2,4	2,56	315

Le changement du cahier des charges implique de modifier principalement les rations de traite.

En début de lactation, une brebis de 55 kg de poids vif a une capacité d'ingestion de 2,5 kg MS/j et ses besoins en UFL et PDI dépendent de sa production laitière journalière.

Dans les exemples suivants, différentes rations ont été établies pour des brebis de 55 kg démarrant en moyenne à 2 litres par jour. Les aliments utilisés sont mentionnés **en rose lorsqu'ils sont produits sur l'exploitation** et **en orange lorsqu'ils proviennent de l'extérieur**.

RATION INITIALE AVEC ENSILAGE

Cette ration sert de référence et permet de comparer les effets du remplacement de l'ensilage de maïs dans les rations suivantes.

Le maïs ensilage est ici ingéré à hauteur de 1 kg brut/brebis/jour. Pour rappel, une ration à plus de 1,5 kg d'ensilage est à risque en terme d'acidose. Les brebis ingèrent 1,5 kg de très bon foin (ou de regain) et pâturent pendant 2 h, soit environ 1 kg de MS d'herbe ingérée. La partie fibreuse de la ration est complétée par un apport de bouchon de luzerne, de maïs grain et d'un correcteur azoté apporté en salle de traite (SDT).

	Quantité brute ingérée	Quantité MS	UFL	PDIN	PDIE	Coût €
Pâturer pendant 2 h (30 €/TMS)	1 kg	200 g	0,19	28	25	0,006
Foin très bon ou regain (85 €/TMS)	1,5 kg	1,2 kg	1,14	120	122	0,102
Maïs ensilage (80 €/TMS)	1 kg	300 g	0,26	15	22	0,024
Luzerne bouchon 20 % (300 €/T)	300 g	270 g	0,23	35	29	0,09
Maïs grain (200 €/T)	250 g	225 g	0,27	18	26	0,05
Correcteur azoté SDT (360 €/T)	300 g	270 g	0,25	68	57	0,108
TOTAL		2,5 kg	2,34	284	281	0,38 €
Besoins pour 2 litres		2,5 kg	2,26	272	272	
Excès/déficit		OK	+ 0,08	+ 12	+ 9	

La ration est bien équilibrée (le léger excédent permettra aux meilleures brebis d'exprimer leur plus fort potentiel) et comble parfaitement la capacité d'ingestion des brebis. Le rapport PDIN/PDIE est lui aussi satisfaisant (3 g d'écart entre les deux). Cette ration coûte 0,38 €/brebis et par jour, dont 0,25 € (soit 65 % du prix de la ration) d'aliments achetés à l'extérieur. Enfin, en décembre 2016, cette ration ne pose pas de problème en terme de respect du cahier des charges de l'AOP : elle ne dépasse pas les 800 g MS de concentrés distribués par brebis et par jour (495 g MS).

Rappel :

Les aliments concentrés sont caractérisés par une teneur élevée de leur matière sèche en énergie utilisable par l'animal, et pour certains, comme les graines de protéagineux ou les tourteaux, par leur richesse en matière azotée. On distingue :

- les aliments concentrés simples, composés d'une seule matière première tels que les graines de céréales, de protéagineux ou d'oléagineux
- les aliments concentrés composés, constitués de mélanges d'aliments simples et parfois de fourrages broyés additionnés de minéraux, vitamines et d'oligo-éléments.

Dans le cahier des charges de l'AOP Ossau-Iraty les aliments déshydratés comme les bouchons de luzerne ou les pulpes de betterave ne font pas partie des aliments concentrés.

RATION SANS ENSILAGE N°1

Le kilo de maïs ensilage a été remplacé par 500 g de bon foin de luzerne acheté. La luzerne en bouchon a été retirée de la ration et le maïs grain a été augmenté de 100 g (de manière à compenser le remplacement d'un fourrage énergétique par un fourrage protéique).

	Quantité brute ingérée	Quantité MS	UFL	PDIN	PDIE	Coût €
Pâture pendant 2 h (30 €/TMS)	1 kg	200 g	0,19	28	25	0,006
Foin très bon ou regain (85 €/TMS)	1,5 kg	1,2 kg	1,14	120	122	0,102
Bon foin de luzerne 2ième coupe (200 €/T)	500 g	425 g	0,30	56	46	0,1
Luzerne bouchon 20 % (300 €/T)	-	-	-	-	-	-
Maïs grain (200 €/T)	350 g	315 g	0,38	25	36	0,07
Correcteur azoté SDT (360 €/T)	300 g	270 g	0,25	68	57	0,108
TOTAL		2,4 kg	2,26	297	286	0,39 €
Besoins pour 2 litres		2,5 kg	2,26	272	272	
Excès/déficit		- 0,1	OK	+ 25	+ 14	

Cette ration est équilibrée en terme d'encombrement, d'UFL et PDI. Le léger excès de PDI sera valorisé par les meilleures brebis, avec un écart de 11 g entre PDIN et PDIE.

Le coût de la ration augmente légèrement (+2,6 %), les achats extérieurs correspondant à 71 % du coût de la ration. La quantité de concentrés distribuée reste conforme au cahier des charges de l'AOP (585 g MS).

RATION SANS ENSILAGE N°2

Dans cette ration, le kilo de maïs ensilage a été remplacé par 400 g de bon foin ingéré. Le remplacement d'une culture de maïs par de la prairie permet de produire la moitié du foin nécessaire. Il est estimé à 85 €/TMS, l'autre moitié étant achetée à l'extérieur (à 120 €/TMS). L'ensemble des autres aliments reste identique à la ration de référence avec ensilage.

	Quantité brute ingérée	Quantité MS	UFL	PDIN	PDIE	Coût €
Pâture pendant 2 h (30 €/TMS)	1 kg	200 g	0,19	28	25	0,006
Foin très bon ou regain (85 €/TMS)	1,5 kg	1,2 kg	1,14	120	122	0,102
Bon foin (85 €/TMS)	200 g	170 g	0,13	12	14	0,014
Bon foin (120 €/T)	200 g	170 g	0,13	12	14	0,02
Luzerne bouchon 20 % (300 €/T)	300 g	270 g	0,23	35	29	0,09
Maïs grain (200 €/T)	250 g	225 g	0,27	18	26	0,05
Correcteur azoté SDT (360 €/T)	300 g	270 g	0,25	68	57	0,108
TOTAL		2,5 kg	2,34	293	287	0,39 €
Besoins pour 2 litres		2,5 kg	2,26	272	272	
Excès/déficit		OK	+ 0,08	+ 21	+ 15	

La ration est équilibrée en capacité d'ingestion, UFL et PDI et permet un début de lactation à 2 litres. Le ratio PDIN/PDIE est bien équilibré lui aussi.

Le coût de la ration est ici aussi légèrement supérieur à celui de la ration initiale (+ 2,6 %) et 69 % de son coût total est dû à des achats extérieurs. Les quantités de concentrés distribuées ne sont pas problématiques vis à vis du cahier des charges de l'AOP (495 g MS).

RATION SANS ENSILAGE N°3

Dans ce dernier exemple le kilo d'ensilage de maïs est remplacé par 400 g de foin (à moitié produit et à moitié acheté) combiné à une augmentation de la part de pâturage dans la ration. De nombreux paysans observent que sans ensilage les brebis valorisent mieux la pâture (à condition évidemment que l'herbe soit disponible). Dans de bonnes conditions, une brebis ingère 2 kg d'herbe en 3 h de pâturage (ce qui n'est pas excessif en début de traite). Cette consommation supplémentaire d'herbe au pâturage permet de supprimer l'apport de bouchons de luzerne (qui pourra être utilisé en cas de mauvais temps par exemple).

	Quantité brute ingérée	Quantité MS	UFL	PDIN	PDIE	Coût €
Pâture pendant 3 h (30 €/TMS)	2 kg	400 g	0,38	56	50	0,012
Foin très bon ou regain (85 €/TMS)	1,5 kg	1,2 kg	1,14	120	122	0,102
Bon foin (85 €/TMS)	200 g	170 g	0,13	12	14	0,014
Bon foin (120 €/T)	200 g	170 g	0,13	12	14	0,02
Luzerne bouchon 20 % (300 €/T)	-	-	-	-	-	-
Maïs grain (200 €/T)	250 g	225 g	0,27	18	26	0,05
Correcteur azoté SDT (360 €/T)	300 g	270 g	0,25	68	57	0,108
TOTAL		2,4 kg	2,3	286	283	0,31 €
Besoins pour 2 litres		2,5 kg	2,26	272	272	
Excès/déficit		- 0,1	+ 0,04	+ 14	+ 11	

Cette ration est équilibrée avec un ratio PDIN/PDIE correct et un apport en UFL et PDI permettant la production d'un peu plus que 2 litres. Son coût baisse de plus de 18 % par rapport à la ration avec ensilage : 0,31 €/brebis/jour au lieu de 0,38 €/brebis/jour dans la ration avec ensilage. Les achats extérieurs ne représentent plus que 57 % du coût total de la ration. Ici aussi le cahier des charges de l'AOP est respecté au niveau des quantités de concentrés distribués.



4.5 Remplacer le maïs ensilage dans les rations : quel bilan ?

Les exemples précédents donnent quelques pistes de réflexion pour remplacer le maïs ensilage dans les rations des brebis à la traite. Les chiffres publiés sont donnés à titre indicatif, les valeurs alimentaires différant d'une exploitation à l'autre et variant en fonction de l'année, tout comme les prix des aliments qui dépendent des cours du marché. Ces rations sont néanmoins comparables entre elles et donnent des indications intéressantes sur l'impact de l'arrêt de l'ensilage de maïs.

	Ration initiale avec ensilage de maïs	Ration n°1 : Ensilage → foin de luzerne + maïs grain - bouchon de luzerne	Ration n°2 : Ensilage → bon foin	Ration n°3 : Ensilage → pâture + bon foin - bouchon de luzerne
Apport UFL et PDI pour démarrer à 2 L	OK	OK	OK	OK
Équilibre PDIN/PDIE	OK	OK	OK	OK
Coût de la ration (€/brebis/jour)	0,38	0,39	0,39	0,31
% d'achats extérieurs (kgMS)	31 %	42 %	37 %	27 %
% d'achats extérieurs (€)	65 %	71 %	69 %	57 %
Quantité de concentrés distribués (g/brebis/jour)	765	585	765	495

Toutes ces rations, équilibrées en énergie et azote permettent de produire au moins les 2 litres de début de lactation obtenus avec la ration avec maïs ensilage. Les ratios PDIN/PDIE sont toujours favorables, ne dépassant jamais les 10 g d'écart. Le maïs ensilage peut être remplacé de différentes façons dans les rations tout en maintenant le même niveau de production laitière.

La prairie (foin et herbe) est la meilleure alliée des éleveurs. L'augmentation de la part de pâturage (qui reste l'aliment le moins cher et le plus adapté pour les ruminants) et le remplacement du maïs ensilage par du bon foin permet de supprimer une partie des concentrés azotés achetés et de

diminuer ainsi de 18 % (dans notre exemple) le coût des rations des brebis en lactation !

Le développement du pâturage et la conversion des surfaces de maïs en prairies permet de diminuer la dépendance aux achats extérieurs et d'améliorer l'autonomie alimentaire (en particulier protéique) et financière des fermes. Ainsi, malgré l'achat de foin supplémentaire pour la ration n°3, les achats extérieurs diminuent car l'achat de concentrés azotés a été réduit.

Des rations moins coûteuses et plus autonomes facilitent le respect du cahier des charges de l'AOP (achats hors zone limités) !

4.5 Arto enzilajaren ordezkapena razionetan : zertan da ?

Aintzineko adibideek gogoetatzeko bide batzu emaiten dituzte jezte garaian arto enzilaja ordezkatzeko ardien razionetan. Agertzen diren zenbakiak indikatiboak dira : kondutan hartu behar da bazka baloreak desberdinak direla etxalde batetik bestera eta urteen arabera, eta bazkaren prezioak merkatuaren arabera aldatzen direla. Hala ere, razione horiek elgarren artean konparatzen ahal dira eta gauza interesgarriak erakusten dituzte arto enzilajaren gelditzeari buruz.

	Hastapeneko razioa arto enzilajarekin	1° razioa : Enzilaja → luzerna belarra + arto bihia - luzerna zaldarea	2° razioa : Enzilaja → belar ona	3° razioa : Enzilaja → alha + belar ona - luzerna zaldarea
UFL eta PDI ekarpenak 2 L-tan hasteko	OK	OK	OK	OK
PDIN/PDIE oreka	OK	OK	OK	OK
Razionearen kostua (€/ardika/eg unean)	0,38	0,39	0,39	0,31
Kanpoan erositakoaren partea (kgMS)	% 31	% 42	% 37	% 27
Kanpoan erositakoaren partea (€)	% 65	% 71	% 69	% 57
Banatu zaldare kantitatea (g/ardika/egunean)	765	585	765	495

Razione guzi horiek azota eta energia aldetik orekatuak dira eta jezte sasoin hastapenean arto enzilajarekin lortzen den 2 litroko ekoizpena segurtatzen dute.

PDIN/PDIE orekak onak dira, ez dute sekulan 10 g-ren desberdintasuna gaingitzen. Arto enzilaja manera desberdinekin ordezkatu daiteke esne kantitate berdina atxikiz.

Pentzea (alha eta belarra) hazlearen lagun hoberena da. Alhatzearen parte handituz (bazka merkeena eta kabaleentzat egokiena) eta arto enzilaja belar onarekin ordezkatzuz, erosten diren proteina

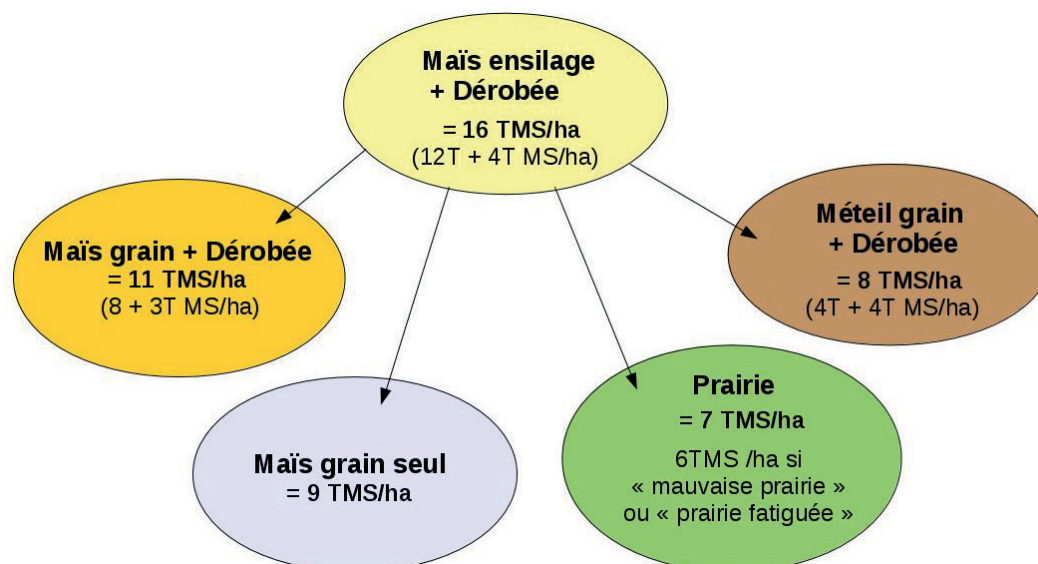
zaldareen parte apaltzen da. Gure adibidean jezteko ardien razioen kostua %18 -az apaltzen da.

Alhatzea garatuz eta arto alorrak pentzetuz, kanpoko erosteak apaltzen dira, etxaldearen autonomia azkartzen da bazkaren aldetik (batez ere proteinen aldetik) eta diru aldetik ere bai. 3. razionean belarra erosi behar bada ere, kanpoko erosteak apaltzen dira proteina zaldareen parte ttipitua izan delako. Razio merkeagoek eta autonomoagoek AOP-aren arauen errespetua erretzen dute (zonatik kanpoko erosteak mugatuak baitira).

5. COMMENT REMPLACER LE MAÏS ENSILAGE DANS L'ASSOLEMENT ?

5.1 Impact sur les stocks

Plusieurs scénari ont été étudiés pour remplacer l'ensilage :



Le maïs ensilage, avec un rendement moyen de 12 TMS/ha, permet de faire un stock hivernal important, d'autant plus qu'il est souvent suivi d'une dérobée qui rajoute 4 TMS/ha supplémentaires. Arrêter la production de maïs ensilage a un impact sur les stocks de fourrages produits, les rendements en maïs grain, prairie ou méteil étant inférieurs.

Cependant, le maïs ensilage est un fourrage pauvre en protéines qui nécessite une complémentation en protéines par des achats extérieurs. Les prix du tourteau de soja tracé frôlent en décembre 2016 les 600 €/T et les compléments azotés les 360 €/T !

La réflexion doit dépasser la question du rendement, et prendre également en compte les charges et marges pour chaque culture.

Remarque :

Le méteil peut être une opportunité pour casser le cycle des adventices et pouvoir implanter une prairie ou dérobée dans de bonnes conditions. En fonction de la proportion de céréales et de légumineuses dans le mélange, il permet d'obtenir un aliment équilibré en azote et énergie.



5.2 Impacts économiques

5.2.1 Quels coûts à l'hectare pour les cultures ?

Il est important d'évaluer les charges correspondantes aux différentes cultures afin de décider les changements d'assolement suite à l'arrêt du maïs ensilage.

L'ensemble des coûts sont basés sur le barème Entraide des CUMA 2014 (avec un coût de fioul à 0,8 €/L, entretien matériel compris) hors coût de main d'œuvre.

Ci-dessous les calculs détaillés des cultures (données 2016) :

CHARGES MAÏS ENSILAGE (€/ha)	
Semence	200
Désherbage	60
Engrais (20 T fumier, starter, 275 kg urée)	440
Récolte ensilage par entreprise	145
Charges brutes totales	845
Silo	131
Charges mécanisation (labour, herse rotative, semis, épandeur, pulvé, enfouisseur)	148
Charges maïs totales (€/ha)	1124

CHARGES DEROBÉE (€/ha)	
Charges brutes	120
Charges mécanisation (disques x2, semoir)	43
Coût dérobée total (€/ha)	163

CHARGES TOTALES MAÏS ENSILAGE + DEROBÉE	1287 €/ha
--	------------------

CHARGES MAÏS GRAIN (€/ha)	
Semence	200
Désherbage	60
Engrais (20 T fumier, starter, 275 kg urée)	440
Récolte par entreprise	120
Charges brutes totales	820
Séchage	120
Charges mécanisation (labour, herse rotative, semis, pulvé, épandeur, enfouisseur)	148
Charges maïs totales (€/ha)	1088

CHARGES DEROBÉE (€/ha)	
Charges brutes (semence)	120
Charges mécanisation (disques x2, semoir)	43
Charges dérobée totales (€/ha)	163

CHARGES TOTALES MAÏS GRAIN + DEROBÉE	1251 €/ha
---	------------------

CHARGES PRAIRIE (€/ha)	
Charges brutes (engrais : 10 T de fumier + 100 kg urée)	167
Charges mécanisation (Emousseuse + épandeur + vicon)	48
Charges de récolte (foin + regain)	371
Charges de mécanisation totales	419
CHARGES TOTALES PRAIRIE /an	586 €/ha

Coût première année d'implantation prairie : 801 €/ha (dont 150 € de semences et 65 € de charges de semis).

Remarque :

Ces coûts peuvent être différents lorsque les travaux sont réalisés par une entreprise de travaux agricoles.

CHARGES MÉTEIL GRAIN (€/ha)	
Semence	200
Engrais (10 T de fumier)	140
Antilimace	20
Récolte par entreprise	100
Charges brutes totales	460
Charge mécanisation (labour, herse rotative, semis, épandeur)	83
TOTAL Coût méteil grain (€/ha)	543

CHARGES DEROBÉE (€/ha)	
Charges brutes (semence)	120
Charges mécanisation (disques x2, semoir)	43
Charges dérobée totales (€/ha)	163

CHARGES TOTALES METEIL GRAIN + DEROBÉE	706 €/ha
---	-----------------

5.2.2 Bilan des charges et marges par culture

CULTURE	QUANTITÉ TMS/ha	CHARGES BRUTES €/ha	CHARGES TOTALES (Brutes + charges mécanisation) €/ha	CHARGES TOTALES €/TMS
Maïs ensilage + dérobée	16 TMS/ha (12 T maïs + 4 T dérobée)	965	1287	80
Maïs ensilage	12 TMS/ha	845	1023	85
Maïs grain + dérobée	11 TMS/ha (8 T maïs + 3 T dérobée)	940	1251	113
Maïs grain	9 TMS/ha	820	1088	120
Méteil + dérobée	8 TMS/ha (4 T méteil + 4 T dérobée)	580	706	88
Prairie (Foin + Regain)	7 TMS/ha	167	586	83

Les bilans économiques des cultures sont souvent basés sur les charges brutes. Or, les coûts de mécanisation sont très importants et doivent être pris en compte pour être plus précis. Sur les prairies par exemple, les chantiers de récolte représentent plus de 63 % du coût hectare !

Malgré des charges de récoltes élevées de près de 371 €/ha et ses 7 TMS/ha, l'herbe est de loin la culture la moins chère. Ainsi, le coût à l'hectare d'un maïs ensilage suivi d'une dérobée est 120 % plus cher que le coût d'une prairie. À la tonne de matière sèche produite, le coût de l'herbe et d'un maïs ensilage + dérobée est quasiment identique.

Le coût à l'hectare du maïs ensilage + dérobée est à peu près équivalent à celui d'un maïs grain + dérobée. Par contre, ramené à la tonne de matière sèche le coût du système maïs grain + dérobée est 40 % plus élevé que pour le maïs ensilage + dérobée.

Uzta gastuak handiak izanik ere (371 €/ha eta 7 Tona gai idor/ha), pentzea da merkeena. Bitarteko alor batekin segitua den arto enzilaja hektara baten kostua pentze batena baino % 120 az garestiagoa da. Tonaka, arto enzilaja eta pentzearen kostuak berdintsuak dira.

Arto enzilaja hektara + bitarteko alor baten kostua eta arto bihiaren + bitarteko alorraren kostua berdintsuak dira. Aldiz, gai idor tonaka arto bihia + bitarteko alorra sistema arto enzilaja + bitarteko alorra baino % 40az garestiagoa da.



Au-delà du coût à l'hectare, c'est la marge nette par hectare et par culture, en tenant compte des prix de vente actualisés qui permet d'appréhender l'impact économique de l'arrêt de l'ensilage. On entend par marge nette : produits - charges brutes - charges de mécanisation (dont charges silo et séchage).

CULTURE	QUANTITÉ TMS/ha	MARGE NETTE €/ha	TEMPS DE TRAVAIL heures/ha
Maïs ensilage + dérobée	16 TMS/ha (12 T maïs + 4 T dérobée)	229	6h (hors confection silo)
Maïs ensilage	12 TMS/ha	96	4h40
Maïs grain + dérobé	11 TMS/ha (8 T maïs + 3 T dérobée)	248	6h
Maïs grain	9 TMS/ha	261	4h40
Méteil +dérobée	8 TMS/ha (4 T méteil + 4 T dérobée)	253	4h45
Prairie (Foin + Regain)	7 TMS/ha	373	6h

Prix de référence pour calculer les produits :

prix maïs ensilage : 15 €/m³, prix vente maïs grain : 150 €/T (moyenne des 3 dernières années),

prix vente foin : 120 €/T, prix vente regain : 160 €/T, prix vente méteil : 140 €/T, prix de vente dérobée : 100 €/T

La marge nette d'une prairie est estimée à 373 €/ha (frais de récolte inclus et prix de vente à 120 €/T pour le foin, 160 €/T pour le regain), soit 63 % de plus qu'un maïs ensilage + dérobée !

La marge nette réalisée sur du maïs grain + dérobée vendu à 150 €/T (moyenne des 3 dernières années, frais de séchage inclus) est supérieure de 8 % à celle du maïs ensilage + dérobée.

La marge nette d'une prairie est supérieure de 63 % à celle du maïs ensilage + dérobée et le maïs grain + dérobée rapporte 8 % de marge nette en plus par rapport à du maïs ensilage + dérobée.

Le temps de travail par hectare est également un élément à prendre en compte. En effet, la pénibilité et le temps de travail associés au maïs ensilage sont l'une des principales motivations pour arrêter l'ensilage ces dernières années.

Le maïs ensilage engendre beaucoup de temps de travail sur la ferme : la confection du silo (2 à 4 heures pour tasser 1 ha de maïs ensilé), le temps de distribution et l'obligation journalière d'avancer le tas sous peine d'abîmer la qualité de l'ensilage...

Pentze baten irabazi garbia arto enzilaja + bitarteko alorra baino % 63az goragoa da. Arto bihia + bitarteko alor baten irabazi garbia arto enzilaja + bitarteko alorra baino % 8az goragoa da.

Hektarakako lan denbora kondutan hartu behar da bestalde. Alabaina, azken urte hauetan, arto enzilajaren gelditzeko arrazoin nagusiak dorpetasuna eta lan denbora dira.

Arto enzilajak anitz lan galdegiten du etxaldean : meta behar da egin (2 eta 4 orenen artean behar da arto enzilaja hektara baten tinkatzeko), enzilaja emaitzak denbora hartzen du eta egun guziz meta aitzinarazi behar da enzilajaren kalitatea andeatzen baita bestenaz...



5.3 Scénario I : remplacement du maïs ensilage par de la prairie

5.3.1 INCIDENCE ÉCONOMIQUE

La conversion d'un hectare de maïs ensilage en prairie doit se réfléchir en tenant compte des niveaux de rendements différents et des niveaux de stocks hivernaux à constituer.

Un hectare de maïs ensilage + dérobée produisant autour de 16 TMS/ha contre 7 TMS/ha pour une prairie, environ 2 ha de prairies sont donc nécessaires pour produire la même quantité de matière sèche.

Avec un coût de production du maïs ensilage + dérobée estimé à 1 287 €/ha et celui d'une prairie à 586 €/ha, il est plus économique de produire cette quantité de matière sèche par la prairie (1 172 € pour 2 ha de prairie).

- ▶ À quantité de MS équivalente, la prairie est 9 % moins chère à produire que le maïs ensilage + dérobée, mais cela demande d'avoir accès à davantage de surfaces.
- ▶ A surface constante, l'achat de foin supplémentaire pour obtenir un tonnage équivalent, soit 16 TMS/ha, aurait comme impact un coût supplémentaire de 29 % (voir détail calcul). Cependant, malgré ces achats extérieurs, le bilan économique global est positif, puisque l'arrêt de l'ensilage de maïs peut permettre d'obtenir des rations 18 % moins chères (voir les exemples de rations dans la partie précédente avec plus de pâture et moins d'achats de concentrés).

Détails du calcul :

- coût pour 1 ha de maïs ensilage dérobée, soit 16 TMS : 1 287 €
- coût pour un hectare de prairie, soit 7 TMS : 586€ + achat de 9 TMS de foin à 120€ : 1 080€.
Donc pour 16 TMS : 586 + 1 080 = 1 666€, soit 29 % de plus.

5.3.2 OPTIMISER LES PRAIRIES ET LES FOURRAGES

La prairie, avec une couverture permanente des sols toute l'année, permet de protéger et d'entretenir la fertilité des sols ainsi que de bénéficier d'un fourrage de qualité.

En Pays Basque, les conditions pédoclimatiques font que la pousse de l'herbe a tendance à se poursuivre, même en hiver. Avec l'arrêt du maïs ensilage, les éleveurs ont le plus grand intérêt à valoriser cet « or vert ».

Plusieurs leviers d'action permettent d'optimiser les prairies :

- ▶ le chaulage des terres acides pour permettre une bonne assimilation des nutriments et des minéraux par la plante et donc l'animal
- ▶ la limitation du surpâturage par la réduction du chargement
- ▶ l'optimisation de la pâture. Par exemple, en adoptant le principe du pâturage tournant dynamique : un chargement instantané fort mais sur une très courte période. L'objectif est de ne jamais laisser des animaux plus de trois jours sur un petit paddock pour éviter que le troupeau ne consomme les repousses qui commencent dès le 3-4ème jour. Le temps de repos entre les parcelles pâturées doit aussi être allongé (45-65 jours en hiver et en été, 20 jours au printemps et 30-35 jours à l'automne)
- ▶ un pâturage au stade optimal avec un fourrage digestible
- ▶ des fauches plus hautes pour des repousses rapides, et au bon stade : avant l'épiaison pour les graminées et au stade bourgeonnement pour les légumineuses



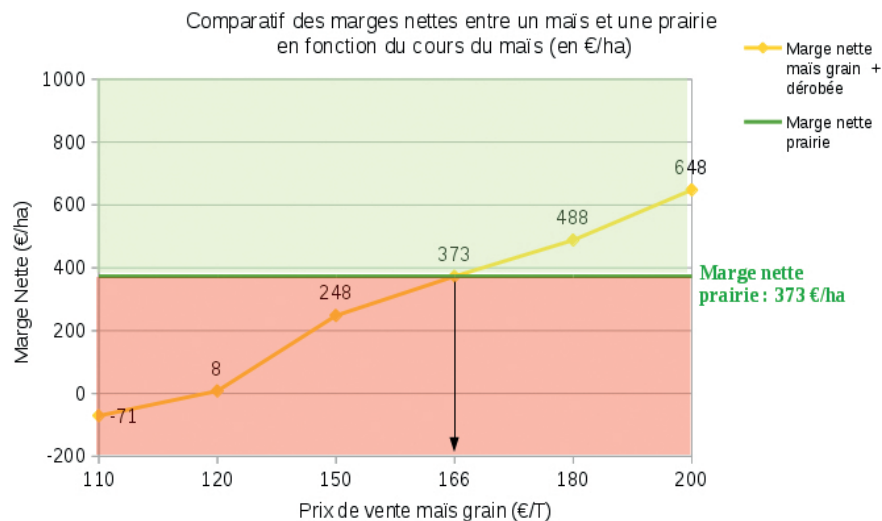
Dans un contexte où les prairies constituent une ressource sûre pour remplacer le maïs ensilage, la combinaison d'un ensemble d'actions permet d'obtenir des prairies productives et de qualité.

5.4 Scénario 2 : remplacement du maïs ensilage par du maïs grain

5.4.1 PRODUIRE DU MAÏS GRAIN : L'IMPACT DES COURS MONDIAUX

Avec un prix de vente du maïs à 120 €/T, la marge nette d'un hectare de maïs grain est de + 8 €/ha alors qu'elle passe à + 648 €/ha avec un prix de vente à 200 €/T.

Les prix sont imprévisibles et, à la différence d'une prairie, le maïs grain est très dépendant des cours du marché mondial. En effet, il faudrait que le maïs grain soit vendu à 166 €/T pour que sa marge nette/ha égale celle d'une prairie. Or, la moyenne du prix de vente du maïs grain payé au maïsiculteur a été de 150 €/T ces trois dernières années (frais de séchage inclus).



5.4.2 L'IMPORTANCE DE LA DÉROBÉE

Produire du maïs grain + dérobée implique impérativement un choix de variété de maïs plus précoce (en nombre de degré jour) pour pouvoir récolter le maïs grain début octobre. Ces variétés sont moins productives (perte de 1 TMS, soit 8 TMS au lieu de 9 TMS), mais la dérobée, semée tôt, permet un gain de 1 TMS/ha.



Mélange de Seigle Vesce Trèfle,
au 1er février
Semis au 10 novembre



Mélange Avoine Vesce Trèfle,
au 1er février
Semis au 10 octobre

5.5 Scénario 3 : remplacement du maïs ensilage par du méteil grain

Le méteil, mélange de protéagineux et de céréales, constitue une bonne alternative pour remplacer le maïs ensilage.

Différents mélanges sont envisageables : le mélange local le plus courant et qui a l'avantage d'être prêt au même moment reste le triticales (120 kg/ha) + féverole (60-80 kg/ha). Il y a une infinité de possibilités : pois fourrager (30 kg/ha) + orge (150 kg/ha) ou encore pois fourrager (10 kg/ha) + féverole (50 kg/ha) + avoine (30 kg/ha) + triticales (100 kg/ha)...

La féverole d'hiver en mélange avec une céréale donne de bons résultats. Faite en pure, la féverole est régulièrement atteinte par les maladies du feuillage (ascochytose, botrytis) et est souvent traitée. Le pois protéagineux est beaucoup plus aléatoire car attaqué par des champignons du pied qui font pourrir la racine à cause des sols trop humides et lourds.

Avec un apport organique, un rendement de 4 TMS/ha peut être facilement obtenu en méteil et, cette culture libère les terres assez tôt en été pour implanter une dérobée dans de bonnes conditions. La dérobée suivante pourra produire un tonnage conséquent de fourrage (4 TMS/ha).



D'un point de vue alimentaire, le méteil grain est un aliment équilibré avec des valeurs autour de 1 UFL par kg de MS. Les valeurs protéiques dépendent fortement du type de mélange choisi et les résultats des analyses locales montrent une forte variabilité : de 8 % de MAT pour un mélange à dominance céréales et jusqu'à 21 % pour des mélanges avec 70 % de légumineuses. En plus du grain, la paille récoltée peut également être valorisée en litière (environ 2 T/ha de paille sont produites).

La mise en place d'un méteil ou d'une céréale en pur peut aussi permettre de valoriser les parcelles lointaines qui ne peuvent pas être pâturées ou dont la mécanisation pour faire les foin coûte trop cher.

5.6 Remplacer le maïs ensilage dans l'assolement : quel bilan ?

Avec un rendement moyen de 12 TMS/ha, le maïs ensilage rassure, d'autant plus qu'il est facile de faire 4 TMS /ha de dérobée en suivant. Or manquer de stock est la plus grande crainte des éleveurs !

Le maïs ensilage présente également certains inconvénients : des charges élevées et une technicité à avoir pour réaliser des silos de qualité (seulement 30 % des silos sont bien tassés). D'autre part, nombre de parcelles voient leur fertilité diminuer, du fait de l'exportation totale de la culture et par les passages d'engins lourds qui dégradent la structure du sol. Enfin, le maïs ensilage exige surtout un temps et une pénibilité de travail importants du champ jusqu'à l'auge.

Culture	Tonnage (TMS/ha)	Total charges (€/ha)	Marge nette (€/ha)	Impacts techniques	Temps de travail (heure/ha)
Maïs ensilage + dérobée	16 TMS/ha	1287	229	Travail annuel de mise en culture, fatigue du sol, difficulté d'avoir une bonne conservation du silo et d'arrêter une fois ouvert	6h de culture + confection silo (2 à 4h pour 1ha) + temps de distribution
Maïs grain + dérobée	11 TMS/ha	1251	248	Travail annuel de mise en culture, fatigue du sol, difficulté à faire la dérobée	6h
Maïs grain	9 TMS/ha	1088	261	Travail annuel de mise en culture, pas de couverture hivernale du sol, pas de fourrage	4h40
Méteil + dérobée	8 TMS/ha	706	253	Bon précédent, couverture hivernale et fourrage	4h45
Prairie (foin + regain)	7 TMS/ha	586	373	Couverture permanente, fourrage toute l'année	6h

Le maïs ensilage + dérobée, avec un coût de 1 287 €/ha, est 120 % plus cher que le coût d'une prairie : 586 €/ha (801 €/ha la première année d'implantation).

Malgré des charges de récoltes élevées de près de 371 €/ha pour 7 TMS/ha, l'herbe est de loin la culture la moins chère. La marge nette d'une prairie est estimée à 373 €/ha (frais de récolte inclus et prix de vente à 120 €/T pour le foin, 160 €/t pour le regain) soit 63 % en plus par rapport à la marge nette du maïs ensilage + dérobée.

En terme de quantité produite à l'hectare, 1 ha de maïs ensilage + dérobée équivaut à environ 2 ha de prairie (16 TMS/ha contre 7 TMS/ha).

Si on dispose de surfaces supplémentaires, le coût de production de 2 ha de prairie est 9 % moins cher que celui d'1 ha de maïs ensilage (+ dérobée).

Par contre, à surface constante, l'achat supplémentaire de foin engendrerait un surcoût.

Cependant, malgré ce surcoût d'achat de foin, la diminution du coût alimentaire engendrée par l'arrêt de l'ensilage (-18 % dans nos exemples), permet d'obtenir un bilan économique global positif. Grâce à la diminution des achats de concentrés protéiques et une meilleure valorisation de la pâture.

Le maïs grain peut aussi être une solution à condition de choisir des variétés précoces pour pouvoir semer une dérobée en octobre. Cela se traduit par une perte de 1 TMS de maïs grain par rapport à une variété tardive, mais un gain de 1 TMS/ha sur la dérobée.

La rentabilité du maïs grain dépend très fortement du cours du marché mondial. Un prix minimum de vente de 166 €/T est nécessaire pour que sa marge nette atteigne celle de la prairie (frais de séchage inclus). Or, la moyenne du prix du maïs grain ces trois dernières années était de 150 €/T (frais de séchage inclus).

La clé de la réussite du remplacement de l'ensilage de maïs se situe dans la gestion de la pâture.

L'arrêt du maïs ensilage n'est pas forcément corrélé avec « plus d'achats » ou une « nécessité de s'agrandir », cela passe avant tout par une optimisation des surfaces en herbe qui restent majoritaires dans l'assolement au Pays Basque. Les marges de progression sur les prairies sont multiples notamment dans la limitation du surpâturage qui est une des causes principales dans la perte de rendement. Il faut utiliser tous les leviers disponibles pour avoir des prairies de qualité : un pâturage au stade optimal, un allongement du temps de repos entre les pâtures, une réduction du chargement, des fauches plus hautes pour une repousse rapide...

5.6 Pentzeen antolaketan arto enzilaja ordezkatu : zertan da ?

Arto enzilajak bere 12 tona gai idor/ha-rekin, laboraria lasaitzen du bereziki ondotik 4 tona gai idor/ha ekoizten dituen bitarteko alor bat errexki ereiten ahal baita. Haatik, erreserbarik gabe gelditzeaz beldur dira laborariak ! Arto enzilajak desabantaila batzu baditu ere : kargu haundiak ditu eta kalitatezko metak egitea zaila da (enzilaja meten % 30a baizik ez da untsa tinkatua). Bestalde, alor anitzek beren emankortasuna galtzen dute landare guziaz kendua baita eta luraren estruktura kaltetzen duten tresna pizuak gainean ibiltzen baitira.

Azkenik, arto enzilajak denbora anitz galdegiten du eta lan zaila ekartzen du.

Alor	Gai idor (tona / ha)	Kargu oro- korra (€/ha)	Irabazi garbia (€/ha)	Eragin teknikoak	Lan denbora (oren/ha)
Arto enzilaja + bitartekoa	16 TMS/ha	1287	229	Urteroko ereite lana, luraren emankortasuna galtzea, meten kontserbaketa eta ideki ondotik gelditzeko zailtasunak	Alorrean 6 oren + meten eraikitzea (2 eta 4ordu artean 1ha-rentzat + banaketa denbora
Bihitako artoa + bitartekoa	11 TMS/ha	1251	248	Urteroko ereite lana, luraren emankortasuna galtzea, bitarteko alorra egiteko zailtasuna	6 oren
Bihitako artoa	9 TMS/ha	1088	261	Urteroko ereite lana, lurra agerian neguan, belarrik ez	4 oren 40
Zereal /lekadun nahasketa + bitartekoa	8 TMS/ha	706	253	Ondoko alorrerako prestakuntza ona, neguan lurra ez agerian eta belarra	4 oren 45
Pentze (belar eta soro)	7 TMS/ha	586	373	Lurra ez sekulan agerian, urte guzian belarra	6 oren

Arto enzilaja + bitarteko alorrak, 1 287 €/ha-ko kostua du, pentze bat baino % 120a karioagoa da : 586 €/ha (803 €/ha lehen urtean).

Belarra da merkeena, nahiz eta biltzeko gastu handiak ukan (586 €/ha, 7 TMS/ha-rentzat). Pentze baten irabazi garbia 373 €/ha-tan estimatua da (biltzeko gastuak barne, belarra 120 €/T eta soroa 160 €/T prezioan salduak), erran nahi baitu arto enzilaja + bitarteko alorra baino % 63 irabazi gehiago.

Hektarean ekoizturiko kantitateari dagokionez, arto enzilaja (+ bitarteko alor) hektara batek 2 hektara pentzearen produkzioa du (16 TMS/ha eta 7 TMS/ha).

Gaineratiko lurak ukanez, 2 ha pentze ekoiztea arto enzilaja (+ bitarteko alor) hektara bat bainan % 9 merkeagoa da.

Haatik, lur eremu gehiagorik gabe, belar erosteak kostu gehigarri bat ekarriko luke.

Kostu gehigarri hori konduan harturik ere, enzilaja gabeko razioak bazka kostuak apalarazten ditu (% 18 gure adibideetan), proteina zaldare gutiago eroste eta alharazte hobeari esker. Bilan ekonomiko orokorra positiboa da, belar gehiago erosi behar bada ere.

Arto bihia aterabide bat izan daiteke ere baina mota goiztiar bat hautatu behar da, bitarteko alorra urrian ereiteko gisan. Barietate berantiar bati konparatuz, arto bihi tona bat galtzen da, baina tona bat gai idor irabazten arteko alorrarekin.

Arto bihiaren errentagarritasuna merkatu mundialaren arabera da. 166 €/T-ko prezio minimoa beharrezkoa da, irabazi garbia pentzearen heinera heltzeko (idortze gastuak kendurik).

Arto bihiaren batz besteko prezioa azken hiru urte hauetan 150 €/T-koa izan da (idortze gastuak kendurik).

Arto enzilaja untsa ordezkatzeko, alharen kudeaketa landu behar da.

Arto enzilajaren uztea ez da baitezpada « gehiago erosteari » edo « handitzeko beharrari » lotua, baizik eta pentzeen erabilpen hobeari. Hobekuntza bideak anitzak dira, batez ere gehiegizko alharen ttipitzearen inguruan, horrek baititu errendimenduak apalarazten. Manera guziaz erabili behar dira kalitatezko pentzeen ukaiteko : belarra hein onean delarik alhan ezarri, alhatzeen tarteak luzatu, kargamendua ttipitu, belarra gorago moztu berriz fite pusatzeko...

6. L'ARRÊT DU MAÏS ENSILAGE, UNE OPPORTUNITÉ POUR L'AUTONOMIE PROTÉIQUE DES FERMES DU PAYS BASQUE

L'ensilage de maïs, malgré son extraordinaire rendement en TMS, n'est sans doute pas le fourrage à privilégier en particulier au niveau des élevages laitiers.

La production de lait nécessite des apports importants de protéines dans les rations, alors que l'ensilage de maïs est précisément pauvre en matières azotées contrairement à d'autres cultures qui peuvent être produites sur les fermes au Pays Basque : foins riches en légumineuses, foins de luzerne séchés en grange, tourteaux de tournesol ou de colza, graines de soja ou de féveroles toastées...

	UFL /KgMS	PDIN g/KgMS	PDIE g/KgMS
Maïs ensilage très bon	0,96	50	71
Foin de luzerne en moyenne	0,64	115	89
Foin /regain de prairie en moyenne	0,77	98	96
Graines de soja toastées	1,47	269	177
Graines féverole crues	1,2	188	112
Graines féverole toastées	1,2	232	207
Tourteau colza fermier	0,97	141	71
Tourteau tournesol fermier	0,72	180	100

L'arrêt du maïs ensilage peut être une opportunité pour les éleveurs pour mettre en place ces nouvelles cultures ou semer des prairies riches en légumineuses.

6.1 Légumineuses fourragères : luzernes, trèfles et prairies multi-espèces

Les légumineuses fourragères sont des espèces clés pour gagner en autonomie protéique sur les fermes. Récoltées en foin ou en enrubannage, les légumineuses semées en pur ou associées à des graminées permettent de réaliser des économies de concentrés azotés.

Ces légumineuses nécessitent pas ou peu d'apports azotés car elles fixent l'azote atmosphérique grâce à des bactéries dans le sol. Elles sont d'excellentes tête d'assolement et sont une source de protéines pour les élevages. Le taux de MAT des luzernes produites en Pays Basque sont en moyenne de 19,5 % et peuvent aller jusqu'à 24 %!

La dégradation de la valeur alimentaire des légumineuses est extrêmement liée au stade de récolte ainsi qu'aux pertes mécaniques des feuilles à la récolte où se concentrent toutes les protéines.

La luzerne, par exemple, est idéale pour structurer un sol et ses rendements atteignent 10 TMS/ha/an environ. Elle est productive même en période sèche mais sa pérennité dépend avant tout du choix de la parcelle. En effet, les sols hydromorphes sont à bannir et les parcelles trop acides ne lui conviennent pas non plus.



Les prairies multi-espèces avec graminées et légumineuses répondent aussi à l'enjeu d'autonomie protéique. Le principe est d'avoir une souplesse d'utilisation plus importante et de miser sur la complémentarité entre espèces de légumineuses et graminées. Ces mélanges garantissent une régularité de production et une bonne valeur alimentaire équilibrée (voir résultats ci-dessous). En effet, l'ajout de légumineuses dans les fourrages permet d'augmenter le taux de protéines (MAT et PDIN) du mélange.

Analyses 2016 : regains locaux de graminées seules, mélange graminées / légumineuses et légumineuses seules

	Regain 100 % dactyle	Regain 70 % graminées + 30 % trèfle blanc et violet	2ème coupe 100 % légumineuses (trèfle - luzerne)
MAT (g/kg MS)	15	17,5	23
UFL (/kg MS)	0,77	0,8	0,8
PDIN (/kg MS)	103	118	150
PDIE (/kg MS)	95	100	111
PDIA (/kg MS)	47	50	64

6.2 Des foin de meilleure qualité grâce au séchage en grange

Le séchage en grange est une technique de séchage des fourrages qui permet une récolte anticipée, via un système de séchage en vrac, avec de l'air réchauffé sous les toitures.

Des entrées d'air sont aménagées au niveau du pignon du bâtiment, une double paroi est mise en place sous la toiture (isolant ou OSB). La couverture (bac acier ou fibro-ciment) capte le rayonnement solaire et réchauffe l'air situé entre les deux parois. Le gain moyen journalier est de + 3 à + 5 °C. Cet air réchauffé, canalisé via une gaine de récupération, est acheminé vers un ventilateur. Il est ensuite propulsé à travers le tas de foin à sécher (pré-fané à 60 % de MS) disposé dans une cellule, sur des caillebotis. Cette cellule sert à la fois de zone de séchage et de stockage. Différentes couches successives s'y trouvent en période de récolte : du fourrage sec en bas, puis du fourrage en train de sécher et du fourrage plus humide au dessus.

Les atouts du séchage en grange :

- La fauche au stade végétatif optimal (10 jours avant épiaison pour les graminées et début bourgeonnement pour les légumineuses) permet d'avoir un fourrage appétent de très bonne valeur alimentaire. La ration fourragère étant plus riche en protéines, les éleveurs ont moins recours aux intrants : économies de concentrés azotés et de fertilisants minéraux.
- Récolté pré-fané, le foin conserve les feuilles, et il y a moins de pertes à la récolte. On peut donc plus facilement récolter les luzernes et les trèfles. De plus, les fauches précoces favorisent le développement naturel des légumineuses et ce au détriment de la pousse des adventices.
- Exposé sur une durée réduite aux rayons UV, le fourrage conserve sa couleur et ses vitamines.
- Les risques sanitaires sont limités (listérias et butyriques se développent en milieu humide).



Les contraintes du séchage en grange :

Ce système de séchage et stockage des fourrages demande un certain nombre d'investissements :

- construction des cellules de séchage et mise en place de la gaine et du ventilateur
- achat d'une griffe et d'un chemin de roulement pour la manipulation et la distribution du fourrage
- achat d'une auto-chargeuse pour le chantier de récolte

6.3 Le toasteur, un outil pour augmenter l'autonomie protéique des fermes

Le toastage permet d'obtenir une excellente source de protéine locale pour l'élevage et d'avoir un produit tracé et non-OGM. C'est un atout non négligeable dans le cadre de l'AOP Ossau-Iraty.

Le principe du toastage est assez simple, puisqu'il s'agit de chauffer les graines (soja, féverole, pois, lupin etc.) à 180°C. Le produit obtenu offre plusieurs avantages : les facteurs antitryptiques sont détruits, la valeur PDIA est augmentée, la balance PDIN/PDIE rééquilibrée et l'amidon rendu plus accessible.

À la différence de l'extrusion, le toastage n'enlève pas la matière grasse (MG) du produit, il faut donc veiller à ce que la matière grasse totale n'excède pas 5 % dans la ration. Le toastage augmente fortement les valeurs PDI, ce qui permet une meilleure valorisation des graines de soja, féverole, lupin ou pois produits sur la ferme.

	PROTÉINE (%)	PDIN (g/kg)			PDIE (g/kg)			PDIA (g/kg)		
		CRUE	TOASTÉ		CRUE	TOASTÉ		CRUE	TOASTÉ	
Soja	35,5	211	238	+ 13%	64	157	+ 145%	22	118	+ 436%
Féverole fleurs colorées	25,4	162	197	+ 22%	94	157	+ 64%	45	102	+ 127%
Lupin bleu	30,7	199	263	+ 32%	124	188	+ 52%	64	132	+ 106%
Pois	20,7	130	152	+ 17%	83	116	+ 40%	29	61	+ 110%

Source : Secopalm 2016



Le toasteur est actuellement surtout utilisé pour les graines de soja, une culture qui était historiquement bien implantée au Pays Basque et qui tend à se redévelopper. Cette culture de printemps est en effet très bien adaptée à notre territoire, avec ou sans irrigation. La clé de la réussite de cette culture réside dans son inoculation afin de s'assurer d'une bonne symbiose bactérienne qui fournira l'azote à la plante. Aussi le semis doit se réaliser dans un sol plutôt chaud, vers début mai, en utilisant uniquement des variétés précoces (type 0 ou I). Intégrer le soja dans une rotation de 4 à 5 ans permet d'éviter le sclérotinia, maladie très préjudiciable pour cette culture.

Il faut également veiller aux autres cultures sensibles à ce champignon comme le tournesol, la féverole ou le colza. Dans un système en rotation, le soja permet de réduire les apports azotés de 30 à 50 U sur la culture suivante.

Le principe du toasteur s'applique à beaucoup d'autres graines : féverole, pois, lupin. Au vu des résultats du toasteur sur la féverole et sa facilité à pousser sur le secteur, l'intérêt est certain. De plus, la féverole et le pois étant des graines peu grasses (1,5 % de MG contre 18 % MG pour le soja), le risque d'avoir une ration trop élevée en MG est fortement réduit.

6.4 Les tourteaux fermiers : une source de protéine locale pour les animaux, d'agro-carburant pour la ferme et d'huile alimentaire



Dans le cadre d'une alimentation sans OGM, la mise en place de cultures telles que le colza ou le tournesol sont aussi de bonnes alternatives au maïs ensilage.

Le tournesol a une durée d'occupation du sol plus courte que le maïs (récolte septembre), tandis que le colza, qui est une culture d'hiver, reste en place 10 mois (semis fin août et récolte en juin). Les expérimentations effectuées au centre de recherche NEIKER à Arkaute montrent que les tourteaux fermiers de colza et de tournesol ont un impact positif sur la qualité du lait et permettent de gagner quelques points de MSU en brebis laitières (en AOC Idiazabal). Ces observations expérimentales sont confirmées par les observations des paysans du Pays Basque Nord utilisant ces tourteaux fermiers depuis 2008.

La production de tourteaux fermiers de qualité implique une récolte des graines à un taux d'humidité ne dépassant pas 10 %. Contrairement aux procédés d'obtention des tourteaux industriels (trituration à chaud, solvants ...) les tourteaux fermiers sont issus de pression à froid et leur taux de MG avoisine souvent les 15 % (contre 2 % en industriel). Ce taux de MG du tourteau est directement lié à l'humidité de la graine. Aussi, les tourteaux fermiers ne peuvent être utilisés comme des tourteaux industriels, pour ne pas provoquer de déséquilibre ruminal dû à un trop fort taux de MG (maximum 5 % de MG dans la ration). Cependant les bergers qui utilisent des tourteaux fermiers n'ont jamais noté de problème d'appétence ou de digestion chez leur animaux (avec des distributions allant jusqu'à 400 g/j/brebis).

Les résultats expérimentaux de NEIKER montrent aussi que les tourteaux fermiers sont bien valorisés en engraissement de bovins allaitants.

Économiquement les tourteaux fermiers sont souvent avantageux, car la production d'huile issue du pressage des graines est valorisée en agro-carburant et en huile alimentaire, ce qui permet d'augmenter de manière conséquente la marge nette/ha de cette culture.

En bref :

L'interdiction du maïs ensilage peut avoir comme conséquence positive la diversification des assolements, avec de nouvelles cultures riches en matières azotées : méteil, soja, tournesol, colza, ou encore prairies riches en légumineuses, voire luzernières.

Les valeurs alimentaires de ces cultures peuvent être améliorées par différentes techniques : toastage, extrusion, ou séchage en grange pour le fourrage. Différents outils collectifs sont déjà en place sur le territoire, (CUMA, association).

Enfin, l'arrêt du maïs ensilage peut également être l'occasion de regarder différemment les espaces qui ont souvent été délaissés ces dernières années, comme les landes des « zones intermédiaires ». Ces zones ne sont en effet pas aussi « pauvres » que généralement admis. Au contraire, elles offrent aux animaux une diversité fourragère dont les valeurs sont souvent équivalentes aux prairies cultivées. Ces zones sont aussi de formidables parcs d'apprentissage, notamment pour le renouvellement, afin d'avoir des troupeaux plus rustiques et curieux de découvrir différents types d'aliments. La valorisation de ces espaces est sans doute aussi l'une des clés pour améliorer l'autonomie alimentaire et protéique des exploitations.

Laburbilduz :

Arto enzilajaren debekuak ondorio baikorrak ukan ditzake, hala nola lur-erabilpenaren dibertsifikatzea, proteinan aberatsak diren kultura berriak plantan ezarriz : zereala/lekadun nahasketak, soja, ekilorea, kolza, lekadunez aberatsak diren pentzeak eta luzerna.

Alor horien hazkurri balioa manera desberdinez hobetzen ahal da : txigortzea, estrusioa, belarra sabaian idortzea. Hainbat tresna kolektibo laborarien esku dira CUMA eta elkarten bidez.

Azkenik, arto enzilaja utziz, guti erabiltzen diren larre eremuek interesa pizten dute berriz. Lur eremu horiek ez dira uste bezain pobreak. Alderantziz, belar aniztasun aberatsa eskaintzen diete kabaleri, pentzeen kalitatearen heinekoa. Leku egokiak dira kabala gazteak larreari eta horko hazkurri desberdineri usatzeko. Larreak etxaldetako hazkurri eta proteina autonomia hobetzeko gako bat dira seguraski.

CONCLUSION

La démarche de l'arrêt d'ensilage est une étape qui peut « faire peur » à certains éleveurs. En effet, dans des exploitations où les chargements sont souvent très élevés, cette culture a l'avantage non négligeable de fournir un stock de matière sèche important. Il s'agit de plus d'un fourrage appétent, que les brebis ne boudent jamais !

Pourtant la grande majorité des producteurs en AOP Ossau-Iraty ont déjà franchi le pas de l'arrêt de l'ensilage et aucun ne semble souhaiter revenir en arrière. L'ensilage de maïs a également de nombreux inconvénients : pauvre en azote, difficile à ruminer, à risque pour les butyriques, et surtout très contraignant en terme de travail du champ jusqu'à l'auge.

En fonction des systèmes de chacun il est possible d'imaginer différents scénari pour remplacer les surfaces en maïs ensilage : maïs grain, prairie, autres cultures... Les pistes explorées dans ce document permettront à chacun de faire son choix. Au niveau des rations, les éleveurs ont aussi de multiples possibilités pour se passer de l'ensilage de maïs.

Cet arrêt peut avoir un impact économique positif sur les coûts alimentaires des exploitations car malgré les achats supplémentaires de fourrages, les rations peuvent être plus économes. L'un des principaux facteur de réussite semble se trouver dans une meilleure gestion de l'herbe et du pâturage, qui permettra aussi un gain d'autonomie protéique dans les exploitations.

Enfin, l'arrêt de l'ensilage doit être encouragé chez la totalité des éleveurs de façon à conserver une filière AOP Ossau-Iraty forte et structurée. Les filières qui ont fait le choix de l'abandon des fourrages fermentés sont aujourd'hui les plus performantes tant sur la valorisation du produit fini que sur le prix du lait payé au paysan. En effet, aujourd'hui le lait AOP bénéficie en moyenne d'un prix valorisé d'environ 80 €/1000 litres par rapport à un lait non AOP (soit pour une exploitation produisant 50 000 litres une plus-value de 4 000 €/an), et cette valorisation doit être d'autant plus encouragée que le cahier des charges se structure.

BURURATZEKO

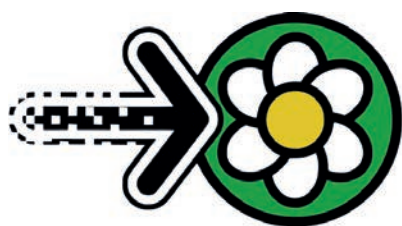
Enzilaja gelditzeko urratsa beldurgarria izaiten ahal da laborari zenbaitentzat. Alabainan, kargamendua usu azkarra duten etxaldeetan, kultura horrek bazka erreserba haundia eskaintzeko abantaila du. Bestalde, ardiek errexki jaten dute.

Alta, Ossau-Irati sormarkaren ekoizle gehiengoak enzilaja utzia du jada eta dirudienez, ez du batek ere ez berriz gibelera egin nahi. Arto enzilajak alde txar ainitz ditu : azota eskasa, hausnartzeko zaila, arriskutsua butirikoeri begira, pentzetik askaraino lan asko galdegiten duena...

Arto enzilaja ordezkatzeko manera desberdinak dira, etxaldeko sistemari egokituak : arto bihi, pentze, beste alor batzu... Dokumentu honek proposatzen dituen ideiek, baktokxaren hautua lagunduko dute. Razionen aldetik, aterabide anitz bada arto enzilaja uzteko.

Elikadura gastueri begira, urrats horrek eragin ekonomiko baikorra sortzen ahal du. Alabaina, belar bazka gehiago erosi behar baldin bada ere, razione merkeagoak erabiliak dira. Belar eta bazkalekuak hobeki kudeatzea erreusitzearen faktore nagusia da. Proteina autonomia irabazten da etxaldeetan.

Azkenik, enzilajaren baztertzea sustengatu behar da Ossau-Irati sormarkaren baitako hazle guzien etxaldeetan, sail azkar eta egituratu baten atxikitzeke. Bazka hartzitua baztertu duten sailak dira gaur egun produktuen balioztatze eta laborarieri pagatutako esnearen prezioaren aldetik hoberenak. Alabaina gaur egun, sormarkan den esnea esne arrunta baino 80 € gehiago ordaindua da, 1000 pintarendako (hots 4 000 €ko balio irabazia urtean 50 000 pinta esne ekoizten dituen etxalde batentzat). Ekoitze baldintza kaiera garatzearekin batera esnearen balioztatzea sustengatu behar da.



Euskal Herriko Laborantza Ganbara

EUSKAL HERRIKO LABORANTZA GANBARA

64 220 Ainiza Monjolose

Tel. 05 59 37 18 82

laborantza.ganbara@ehlgbai.org

www.ehlgbai.org