



Auvergne-Loire



COLLECTION RÉFÉRENCES



## Référentiel fourrager ovins viande Zone de montagnes humides

AUVERGNE/LOIRE





## UN RÉFÉRENTIEL, POUR QUOI FAIRE ?

L'élevage ovin viande dans le Massif central repose sur l'exploitation de la ressource fourragère dont la très large majorité est constituée d'herbe. Toutefois, il existe une grande diversité de systèmes fourragers, en fonction de la zone pédoclimatique, du potentiel agronomique des parcelles, de la stratégie des éleveurs...

Le référentiel fourrager a pour vocation de présenter plusieurs fiches qui caractérisent ces systèmes fourragers dans différents contextes pédoclimatiques. En fonction des zones identifiées sur le territoire, il propose des schémas d'utilisation de la ressource en herbe par période, en lien avec les besoins nécessaires pour constituer les stocks hivernaux et ceux liés à la pâture. Chaque système fourrager est décliné selon les différents objectifs de chargement et la durée théorique d'hivernage.

**Ce document peut ainsi être une aide :**

- **pour piloter son système fourrager** (ajustement des ressources et des besoins alimentaires du troupeau) : par comparaison avec les données de l'exploitation dans un contexte précis, il permet de déceler des incohérences dans un système fourrager (manque de stock hivernal, volume de fertilisation inadéquat, blocs fourragers disproportionnés...). Cette approche peut être complétée au préalable par un planning de pâturage et un bilan fourrager.
- **pour concevoir un système fourrager cohérent** : pour un projet d'exploitation, il permet de cadrer le prévisionnel en proposant une répartition des surfaces par utilisation, des niveaux de fertilisation moyens et des objectifs de rendements en fonction d'un chargement et d'un besoin de stock hivernal.



### SYSTÈME FOURRAGER, UN ÉLÉMENT CLÉ DU FONCTIONNEMENT DE L'EXPLOITATION

Le système fourrager est conçu et piloté pour répondre aux besoins alimentaires du troupeau ovin **avec une marge de sécurité de 10 % MS**. La principale difficulté repose sur la variabilité annuelle de la production fourragère une fois la conduite de la reproduction définie. De plus, l'éleveur doit composer avec des aléas climatiques de plus en plus fréquents. Il s'agit donc de trouver le meilleur compromis entre production fourragère et besoin alimentaire des animaux en année moyenne et d'aléas.

Concrètement, le référentiel est construit sur la base des besoins en fourrages stockés conservés pour le troupeau. Par déduction sont définis la surface et le type de fourrages à récolter. La part de surface dédiée à la pâture par période (printemps, été, automne) découle de la part de surfaces non récoltées.



## CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES FOURRAGERS

Il existe une grande variété de systèmes fourragers qui dépend :

- de la conduite du troupeau ovins viande (stades physiologiques des brebis, durée d'hivernage en lien avec altitude),
- du potentiel et des contraintes du sol,
- des objectifs de l'éleveur (type et modes de conservation des fourrages, recours ou non à l'estive).

Les types de systèmes d'élevage ovins viande sont variés. Dans le référentiel sont décrits les élevages spécialisés ovins produisant des agneaux de bergerie exclusivement.

Pour chacune des fiches suivantes, sont détaillés le système fourrager et différents repères tels que :

- la répartition des surfaces par blocs de parcelles (en ares/UGB),
- la fertilisation organique (estimée uniquement pour le fumier ovins),
- le rendement indicatif estimé en moyenne par bloc (en t MS/ha).

Ces repères sont établis à partir des fermes suivies dans le dispositif Inosys Réseau d'Élevage et des cas-types sur la zone. Ils tiennent compte du chargement apparent et des besoins annuels de fourrages récoltés.

Les modélisations prévoient un temps en bergerie pour une partie du troupeau sur la période de pâturage. Les déprimages sont réalisés sur quelques parcelles de fauche tardive et correspondent donc à une très faible consommation fourragère n'altérant pas le rendement final (niveau de prélèvement faible seulement quelques heures sur une dizaine de jours). La part de pâturage est diminuée sur les pâturages exclusifs à partir du mois d'août, en particulier en zone granitique.

*Afin de modéliser la fertilisation apportée par la fumure organique, les critères suivants ont été retenus :*

- Production d'1 UGB ovine : 79 uN, 49 uP et 135 uK,
- Perte de 8 % de la valeur azotée de la fumure organique au pâturage (pertes sur chemin et un peu de volatilisation),
- Perte de 25 % de la valeur azotée pour les fumiers (par volatilisation et lessivage, au stockage et à l'épandage).

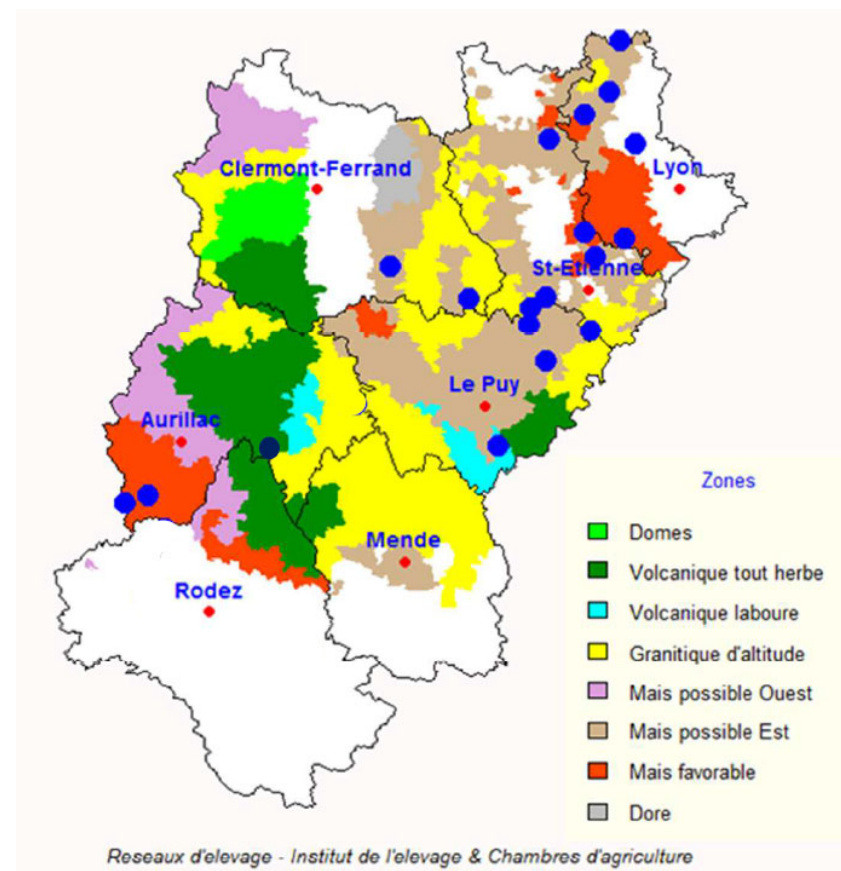


## LES ZONES FOURRAGÈRES

Le référentiel fourrager ovin reprend les zonages géographiques proposés dans le référentiel fourrager bovin.

Trois grandes zones ont été retenues recoupant des réalités pédoclimatiques homogènes :

- **zone jaune : granitiques d'altitude** (régions du Livradois, du Forez, de la Margeride...), avec des sols acides, peu profonds et facilement séchants,
- **zones vertes et bleues : volcaniques d'altitude** (régions des Monts du Cantal, des Dômes, du Mezenc-Meygal...), se caractérisant par des sols à dominante volcanique, un meilleur potentiel agronomique des prairies et une proportion de légumineuses plus importantes. Ces systèmes « tout herbe » bénéficient d'une bonne pluviométrie mais d'un hivernage long,
- **zones rose ou beige à maïs possible, à plus basse altitude** inférieur à 800 m (contreforts des zones précédentes et vallées), avec des sols (granitiques, métamorphiques ou sédentaires) plus profonds, séchants et à meilleur potentiel agronomique.



## ALTITUDE ET DURÉE D'HIVERNAGE

Les besoins en stocks fourragers nécessaires sont calculés en fonction du nombre de jours d'hivernage auxquels se rajoutent 20 % de la consommation fourragère sur le reste de l'année (pour les mères allaitantes retournant en bergerie en période de pâturage). Une marge de sécurité est également envisagée pour faire face aux aléas climatiques, portant la consommation à 2 kg de MS / EMP / jour. La mise à l'herbe est réalisée aux alentours des 300° jours.

Les ensilages débutent lorsque la somme des 700°j cumulés depuis le 1<sup>er</sup> février est atteinte. Les enrubannages démarrent une dizaine de jours plus tard à 800°j. Les foins se déroulent en moyenne lorsque la somme des 1000°j cumulés depuis le 1<sup>er</sup> février est atteinte (de 900°j à 1 200°j selon que les foins sont précoces à tardifs).

L'ouverture des parcelles récoltées en première coupe au pâturage peut démarrer 3 semaines après les ensilages et enrubannages, 3 à 4 après des fauches précoces et 5 semaines après des fauches tardives.



Dates moyennes d'intervention en fonction des altitudes

Altitude	Sortie de bergerie	Début ensilage	Début enrubannage	Foin précoce	Foin	Début pâturage derrière ensilage	Début pâturage derrière enrubannage	Début pâturage derrière foin précoce	Début pâturage derrière foin tardif	Retour bergerie
< 600 m	21 mars	2 mai	12 mai	25 mai	7 juin	21 mai	3 juin	20 juin	12 juillet	5 déc
600 – 900 m	5 avril	17 mai	26 mai	7 juin	20 juin	5 juin	17 juin	3 juillet	25 juillet	27 nov
> 900 m	20 avril	1 <sup>er</sup> juin	10 juin	20 juin	5 juillet	20 juin	2 juillet	16 juillet	9 août	20 nov

Ces dates ont été calculées sur la base des mesures de somme de températures moyennes dans différentes stations météorologiques de Haute-Loire sur une dizaine d'années. Elles sont données à titre indicatif : il existe une grande variabilité interannuelle.

### 3 TRANCHES D'ALTITUDES SONT PROPOSÉES :

- **À moins de 600 mètres :**  
Hivernage du 5 décembre au 21 mars  
Besoin en stock de 2,1 t MS / UGB
- **De 600 à 900 mètres :**  
Hivernage du 27 novembre au 5 avril  
Besoin en stock de 2,3 t MS / UGB
- **À plus de 900 mètres :**  
Hivernage du 20 novembre au 20 avril  
Besoin en stock de 2,5 t MS / UGB



Conventions  
retenues

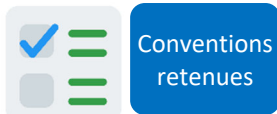
## ESTIMATION DES RENDEMENTS

Les rendements sont estimés selon les besoins fourragers et tiennent compte de seuils maximums par zones fourragères et altitudes :

- les rendements sont corrélés aux chargements,
- leurs seuils sont un peu plus faibles en zone granitique d'altitude,
- ceux de foin précoce sont diminués de 200 kg MS par rapport aux foins tardifs.
- à chargement équivalent, les rendements en seconde coupe diminuent avec l'altitude.

CHARGEMENT ALTITUDE	1,6 UGB	1,4 UGB	1,4 UGB	1,2 UGB	1,2 UGB	1,2 UGB	1 UGB	1 UGB	1 UGB	0,8 UGB	0,8 UGB
	basse	moyenne	basse	haute	moyenne	basse	haute	moyenne	basse	haute	moyenne
1ÈRE COUPE GRANITIQUE		4,4		4,2	4,2		4	4		3,8	3,8
1ÈRE COUPE VOLCANIQUE		4,4		4,2	4,2		4	4		3,8	3,8
1ÈRE COUPE MAIS POSSIBLE	4,6	4,4	4,4		4,2			4	4		
2ÈME COUPE GRANITIQUE		2		1,7	1,9		1,6	1,8		1,5	1,7
2ÈME COUPE VOLCANIQUE		2,2		1,9	2,1		1,8	2		1,7	1,9
2ÈME COUPE MAIS POSSIBLE	2,3	2,1	2,3		2	2,2		1,9	2,1		

*La proportion de légumineuses estimée est supérieure en zone volcanique de 50 % par rapport aux autres zones. Elle est également supérieure sur les pâtures par rapport aux prés de fauche. Toutefois, elle est à moduler en fonction du chargement et de la quantité de fertilisation azotée apportée sur les surfaces en herbe : plus le chargement est important, plus la part de légumineuses diminue.*



## LES BESOINS DE FERTILISATION SONT ESTIMÉS SUR LA BASE D'UN BILAN ANNUEL DES ENTRÉES ET SORTIES DE NPK

### Les entrées proviennent en grande partie des animaux.

La valeur des apports annuels d'une UGB ovine est estimée à 79 uN, 49uP et 135 uK. Ces apports se font sous deux formes :

- des restitutions au pâturage : elles sont calculées au prorata du temps passé par le cheptel au pâturage, auxquelles on affecte une perte azotée de 3 % sur les chemins et de 5 % par volatilisation,
- de l'épandage des fumiers : elles sont calculées au prorata du temps passé par le cheptel en bâtiment, auxquelles on affecte une perte azotée de 25 % par volatilisation (en bâtiment, au stockage et à l'épandage).

*Ces estimations sont issues des valeurs CORPEN et d'études INRAE sur le sujet.*

### Les entrées sont aussi issues de la fixation de l'azote atmosphérique.

Un complément azoté est apporté par la contribution des légumineuses présentes dans les prairies (il est considéré comme nul pour les céréales ou le maïs). Cette part est estimée en moyenne autour de 10 à 15 % avec des extrêmes de 8 à 18 %. Les terres volcaniques plus basiques bénéficient d'une majoration de 50 % par rapport aux terres granitiques. Le pourcentage est également influencé par la nature de la prairie (pâturée/récoltée, naturelle/temporaire) et le niveau de chargement (une forte pression de chargement induisant une baisse de la part de légumineuses).

### Les sorties correspondent à l'herbe prélevée.

Les quantités exportées d'azote sont calculées par bloc fourrager en fonction des prélèvements (récolte et pâturage). Ils dépendent aussi du stade de récolte et/ou de pâture :

Pâturage de printemps	Pâturage annuel	Ensilage	Enrubannage	Regain	Fauche précoce	Fauche moyenne	Fauche tardive	Maïs
30 uN / t MS	25 uN / t MS	25 uN / t MS	22 uN / t MS	20 uN / t MS	20 uN / t MS	18 uN / t MS	16 uN / t MS	12 uN / t MS

Une perte de 5% est appliquée à la récolte. Le nombre de jours de pâturage provient du suivi des fermes du dispositif INOSYS Réseaux d'élevage et de l'analyse des sommes de températures à partir du 1<sup>er</sup> février. La quantité consommée par une UGB ovine retenue est de 13,5 kg par jour soit 4,9 t de MS / an. Par rapport au standard UGB, cette valeur inclue **une marge de sécurité de 10 %**.



## COMMENT UTILISER LE RÉFÉRENTIEL FOURRAGER ?

**EXEMPLE :** Je compare le système fourrager d'une exploitation existante avec le référentiel. Cela me permettra d'identifier un potentiel déséquilibre dans le système fourrager de l'exploitation étudiée.

### Comparaison entre l'exploitation et le référentiel par bloc fourrager :

	Exemple		Référentiel	
	Surfaces	Rendements	Surfaces	Rendements
Pâturage	20 ha soit 33 ares / UGB		39 ares / UGB	
Foin + pâturage	15 ha soit 25 ares / UGB	4 t MS / ha	12 ares / UGB	4,2 t MS / ha
Foin précoce + foin + pâturage			10 ares / UGB	
Enrubannage + pâturage			7 ares / UGB	4,2 t MS / ha
Enrubannage + foin + pâturage	15 ha soit 25 ares / UGB	4 t MS / ha puis 1,8 t / ha	15 ares / UGB	4,2 t MS / ha + 1,9 t MS / ha
<b>Surface pâturable au printemps</b>	<b>33 ares / UGB</b>		<b>39 ares / UGB</b>	
<b>Surface pâturable en été</b>	<b>48 ares / UGB</b>		<b>58 ares / UGB</b>	

### Plusieurs différences notables apparaissent en comparaison avec le référentiel :

- En premier lieu, la surface pâturable au printemps n'est que de 33 ares / UGB contre 39 ares dans le référentiel : la ressource fourragère printanière est rapidement épuisée, surtout en année sèche. Elle risque d'être surpâturée, induisant un retard des repousses et un manque d'herbe pour le cheptel en été.
- La surface d'herbe libérée pour le pâturage à la fin du printemps est également assez faible par rapport au référentiel (il n'y a pas de surfaces de prairies temporaires libérées pour le pâturage au printemps). L'éleveur est donc souvent amené à utiliser du fourrage récolté pour nourrir les animaux lorsque la production des prairies baisse en été.

### L'EXPLOITATION

Il s'agit d'un éleveur ovin individuel avec un cheptel d'environ 60 UGB : 320 brebis, 65 agnelles et 10 béliers.

Les animaux bénéficient d'une SAU de 60 ha dont 50 ha de surface fourragère. Le chargement est donc de 1,2 UGB / ha SFP. La surface est utilisée comme suit : 10 ha de céréales, 15 ha de PT enrubannées avec seconde coupe, 15 ha de PN de fauche sans seconde coupe et 20 ha de pâturages (plus ou moins mécanisables) en zone granitique, à 800 mètres d'altitude.

L'exploitant est confronté à un besoin d'achat régulier de fourrage pour nourrir ses bêtes tout au long de l'année.

### Conseils envisageables

- Libérer davantage de surfaces au pâturage en fin de printemps en évitant une seconde coupe systématique sur les PT enrubannées.
- Augmenter la fertilisation sur les parcelles récoltées pour améliorer le rendement et diminuer ainsi la surface d'herbe dédiée à la récolte.
- Réduire la surface en céréales moissonnées pour augmenter la ressource fourragère au printemps si le potentiel agronomique des prairies ne permet d'augmenter le rendement.



**EXEMPLE : J'utilise le référentiel fourrager pour définir les grands équilibres du système fourrager de mon projet de création d'un atelier ovin viande.**

	Ares / UGB	N apporté /ha	N org/ha	N mal/ha	P/ha	K/ha	1 <sup>ère</sup> coupe tMS/ha	2 <sup>ème</sup> coupe tMS/ha	Pâturage	Total tMS/ha
Enrubannage + foin + pâturage	15	118	61	57	0	8	4	1,7	1,5	7,2
Enrubannage + pâturage	10	96	43	53	0	4	4		2,5	6,5
Foin + pâturage	26	75	41	34	0	1	4		1,9	5,9
Pâturage	49	16	0	16	0	0			3,4	3,4
Surface fourragère totale	100	55	24	31	0	2				5

J'utilise ces chiffres appliqués au projet d'exploitation pour définir :

La répartition dans l'usage des surfaces

La quantité de stock constituée

La fertilisation à envisager

	Référentiel ha/UGB	Surface disponible	Répartition des surfaces par bloc	Fertilisation minérale	Récolte enrubannage	Récolte foin
Enrubannage + foin + pâturage	0,15	Multiplication par 60 ha	9 ha	9 ha * 57 uN	9 ha * 4 t MS	9 ha * 1,7 t MS
Enrubannage + pâturage	0,10		6 ha	6 ha * 53 uN	6 ha * 4 t MS	
Foin + pâturage	0,26		15,6 ha	15,6 ha * 34 uN		15,6 ha * 4 t MS
Pâturage	0,49		29,4 ha	29,4 ha * 16 uN		
<b>Total</b>				<b>60 ha</b>	<b>1 832 uN</b>	<b>60 t MS</b>

Le projet ovin à étudier concerne la mise en place d'un troupeau de 400 brebis et leur suite (60 UGB) sur 65 ha.

Le parcellaire permet un assolement avec céréales et prairies temporaires sur 25 ha (5 ha de céréales et 20 ha de PT). Le chargement devrait avoisiner 1 UGB / ha avec une SFP de 60 ha. Il se situe en zone granitique à une altitude de 850 mètres. A cette altitude, le référentiel propose un stock fourrager de 2,3 t MS / UGB. Les rendements de référence à viser sont de 4 t MS en première coupe (enrubannage et foin) et de 1,7 t MS (foin) en seconde coupe :

**UGB/ha : 1 – TMS récoltées/UGB : 2,3**

Chargement au pâturage	printemps	été	automne
Ares / UGB / période	49	85	100

Le projet sera bâti sur la base de :

- 15 ha de prairies enrubannées (principalement temporaires) en première coupe dont 9 ha avec une seconde coupe de foin
- 15,6 ha de prairies naturelles fauchées puis pâturées
- 29,4 ha de pâturage exclusif pour couvrir les besoins au printemps

La production fourragère devra être de 60 + 77,7 = 137,7 t MS pour satisfaire aux besoins des 400 brebis. Un apport total de 1 832 uN (5 550 kg d'ammonitrate) permettra d'assurer ce niveau de production.



## TYPLOGIE ET IDENTIFIANT DES FICHES RÉALISÉES

ZONES	Rations hivernales dominantes	Ensilage d'herbe et/ou ensilage de maïs + Foin				Enrubannage + Foin				Foin	
	Chargement (UGB/ha SFP)	1,6	1,4	1,2	1	1,4	1,2	1,0	0,8	1	0,8
1 - Granitique	Avec estive						1B				
	Sans estive		1A				1C 1D	1E 1F	1H 1I	1G	1J
2 - Volcanique	Avec estive						2C				
	Sans estive					2A 2B	2D 2E	2F 2G	2H 2I		
3 - Maïs possible	Sans estive	3A	3B 3C	3D 3E	3F 3G						

## FICHES ZONE GRANITIQUE D'ALTITUDE - ENSILAGE OU ENRUBANNAGE ET FOIN

Ces systèmes d'altitude se caractérisent par des hivernages longs d'où l'importance du stock fourrager à constituer.

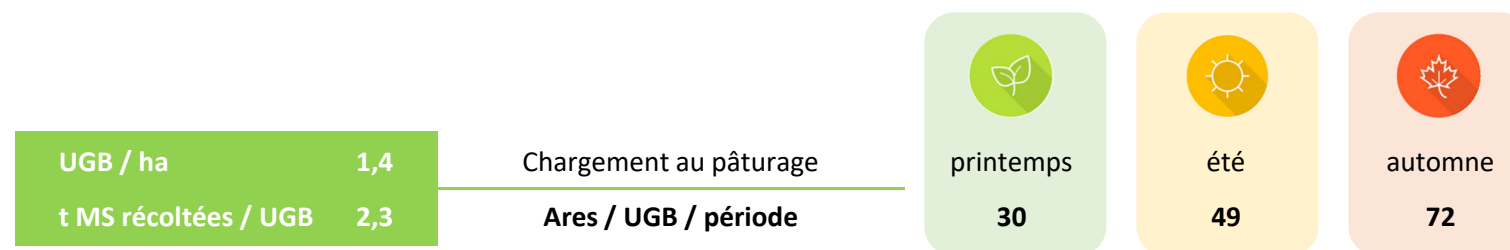
L'enrubannage d'herbe ou l'ensilage sont pratiqués sur les prairies temporaires, fauche et pâture sur les prairies naturelles. Quelques hectares de céréales assurent l'autosuffisance des brebis (environ 60 kg par EMP).

Les premières coupes constituent la majorité du stock hivernal, les rendements des secondes coupes sont plus aléatoires en raison des sécheresses estivales. Le pâturage doit donc être optimisé pour bénéficier de la pousse maximale de l'herbe au printemps, quitte à déprimer une partie des prairies de fauche. De plus, une partie des surfaces enrubannées ou ensilées en première coupe doit impérativement être ouverte au pâturage pour anticiper le fort ralentissement de la pousse de l'herbe en été.

La fertilisation organique est principalement destinée aux parcelles récoltées pour satisfaire aux besoins minéraux d'une herbe fauchée précocement. Environ 15 % sont affectés aux céréales afin d'optimiser les apports phosphopotassiques. Cette répartition optimale permet de satisfaire les besoins en phosphore et presque entièrement ceux en potasse. En conséquence, il y a systématiquement une impasse de fertilisation organique sur les pâtures.

## 1A EXPLOITATION A 1,4 UGB / HA DE MOYENNE ALTITUDE (600 – 900 M) – SYSTÈME ENSILAGE - FOIN

L'ensemble des parcelles sont mécanisables et de bonne valeur agronomique. Les rendements, supérieurs à la moyenne, sont élevés si l'on apporte la fertilisation adéquate. Les prairies temporaires sont ensilées en première coupe. De nombreuses surfaces de récolte sont dédiées à une seconde coupe pour satisfaire aux importants besoins de stocks hivernaux. Le peu de surfaces dédiées au pâturage printanier doit bénéficier d'un apport de fertilisant important pour assurer une production suffisante aux besoins du troupeau. Ce système est très sensible aux épisodes de sécheresse, le stock sur pied estival étant quasi nul. Un affouragement peut alors s'avérer nécessaire.

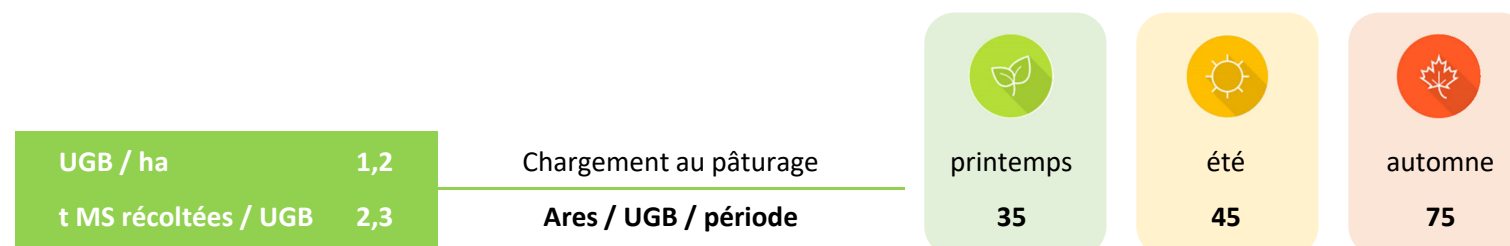


	Ares / UGB	N apporté / ha	N org / ha	N mal / ha	P / ha	K / ha	1 <sup>ère</sup> coupe t MS / ha	2 <sup>ème</sup> coupe t MS / ha	Pâturage t MS / ha	Total t MS / ha
Ensilage + foin + pâturage	15	145	71	74	0	5	4,4	2	1,8	8,2
Ensilage + pâturage	7	125	49	76	0	4	4,4		3,8	8,2
Foin précoce + foin + pâturage	8	121	64	57	0	5	4,2	2	1,5	7,7
Foin + pâturage	12	88	43	47	0	4	4,4		2,8	7,2
Pâturage	30	37	0	36	0	0			5,4	5,4
Surface fourragère totale	72	86	33	53	0	3				7

1B

## EXPLOITATION A 1,3 UGB / HA DE MOYENNE ALTITUDE (600 – 900 M) AVEC ESTIVE – SYSTÈME ENRUBANNAGE - FOIN

Les surfaces en herbe sont de bonne valeur agronomique, très majoritairement mécanisables et promettent des rendements confortables pour peu qu'elles soient correctement fertilisées. Toutefois, l'important chargement (1,3 UGB / ha de SFP) nécessite la mise en estive d'un tiers du cheptel, du 1<sup>er</sup> juin au 15 septembre (soit un chargement corrigé de 1,2 UGB / ha). La production fourragère est insuffisante pour assurer l'autosuffisance, en particulier le pâturage estival. Ce chargement réclame un juste équilibre entre surfaces dédiées au pâturage et à la récolte tout au long des périodes de l'année. Les moindres restitutions au pâturage sur l'exploitation induisent une dépendance aux engrais potassiques. Le fumier est donc réservé aux parcelles récoltées.



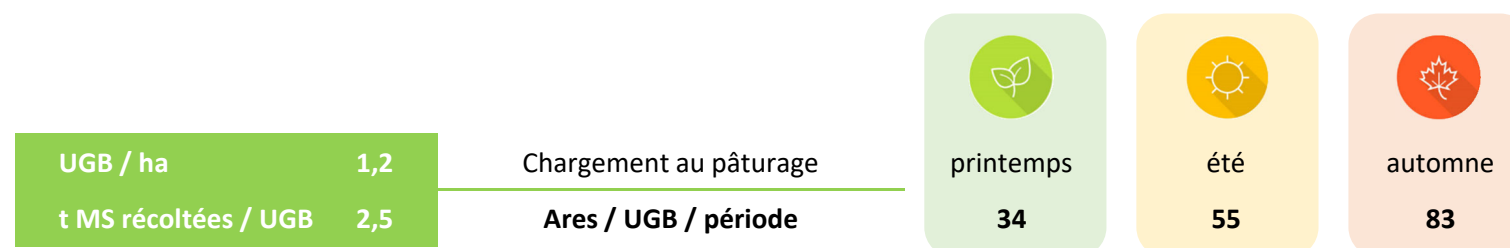
	Ares / UGB	N apporté / ha	N org / ha	N mal / ha	P / ha	K / ha	1 <sup>ère</sup> coupe t MS / ha	2 <sup>ème</sup> coupe t MS / ha	Pâturage t MS / ha	Total t MS / ha
Enrubannage + foin + pâturage	19	133	61	72	0	20	4,3	2	1,7	8
Foin précoce + foin + pâturage	11	120	59	61	0	17	4,1	2	1,6	7,7
Foin + pâturage	10	89	37	52	0	16	4,3		2,8	7,1
Pâturage	35	24		23	0	0			4	4
Surface fourragère totale	75	73	28	45	0	10				6



1C

## EXPLOITATION A 1,2 UGB / HA D'ALTITUDE (> 900 M) SYSTÈME ENRUBANNAGE - FOIN

Les surfaces en herbe ont un bon potentiel agronomique, très majoritairement mécanisables et permettent des rendements satisfaisants à condition d'être correctement fertilisées. Les prairies temporaires sont enrubannées en première coupe et fauchées majoritairement en seconde coupe. L'hivernage long nécessite un stockage de fourrage important, ce qui nécessite de dédier plus de la moitié des surfaces fourragères à la récolte. Avec un chargement de 1,2 UGB / ha, ce système exige un juste équilibre entre surfaces dédiées au pâturage et à la récolte tout au long des périodes de l'année. Il est sensible aux sécheresses avec un stock sur pied estival faible.

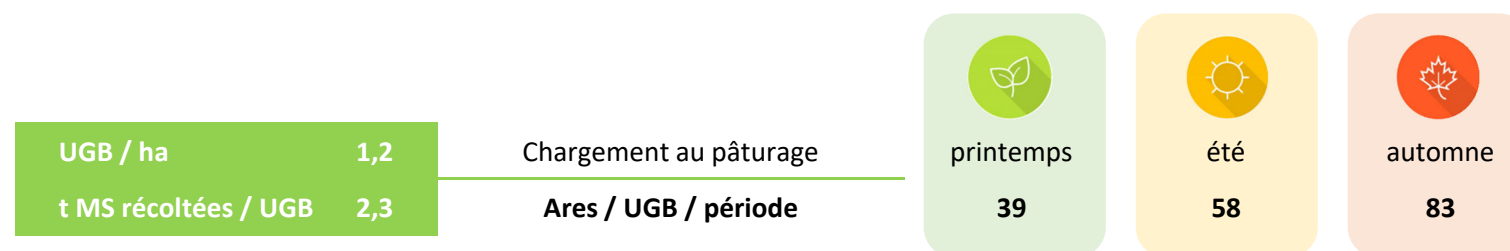


	Ares / UGB	N apporté / ha	N org / ha	N mal / ha	P / ha	K / ha	1 <sup>ère</sup> coupe t MS / ha	2 <sup>ème</sup> coupe t MS / ha	Pâturage t MS / ha	Total t MS / ha
Enrubannage + foin + pâturage	17	124	63	61	0	6	4,2	1,7	1,5	7,4
Enrubannage + pâturage	7	105	47	58	0	0	4,2		2,9	7,1
Foin précoce + foin + pâturage	11	110	63	47	0	0	4	1,7	1,3	7
Foin + pâturage	14	83	44	39	0	0	4,2		2,2	6,4
Pâturage	34	25	0	25	0	0			4,5	4,5
Surface fourragère totale	83	72	32	41	0	1				6

1D

## EXPLOITATION A 1,2 UGB / HA DE MOYENNE ALTITUDE (600 – 900 M) SYSTÈME ENRUBANNAGE - FOIN

Les surfaces en herbe sont d'assez bonne valeur agronomique, très majoritairement mécanisables et promettent des rendements confortables pour peu qu'elles soient correctement fertilisées. Les prairies temporaires sont enrubannées en première coupe et fauchées en seconde coupe. Avec un chargement fixé à 1.2 UGB / ha SFP, ce système nécessite un juste équilibre entre surfaces dédiées au pâturage et à la récolte tout au long des périodes de l'année. Il est sensible aux sécheresses avec un stock sur pied estival faible.

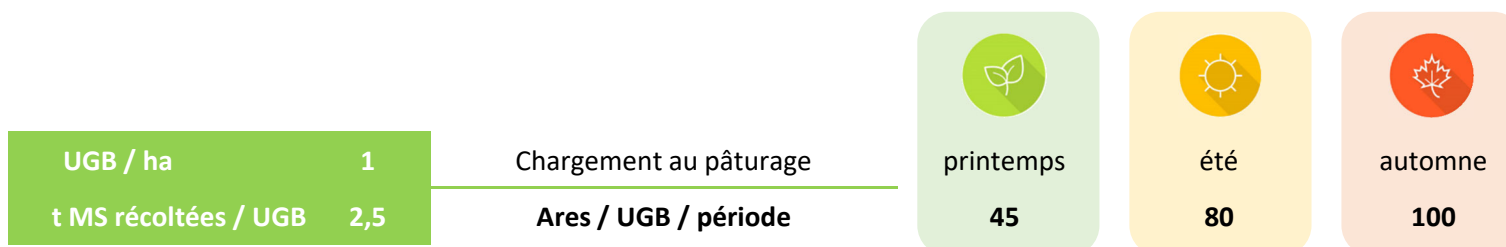


	Ares / UGB	N apporté / ha	N org / ha	N mal / ha	P / ha	K / ha	1 <sup>ère</sup> coupe t MS / ha	2 <sup>ème</sup> coupe t MS / ha	Pâturage t MS / ha	Total t MS / ha
Enrubannage + foin + pâturage	15	129	66	63	0	4	4,2	1,9	1,7	7,8
Enrubannage + pâturage	7	109	47	62	0	0	4,2		3,3	7,5
Foin précoce + foin + pâturage	10	115	63	52	0	2	4	1,9	1,4	7,3
Foin + pâturage	12	84	43	41	0	0	4,2		2,4	6,6
Pâturage	39	26	0	26	0	0			4,4	4,4
Surface fourragère totale	83	70	29	41	0	1				6

1E

## EXPLOITATION A 1 UGB / HA D'ALTITUDE (> 900 M) SYSTÈME ENRUBANNAGE - FOIN

Ce type d'exploitation à plus de 900 mètres d'altitude a un parcellaire composé de surfaces récoltées (54 %) et pâturées exclusivement (46 %), dont une partie est peu mécanisable. En conséquence, la surface dédiée au pâturage printanier est notablement plus importante que sur des exploitations plus chargées et les rendements des surfaces récoltées sont plus faibles. L'hivernage long nécessite un stockage de fourrage important et donc une part de surfaces dédiées à la récolte non négligeable.

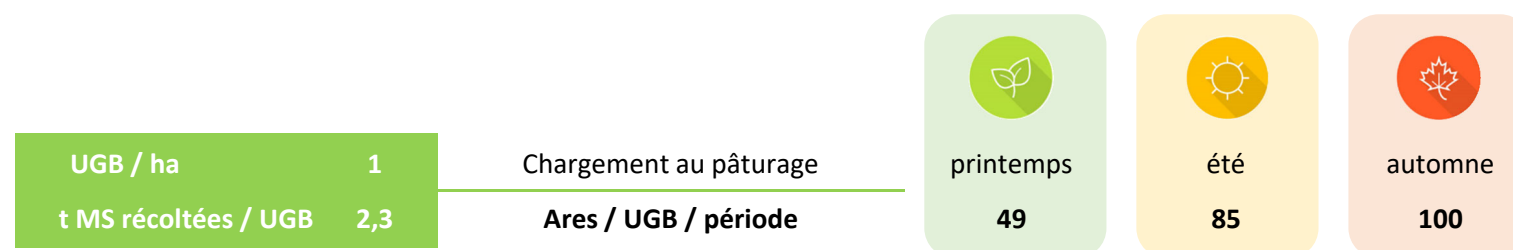


	Ares / UGB	N apporté / ha	N org / ha	N mal / ha	P / ha	K / ha	1 <sup>ère</sup> coupe t MS / ha	2 <sup>ème</sup> coupe t MS / ha	Pâturage t MS / ha	Total t MS / ha
<b>Enrubannage + foin + pâturage</b>	<b>20</b>	114	61	53	0	4	4	1,6	1,3	<b>6,9</b>
<b>Enrubannage + pâturage</b>	<b>7</b>	94	45	49	0	0	4		2,6	<b>6,6</b>
<b>Foin + pâturage</b>	<b>28</b>	74	41	33	0	0	4		1,9	<b>5,9</b>
<b>Pâturage</b>	<b>45</b>	16	0	15	0	0			3,2	<b>3,2</b>
<b>Surface fourragère totale</b>	<b>100</b>	57	26	31	0	1				<b>5</b>

1F

## EXPLOITATION A 1 UGB / HA DE MOYENNE ALTITUDE (600 – 900 M) SYSTÈME ENRUBANNAGE - FOIN

Ce type d'exploitation se caractérise par des parcelles de valeur agronomique variable, avec une partie des surfaces de pâturage peu mécanisable. En conséquence, la surface dédiée au pâturage printanier est plus importante par rapport aux exploitations avec un chargement à 1,2 UGB / ha SFP. De plus, les rendements des surfaces récoltées sont inférieurs. Ce système équilibré nécessite peu d'apports potassiques.

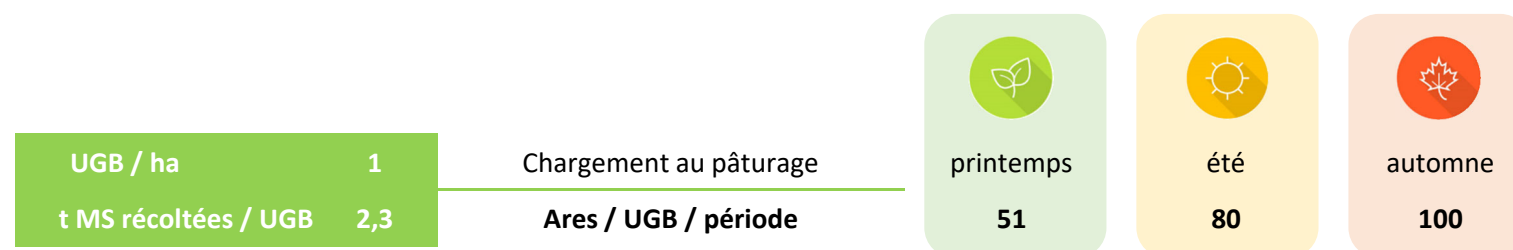


	Ares / UGB	N apporté / ha	N org / ha	N mal / ha	P / ha	K / ha	1 <sup>ère</sup> coupe t MS / ha	2 <sup>ème</sup> coupe t MS / ha	Pâturage t MS / ha	Total t MS / ha
Enrubannage + foin + pâturage	15	118	61	57	0	8	4	1,7	1,5	7,2
Enrubannage + pâturage	10	96	43	53	0	4	4		2,5	6,5
Foin + pâturage	26	75	41	34	0	1	4		1,9	5,9
Pâturage	49	16	0	16	0	0			3,4	3,4
Surface fourragère totale	100	55	24	31	0	2				5

1G

## EXPLOITATION A 1 UGB / HA DE MOYENNE ALTITUDE (600 – 900 M) SYSTÈME TOUT FOIN

Ces exploitations possèdent essentiellement des prairies naturelles. En conséquence, la surface dédiée au pâturage printanier est plus importante pour couvrir les besoins des animaux. Les stocks fourragers sont réalisés exclusivement à partir de foin de première et deuxième coupes. Les potentiels de rendement sont plus limités sur ce type de parcelles et donc les besoins en fertilisation plus réduits. Ce système équilibré ne nécessite presque pas d'apports potassiques.



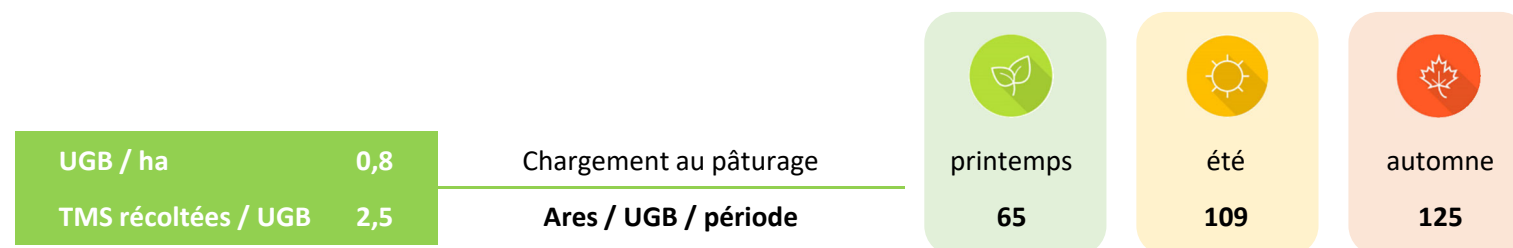
	Ares / UGB	N apporté / ha	N org / ha	N mal / ha	P / ha	K / ha	1 <sup>ère</sup> coupe t MS / ha	2 <sup>ème</sup> coupe t MS / ha	Pâturage t MS / ha	Total t MS / ha
<b>Foin précoce + foin + pâturage</b>	<b>20</b>	107	60	47	0	2	3,8	1,7	1,5	<b>7</b>
<b>Foin + pâturage</b>	<b>29</b>	74	41	33	0	0	4		1,8	<b>5,8</b>
<b>Pâturage</b>	<b>51</b>	17		17	0	0			3,5	<b>3,5</b>
<b>Surface fourragère totale</b>	<b>100</b>	51	23	28	0	1				<b>5</b>



1H

## EXPLOITATION A 0,8 UGB / HA D'ALTITUDE (> 900 M) SYSTÈME ENRUBANNAGE - FOIN

Dans les exploitations de plus haute altitude, les surfaces pâturées et récoltées sont quasi-équivalentes. Cet équilibre permet de couvrir les stocks hivernaux supplémentaires en raison d'un hivernage plus long. De nombreux pâturages peu mécanisables et séchant en été imposent une surface importante dédiée au pâturage printanier et l'ouverture d'une surface conséquente au pâturage derrière la première coupe pour ne manquer de stock d'herbe sur pied. Au niveau de la fertilisation, ces systèmes ne nécessitent pas d'apports de phosphore et de potasse.

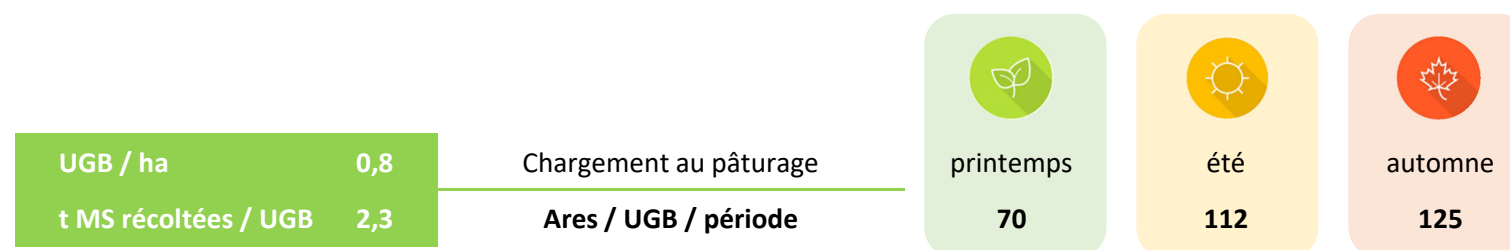


	Ares / UGB	N apporté / ha	N org / ha	N mal / ha	P / ha	K / ha	1 <sup>ère</sup> coupe t MS / ha	2 <sup>ème</sup> coupe t MS / ha	Pâturage t MS / ha	Total t MS / ha
Enrubannage + foin + pâturage	16	105	55	50	0	8	3,8	1,5	1,2	6,5
Enrubannage + pâturage	11	82	41	41	0	5	3,8		1,9	5,7
Foin + pâturage	33	67	39	28	0	1	3,8		1,5	5,3
Pâturage	65	9		9	0	0			2,3	2,3
Surface fourragère totale	125	43	21	22	0	2				4

11

## EXPLOITATION A 0,8 UGB / HA DE MOYENNE ALTITUDE (600 – 900 M) SYSTÈME ENRUBANNAGE - FOIN

Dans ces exploitations, la part de pâturage est supérieure à la part de surfaces récoltées. Ce ratio est dû à la présence de nombreux pâturages peu mécanisables et séchant en été. Au printemps, la surface dédiée au pâturage est importante, l'ouverture d'une surface conséquente au pâturage derrière la première coupe permet d'assurer un stock d'herbe sur pied en été. Ce système équilibré ne nécessite pas d'apport potassique et de phosphore.

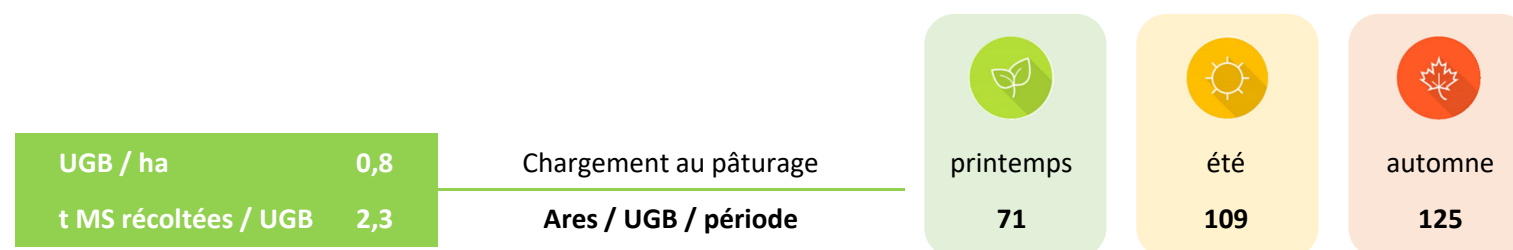


	<b>Ares / UGB</b>	<b>N apporté / ha</b>	<b>N org / ha</b>	<b>N mal / ha</b>	<b>P / ha</b>	<b>K / ha</b>	<b>1<sup>ère</sup> coupe t MS / ha</b>	<b>2<sup>ème</sup> coupe t MS / ha</b>	<b>Pâturage t MS / ha</b>	<b>Total t MS / ha</b>
<b>Enrubannage + foin + pâturage</b>	<b>13</b>	109	59	50	0	4	3,8	1,7	1,3	<b>6,8</b>
<b>Enrubannage + pâturage</b>	<b>10</b>	85	43	42	0	0	3,8		2,2	<b>6</b>
<b>Foin + pâturage</b>	<b>32</b>	68	39	29	0	0	3,8		1,7	<b>5,5</b>
<b>Pâturage</b>	<b>70</b>	9		9	0	0			2,4	<b>2,4</b>
<b>Surface fourragère totale</b>	<b>125</b>	41	19	22	0	1				<b>4</b>

1J

## EXPLOITATION A 0,8 UGB / HA DE MOYENNE ALTITUDE (600 – 900 M) SYSTÈME TOUT FOIN

De nombreux pâturages peu mécanisables et séchants en été imposent une surface importante dédiée au pâturage printanier et l'ouverture d'une surface conséquente au pâturage derrière la première coupe pour ne manquer de stock d'herbe sur pied. Les prairies naturelles sont très largement dominantes. La récolte se fait exclusivement en foin. Ce système équilibré ne nécessite pas d'apports potassiques et peu de phosphore.



	Ares / UGB	N apporté / ha	N org / ha	N mal / ha	P / ha	K / ha	1 <sup>ère</sup> coupe t MS / ha	2 <sup>ème</sup> coupe t MS / ha	Pâturage t MS / ha	Total t MS / ha
Foin précoce+ foin + pâturage	16	89	57	32	0	0	3,6	1,7	1,2	6,5
Foin + pâturage	38	67	41	26	0	0	3,8		1,8	5,6
Pâturage	71	9	0	9	0	0			2,4	2,4
Surface fourragère totale	125	37	20	17	0	0				4

## FICHES ZONE VOLCANIQUE TOUT HERBE - FOIN ET ENRUBANNAGE

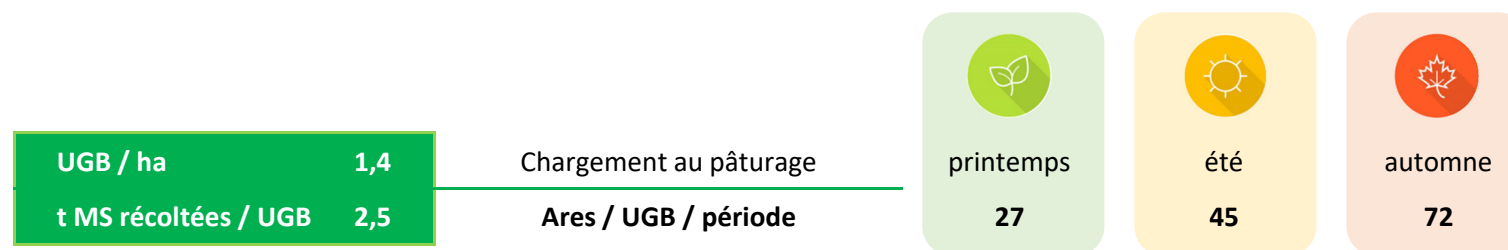
Ces systèmes d'altitude se caractérisent par des hivernages longs d'où l'importance du stock fourrager à constituer.

Ces exploitations toutes en herbe bénéficient de terrains volcaniques à sols basiques permettant de bons rendements fourragers, nécessitant des apports fertilisants modérés grâce à une proportion favorable de légumineuses (10 à 15 %) et un sol riche en matière organique favorisant une bonne minéralisation.

La très grande majorité des prairies sont naturelles. Dans les fiches réalisées ci-dessous, la surface agricole utile ne comprend pas de surfaces en céréales, ce qui permet davantage de fumier sur prairie y compris les pâturages. Les meilleures prairies sont enrubannées en 1<sup>ère</sup> coupe et peuvent être récoltées en seconde coupe.

## 2A EXPLOITATION A 1,4 UGB / HA D'ALTITUDE (> 900 M)

Les rendements des surfaces, pâturées comme récoltées, sont élevés. De très nombreuses surfaces destinées aux récoltes sont fauchées deux fois pour satisfaire aux importants besoins de stocks hivernaux. Le peu de surfaces dédiées au pâturage printanier doivent avoir un bon potentiel agronomique et être suffisamment fertilisées pour assurer une production satisfaisant les besoins importants du troupeau. Ce système est sensible aux épisodes de sécheresse, le stock sur pied estival étant faible. Un affouragement peut alors s'avérer nécessaire. L'intégralité du fumier étant attribué aux seules surfaces en herbe, aucune fertilisation en P ou K n'est nécessaire.

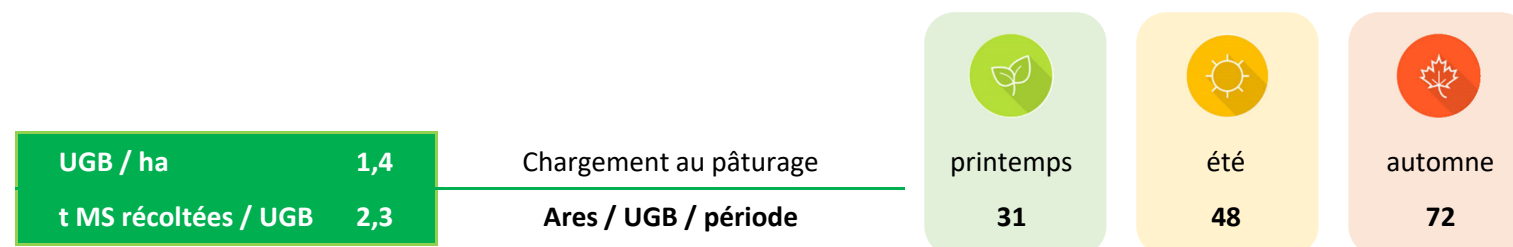


	<b>Ares / UGB</b>	<b>N apporté / ha</b>	<b>N org / ha</b>	<b>N mal / ha</b>	<b>P / ha</b>	<b>K / ha</b>	<b>1<sup>ère</sup> coupe t MS / ha</b>	<b>2<sup>ème</sup> coupe t MS / ha</b>	<b>Pâturage t MS / ha</b>	<b>Total t MS / ha</b>
<b>Enrubannage + foin + pâturage</b>	<b>18</b>	128	80	48	0	0	4,4	2	1,8	<b>8,2</b>
<b>Enrubannage + pâturage</b>	<b>6</b>	109	61	48	0	0	4,4		3,1	<b>7,5</b>
<b>Foin précoce + foin + pâturage</b>	<b>9</b>	106	74	32	0	0	4,2	2	1,7	<b>7,9</b>
<b>Foin + pâturage</b>	<b>12</b>	90	58	32	0	0	4,4		2,5	<b>6,9</b>
<b>Pâturage</b>	<b>27</b>	39	19	20	0	0			5,5	<b>5,5</b>
<b>Surface fourragère totale</b>	<b>72</b>	84	51	33	0	0				<b>7</b>



## 2B EXPLOITATION A 1,4 UGB / HA DE MOYENNE ALTITUDE (600 – 900 M)

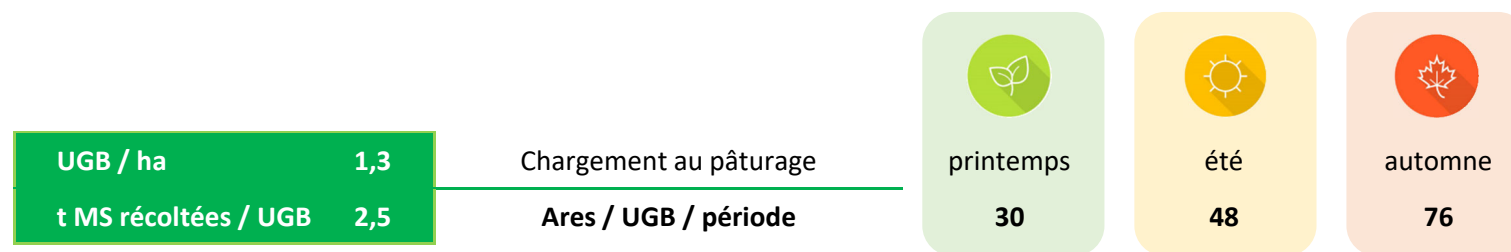
Les rendements des surfaces, pâturées comme récoltées, sont élevés. De nombreuses surfaces destinées aux récoltes sont fauchées deux fois pour satisfaire aux besoins de stocks hivernaux. Le peu de surfaces dédiées au pâturage printanier doivent avoir un bon potentiel agronomique et être suffisamment fertilisées pour assurer une production correspondant aux besoins du troupeau. Ce système est sensible aux épisodes de sécheresse, le stock sur pied estival étant faible. Un affouragement peut alors s'avérer nécessaire. L'intégralité du fumier étant attribué aux seules surfaces en herbe, aucune fertilisation en P ou K n'est nécessaire.



	Ares / UGB	N apporté / ha	N org / ha	N mal / ha	P / ha	K / ha	1 <sup>ère</sup> coupe t MS / ha	2 <sup>ème</sup> coupe t MS / ha	Pâturage t MS / ha	Total t MS / ha
<b>Enrubannage + foin + pâturage</b>	<b>17</b>	132	80	52	0	0	4,4	2,2	2	<b>8,6</b>
<b>Enrubannage + pâturage</b>	<b>7</b>	111	62	49	0	0	4,4		3,5	<b>7,9</b>
<b>Foin précoce + foin + pâturage</b>	<b>7</b>	123	74	49	0	0	4,2	2,2	1,7	<b>8,1</b>
<b>Foin + pâturage</b>	<b>10</b>	91	55	36	0	0	4,4		2,7	<b>7,1</b>
<b>Pâturage</b>	<b>31</b>	38	20	18	0	0			5,3	<b>5,3</b>
<b>Surface fourragère totale</b>	<b>72</b>	83	48	35	0	0				<b>7</b>

## 2C EXPLOITATION A 1,3 UGB / HA D'ALTITUDE (> 900 M) AVEC ESTIVE

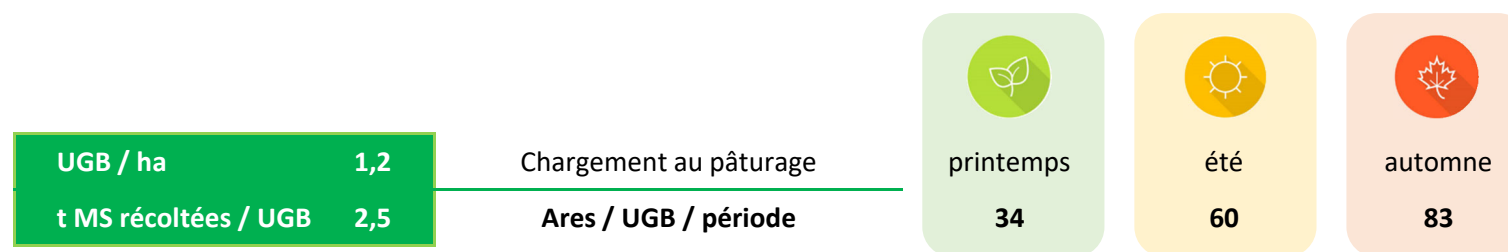
Dans ces exploitations, la part de pâturage est limitée par rapport à celles récoltées. Ceci est possible grâce à des rendements élevés et la mise en estive d'une partie du troupeau. Deux tiers des surfaces récoltées le sont deux fois pour satisfaire aux importants besoins de stocks hivernaux. 40 % des surfaces avec un bon potentiel agronomique sont dédiées au pâturage printanier et fertilisées pour couvrir les besoins du troupeau. Toutefois, elles ne suffisent pas à alimenter le troupeau en été dont une partie part en estive. Le chargement est ainsi ramené de 1,3 UGB / ha à 1,2 UGB / ha. La moindre présence des animaux sur l'exploitation, du fait de l'estive, provoque un déficit de fumure organique qu'il faut compenser en concentrant les apports de fumier sur les parcelles récoltées.



	<b>Ares / UGB</b>	<b>N apporté / ha</b>	<b>N org / ha</b>	<b>N mal / ha</b>	<b>P / ha</b>	<b>K / ha</b>	<b>1<sup>ère</sup> coupe t MS / ha</b>	<b>2<sup>ème</sup> coupe t MS / ha</b>	<b>Pâturage t MS / ha</b>	<b>Total t MS / ha</b>
<b>Enrubannage + foin + pâturage</b>	<b>20</b>	112	59	53	0	24	4,3	1,9	1,7	<b>7,9</b>
<b>Foin précoce + foin + pâturage</b>	<b>8</b>	109	57	52	0	21	4,1	1,9	1,6	<b>7,5</b>
<b>Foin + pâturage</b>	<b>18</b>	77	38	39	0	12	4,3		2,6	<b>6,7</b>
<b>Pâturage</b>	<b>30</b>	13	0	13	0	0	4,1			<b>3,9</b>
<b>Surface fourragère totale</b>	<b>76</b>	65	31	34	0	11				<b>6</b>

## 2D EXPLOITATION A 1,2 UGB / HA D'ALTITUDE (> 900 M)

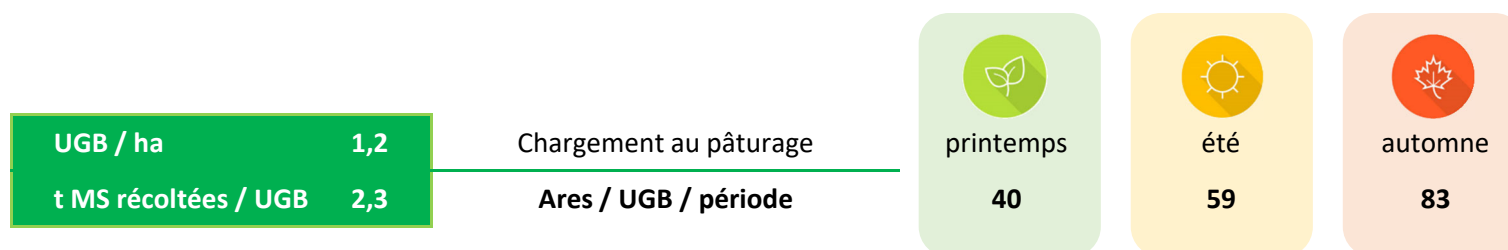
Ce système à plus haute altitude bénéficie aussi des prairies de bon potentiel agronomique et très majoritairement mécanisables. 60 % des parcelles récoltées produisent deux coupes. L'hivernage long nécessite un stockage de fourrage important et donc plus de surfaces dédiées à la récolte. L'intégralité du fumier étant attribué aux seules surfaces en herbe, aucune fertilisation en P ou K n'est nécessaire.



	Ares / UGB	N apporté / ha	N org / ha	N mal / ha	P / ha	K / ha	1 <sup>ère</sup> coupe t MS / ha	2 <sup>ème</sup> coupe t MS / ha	Pâturage t MS / ha	Total t MS / ha
<b>Enrubannage + foin + pâturage</b>	<b>23</b>	113	75	38	0	0	4,2	1,9	1,6	<b>7,7</b>
<b>Enrubannage + pâturage</b>	<b>8</b>	95	60	35	0	0	4,2		2,7	<b>6,9</b>
<b>Foin + pâturage</b>	<b>18</b>	79	53	26	0	0	4,2		2,1	<b>6,3</b>
<b>Pâturage</b>	<b>34</b>	27	15	12	0	0			4,3	<b>4,3</b>
<b>Surface fourragère totale</b>	<b>83</b>	68	44	24	0	0				<b>6</b>

## 2E EXPLOITATION A 1,2 UGB / HA DE MOYENNE ALTITUDE (600 – 900 M)

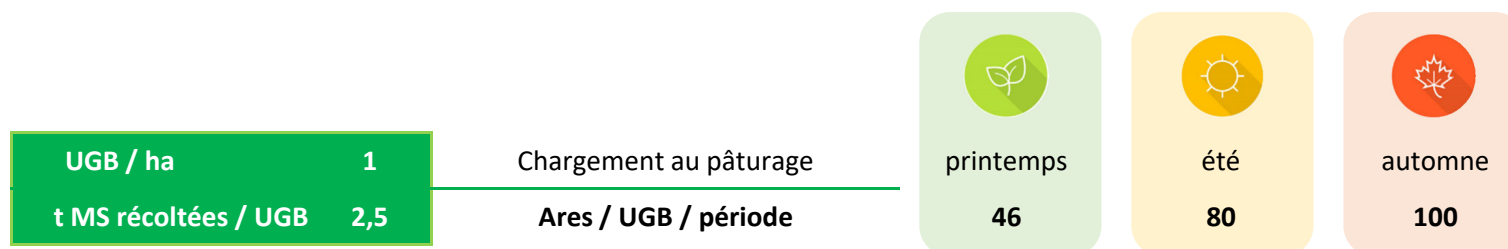
Ce système présente des prairies de bon potentiel agronomique et très majoritairement mécanisables. Une part conséquente peut alors être dédiée aux secondes coupes afin d'assurer le stock fourrager tout en garantissant un stock sur pied suffisant pour le pâturage estival. L'intégralité du fumier étant attribué aux seules surfaces en herbe, aucune fertilisation en P ou K n'est nécessaire.



	Ares / UGB	N apporté / ha	N org / ha	N mal / ha	P / ha	K / ha	1 <sup>ère</sup> coupe t MS / ha	2 <sup>ème</sup> coupe t MS / ha	Pâturage t MS / ha	Total t MS / ha
<b>Enrubannage + foin + pâturage</b>	<b>24</b>	118	75	43	0	0	4,2	2,1	1,8	<b>8,1</b>
<b>Enrubannage + pâturage</b>	<b>6</b>	99	58	41	0	0	4,2		3,2	<b>7,4</b>
<b>Foin + pâturage</b>	<b>13</b>	82	53	29	0	0	4,2		2,3	<b>6,5</b>
<b>Pâturage</b>	<b>40</b>	29	16	13	0	0			4,3	<b>4,3</b>
<b>Surface fourragère totale</b>	<b>83</b>	68	42	26	0	0				<b>6</b>

## 2F EXPLOITATION A 1 UGB / HA D'ALTITUDE (> 900 M)

À plus haute altitude, l'hivernage long nécessite un stockage de fourrage important et donc plus de la moitié des surfaces est dédiée à la récolte. Ce système est représentatif de nombreuses exploitations en zone volcanique d'altitude (Dômes, Mezenc). L'intégralité du fumier étant attribué aux seules surfaces en herbe, aucune fertilisation en P ou K n'est nécessaire.

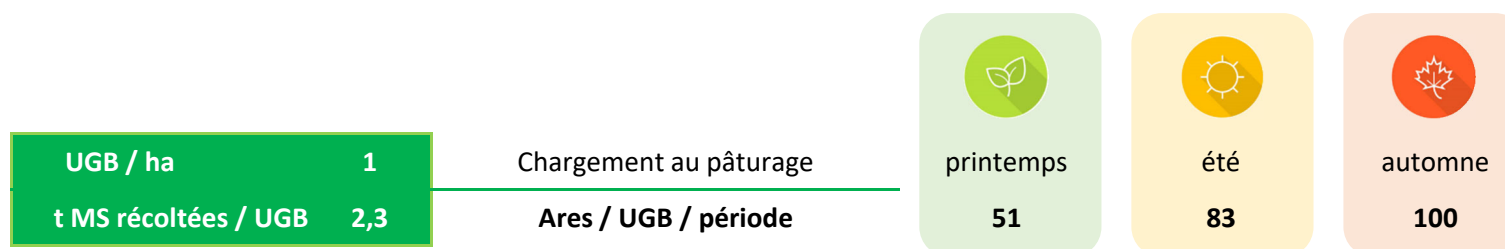


	Ares / UGB	N apporté / ha	N org / ha	N mal / ha	P / ha	K / ha	1 <sup>ère</sup> coupe t MS / ha	2 <sup>ème</sup> coupe t MS / ha	Pâturage t MS / ha	Total t MS / ha
<b>Enrubannage + foin + pâturage</b>	<b>20</b>	103	72	31	0	0	4	1,9	1,2	<b>7,1</b>
<b>Enrubannage + pâturage</b>	<b>6</b>	85	55	30	0	0	4		2,3	<b>6,3</b>
<b>Foin + pâturage</b>	<b>28</b>	71	49	22	0	0	4		1,7	<b>5,7</b>
<b>Pâturage</b>	<b>46</b>	18	12	6	0	0			3,3	<b>3,3</b>
<b>Surface fourragère totale</b>	<b>100</b>	54	37	17	0	0				<b>5</b>



## 2G EXPLOITATION A 1 UGB / HA DE MOYENNE ALTITUDE (600 – 900 M)

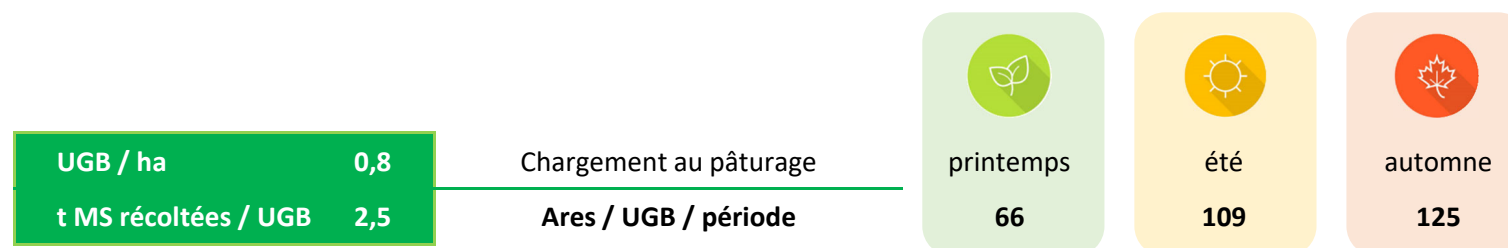
Dans ces exploitations, il y a autant de surfaces récoltées que pâturées. Quelques pacages sont peu mécanisables et à faible valeur agronomique, ce qui nécessite d'augmenter la surface dédiée à la pâture. L'intégralité du fumier étant attribué aux seules surfaces en herbe, aucune fertilisation en P ou K n'est nécessaire.



	Ares / UGB	N apporté / ha	N org / ha	N mal / ha	P / ha	K / ha	1 <sup>ère</sup> coupe t MS / ha	2 <sup>ème</sup> coupe t MS / ha	Pâturage t MS / ha	Total t MS / ha
<b>Enrubannage + foin + pâturage</b>	<b>17</b>	107	75	32	0	0	4	2	1,2	<b>7,2</b>
<b>Enrubannage + pâturage</b>	<b>6</b>	86	58	28	0	0	4		2,3	<b>6,3</b>
<b>Foin + pâturage</b>	<b>26</b>	73	48	25	0	0	4		2	<b>6</b>
<b>Pâturage</b>	<b>51</b>	19	12	7	0	0			3,5	<b>3,5</b>
<b>Surface fourragère totale</b>	<b>100</b>	52	35	17	0	0				<b>5</b>

## 2H EXPLOITATION A 0,8 UGB / HA D'ALTITUDE (> 900 M)

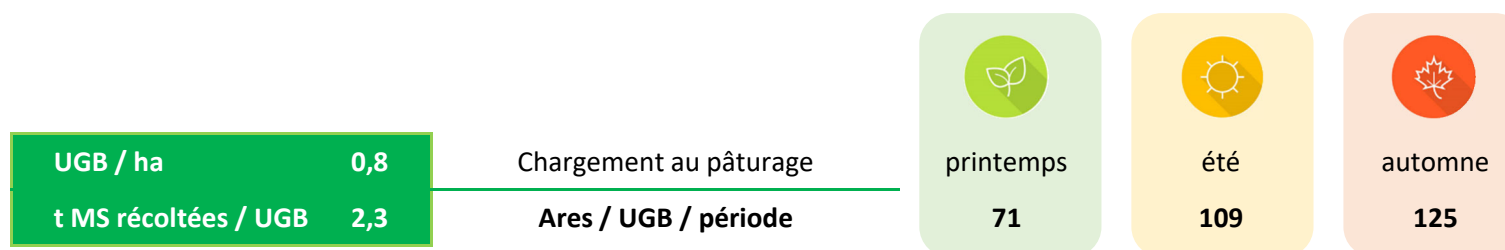
Ces exploitations possèdent à la fois des pâturages peu mécanisables à faible valeur agronomique et des prairies de fauche de valeur correcte. Les surfaces nécessaires au pâturage printanier sont donc plus importantes. Le dégagement de surfaces supplémentaires pour le pâturage estival est également nécessaire, assuré par la repousse sur les parcelles enrubannées et fauchées. L'hivernage long nécessite un stockage de fourrage volumineux et donc plus de surfaces dédiées à la récolte. L'intégralité du fumier étant attribué aux seules surfaces en herbe, aucune fertilisation en P ou K n'est nécessaire.



	Ares / UGB	N apporté / ha	N org / ha	N mal / ha	P / ha	K / ha	1 <sup>ère</sup> coupe t MS / ha	2 <sup>ème</sup> coupe t MS / ha	Pâturage t MS / ha	Total t MS / ha
<b>Enrubannage + foin + pâturage</b>	<b>16</b>	91	69	22	0	0	3,8	1,7	1,1	<b>6,6</b>
<b>Enrubannage + pâturage</b>	<b>10</b>	74	52	22	0	0	3,8		1,8	<b>5,6</b>
<b>Foin + pâturage</b>	<b>33</b>	63	44	19	0	0	3,8		1,4	<b>5,2</b>
<b>Pâturage</b>	<b>66</b>	11	8	3	0	0			2,4	<b>2,4</b>
<b>Surface fourragère totale</b>	<b>125</b>	40	29	11	0	0				<b>4</b>

## 21 EXPLOITATION A 0,8 UGB / HA DE MOYENNE ALTITUDE (600 – 900 M)

Ce système possède des pâturages peu mécanisables à faible valeur agronomique, côtoyant des prairies de fauche de valeur correcte. Au printemps, la part des surfaces dédiées à la pâture est importante. Quant à l'été, la surface à la pâture croit grâce au dégagement de surfaces supplémentaires. L'intégralité du fumier étant attribué aux seules surfaces en herbe, aucune fertilisation en P ou K n'est nécessaire.



	Ares / UGB	N apporté / ha	N org / ha	N mal / ha	P / ha	K / ha	1 <sup>ère</sup> coupe t MS / ha	2 <sup>ème</sup> coupe t MS / ha	Pâturage t MS / ha	Total t MS / ha
<b>Enrubannage + foin + pâturage</b>	<b>16</b>	92	65	27	0	0	3,8	1,6	1,3	<b>6,7</b>
<b>Enrubannage + pâturage</b>	<b>9</b>	74	50	24	0	0	3,8		1,9	<b>5,7</b>
<b>Foin + pâturage</b>	<b>29</b>	65	47	18	0	0	3,8		1,6	<b>5,4</b>
<b>Pâturage</b>	<b>71</b>	13	9	4	0	0			2,5	<b>2,5</b>
<b>Surface fourragère totale</b>	<b>125</b>	40	28	12	0	0				<b>4</b>

## FICHES ZONE À MAÏS POSSIBLE – ENSILAGE MAÏS ET HERBE, FOIN

Ces exploitations sont situées à des altitudes inférieures à 1000 mètres et bénéficient de bonnes terres labourables en plaine alluviale.

Les prairies temporaires sont ensilées. Certaines d'entre elles peuvent servir de pâturage dès le printemps pour compenser la forte pression de pâturage lorsque le chargement est élevé.

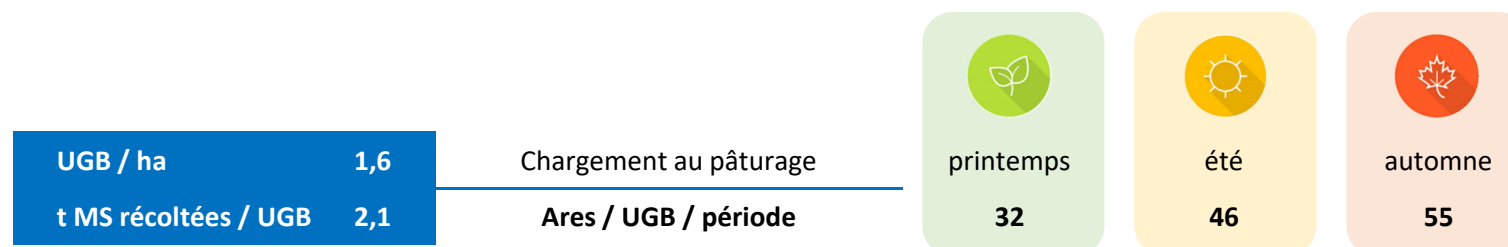
De potentielles sécheresses estivales rendent les secondes coupes aléatoires et nécessitent l'ouverture d'une importante surface de récolte au pâturage.

Des surfaces en maïs permettent d'assurer l'autosuffisance fourragère lorsque les chargements sont importants. Toutefois, elles sont limitées par la nécessité d'un équilibre herbe / maïs dans la ration.

Quelques ha de céréales permettent l'autosuffisance en grain et limitent l'achat de paille. Ces surfaces bénéficient de 15 % de la fertilisation organique pour être autonomes en P et K.

### 3A EXPLOITATION A 1,6 UGB / HA DE BASSE ALTITUDE (< 600 M)

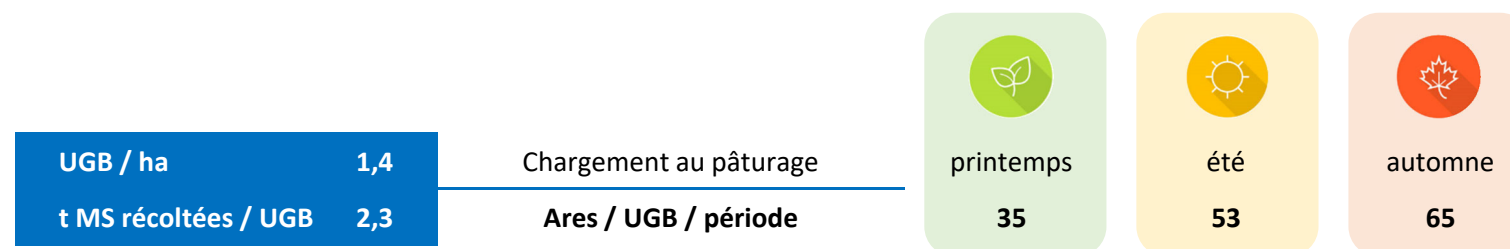
Ce système fortement chargé nécessite des surfaces mécanisables et des sols profonds de haute valeur agronomique. L'obtention de rendements supérieurs à la moyenne nécessite l'apport d'une fertilisation conséquente. Une part non négligeable de la surface est dédiée au maïs, ou à d'autres cultures fourragères, afin de sécuriser le stock hivernal. La durée d'hivernage plus faible qu'en altitude impose davantage de ressources fourragères mise à disposition du pâturage. Toutefois, le peu de surfaces disponibles pour le pâturage nécessite d'excellents pâturages, bénéficiant d'une fertilisation systématique et l'ouverture d'un minimum de surface au pâturage après la première coupe. Ce système est néanmoins fortement sensible aux sécheresses printanières et estivales, le stock d'herbe sur pied laissant peu de marge de manœuvre en été.



	<b>Ares / UGB</b>	<b>N apporté / ha</b>	<b>N org / ha</b>	<b>N mal / ha</b>	<b>P / ha</b>	<b>K / ha</b>	<b>1<sup>ère</sup> coupe t MS / ha</b>	<b>2<sup>ème</sup> coupe t MS / ha</b>	<b>Pâturage t MS / ha</b>	<b>Total t MS / ha</b>
<b>Maïs fourrage</b>	<b>7</b>	144	70	74	0	0	12		0	<b>12</b>
<b>Ensilage + foin + pâturage</b>	<b>9</b>	162	80	82	0	0	4,6	2,1	2,9	<b>9,6</b>
<b>Ensilage + pâturage</b>	<b>5</b>	140	57	83	0	0	4,6		4,9	<b>9,5</b>
<b>Foin + pâturage</b>	<b>9</b>	107	51	56	0	0	4,6		4,1	<b>8,7</b>
<b>Pâturage</b>	<b>32</b>	41	6	35	0	0			6,1	<b>6,1</b>
<b>Surface fourragère totale</b>	<b>62</b>	87	34	53	0	0				<b>8</b>

### 3B EXPLOITATION A 1,4 UGB / HA DE MOYENNE ALTITUDE (600 – 900 M)

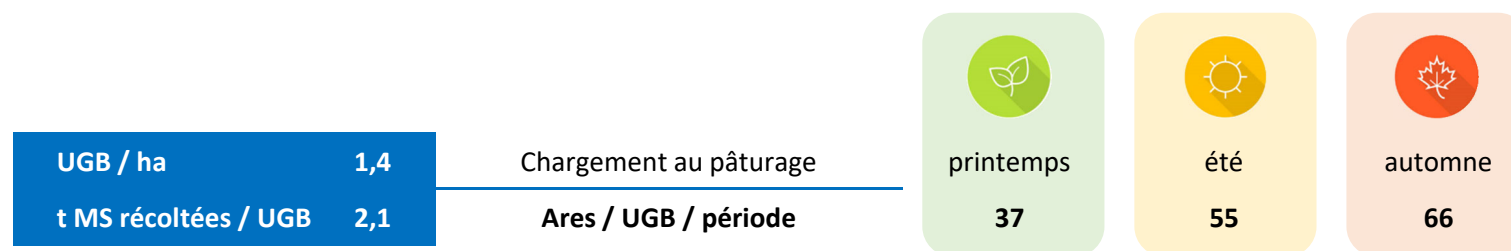
Entre 600 et 900 mètres d'altitude, ces exploitations bien chargées, possèdent des sols de bonne valeur agronomique avec une part importante de surfaces labourables. La moitié environ des prairies est permanente, l'autre moitié est en prairie temporaire en rotation avec du maïs ensilage et des céréales. La plupart des prairies sont mécanisables, dont une portion en prairie temporaire permettant récolte et / ou pâturage. L'ensilage d'herbe est dominant. Des surfaces cultivées en maïs ou autres cultures fourragères garantissent la constitution d'un stock hivernal.



	<b>Ares / UGB</b>	<b>N apporté / ha</b>	<b>N org / ha</b>	<b>N mal / ha</b>	<b>P / ha</b>	<b>K / ha</b>	<b>1<sup>ère</sup> coupe t MS / ha</b>	<b>2<sup>ème</sup> coupe t MS / ha</b>	<b>Pâturage t MS / ha</b>	<b>Total t MS / ha</b>
<b>Maïs fourrage</b>	<b>7</b>	133	65	68	0	0	11			<b>11</b>
<b>Ensilage + foin + pâturage</b>	<b>12</b>	146	78	68	0	0	4,4	2,1	2,1	<b>8,6</b>
<b>Ensilage + pâturage</b>	<b>6</b>	123	52	71	0	0	4,4		3,9	<b>8,3</b>
<b>Foin + pâturage</b>	<b>11</b>	90	46	44	0	0	4,4		3	<b>7,4</b>
<b>Pâturage</b>	<b>36</b>	31	5	26	0	0			5	<b>5</b>
<b>Surface fourragère totale</b>	<b>72</b>	78	34	44	0	0				<b>7</b>

### 3C EXPLOITATION A 1,4 UGB / HA DE BASSE ALTITUDE (< 600 M)

Ce système bien chargé nécessite des sols de bonne valeur agronomique avec une part importante de surfaces labourables. La plupart des prairies sont mécanisables, dont une portion en prairie temporaire permettant récolte et / ou pâturage. L'ensilage d'herbe est dominant. Des surfaces cultivées en maïs ou autres cultures fourragères garantissent la constitution d'un stock hivernal. La durée d'hivernage plus faible qu'en altitude impose davantage de ressources fourragères mise à disposition du pâturage.

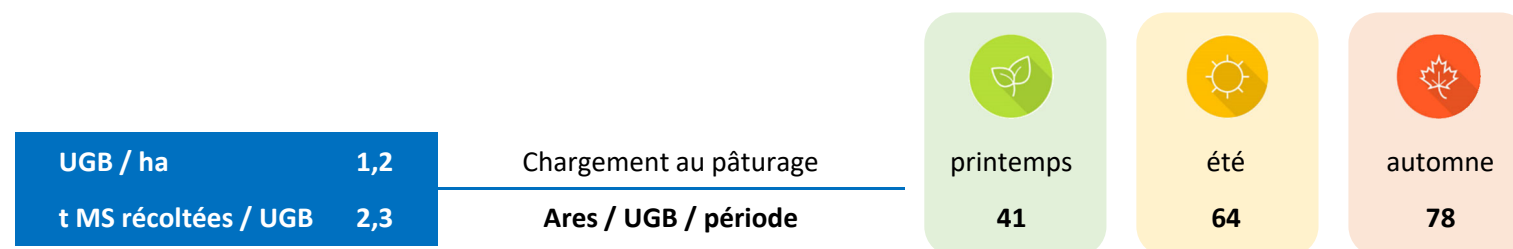


	<b>Ares / UGB</b>	<b>N apporté / ha</b>	<b>N org / ha</b>	<b>N mal / ha</b>	<b>P / ha</b>	<b>K / ha</b>	<b>1<sup>ère</sup> coupe t MS / ha</b>	<b>2<sup>ème</sup> coupe t MS / ha</b>	<b>Pâturage t MS / ha</b>	<b>Total t MS / ha</b>
<b>Maïs fourrage</b>	<b>6</b>	132	65	67	0	0	11			<b>11</b>
<b>Ensilage + foin + pâturage</b>	<b>11</b>	151	80	71	0	0	4,4	2,3	2,4	<b>9,1</b>
<b>Ensilage + pâturage</b>	<b>6</b>	126	52	74	0	0	4,4		4,2	<b>8,6</b>
<b>Foin + pâturage</b>	<b>12</b>	91	45	51	0	0	4,4		3	<b>7,3</b>
<b>Pâturage</b>	<b>37</b>	31	3	28	0	0			5,3	<b>5,3</b>
<b>Surface fourragère totale</b>	<b>72</b>	75	30	45	0	0				<b>7</b>



### 3D EXPLOITATION A 1,2 UGB / HA DE MOYENNE ALTITUDE (600 – 900 M)

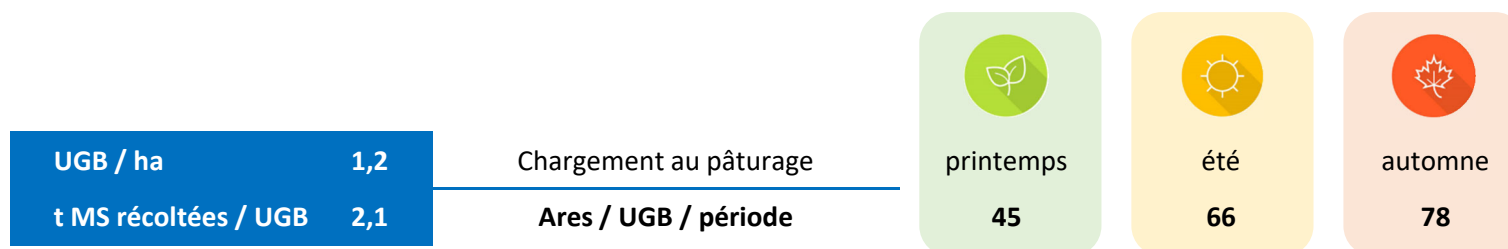
Le chargement reflète une valeur agronomique moyenne des terres au vu de la situation géographique. Une bonne proportion des surfaces sont mécanisables. Ce système est un modèle d'équilibre entre récolte et pâture, culture et prairies.



	Ares / UGB	N apporté / ha	N org / ha	N mal / ha	P / ha	K / ha	1 <sup>ère</sup> coupe t MS / ha	2 <sup>ème</sup> coupe t MS / ha	Pâturage t MS / ha	Total t MS / ha
<b>Maïs fourrage</b>	<b>5</b>	120	57	63	0	0	10			<b>10</b>
<b>Ensilage + foin + pâturage</b>	<b>14</b>	134	77	57	0	0	4,2	1,9	1,9	<b>8</b>
<b>Ensilage + pâturage</b>	<b>7</b>	114	53	61	0	0	4,2		3,2	<b>7,4</b>
<b>Foin + pâturage</b>	<b>16</b>	85	42	43	0	0	4,2		2,5	<b>6,7</b>
<b>Pâturage</b>	<b>41</b>	22	0	21	0	0			4,2	<b>4,2</b>
<b>Surface fourragère totale</b>	<b>83</b>	65	28	37	0	0				<b>6</b>

### 3E EXPLOITATION A 1,2 UGB / HA DE BASSE ALTITUDE (< 600 M)

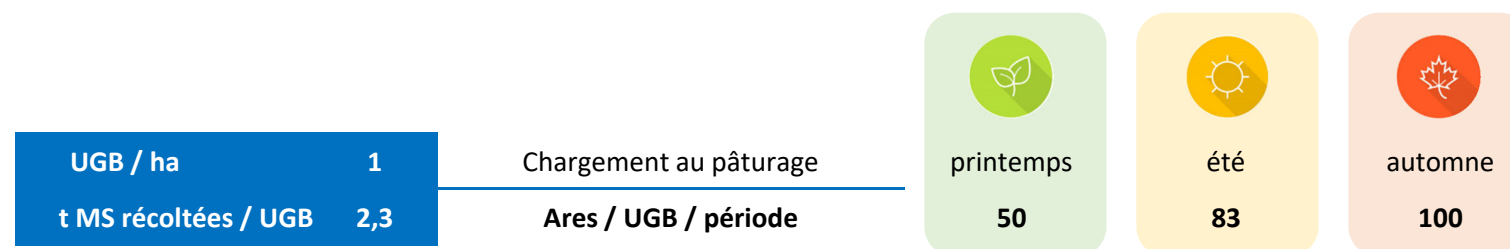
La durée d'hivernage plus faible qu'en altitude impose davantage de ressources fourragères mises à disposition au pâturage. Le chargement reflète une valeur agronomique moyenne des terres au vu de la situation géographique. Une bonne proportion des surfaces sont mécanisables. Ce système est un modèle d'équilibre entre récolte et pâture, culture et prairies.



	Ares / UGB	N apporté / ha	N org / ha	N mal / ha	P / ha	K / ha	1 <sup>ère</sup> coupe t MS / ha	2 <sup>ème</sup> coupe t MS / ha	Pâturage t MS / ha	Total t MS / ha
<b>Maïs fourrage</b>	5	120	57	63	0	0	10			10
<b>Ensilage + foin + pâturage</b>	12	139	78	61	0	0	4,2	1,8	2,4	8,4
<b>Ensilage + pâturage</b>	6	117	52	65	0	0	4,2		3,5	7,7
<b>Foin + pâturage</b>	15	87	42	45	0	0	4,2		2,7	6,9
<b>Pâturage</b>	45	23	0	23	0	0			4,3	4,3
<b>Surface fourragère totale</b>	83	64	26	38	0	0				6

### 3F EXPLOITATION A 1 UGB / HA DE MOYENNE ALTITUDE (600 – 900 M)

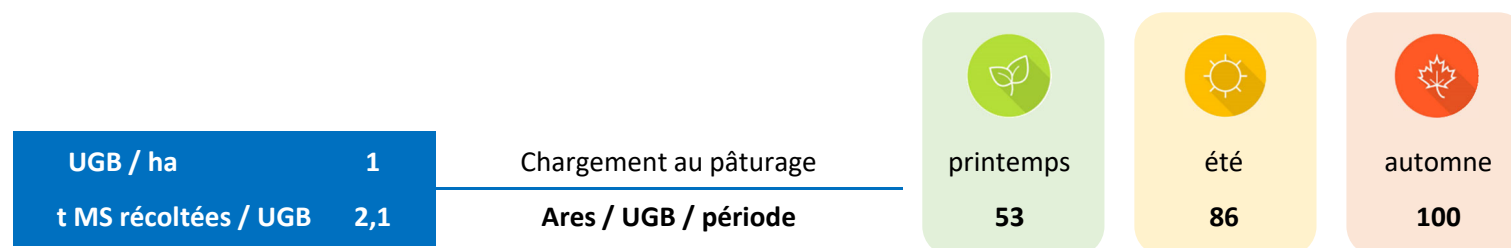
Ce système peu chargé pour la zone géographique, se caractérise par des surfaces hétérogènes. De bonnes terres labourables côtoient des pâturages plus ou moins mécanisables, ce qui implique une surface dédiée au pâturage plus importante à toutes les saisons. Une part importante de fumure organique affectée aux prairies récoltées permet de garantir l'équilibre phosphore et potasse des sols. Quelques apports ponctuels peuvent néanmoins s'avérer nécessaires. À ce niveau de chargement et de qualité agronomique des sols, la culture de maïs n'est pas envisagée.



	<b>Ares / UGB</b>	<b>N apporté / ha</b>	<b>N org / ha</b>	<b>N mal / ha</b>	<b>P / ha</b>	<b>K / ha</b>	<b>1<sup>ère</sup> coupe t MS / ha</b>	<b>2<sup>ème</sup> coupe t MS / ha</b>	<b>Pâturage t MS / ha</b>	<b>Total t MS / ha</b>
<b>Ensilage + foin + pâturage</b>	<b>17</b>	122	62	60	0	10	4	1,8	1,5	<b>7,3</b>
<b>Ensilage + pâturage</b>	<b>9</b>	99	44	55	0	3	4		2,6	<b>6,6</b>
<b>Foin + pâturage</b>	<b>24</b>	75	41	34	0	0	4		2	<b>6</b>
<b>Pâturage</b>	<b>50</b>	15	0	15	0	0			3,3	<b>3,3</b>
<b>Surface fourragère totale</b>	<b>100</b>	55	24	31	0	2				<b>5</b>

### 3G EXPLOITATION A 1 UGB / HA DE BASSE ALTITUDE (< 600 M)

Ce système peu chargé pour la zone géographique, se caractérise par des surfaces hétérogènes : de bonnes terres labourables et des pâturages plus ou moins mécanisables, ce qui implique une surface dédiée au pâturage conséquente. La durée de pâturage plus longue qu'en altitude et certains sols peu profonds, parfois séchants, nécessitent de consacrer plus de surfaces au pâturage au printemps et en été. Une part importante de fumure organique affectée aux prairies récoltées permet de garantir l'équilibre phosphore et potasse des sols. Quelques apports ponctuels peuvent néanmoins s'avérer nécessaires. À ce niveau de chargement et de qualité agronomique des sols, la culture de maïs n'est pas envisagée.



	Ares / UGB	N apporté / ha	N org / ha	N mal / ha	P / ha	K / ha	1 <sup>ère</sup> coupe t MS / ha	2 <sup>ème</sup> coupe t MS / ha	Pâturage t MS / ha	Total t MS / ha
<b>Ensilage + foin + pâturage</b>	<b>14</b>	127	64	63	0	5	4	2,1	1,6	<b>7,7</b>
<b>Ensilage + pâturage</b>	<b>10</b>	102	42	60	0	4	4		2,8	<b>6,8</b>
<b>Foin + pâturage</b>	<b>23</b>	78	40	38	0	2	4		2,2	<b>6,2</b>
<b>Pâturage</b>	<b>53</b>	17	0	17	0	0			3,5	<b>3,5</b>
<b>Surface fourragère totale</b>	<b>100</b>	55	22	33	0	2				<b>5</b>

Document édité par l'Institut de l'Élevage - 149 rue de Bercy – 75595 Paris Cedex 12 – [www.idele.fr](http://www.idele.fr) – Septembre 2021

ISSN : - Référence Idele : 0021 301 056 - ISBN : - Mise en page : Katia Brulat (Institut de l'Élevage) - Crédit photos : Fabrice Vassort & Dominique Deltroy

D'après une idée originale de Jean-Luc Reuillon (Référentiel fourrager en bovins lait)

**ONT CONTRIBUÉ À CE DOSSIER :**

- Philippe ALLAIX – Chambre d'agriculture de la Loire – [philippe.allaix@loire.chambagri.fr](mailto:philippe.allaix@loire.chambagri.fr)
- Julien FRADIN - Institut de l'Élevage – [julien.fradin@idele.fr](mailto:julien.fradin@idele.fr)
- Lucille GUYARD– Chambre d'agriculture de l'Allier – [lguyard@allier.chambagri.fr](mailto:lguyard@allier.chambagri.fr)
- Clémentine LACOUR - Chambre d'agriculture du Puy-de-Dôme – [c.lacour@puy-de-dome.chambagri.fr](mailto:c.lacour@puy-de-dome.chambagri.fr)
- Marie MIQUEL– Institut de l'Élevage – [marie.miquel@idele.fr](mailto:marie.miquel@idele.fr)
- Gaïane SEYCHAL– Chambre d'agriculture du Puy-de-Dôme – [g.seychal@puy-de-dome.chambagri.fr](mailto:g.seychal@puy-de-dome.chambagri.fr)
- Fabrice VASSORT – Chambre d'agriculture de Haute-Loire – [fvassort@haute-loire.chambagri.fr](mailto:fvassort@haute-loire.chambagri.fr)
- Stéphane VIOLLEAU - Chambre d'agriculture du Puy-de-Dôme – [s.violleau@puy-de-dome.chambagri.fr](mailto:s.violleau@puy-de-dome.chambagri.fr)

**RÉDACTION :** Fabrice VASSORT - Chambre d'agriculture de Haute-Loire,  
Marie MIQUEL – Institut de l'Élevage