



Les prairies permanentes basco-béarnaises

Caractériser la diversité, les modes d'utilisation et les services éco-systémiques



Novembre 2015

Coordination

Jean-Marc Arranz

Conception et rédaction

Jean-Marc Arranz / Ludivine Mignot / Philippe Iñarra

Crédits photos

GIS id64

Graphisme

Fabienne Julie, Pixel Arts et Design Graphiques

Édité par la Chambre d'Agriculture des Pyrénées Atlantiques

Novembre 2015

Financements et contributions

Ce travail a été réalisé dans le cadre du programme « CASDAR ATOUS » coordonné par le Pôle fromager AOP Massif Central (2014), les relevés de Larrau dans le cadre du diagnostic agro-pastoral de la commune de Larrau (2013), les relevés de la vallée des Aldudes à l'occasion de l'instruction du docob N2000 (2011).

L'édition et l'impression ont bénéficié du soutien du Conseil Départemental (ou du Conseil des élus du Pays Basque) dans le cadre du programme « CASDAR ATOUS » de l'action.

Relevés, enquêtes et observations

Centre Départemental de l'Élevage Ovin : Jean-Michel Noblia, Odile Sallato

Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement du Pays Basque : Philippe Iñarra, Nicolas Bernos, Elodie Olha

Chambre départementale d'agriculture des Pyrénées Atlantiques : Marlène Haristoy, Marie Claude Mareaux, Sophie Masson, Ludivine Mignot

Lycée des Métiers de la montagne : Pierre Gascoat

Université de Pau et des Pays de l'Adour (SET - UMR 5603 CNRS/UPPA) : Coralie Artano-Garmendia, Marion Charbonneau

Traitements statistiques

GIS-id64 : Jean-Marc Arranz

CPIE : Philippe Iñarra, Cléa Siguret

UPPA : Marion Charbonneau (*travail d'étude mené par les étudiants de master 2 DAST (Développement durable, Aménagement, Société, Territoire), promotion 2014-2015*)

Appui méthodologique général

INRA Toulouse (Jean-Pierre Theau), INRA Clermont (Anne Farrugia, Pascal Carrère)

Pôle fromager AOP Massif Central (Sophie Hulin)





Editorial

“ Le document que nous présentons ici est basé et organisé autour d'un inventaire floristique dans les prairies du territoire de l'AOP Ossau-Iraty. Il est le résultat d'un travail coordonné par le GIS-id64 et la Chambre d'Agriculture des PA associant le centre ovin d'Ordiarp, les géographes de l'UPPA, le Lycée des métiers de la montagne d'Oloron et le CPIE Pays basque, dans le cadre du projet ATOUS.

Cette étude répond à une demande d'une partie du monde agricole qui souhaite tendre vers l'autonomie fourragère. Les exploitations situées sur le territoire AOP Ossau-Iraty souhaitent encore améliorer, d'une part, la qualité de leur produit et, d'autre part, l'image d'un vrai produit de terroir. De plus, elles doivent aussi s'adapter aux nouvelles normes qui seront mises en place en 2018. Le CPIE Pays basque avec ses compétences spécifiques a permis de mettre en valeur la qualité environnementale des prairies, la complexité et la richesse des milieux.

Les compétences très variées des techniciens de ces structures mais surtout, complémentaires les unes des autres, ont permis de réaliser un document très riche en informations, destiné aux techniciens, bien sûr, aux agriculteurs ensuite, mais il est aussi un outil pédagogique accessible aux non spécialistes.

Pour conclure, ce travail démontre, une fois de plus, le lien étroit qui unit activité pastorale et biodiversité. Il montre aussi le rôle important que tiennent les milieux prairiaux en termes de services, que ce soit au niveau agricole bien sûr, mais aussi environnemental, paysager, culturel...

Marie Etcheverry, Présidente du CPIE Pays Basque ”

“ Pour les éleveurs du Pays Basque et du Béarn, la prairie est la plus grande richesse, la principale ressource sur laquelle reposent nos exploitations, nos ateliers de vaches, de brebis, et leurs productions. Dans la poursuite des traditions et de l'héritage reçu, nous avons fait le pari de développer une agriculture de qualité, basée sur des produits de qualité, mais aussi une agriculture responsable, soucieuse de l'entretien de paysages exceptionnels, de sa contribution au maintien d'une biodiversité remarquable. La prairie est au cœur de notre métier, du territoire, de nos savoirs faire.. Et nous avons encore des marges de manœuvre pour la valoriser.

Le travail engagé depuis 2 ans, entre nos équipes, avec certains d'entre vous, avec des associations naturalistes, avec des centres de formation nous ont permis de brosser un état des lieux de nos prairies, de comprendre comment se construit la diversité, en quoi les prairies basco-béarnaises sont originales et différentes des prairies de Normandie ou d'Auvergne. Cet état des lieux mobilise les approches scientifiques les plus récentes (traits fonctionnels des communautés végétales), mais aussi les principes de l'agro-écologie et les notions de services aux écosystèmes mis en œuvre en France à travers la stratégie nationale pour la biodiversité. Très concrètement, il nous renvoie aussi à nos pratiques, aux problèmes posés par les contraintes de pente ou à la météorologie. Cet ouvrage est un jalon important, une base pour les actions, l'accompagnement à mener. Nous mesurons bien le chemin à parcourir pour assurer l'avenir de nos exploitations et, à travers elles, de tout un territoire. Mais aussi pour construire ensemble les savoir-faire de demain.

Jean-Michel Anxolabéhère, Président de la Chambre d'Agriculture des Pyrénées Atlantiques ”

“ Si les AOP ont le mérite d'ancrer une production dans un territoire donné, elles contribuent aussi à conforter une agriculture qui valorise les ressources herbagères. Connaître plus finement cette ressource pour répondre aux enjeux économiques et environnementaux, telle est l'ambition, tels étaient les objectifs de ce programme.

En effet, si l'autonomie alimentaire est un élément connu et essentiel à l'efficacité économique en élevage, les services environnementaux rendus par l'exploitation des prairies, donc par les activités agricoles, sont bien moins connus et reconnus.

L'utilisation judicieuse de la diversité et de la richesse de nos prairies doit nous aider à relever le défi d'un développement durable de notre agriculture. Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont travaillé sur ce programme.

Daniel Lartigue,
Président du conseil de groupement du GIS-id64 ”





Som mai re

07

I. Les différents types de prairies et les indicateurs de caractérisation

- 1.1 Domaine de validité
- 1.2 La typologie
- 1.3 Comment se servir de l'outil prairies ?
- 1.4 Les clés de détermination

11

II. Les clés de détermination

- 2.1 Clé utilisant les milieux et les espèces
- 2.2 Clé utilisant les milieux et les pratiques

14

III. Le guide d'utilisation des fiches prairies

- 3.1 Photos des prairies
- 3.2 Les conditions de milieu
- 3.3 Les modes d'exploitations et les productions
- 3.4 Les groupes fonctionnels de graminées
- 3.5 Les indicateurs environnementaux
- 3.6 Les indicateurs de production fourragère
- 3.7 La qualité des produits

22

IV. Les fiches prairies

72

V. L'hétérogénéité des prairies

74

VI. L'échantillon des parcelles et la représentativité

76

VII. Les périodes de floraison et montée en graine

77

VIII. Types fonctionnels des graminées et valeurs pastorales

78

IX. La typologie fonctionnelle de l'INRA

9.1 La valeur d'usage des types fonctionnels de graminées

9.2 Les formules de calcul

81

X. Plantes mellifères et accueil d'auxiliaires

83

XI. Liste nationale des plantes indicatrices « prairies fleuries »

84

XII. Liste des noms basques répertoriés

87

XIII. Grilles de notations des services écosystémiques

89

XIV. Les plantes d'été et les graminées en C4

90

XV. La diversité intraspécifique et les hybridations : le cas des RG et des dactyles

92

XVI. Les modes d'exploitation et le pâturage hivernal

94

XVII. Les services écosystémiques : définitions et indicateurs utilisés

96

XVIII. Le programme ATOUS

98

XIX. Regards sur une prairie





I.

Les différents types de prairies et les indicateurs de caractérisation

1.1 Domaine de validité

Cette typologie des prairies a été élaborée à partir des relevés botaniques et des enquêtes réalisées au sein de 50 exploitations des Pyrénées Atlantiques, réparties entre la zone de montagne basco-béarnaise et son piémont immédiat. Ces exploitations sont toutes situées en zone d'Appellation d'Origine Protégée Ossau Iraty.

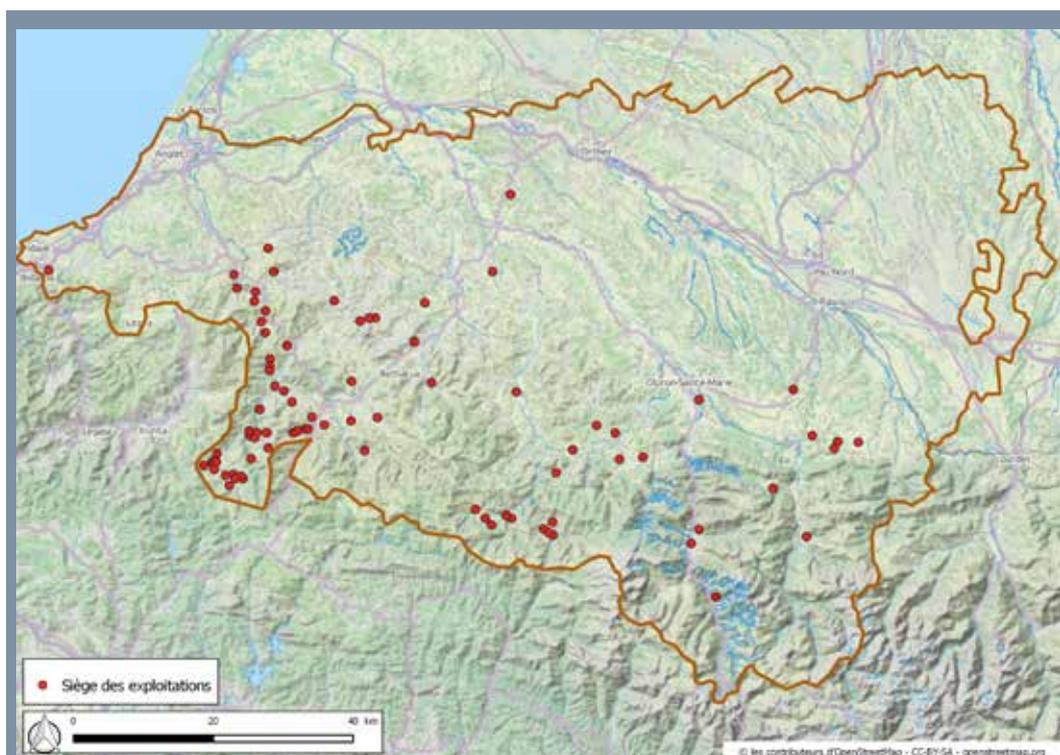


Figure 1 : localisation des exploitations

Au sein de chaque exploitation, trois à cinq parcelles étaient sélectionnées avec les éleveurs en ciblant à la fois des prairies temporaires, des prairies permanentes en gestion intensive et en gestion extensive ainsi que des parcours.

La typologie n'est donc valide que pour la zone d'étude. On peut néanmoins penser qu'elle sera applicable en zone de coteaux béarnais (l'entre deux gaves par exemple), voire sur certaines parties du piémont haut pyrénéen.

Elle n'est pas exhaustive et devra être enrichie : Certains milieux n'ont pas fait l'objet de relevés, ou de manière très ponctuelle : milieux humides non étudiés, milieux pauvres (prairies à trisetes par exemple), landes des zones intermédiaires.

Les relevés relatifs aux landes à bruyères en particulier ne sont pas assez nombreux pour être correctement exploités. Ces types ne sont pas décrits dans la typologie (indiqués dans les tableaux par le symbole \emptyset). Ils devront faire l'objet d'investigations complémentaires.

Bien que non étudiées spécifiquement, certaines prairies temporaires (luzerne), dérobées (Ray Grass Italien (RGI)) ou cultures (maïs fourrage) sont décrites, de manière à quantifier les services éco-systémiques qu'elles rendent et à les intégrer lors des évaluations à l'échelle des exploitations.

Enfin, tout état des lieux s'inscrivant dans une temporalité, les milieux décrits peuvent être amenés à évoluer, en particulier en réponse aux changements climatiques auxquels nous sommes confrontés. Des éléments d'appréciation et de questionnement sur ces évolutions sont présentés en dernière partie du document.

1.2 La typologie

La création d'une typologie des prairies consiste à mettre en relation la composition botanique des prairies avec les conditions de milieu (profondeur de sol, exposition, pente, hygromorphie) et les pratiques agricoles, principalement les modes d'exploitation (pâturage, fauche) et la fertilisation. Les traitements phyto-sanitaires sont rares et non systématiques, le principal traitement concerne, pour les parcelles les plus exposées, un traitement contre la noctuelle des graminées (cirphis) en début d'automne.

A partir d'une base de 369 espèces végétales et de 250 relevés utilisés, 2 approches (analyse factorielle des correspondances (AFC) et diagonalisation de matrices) ont été menées en parallèle sur la base des « habitats » et des groupes phytosociologiques auxquelles se rattachent les différentes espèces d'une part, et sur la bases des espèces dominantes en relation avec les données de milieu et les enquêtes sur les pratiques. Les 2 approches ont données des classements concordants.

20 types ont été générés, dont 17 présentés dans le cadre de cette première publication.





1.3 Comment se servir de l'outil prairies ?

Le document se présente en différentes parties : les 2 clés de détermination qui permettent **de rechercher à quel type rattacher une prairie donnée**, les fiches par type de prairies, une présentation plus détaillée des espèces les plus présentes, des valeurs d'indicateurs primaires ou de mises en classes pour les différentes espèces, les noms basques. L'utilisation de ce guide varie en fonction de l'objectif visé.

- Si l'objectif est de déterminer, pour une prairie le type auquel elle appartient, il faudra se servir de l'une des 2 clés.
- Si l'objectif est de connaître les caractéristiques d'une prairie à dominante de brome mou ou de dactyle par exemple, il faut aller directement à la fiche descriptive.

1.4 Les clés de détermination :

Les 2 schémas d'organisations proposés (pages 10 et 12) permettent de retrouver le même classement, mais en mixant différemment les critères de milieu (ligneux ou prairie stricte, milieu pauvre, ou plus ou moins riche) et des pratiques (culture versus enherbement permanent, niveau de fertilisation, nombre de fauche). Ces 2 présentations permettent de privilégier une entrée plus naturaliste ou plus agricole, et selon les informations disponibles. Elle peut être utilisée en l'absence de données précises sur les pratiques pour des non connaisseurs des pratiques agricoles, mais aussi pour des techniciens non connaisseurs des plantes.

Le système de couleurs utilise un gradient qui sera utilisé dans les fiches par la suite :

- Marron/orangé pour les formes ligneuses,
- Jaune pour les prairies maigres, vert pour les prairies riches (plus ou moins foncé selon le niveau d'intensification),
- Bleu pour les cultures prairiales,
- Dégradé de 2 couleurs pour les formations hétérogènes.

Cette palette de couleurs est ensuite utilisée pour les fiches descriptives.

III.

Les clés de détermination

2.1 Clé utilisant les milieux et les espèces

Avec LIGNEUX

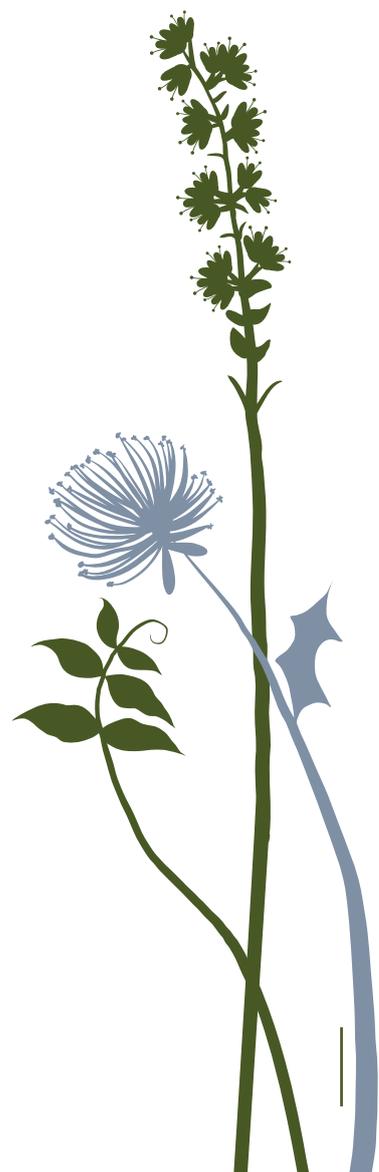
Prairie permanente sans LIGNEUX

Cultures prairiales

	Dénomination	Caractéristiques
Landes anciennes	Landes	Landes à ajonc, fougère, bruyères Landes à ajonc Landes à fougère
Anciennes prairies envahies par la fougère	Prairie avec ligneux	Espèces prairiales et fougères
Sols pauvres, peu ou pas fertilisés	Prairie sèche et maigre	Prairie sèche "calcaires" Prairie sèche "acide"
Prairies humides	Prairie humide	Prairie humide (rare, faible surface)
Prairies hétérogènes, partiellement mécanisables	Prairie hétérogène	Prairie associant des espèces de milieux différents
Milieux assez riches et bien fertilisés, sols profonds	Prairie mésophile intermédiaire	Prairie mésophile intermédiaire
Milieux riches et très fertilisés, sols profonds	Prairie mésophile et riche	Dominante espèces graminées spontanées Dominante espèces graminées cultivables
Prairies temporaires et dérobées	Prairie temporaire récente	Semis inférieur à 3 ans
	Luzerne	Semis inférieur à 4 ans
	Culture dérobée	Semis inférieur à 8 mois
	Maïs fourrage	

CLC = Corine Land Cover

Code CLC	Espèces dominantes	Code	Pages
31.23	ajonc, fougère, bruyères	La31.23	22-23
31.85	ajonc	∅	
31.86	fougère	La31.8	24-25
38.1/31.86	flouve,houlque, agrostides,fougères	La38.1	26-27
34.32 34.4	brachypode	BR34.	28-29
35.12	fétuque rouge	FR35.12	30-31
35.12	agrostides	Ag35.12	32-33
35.1	flouve,houlque	HF35.1	34-35
35.1	agrostide,houlque	∅	
37	molinie, brachypode	∅	
37.2	houlque, renonc. bulbe, cirse pal.	∅	
35/38.1	RGA, houlque	HL35.38	36-37
38.1	fétuque rouge, brachypode, dactyle,houlque	co38.1	38-39
38.1	agrostides	Ag38.1	40-41
38.1	houlque, RG	HL38.1	42-43
38.1	houlque, paturins	HP38.1	44-45
38.1	RG agrostides	RAg38.1	46-47
38.1/38.2	houlque, agrostides	HA38.1	48-49
38.1/38.2	houlque	Ho38.1	50-51
38.1/38.2	brôme	Bo38.1	52-53
38.1/38.2	pâturins	Po38.1	54-55
38.1/38.2	RGA	RA38.1	56-57
38.1/38.2	RGI, RGH	RI38.1	58-59
38.1/38.2	dactyle RG	DR38.1	60-61
38.1/38.2	dactyle	Da38.1	62-63
81.1	dactyle, RGA, trèfles	PTR	64-65
81.1	luzerne	LUZ	68-69
81.1	RGI dérobée	DER	66-67
	maïs fourrage	MF	70-71



2.2 Clé utilisant les milieux et les pratiques

	Dénomination	Pratiques agricoles			
		Nombre de fauches	Pâturage hiver	Fertilisation azotée	
Avec LIGNEUX	Landes anciennes	Lande	(litière)	peu	0
	Anciennes prairies envahies par la fougère	Prairie avec ligneux	0-1	var	0-50
Prairie permanente sans LIGNEUX	Sols pauvres, peu ou pas fertilisés	Prairie sèche et maigre	0	non	0
			0-1	non oui	0-50
			0-1	oui non	50-100
	Prairies humides	Prairie humide	0	non	0
Prairie permanente sans LIGNEUX	Prairies hétérogènes, partiellement mécanisables	Prairie hétérogène	0-1	oui	50-120
			0-1	oui	50-120
Prairie permanente sans LIGNEUX	Milieux assez riches et bien fertilisés sols profonds	Prairie mésophile intermédiaire	0-2	oui	0-100
			0-2	var	50-120
			0-2	non	50-120
			1	var	<100
Prairie permanente sans LIGNEUX	Milieux riches et très fertilisés, sols profonds	Prairie mésophile et riche	1-2	non	>200
			1-2	non	>200
			1-2	oui	>200
			1-2	oui	>200
			2-3	var	200
			2-3	var	200
			2-3	non	>200
			2-3	oui	>200
Cultures prairiales	Prairies temporaires et dérobées	Prairie temporaire récente	2-3	oui	200
		Luzerne	3-5	non	70
		Culture dérobée	0-1	oui	200
Autre		Maïs fourrage	1	non	100-300

Fertilisation azotée :
Prélèvement :

T MS/ha :

Estimation des unités d'azote, principalement organiques
Estimation des quantités prélevées par la pâture des animaux domestiques et la fauche
Tonnes de matière sèche «valorisable» par hectare

Prélèvement en T MS/ha				Espèces dominantes	Code	Pages
Pâture	1 ^{ère} coupe	2 ^{ème} coupe	Total fourrage			
1,5	3		1,5	ajonc, fougère, bruyères ajonc fougère	La31.23 Ø La31.8	22-23 24-25
2	(3)		3	flouve,houlque, agrostides,fougères	La38.1	26-27
1,5			1,5	brachypode	BR34.	28-29
2	(3)		3	fétuque rouge agrostides	FR35.12 Ag35.12	30-31 32-33
2,5	(3)		3,5	flouve,houlque agrostide,houlque	HF35.1 Ø	34-35
1,5			1,5	molinie, brachypode houlque, renonc. bulbe, cirse pal.	Ø Ø	
2,5	3,4		5	RGA, houlque fétuque rouge,	HL35.38	36-37
2,5	3,4		5	brachypode, dactyle,houlque	co38.1	38-39
2,5	2,5	1,5	5	agrostides	Ag38.1	40-41
2	3,5	1,7	6	houlque, RG	HL38.1	42-43
1,5	3,5	1,7	6	houlque, paturins	HP38.1	44-45
2	3,5		5	RG agrostides	RAg38.1	46-47
1,5	3,5	1,6	7	houlque, agrostides	HA38.1	48-49
3	3,5	1,6	7	houlque	Ho38.1	50-51
3	3,5	1,6	7	brôme	Bo38.1	52-53
1,5	3,5	1,6	7	paturins	Po38.1	54-55
3	3,6	1,8	8	RGA	RA38.1	56-57
3	3,6	1,8	8	RGI, RGH	RI38.1	58-59
3	3,6	1,8	8	dactyle RG	DR38.1	60-61
3	3,6	1,8	8	dactyle	Da38.1	62-63
3	3,8	1,8	8,5	dactyle, RGA, trèfles	PTR	64-65
<1	3	3	9	luzerne	LUZ	68-69
3,5	3,5		5,5	RGI dérobée	DER	66-67
0	13,5		13,5	maïs fourrage	MF	70-71

Le guide d'utilisation des fiches prairies

3.1 Photos des prairies

L'illustration photographique

Elle cherche à rendre compte à la fois de l'aspect de la prairie à un stade de végétation caractéristique (épiaison des graminées dominantes par exemple), mais aussi de son environnement et des alentours (zone de montagne, bocage, agencements).

3.2 Les conditions de milieu

Le sol



Le sol a été caractérisé par enquête, lors du passage sur la parcelle, et en s'appuyant sur l'avis de l'exploitant. La note vis-à-vis de l'eau (sol séchant, sol sain, sol hydromorphe) va de 0 à 3, représentée par le nombre de gouttes bleu foncé, avec 3 gouttes pour le plus hydromorphe.

La note de profondeur (de 1 à 4) est représentée par un parallépipède vertical, avec une partie pleine plus ou moins longue selon la profondeur du sol (plus longue pour un sol profond).

La note de fertilité est établie aussi à dire d'exploitant : elle est aussi représentée par un parallépipède vertical, avec une partie pleine plus ou moins importante (plus importante pour un sol très fertile). La notation d'affleurement n'a pas été reprise, on peut considérer qu'elle est liée à la notation de profondeur.

Acidité



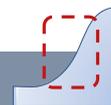
Le pH a été mesuré en laboratoire à partir d'un échantillon de la terre superficielle. Ces mesures n'ont pas été réalisées de manière exhaustive. La valeur moyenne du pH est indiquée sur une flèche montante représentant le pH (du rouge le plus faible au bleu le plus élevé).

L'exposition



La grande majorité des parcelles est pentue, donc avec une exposition. L'exposition est relevée sur le fond de carte IGN. La rose des vents indique si des expositions préférentielles ont été observées. Les vallées pyrénéennes étant généralement orientées Nord Sud, les expositions Ouest et Est prédominent.

La pente



La pente a été estimée lors des passages sur parcelles, avec 4 niveaux : plat ou assez plat, légèrement pentu sans contrainte de mécanisation, pentu avec contraintes de mécanisation, très pentu avec mécanisation impossible ou très difficile et nécessitant un matériel très adapté (type métrak).

L'altitude (non précisée)

L'altitude n'est pas apparue comme une variable réellement discriminante des types de prairies, même si la probabilité de rencontrer des milieux pauvres est plus élevée en montagne. Sur les exploitations de montagne avec des handicaps de pente marqués, la contrainte topographique entraîne la concentration des apports de fumiers sur la partie souvent limitée des terres les plus mécanisables.

Les parcelles sont situées dans la fourchette d'altitude entre 50 et 1000 mètres.

Influences climatiques (non précisée)

Les principaux gradients de pluviométrie et d'ensoleillement sont liés à la distance à la barrière des Pyrénées : le piémont immédiat est celui qui bénéficie du plus faible ensoleillement, par blocage des nuages. Les pluies d'été (orageuses) sont plus marquées sur les Pyrénées et à proximité, avec des effets de couloirs. Le déficit estival est plus marqué dans le piémont éloigné de zone pyrénéenne (Amikuze, vallée des gaves en aval de Navarrenx).

3.3 Les modes d'exploitation et les productions

Modes d'exploitations dominants

pâture



Ils sont représentés sur un calendrier annuel de janvier à décembre.

Les flèches vertes horizontales indiquent le pâturage aux différentes saisons, en pointillé si non systématique. Les triangles orange indiquent les dates moyennes de fauche des différentes coupes. Il n'a pas été possible de prendre en considération, pour le pâturage, ni l'espèce animale (seules les brebis pâturent en hiver), ni les lots physiologiques. Pour certains milieux, la localisation ou le type de lot peut être néanmoins spécifié.

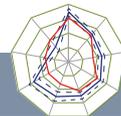
La productivité moyenne par hectare sur chacune des coupes est indiquée, ainsi qu'une estimation de la pâture : cette estimation est établie à partir de l'intensité de pâturage observée (nombre de mois de pâture par les différentes catégories d'animaux).

La fertilisation est représentée par la valeur moyenne des apports annuels en unités d'azote. Dans la plupart des prairies, les apports se font essentiellement sous forme de fumier ou de lisier, et peu sous forme minérale (plutôt sur très fortes pentes). Les amendements calcaires sont réduits. La valeur azotée reflétant la quantité de fumier (ou lisier) épandue, on peut en déduire les apports de potasse et de phosphore.

Certains fonds de vallées (Aspe), à proximité de l'Espagne subissent des influences plus ensoleillées. La côte basque bénéficie aussi d'une douceur hivernale plus marquée.

Exceptés quelques cas particuliers, les effets climatiques restent réduits, avec peu d'effet sur la composition botanique des plantes.

Indices d'Ellenberg



Les indices d'Ellenberg caractérisent le comportement écologique de chaque espèce végétale vis à vis des divers milieux et sols, pour différentes variables de l'environnement comme la lumière, la température, la continentalité, l'humidité du sol et de l'atmosphère, le pH, la quantité de nutriments dans le sol, la texture du sol. L'indice d'Ellenberg « prairie » est calculé en pondérant les indices de chaque espèce par leur abondance dans le relevé.

La représentation en radar indique la valeur moyenne du type de prairie (trait rouge), les niveaux moyens (trait bleu), les valeurs calculées hautes (+1 écart-type) et faibles (-1 écart-type).

3.4 Les groupes fonctionnels de graminées



Groupes de plantes et indices fonctionnels

L'INRA a développé des méthodes de caractérisation des prairies basées sur les traits fonctionnels des graminées présentes. Ces traits renseignent sur l'adaptation des différentes graminées aux conditions environnementales et aux pratiques agricoles. Les principales graminées sont regroupées en 7 types selon la typologie fonctionnelles de l'INRA (A,B,b,C,D,E,F) présentée en annexe. A chaque graminée sont affectés des indicateurs de productivité (échelle de 0 à 100), de qualité (digestibilité de la matière organique au stade végétatif), de précocité (nombre de degrés jours à la floraison), de durée de vie des feuilles (en degrés jours), de disponibilité des nutriments (participation des espèces de type A,B,E). Les indices de Simpson caractérisent à la fois la souplesse d'exploitation par la diversité des différents types et la capacité à maintenir la structure biologique (= fonctionnelle) de la prairie face à des aléas. Les indices de Simpson s'expriment sur une échelle de 0 à 1. Ils sont calculés soit à partir des 7 types INRA de graminées, soit en associant aux graminées les légumineuses et les diverses (autres).

La valeur pastorale (VP) est calculée à partir des grilles de valeurs des graminées utilisées par les pastoralistes (grille page 77)

Le premier graphique à gauche en camembert indique la proportion des grands groupes de plantes définis en agronomie : graminées, légumineuses et diverses (voire ligneux si présents). Le tableau central donne les valeurs moyennes des différents indicateurs fonctionnels décrits ci-dessus, pour chaque type, ainsi que les valeurs minimales et maximales calculées sur l'ensemble des types. Les couleurs du rouge au vert en passant par le jaune indiquent si le type se situe dans les valeurs basses (rouge) ou hautes (vert).

Le graphique de droite représente la part de chaque type fonctionnel de graminées dans la prairie : A (vert foncé), B (vert moyen), b (vert clair), C (jaune), D (orange), E (violet), F (bleu).

Les principales espèces

En moyenne, chaque type de prairie a permis de recenser une centaine d'espèces.

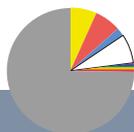
La liste des principales plantes rencontrées est limitée aux 10 à 15 les plus abondantes et les plus fréquemment recensées dans le type. Les photos permettent de les identifier rapidement.

Nous donnons certains noms basques quand nous avons pu les recenser. Certaines plantes peuvent avoir plusieurs appellations en basque. Le tableau général des noms avec les traductions est présenté en page 84 ainsi que les sources d'information.



3.5 Les indicateurs environnementaux

Ces indicateurs sont aussi appelés, dans la nomenclature des services éco-systémiques « services de régulation ».



Couleur de la prairie

L'indicateur de couleur reflète le niveau de participation d'espèces à fleurs de couleur, donc source de diversité d'espèces « diverses », et mais aussi d'accueil d'insectes pollinisateurs (attirés par les couleurs vives). C'est donc un indicateur « environnemental », mais il peut aussi être considéré comme d'ordre culturel par l'esthétique produite par les couleurs. Pour chaque espèce, nous avons renseigné la couleur de la fleur (sauf pour le vert, le marron ou le doré des graminées) et la taille de l'inflorescence (échelle de 0.5 à 2) qui la rend, ou non, visible à distance.

En pondérant la couleur et la taille d'inflorescence par l'abondance de chaque espèce, nous avons créé un indicateur qui donne, pour chaque relevé, la proportion des différentes couleurs présentes (jaune, blanc, bleu, rouge-rose-violet). Ces couleurs ne s'expriment pas souvent au même moment (jaune du pissenlit au printemps, blanc des ombellifères en été par exemple). Cette proportion est représentée par le graphique en camembert à gauche). La note est calculée à partir de la proportion de couleurs différentes du vert, avec, par exemple, une note de 4/4 si la proportion est supérieure à 27 %.

Mellifères

Une plante est dite mellifère si elle produit un nectar, c'est-à-dire une substance sucrée récoltée par les insectes butineurs, dont les abeilles. Ces insectes assurent les fonctions de pollinisation des plantes, et permettent leur reproduction.

Chaque espèce prairiale présente a été affectée d'une valeur mellifère (cf fiche en page 81), c'est-à-dire reflétant sa capacité à accueillir des insectes pollinisateurs. L'indice attribué à chaque prairie et donc à chaque type est calculé en fonction de la participation de chaque plante (abondance) et de la valeur attribuée à chacune (0 à 2).

Il est représenté sous forme d'un graphique en secteurs. La note sur quatre correspond à la classe d'indice, par exemple 3/4 pour un indice entre 15 et 20, 4/4 si indice supérieur à 20.



Accueil des auxiliaires

Les auxiliaires sont des insectes participant à l'équilibre de l'écosystème prairial, en particulier par rapport à la régulation de certains ravageurs. Par exemple, les orties et les centaurées vont accueillir des pucerons. Ces pucerons seront consommés par des fourmis, des coccinelles qui vont aussi consommer d'autres insectes. La méthode d'appréciation s'appuie sur un outil mis au point en grandes cultures, la méthode « Auximore ». Une valeur d'accueil est attribuée à chaque espèce présente (0 ou 1), l'indice attribué à chaque prairie est calculé en fonction de la participation de chaque plante (contribution).

Le graphique en secteurs représente la part relative des plantes réputées accueillantes. La note d'accueil est calculée à partir de cet indice et en tenant compte du nombre de fauches (effet défavorable des fauches). Une prairie avec un indice Auximore supérieur à 10% et non fauchée aura une note de 4/4, de 2/4 si elle est fauchée 2 fois.

Diversité des espèces de plantes

La diversité est exprimée par l'ensemble des espèces rencontrées au sein des prairies du type en proportion des espèces rencontrées dans l'ensemble des prairies : ce calcul est présenté pour les 3 grands groupes de plantes herbacées, les graminées, les légumineuses et les diverses.

Sur le graphique en barres horizontales, la ligne « Légumineuses 14 espèces/28 » indique que nous avons observé 14 espèces de légumineuses différentes au sein du type de prairie sur 28 espèces observées sur l'ensemble du dispositif.

Le nombre moyen de plantes par relevé est aussi indiqué : cette valeur est sous-évaluée, car chaque prairie a pu faire l'objet de plusieurs relevés (2 en moyenne, parfois jusqu'à 6) ; nous n'avons pas comptabilisé les espèces de bordure ou celles qui ont été notées en sus des micro-placettes d'observation (hors calcul des abondances).



Stockage du carbone

La valeur de stockage du carbone est estimée à partir du type de surface (culture, PT, PP en lien avec le travail ou pas du sol), de la fréquence de fauche (et donc des exportations), et de la proportion de légumineuses.

Une prairie permanente, jamais retournée, exclusivement pâturée et comprenant plus de 20% de légumineuses obtiendra la note de 5/5. La prairie ressemée depuis moins de 5 ans, fauchée 1 fois et comprenant moins de 20% de légumineuse obtiendra la note de 2/5. Le maïs aura la note de 0/5.

Code corine biotope

Le code corine biotope s'appuie sur la typologie européenne des habitats. Nous sommes restés au 2^{ème} ou au 3^{ème} niveau quand il a été possible de les distinguer. Le principal écueil vient de la difficulté à isoler les milieux, les prairies comportant des formes d'hétérogénéité plus ou moins marquées (une ancienne haie, une zone humide de petite taille, un bloc rocheux) et donc difficile à spécifier. La double qualification « 38.1/81 » peut indiquer que ce type s'applique à la fois des prairies permanentes et des prairies temporaires ressemées sans qu'il soit possible de les différencier.

MAE prairies fleuries

Les concours prairies fleuries ont permis de faire émerger une grille de plantes d'intérêt qui permettent de qualifier (cf grille en annexe) une prairie du point de vue de sa diversité botanique. Elle a été utilisée dans la plupart des régions de France et semble très robuste. C'est cette grille qui a servi à concevoir la MAEC « diversité » qui vient de voir dans le cadre des futurs PAEC. La note qui est proposée (0 à 3/3) donne la probabilité d'éligibilité à la MAEC mentionnée.

Intérêt patrimonial

Le parchemin à droite permet d'attribuer une valeur patrimoniale au milieu selon l'intérêt qu'il représente, qu'il s'agisse de son classement (site classé, zone N2000) ou de la présence d'espèce d'intérêt patrimonial (espèce sur listes d'intérêt communautaire).



3.6 Les indicateurs de production fourragère

Ces indicateurs sont aussi appelés, dans la nomenclature des services éco-systémiques « services de soutien » relatifs à la production primaire, en particulier fourragère. Ils sont établis à partir des observations réalisées et en intégrant les principes de l'approche fonctionnelle.

Productivité



L'indicateur, illustré par les balles rondes plus ou moins colorées, reprend les valeurs (en tonne de MS/ha) données à la page précédentes. Ces valeurs sont issues des recueils d'enquêtes sur les parcelles étudiées.

capacité de croissance hivernale, ou le comportement de certaines espèces comme le Ray Grass (type lolium).

Qualité des foins (ou de la pâture)



L'indicateur est surtout basé sur l'expérience des techniciens du département et les séries d'analyses réalisées au cours des dernières années. Les valeurs attendues dépendent à la fois de l'intensité du déprimage ou de l'épêtage, de sa durée, et de la composition floristique. Pour les regains, il faut aussi intégrer, au-delà de la composition floristique (présence légumineuses, RGH à épiaison d'été), la participation de la flore d'été (graminée estivales en C4, plantains, ombellifères) et les conditions météorologiques.

Sensibilité aux aléas et aux ravageurs



Nous avons considéré la sensibilité à la sécheresse et la sensibilité aux attaques de chenilles « cirphis », ravageur récurrent des prairies du piémont basco-béarnais.

Les 2 notes sont basées sur la part de graminées dans le type étudié. Celles-ci sont en effet plus sensibles que les dicotylédones à la sécheresse, de par un enracinement superficiel. La chenille cirphis, aussi appelée la noctuelle des graminées, a une nette préférence alimentaire pour cette famille, les dicotylédones et surtout les légumineuses étant épargnées. Le dactyle, souvent présent dans les prairies, est particulièrement touché par ce ravageur.

Précocité



L'indicateur basé sur les types fonctionnels présente un intérêt relatif. Il s'applique bien aux milieux « maigres » et aux landes riches en espèces tardives de type C et D. Pour les prairies « riches » à graminées de type A,B,E, il faut intégrer la pression du déprimage (et les décalages qu'il entraîne), mais aussi prendre en compte la



Remontaison/ 2^{ème} épiaison

Plusieurs espèces ont la capacité de fleurir ou d'épier plusieurs fois : trèfles, plantains par exemple. Le cas des RGA et RGH « locaux » relève plus de l'épiaison tardive, laquelle va se traduire par des 2^{ème} coupe (juillet-août) pauvres en feuilles et riches en tige, et donc de moindre qualité. La 2^{ème} coupe peut aussi être enrichie en espèces C4, annuelles comme la sétaire (voire les panics), et vivaces comme le sporobole et surtout le paspale. On peut aussi avoir un

développement spectaculaire du plantain lancéolé et des ombellifères comme la carotte sauvage. Ces éléments ont été, dans la mesure du possible, pris en compte sur certains types.

Souplesse d'exploitation



Elle est notée sur une échelle de 1/3, en privilégiant les indicateurs de l'approche fonctionnelle indice de Simpson (= diversité des types) et précocité (moins de souplesse si dominante d'espèces très précoces).

3.7 Qualité des produits

Qualité des produits

La nature de l'alimentation a un impact significatif sur la composition chimique du lait et du fromage, ainsi que sur les composantes organoleptiques, sensorielles et nutritionnelles.

Un facteur important pour qualifier cette qualité nutritionnelle est l'effet de l'herbe pâturée en comparaison au foin, en particulier pour les acides gras d'intérêt nutritionnel (acides gras insaturés, oméga 3). L'effet sur les acides gras d'intérêt est d'autant plus favorable que la diversité botanique de la prairie est grande.

Pour les composants aromatiques, il faut considérer à la fois à la diversité des espèces « non fourragères » (et la présence d'espèces riches en substances aromatiques), et l'âge de la végétation : les fourrages âgés auront des concentrations plus élevées. L'effet du pâturage est plutôt défavorable, surtout le pâturage hivernal valorisant une végétation jeunes.

Les anti-oxydants (caroténoïdes, vitamines E et A) constituent une autre catégorie de nutriments d'intérêt pour lutter contre les maladies cardio-vasculaires, les cancers ou le vieillissement. La concentration en antioxydant est plus élevée lorsque la composition botanique est plus riche en dicotylédones, pour une alimentation au pâturage, et lorsque ce pâturage est tardif (végétation avancée).

Compte tenu de l'effet du pâturage sur ces éléments, le tableau de synthèse des notes indique une valeur avec ou sans pâturage hivernal, en considérant par ailleurs que le pâturage de printemps et d'automne est très fréquent dans toutes les situations.

HL35.38	Avec pâturage hiver	sans pâturage hiver
Aromes	3/44	/4
Antioxydants	1/42	/4
Acides gras	4/42	/4



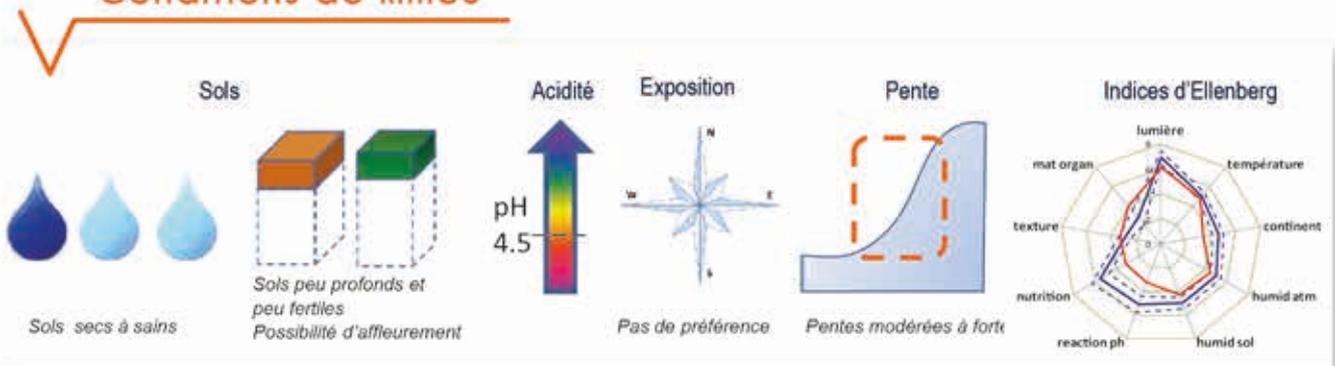
IV.

Les fiches prairies

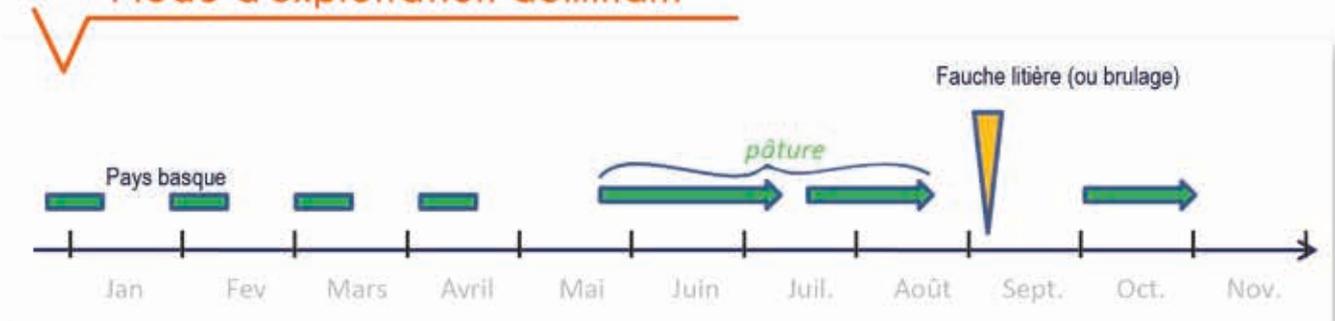




Conditions de milieu



Mode d'exploitation dominant



Fauche litière : 3 T MS/ha

Production fourragère valorisée : 1.5 T MS/ha

Fertilisation azotée : 0 U

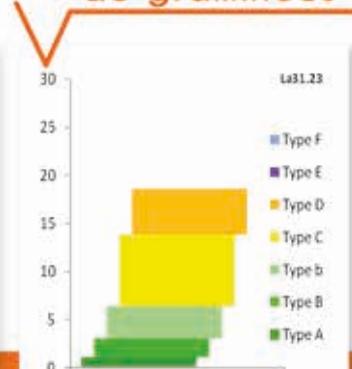
Les 4 groupes de plantes



Indices fonctionnels des graminées

	La31.23	mini	maxi
Indices de production			
Indice de productivité	33	33	92.6
Valeur pastorale	7.4	7	66
Indice de qualité (digestibilité)	539	539	826
Indice de précocité	990	962	1581
Durée de vie des feuilles	748	723	1101
Indices de souplesse			
Simpson des graminées	0.67	0.32	0.68
Simpson des 3 types d'espèces	0.58	0.53	0.78
Disponibilité des nutriments	10	10	91

Types de graminées



GERE ET BRUYERES

Ligneux :
fougère, ajonc, bruyères, ronce

Sasi : Iratze, otea, laharra, ainarra bolara

Graminées: brachypode, fétuque rouge, agrostides communes et à soie, flouve

Landare lastodun : Alka / tiuxtu-belar, mendobiloua, landa belar, alestaz

Légumineuses Peu : lotier, trèfle blanc

Landare lekadun : Mendiko Urso belar hirusta xuria

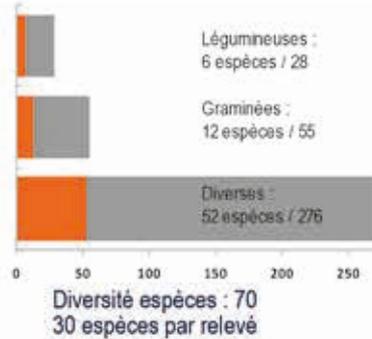
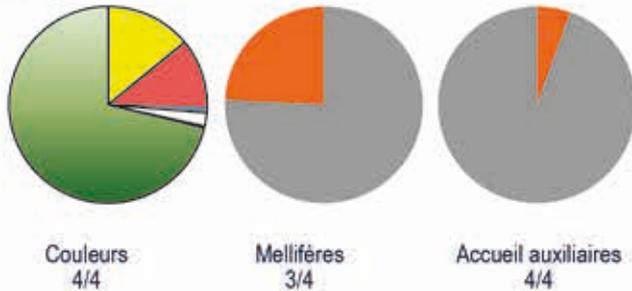
Diverses : piloselle, plantain

Bertzeak : Errabia-belar, ardi miha

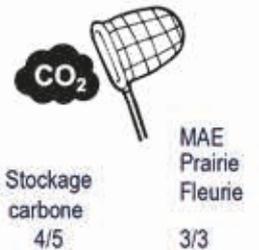
Espèces particulières ou remarquables : Rhinanthé, eupatoire, sanguisorbe, germandrées, cirses, silènes



Indicateurs environnementaux

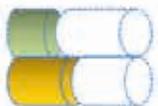


Corine Biotope | 31.23



Indicateurs de production fourragère

Productivité



1-2 T MS + 3 T litière

Qualité de la pâture

Moyenne à faible
Animaux à l'entretien

Précocité

Tardif à très tardif
selon l'altitude



Sensibilité aux perturbations

Sècheresse : 1/4



Chenilles: 1/4



Remontaison

non

Souplesse d'exploitation : 2/3



Intérêt Patrimonial 4/4

Commentaire

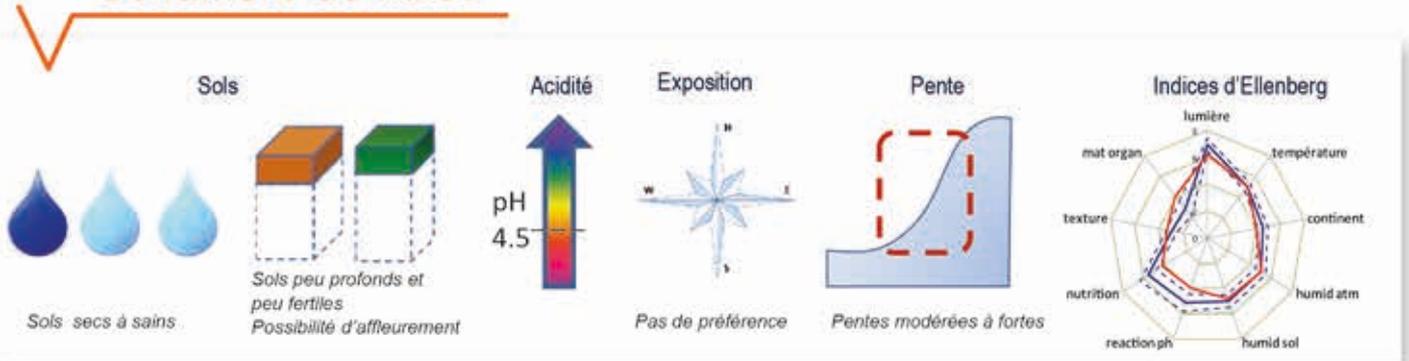
La lande à ajonc, fougère (et bruyère) est une formation caractéristique des Pyrénées occidentales et du piémont. Son entretien repose sur le pâturage extensif, la fauche d'automne (litière) et l'écobuage. Lorsque la pression d'utilisation agricole se réduit, elle évolue rapidement vers des formes fermées puis arborées.

Qualité des produits

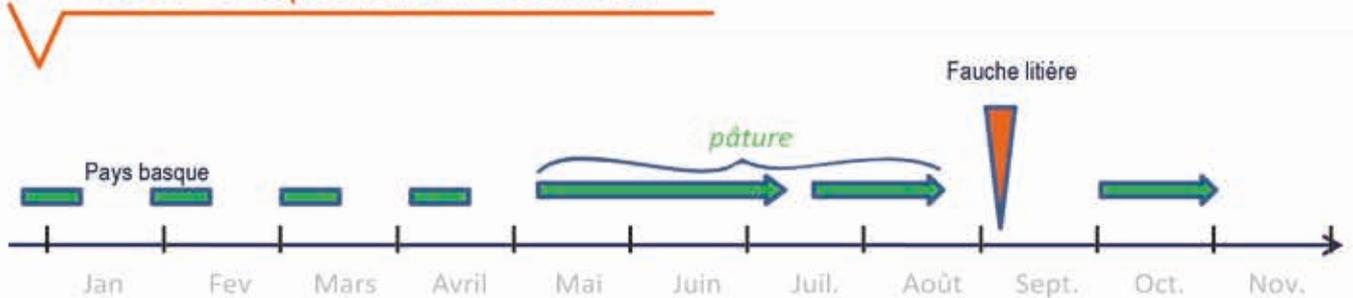
La31.23	Avec paturage hiver	sans paturage hiver
Aromes	3/4	4/4
Antioxydants	3/4	4/4
Acides gras	3/4	2/4



Conditions de milieu



Mode d'exploitation dominant

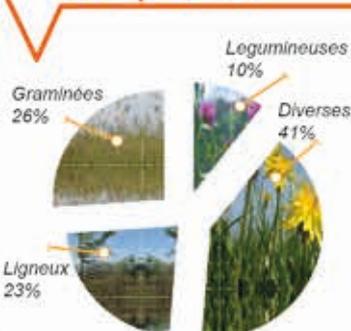


Fauche litière : 3 T MS/ha

Production fourragère valorisée : 1.5 T MS/ha

Fertilisation azotée : 0 U

Les 4 groupes de plantes



Indices fonctionnels des graminées

Indices de production

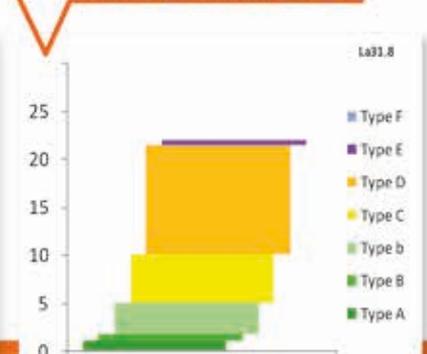
Indice de productivité
Valeur pastorale
Indice de qualité (digestibilité)
Indice de précocité
Durée de vie des feuilles

Indices de souplesse

Simpson des graminées
Simpson des 3 types d'espèces
Disponibilité des nutriments

La31.8	mini	maxi
39,9	33	92,6
7	7	,66
669	539	826
1310	962	1581
911	723	1101
0,59	0,32	0,68
0,53	0,53	0,78
17	10	,91

Types de graminées



Ligneux :
fougères, ajonc, bruyères, ronce

Sasi : Iratze orea, lahama, ainarra bolara

Graminées: brachypode, fétuque rouge, agrostides communes et à soie, flouve, danthonie

Landare lastodun : Alka / huxtu-belar, mendobiloua, aiestaz

Légumineuses Peu :
lotier, trèfle blanc

Landare lekadun : Mendiko ürso belar, hirusta xuria

Diverses : potentilles stériles et tormentille, renoncule acre, plantain

Bertzeak : Zazporia, zazpi-osto, apiaza, ardi mihia

Espèces particulières ou remarquables :
stachys, eupatoire, molinie, rhinante, orchidées



Fougère



Ajonc



Ronce



Potentille
tormentille



Flouve
odorante



Brachypode



Fétuque rouge



Agrostide à soie

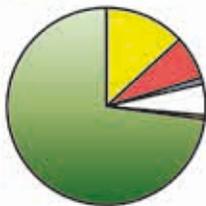


Agrostide
commune

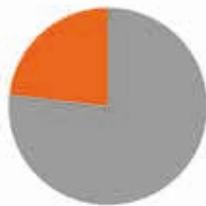


Renoncule
acre

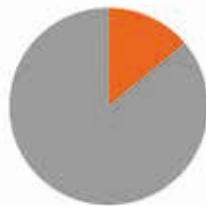
Indicateurs environnementaux



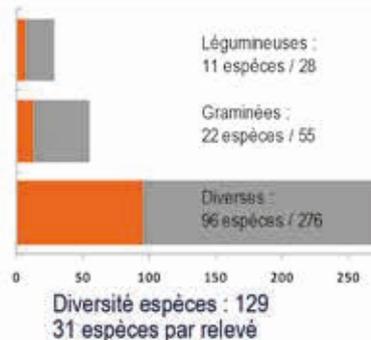
Couleurs
4/4



Mellifères
3/4



Accueil auxiliaires
4/4



Corine
Biotope | 31.8

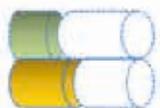


Stockage
carbone
4/5

MAE
Prairie
Fleurie
3/3

Indicateurs de production fourragère

Productivité



1-2 T MS + 3 T litière

Qualité de la pâture

Moyenne à faible
Animaux à l'entretien

Précocité

Tardif à très tardif
selon l'altitude



Sensibilité aux perturbations

Sècheresse : 1/4



Chenilles: 1/4



Remontaison

non

Souplesse d'exploitation : 2/3



Intérêt
Patrimonial 4/4

Commentaire

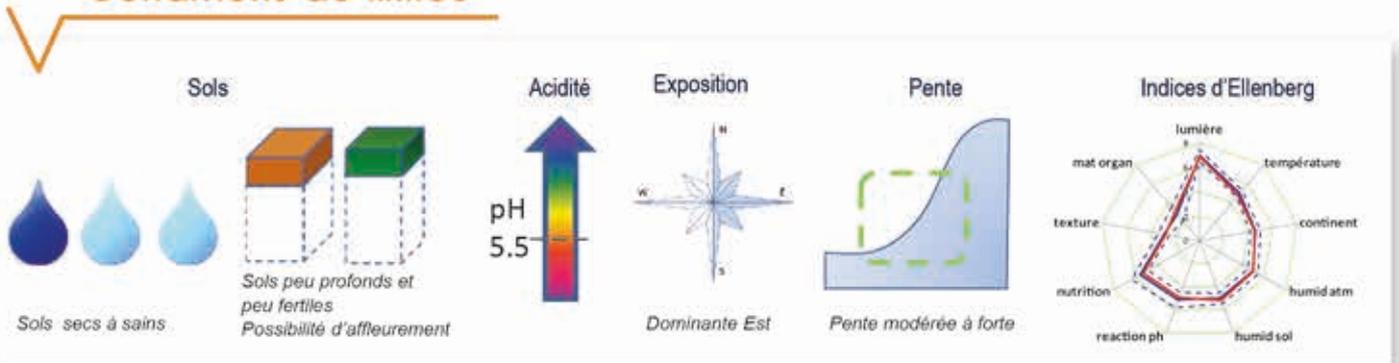
La fougeraie est une formation caractéristique des Pyrénées occidentales et du piémont, dont l'entretien repose sur le pâturage extensif et la fauche d'automne (litière). Lorsque la pression d'utilisation agricole se réduit, elle évolue vers des formes fermées puis arborées.

Qualité des produits

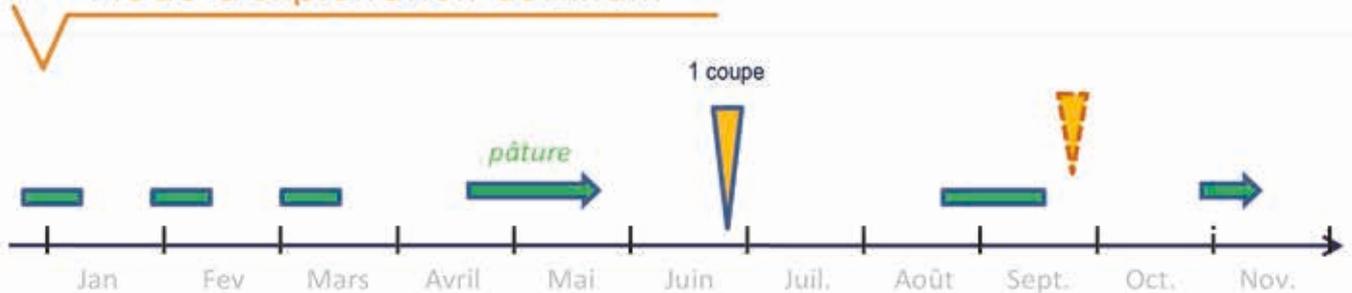
La31.8	Avec pâturage hiver	sans pâturage hiver
Aromes	3/4	4/4
Antioxydants	3/4	4/4
Acides gras	3/4	2/4



Conditions de milieu



Mode d'exploitation dominant



Fauche foin ou litière : 3 T MS/ha
Production fourragère valorisée : 2 à 4 T MS/ha

Fertilisation azotée : 0-50 U

Les 4 groupes de plantes



Indices fonctionnels des graminées

Indices de production

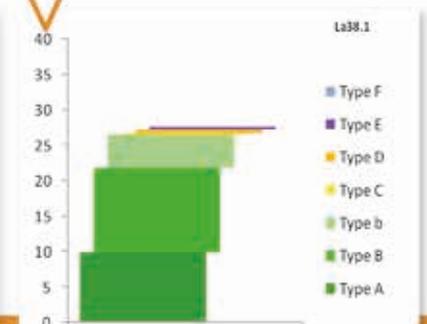
Indice de productivité
Valeur pastorale
Indice de qualité (digestibilité)
Indice de précocité
Durée de vie des feuilles

Indices de souplesse

Simpson des graminées
Simpson des 3 types d'espèces
Disponibilité des nutriments

	La38.1	mini	maxi
Indice de productivité	80	33	92,6
Valeur pastorale	31	7	66
Indice de qualité (digestibilité)	809	539	826
Indice de précocité	1182	962	1581
Durée de vie des feuilles	870	723	1101
Simpson des graminées	0,37	0,32	0,68
Simpson des 3 types d'espèces	0,63	0,53	0,78
Disponibilité des nutriments	70	10	91

Types de graminées



FOUGERE

Ligneux : fougère
(ajonc, ronce)

Sasi : Iratze (otea, laharra)

Graminées : houlque, dactyle,
flouve, agrostides, fromental

Landare lastodun :
Beluzea, alke belar, alestaz,
mugita, landa belar

Légumineuses : trèfle violet &
trèfle blanc, lotier, vesce

Landare lekadun : Hirusta
gorria & xuria, zalgia/balkea

Diverses : plantain lancéolé,
achillée, rumex, potentilles

Bertzeak : Ardimiha, milosto,
ahagua, zazponia

Espèces particulières ou remarquables :
crételle, lin, espèces de bordures et lisières



Fougère



Houlque



Dactyle



Plantain



Flouve
odorante



Rumex



Fromental



Trèfle violet



Trèfle blanc

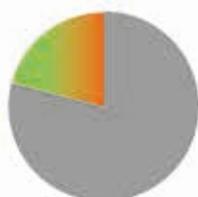


Achillée

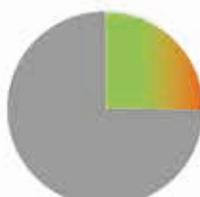
Indicateurs environnementaux



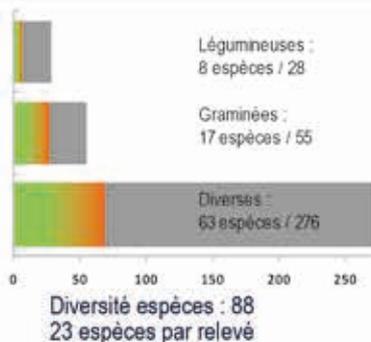
Couleurs
3/4



Mellifères
3/4



Accueil auxiliaires
4/4



Corine
Biotope | 38.1

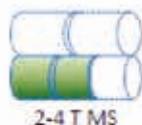


Stockage
carbone
4/5

MAE
Prairie
Fleurie
2 à 3/3

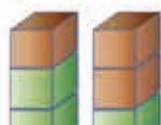
Indicateurs de production fourragère

Productivité



2-4 T MS

Qualité des fourrages



Pâture Foin

Précocité

Assez tardif



Sensibilité aux perturbations

Sècheresse : 1/4



Chenilles : 1/4



Remontaison

non

Souplesse d'exploitation : 2/3



Intérêt
Patrimonial 1/4

Commentaire

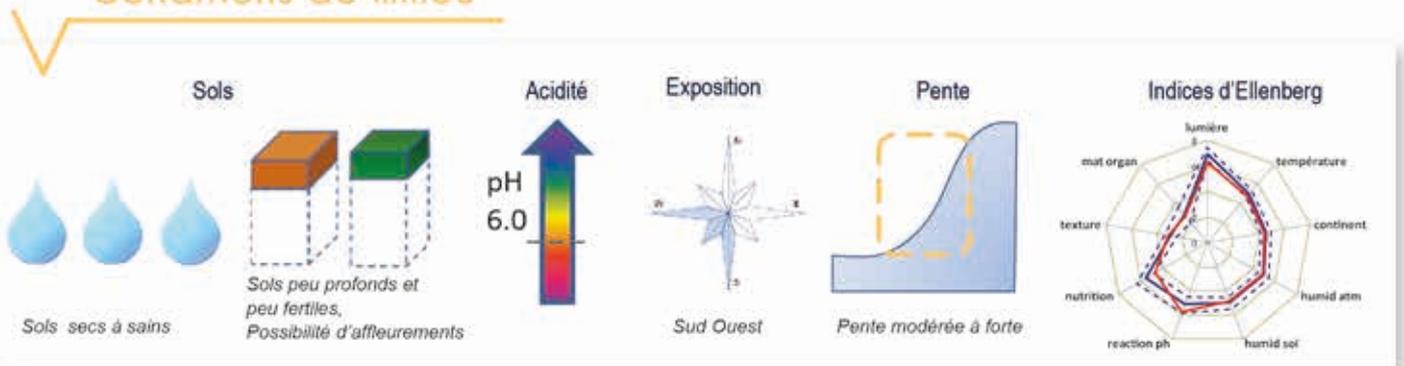
Ces types sont fréquents en toutes zones. Ils apparaissent sur d'anciennes prairies ou landes, lorsque la pression d'exploitation baisse. La fauche devient indispensable pour freiner le retour de la fougère, alors que le fond prairial traduit un milieu assez riche.

Qualité des produits

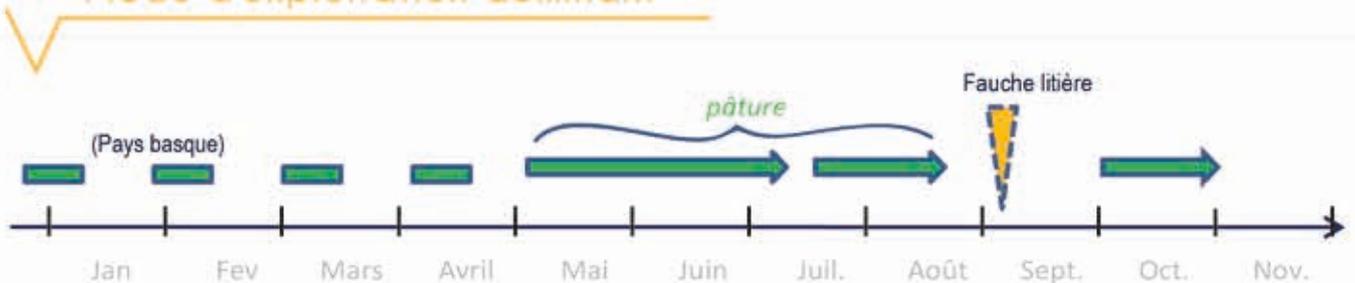
La38.1	Avec paturage hiver	sans paturage hiver
Aromes	2/4	3/4
Antioxydants	3/4	4/4
Acides gras	4/4	3/4



Conditions de milieu



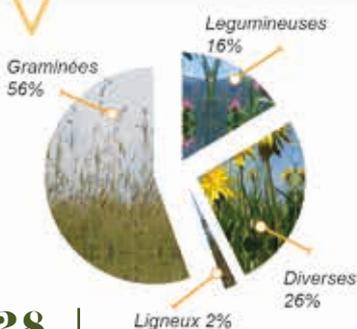
Mode d'exploitation dominant



Fauche foin ou litière : 3 T MS/ha
Production fourragère valorisée : 1.5 T MS/ha

Fertilisation azotée : 0 U

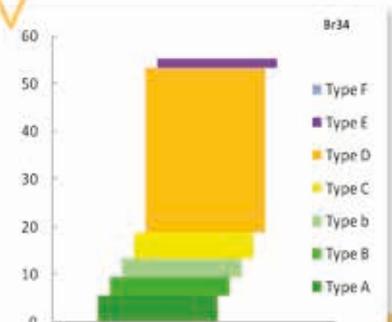
Les 4 groupes de plantes



Indices fonctionnels des graminées

	Br34.	mini	maxi
Indices de production			
Indice de productivité	37,5	33	92,6
Valeur pastorale	20,8	7	66
Indice de qualité (digestibilité)	739	539	826
Indice de précocité	1581	962	1581
Durée de vie des feuilles	1101	723	1101
Indices de souplesse			
Simpson des graminées	0,51	0,32	0,68
Simpson des 3 types d'espèces	0,69	0,53	0,78
Disponibilité des nutriments	17	10	91

Types de graminées



HYPODE

Ligneux : fougères, ajonc, ronce, bruyères

Sasi : Iratze, otea, laharra, ainarra txilara

Graminées : brachypode, fétuque rouge, agrostides communes et à soie, flouve, danthonie

Landare lastodun : Alka / tiuxtu-belar, mendobiloua, landa belar

Légumineuses Peu : lotier, trèfle violet, gesse

Landare lekadun : Mendiko ürso belar, hirusta gomia

Diverses : potentilles stérile et tormentille, renoncule acre, plantain, achillée

Berteak : Zazporia, zazpi-osto, apiaza, ardi mihia, milostro

Espèces particulières ou remarquables : stachys, origan, rhinante, orchidées



Brachypode



Fétuque rouge



Trèfle violet



Lotier



Stachys



Dactyle



Houlique



Agrostide commune

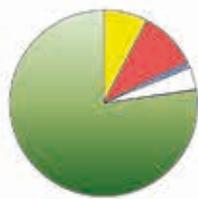


Flouve odorante

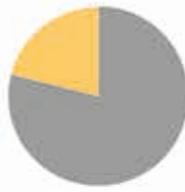


Ronce

Indicateurs environnementaux



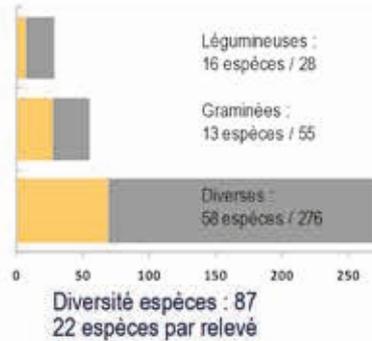
Couleurs
3/4



Mellifères
3/4



Accueil auxiliaires
4/4



Corine
Biotope : 34



Stockage
carbone : 4/5

MAE
Prairie
Fleurie : 3/3

Indicateurs de production fourragère

Productivité



1-2 T MS + 3 T litière

Qualité de la pâture

Très faible
Animaux à l'entretien

Précocité

Tardif à très tardif
selon l'altitude



Sensibilité aux perturbations

Sècheresse : 1/4



Chenilles : 1/4



Remontaison

non



Souplesse d'exploitation : 2/3

Intérêt
Patrimonial : 4/4

Commentaire

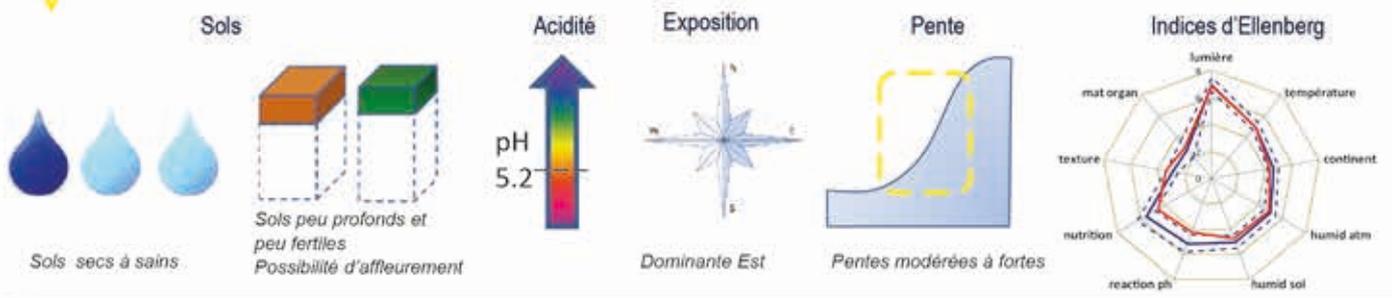
Les pelouses à brachypode couvrent de grandes surfaces, plutôt chaudes et sur substrat calcaire, souvent entretenues par le feu. La qualité du fourrage est très médiocre, même en pâturage précoce, et donc difficile à entretenir par la pâture seule.

Qualité des produits

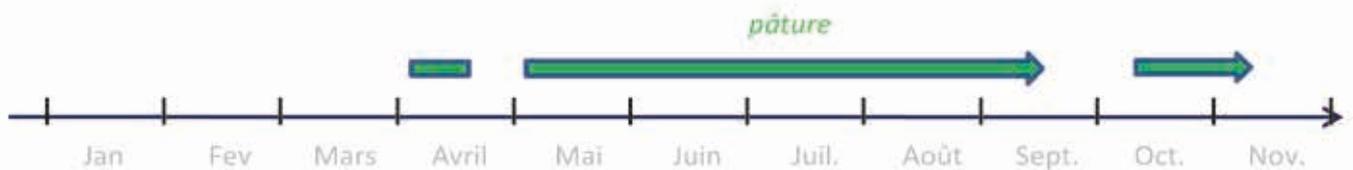
Br34.	Avec pâturage hiver	sans pâturage hiver
Aromes	3/4	4/4
Antioxydants	3/4	4/4
Acides gras	3/4	2/4



Conditions de milieu



Mode d'exploitation dominant

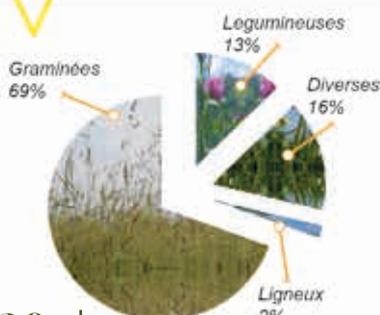


Pâturation : 1-3 T MS/ha

Production fourragère valorisée : 1.5 T MS/ha

Fertilisation azotée : 0 U

Les 4 groupes de plantes



Indices fonctionnels des graminées

Indices de production

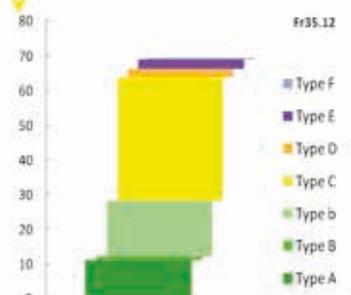
Indice de productivité
Valeur pastorale
Indice de qualité (digestibilité)

Indices de souplesse

Simpson des graminées
Simpson des 3 types d'espèces
Disponibilité des nutriments

	FR35.12	mini	maxi
Indice de productivité	54,4	33	92,6
Valeur pastorale	37,6	7	66
Indice de qualité (digestibilité)	772	539	826
Indice de précocité	1312	962	1581
Durée de vie des feuilles	979	723	1101
Simpson des graminées	0,56	0,32	0,68
Simpson des 3 types d'espèces	0,71	0,53	0,78
Disponibilité des nutriments	20	10	91

Types de graminées



QUE ROUGE

Ligneux : fougères

Sasi / Iratze

Graminées : fétuque rouge, agrostides, flouve, houlque, crénelle

Landare lastodun (arrauka goma), landa belar, aiestaz, bekuzea

Légumineuses : trèfle violet & blanc, lotier

Landare lekadun : Hirusta gornia & xuria mendiko urso belar

Diverses : potentille tomentille, plantain, centaurée

Bertzeak : Zazporia, ardi mihia, buru beltz

Espèces particulières ou remarquables : danthonie, luzule, stachys



Fétuque rouge



Agrostide commune



Flouve odorante



Crénelle



Houlque



Trèfle violet



Trèfle blanc



Lotier

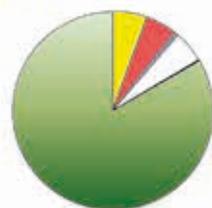


Potentille



Centaurée

Indicateurs environnementaux



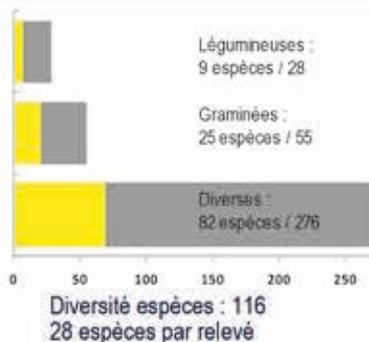
Couleurs
2/4



Mellifères
2/4



Accueil auxiliaires
3/4



Corine Biotope | 35.12



Stockage carbone
4/5

MAE Prairie Fleurie
3/3

Indicateurs de production fourragère

Productivité



1-2 T MS

Qualité de la pâture

Moyenne à faible
Animaux à l'entretien

Précocité

Tardif à très tardif
selon l'altitude



Sensibilité aux perturbations

Sècheresse : 1/4



Chenilles : 1/4



Remontaison

non

Souplesse d'exploitation : 2/3



Intérêt Patrimonial 3/4

Commentaire

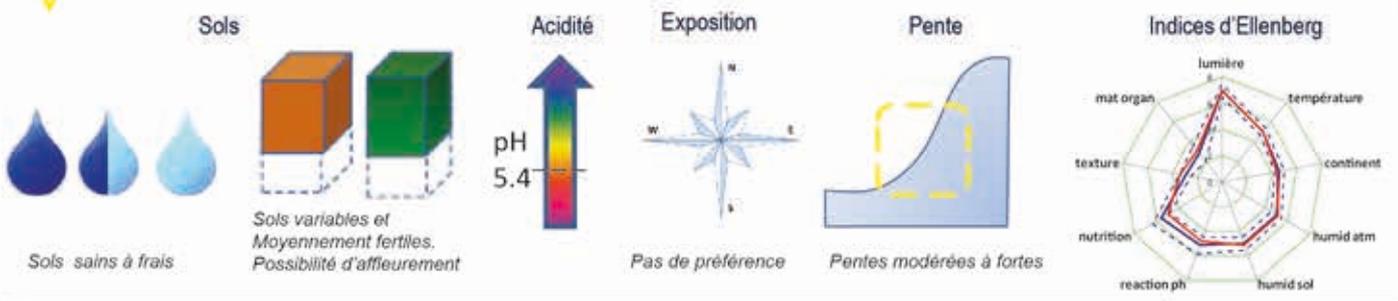
La fétuque rouge, souvent accompagnée d'agrostides, est surtout présente sur les pelouses d'estive, mais elle peut se retrouver sur certaines prairies non fertilisées et exclusivement pâturées. Elle peut aussi se maintenir sur des défriches.

Qualité des produits

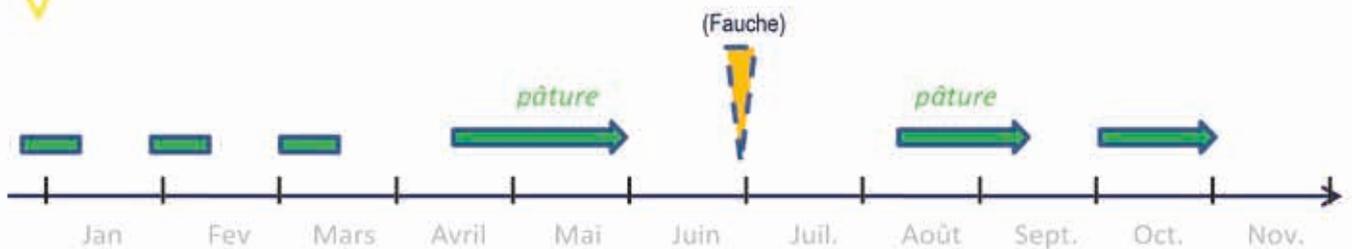
FR35.12	Avec paturage hiver	sans paturage hiver
Aromes	3/4	4/4
Antioxydants	2/4	1/4
Acides gras	3/4	2/4



Conditions de milieu



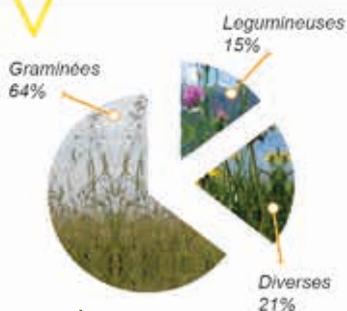
Mode d'exploitation dominant



Fauche litière : 1-3 T MS/ha
Production fourragère valorisée : 2 T MS/ha

Fertilisation azotée :
0 U (ou faible)

Les 3 groupes de plantes



Indices fonctionnels des graminées

Indices de production

Indice de productivité
Valeur pastorale
Indice de qualité (digestibilité)

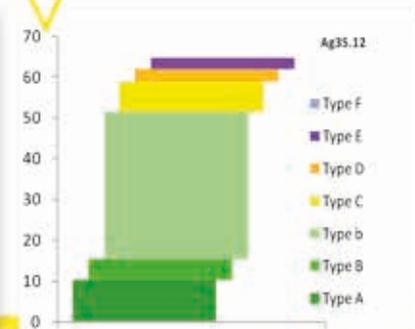
Indice de précocité
Durée de vie des feuilles

Indices de souplesse

Simpson des graminées
Simpson des 3 types d'espèces
Disponibilité des nutriments

	Ag35.12	mini	maxi
Indice de productivité	64,6	33	92,6
Valeur pastorale	47,3	7	66
Indice de qualité (digestibilité)	795	539	826
Indice de précocité	1397	962	1581
Durée de vie des feuilles	881	723	1101
Simpson des graminées	0,57	0,32	0,68
Simpson des 3 types d'espèces	0,72	0,53	0,78
Disponibilité des nutriments	28	10	91

Types de graminées



OSTIDES

Dominante : agrostides

Nagusienak : Landa belar

Graminées : fétuque rouge, houlque, dactyle, brachypode

Landare lastodun (arrauka goma), beluzea, aike belar, aika, alestaz

Légumineuses : trèfle violet & blanc, lotier

Landare lekadun : Hirusta gomia & xuria mendiko Urso belar

Diverses : plantain, potentille tormentille, renoncule

Bertzeak : Ardi mihia, Zazporia, apiaza, buru beltz

Espèces particulières ou remarquables : rhinante, lin



Agrostide commune



Fétuque rouge



Houlique



Dactyle



Brachypode



Trèfle violet



Trèfle blanc



Lotier



Plantain



Potentille

Indicateurs environnementaux

Corine Biotope | 35.12



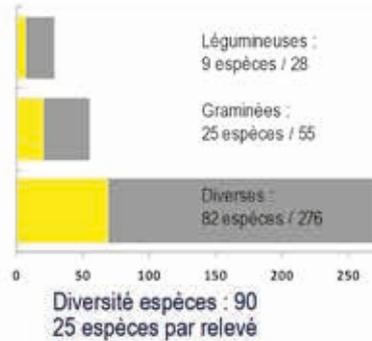
Couleurs 2/4



Mellifères 2/4



Accueil auxiliaires 4/4



Stockage carbone 4/5

MAE Prairie Fleurie 3/3

Indicateurs de production fourragère

Intérêt Patrimonial 3/4

Productivité



2-4 T MS

Qualité de la pâture

Moyenne à faible
Animaux à l'entretien

Précocité

Tardif



Sensibilité aux perturbations

Sècheresse : 2/4



Chenilles : 2/4



Remontaison

non

Souplesse d'exploitation : 2/3



Commentaire

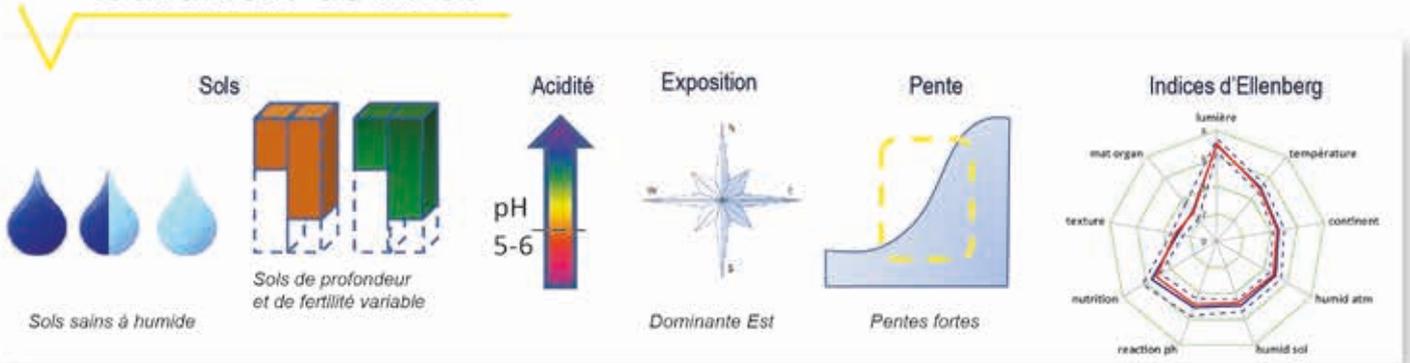
Les prairies à agrostide commune (mais aussi parfois stolonifère) correspondent à des prairies maigres (35.12), mais aussi des prairies plus riches (Ag38.1). La gestion extensive peut évoluer vers le retour de la fougère. La qualité du fourrage reste limitée.

Qualité des produits

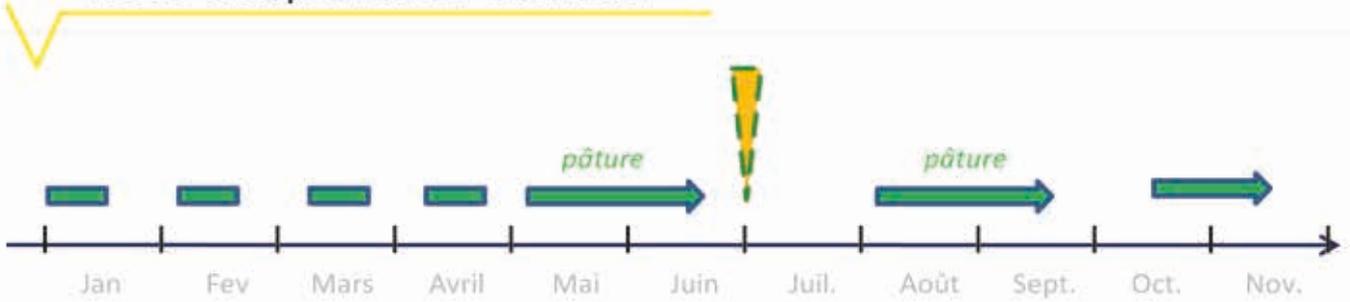
Ag35.12	Avec paturage hiver	sans paturage hiver
Aromes	2/4	3/4
Antioxydants	3/4	2/4
Acides gras	4/4	3/4



Conditions de milieu



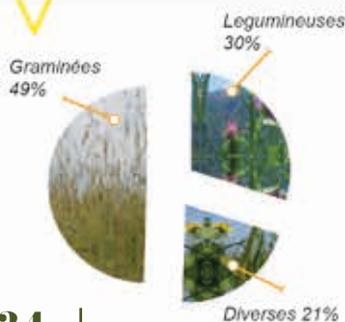
Mode d'exploitation dominant



Pâture : 1-4 T MS/ha
Production fourragère valorisée : 3 T MS/ha

Fertilisation azotée : 0 à 50 U

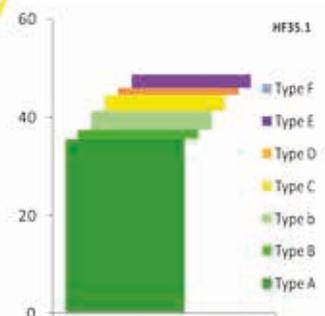
Les 3 groupes de plantes



Indices fonctionnels des graminées

	HF35.1	mini	maxi
Indices de production			
Indice de productivité	87,3	33	92,6
Valeur pastorale	35,2	7	66
Indice de qualité (digestibilité)	815	539	826
Indice de précocité	1014	962	1581
Durée de vie des feuilles	827	723	1101
Indices de souplesse			
Simpson des graminées	0,43	0,32	0,68
Simpson des 3 types d'espèces	0,65	0,53	0,78
Disponibilité des nutriments	82	10	91

Types de graminées



UVE ET HOULQUE

Dominante : flouve & houlque

Nagusienak : Alestaz & beluzea

Graminées : crételle, RG, brome, brachypode, fétuques

Landare lastodun : Lollo belar, larro oloa, alka, (arrauka)

Légumineuses : trèfle violet & blanc, trèfle douteux (minette), vesces

Landare lekadun : Hirusta gorria & xuria, basa mineta, balkeak

Diverses : plantain, renoncule, rubéole, géranium, porcelle

Bertzeak : Ardi mihia, apiaza, kurlo belar

Espèces particulières ou remarquables : lin, centaurées



Flouve odorante



Houlque



Crételle



Brome



Géranium



Trèfle violet



Trèfle blanc



Trèfle douteux

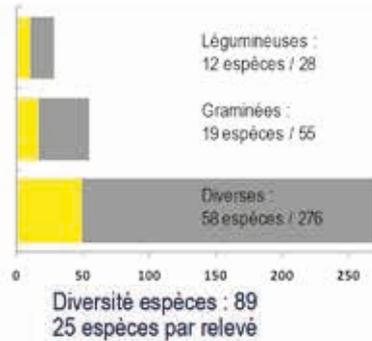
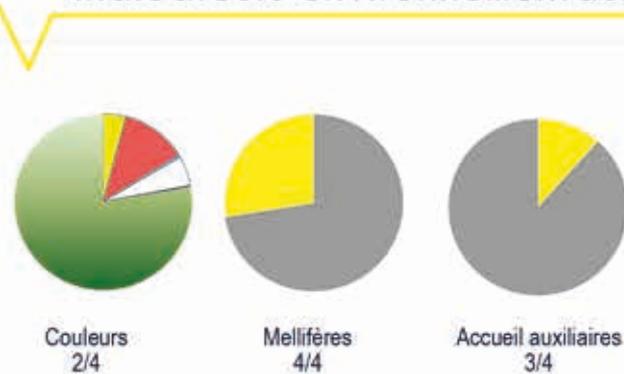


Vesce

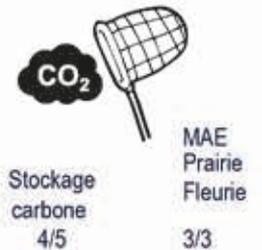


Renoncule

Indicateurs environnementaux

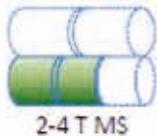


Corine Biotope | 35.1



Indicateurs de production fourragère

Productivité



2-4 T MS

Qualité de la pâture



Bonne qualité

Précocité

Variable selon déprimage



Sensibilité aux perturbations

Sécheresse : 1/4



Chenilles : 1/4



Remontaison

non

Souplesse d'exploitation : 2/3



Intérêt Patrimonial 3/4

Commentaire

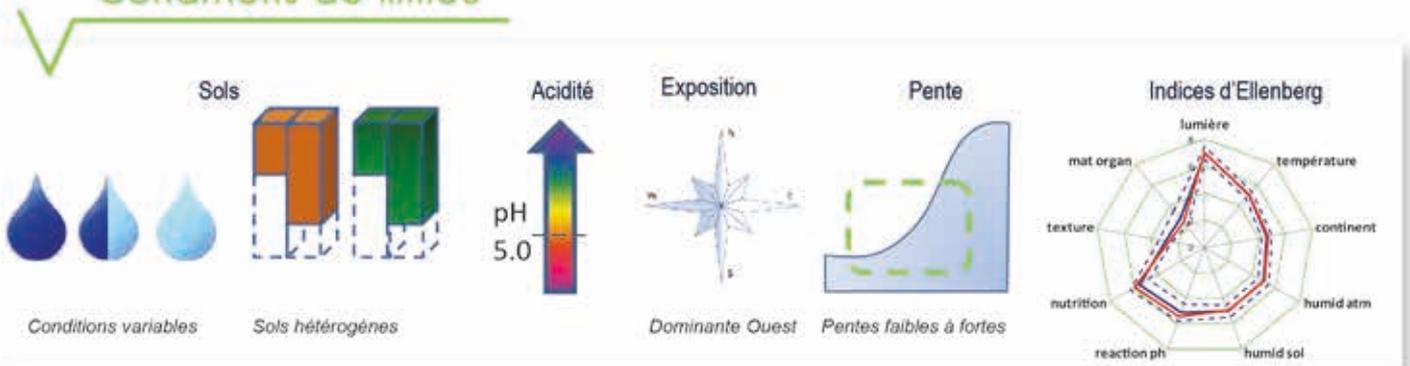
La prairie maigre à flouve et houlque correspond à des prairies de pente difficile à fertiliser. Elles peuvent évoluer vers des prairies intermédiaires avec les mêmes espèces dominantes.

Qualité des produits

HF35.1	Avec paturage hiver	sans paturage hiver
Aromes	2/4	3/4
Antioxydants	2/4	1/4
Acides gras	4/4	3/4



Conditions de milieu



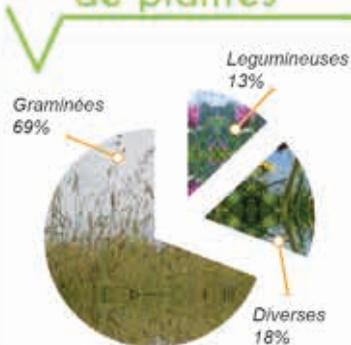
Mode d'exploitation dominant



Coupe 1 : 3.5 T MS/ha - Coupe 2 : 1.6 T MS/ha
Production annuelle valorisée : 4-7 T MS/ha

Fertilisation azotée : 150 U

Les 3 groupes de plantes



Indices fonctionnels des graminées

Indices de production

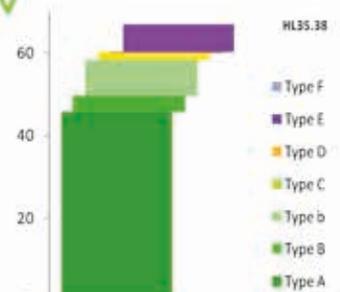
Indice de productivité
Valeur pastorale
Indice de qualité (digestibilité)

Indices de souplesse

Simpson des graminées
Simpson des 3 types d'espèces
Disponibilité des nutriments

HL35.38	mini	maxi
86	33	92,6
51	7	65
792	539	826
977	962	1581
780	723	1101
0,46	0,32	0,68
0,62	0,53	0,78
80	10	91

Types de graminées



(milieu)

Dominante : RGA, houlque

Nagusienak : Llotlo belar (hibrido), beluzea

Graminées : flouve, brome, fétuques (élevée), agrostides

Landare lastodun : Astelaz, Larre oloa (arrauka), landa belar

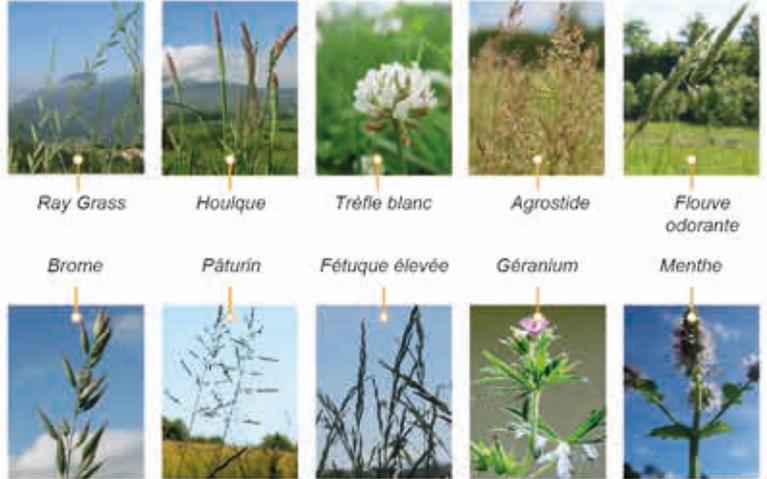
Légumineuses : trèfle blanc, trèfle douteux (minette)

Landare lekadun : Hirusta xuria, basa mineta

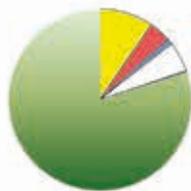
Diverses : plantain, pissenlit, géranium, renoncule, menthe, véronique

Bertzeak : Ardi mihia, bikorri belar, kúrto belar, apiaza, menda

Espèces particulières ou remarquables :
Plantes de bordures et lisières



Indicateurs environnementaux



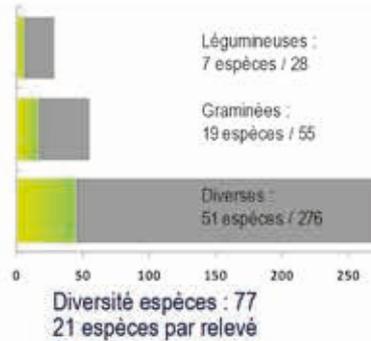
Couleurs
2/4



Mellifères
1/4



Accueil auxiliaires
3/4



Corine | 35
Biotope | 31.8

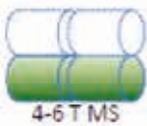


Stockage
carbone
2 et 3/5

MAE
Prairie
Fleurie
2/3

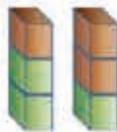
Indicateurs de production fourragère

Productivité



4-6 T MS

Qualité de la pâture



Précocité

Variable selon
déprimage



Sensibilité aux perturbations



Chenilles: 2/4



Intérêt
Patrimonial 2/4

Remontaison

oui



Souplesse d'exploitation : 2/3



Commentaire

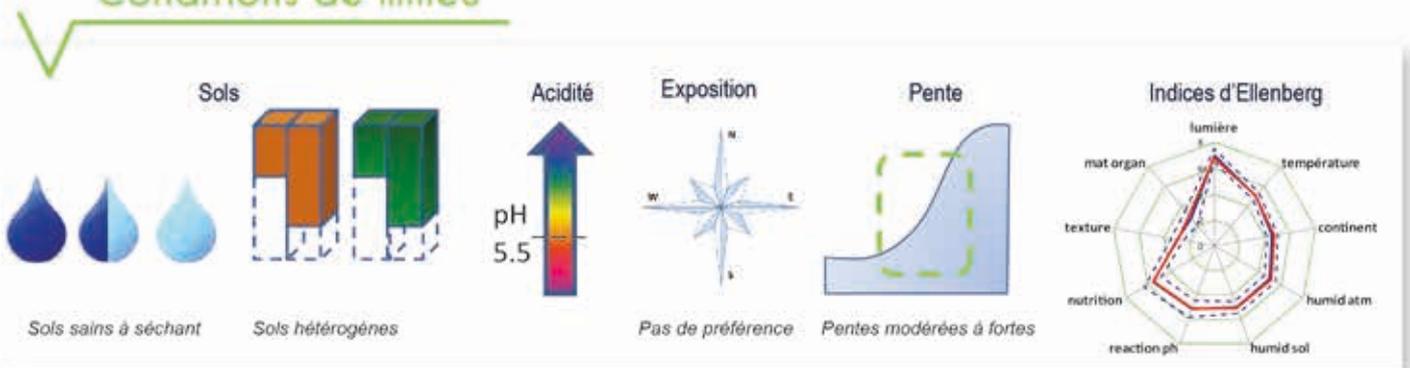
L'hétérogénéité des prairies résulte d'une hétérogénéité du milieu, souvent d'une pente variable, avec des sols plus ou moins profonds. Cela se traduit par des pratiques agricoles (fertilisation, fauche) différentes d'une partie de la parcelle à l'autre.

Qualité des produits

	Avec paturage hiver	sans paturage hiver
HL35.38		
Aromes	3/4	4/4
Antioxydants	1/4	2/4
Acides gras	4/4	2/4



Conditions de milieu



Mode d'exploitation dominant

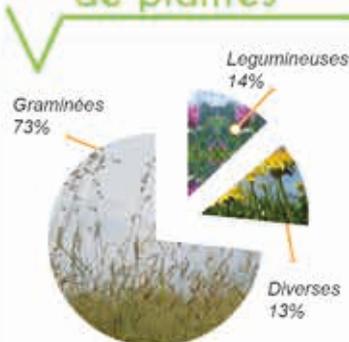


Coupe 1 : 3.5 T MS/ha

Production annuelle valorisée : 2-4 T MS/ha

Fertilisation azotée : 0 à 50 U

Les 3 groupes de plantes



Indices fonctionnels des graminées

Indices de production

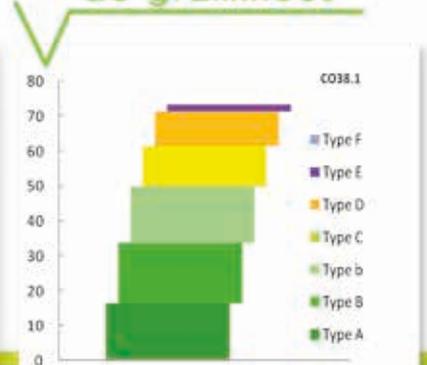
Indice de productivité
Valeur pastorale
Indice de qualité (digestibilité)
Indice de précocité
Durée de vie des feuilles

Indices de souplesse

Simpson des graminées
Simpson des 3 types d'espèces
Disponibilité des nutriments

	CO38.1	mini	maxi
Indice de productivité	65,5	33	92,6
Valeur pastorale	46	7	66
Indice de qualité (digestibilité)	786	539	826
Indice de précocité	1294	962	1581
Durée de vie des feuilles	947	723	1101
Simpson des graminées	0,68	0,32	0,68
Simpson des 3 types d'espèces	0,78	0,53	0,78
Disponibilité des nutriments	49	10	91

Types de graminées



(graminées)

Dominantes : agrostides, fétuque rouge, houlque, brachypode dactyle, pâturins

Nagusienak : Landa beltar, (arrauka gorria), beluzea, alka, alke beltar, soro beltar

Graminées : flouve, paspale

Landare lastodun : astelaz

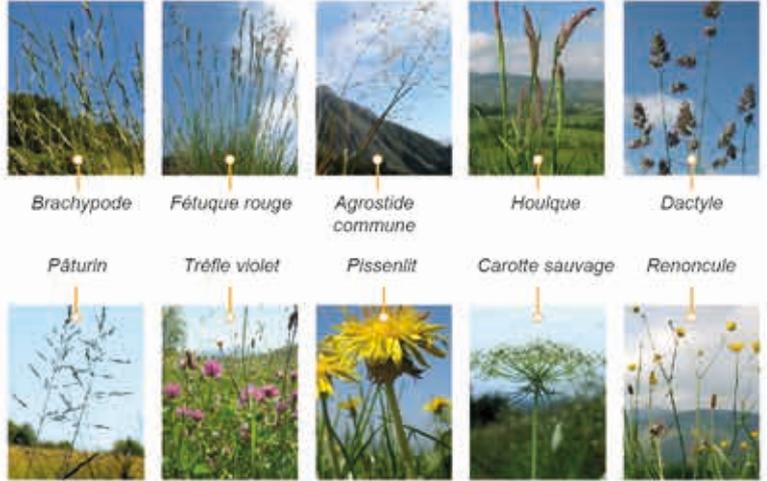
Légumineuses : trèfle violet & blanc, vesces, gesses

Landare lekadun : hirusta gorria & xurra

Diverses : plantain, renoncule, pissenlit, carotte sauvage

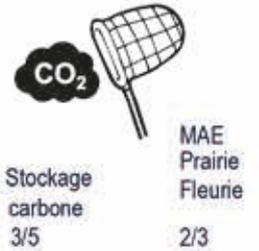
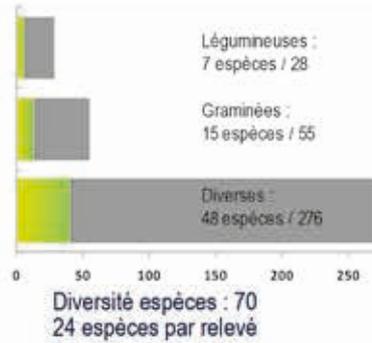
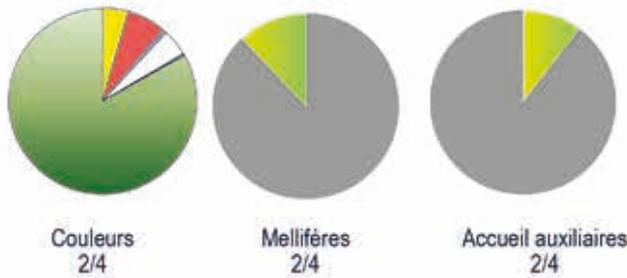
Bertzeak : Ardi mihia, apiaza, txikori beltara, manda perxil

Espèces particulières ou remarquables : crénelle, lin, centaurées, (rhinantes)



Indicateurs environnementaux

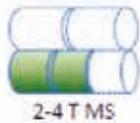
Corine Biotope | 38.1



Indicateurs de production fourragère

Intérêt Patrimonial 2/4

Productivité



Qualité de la pâture



Précocité

Variable car diversité des graminées



Sensibilité aux perturbations

Sécheresse : 2/4



Chenilles : 3/4



Remontaison

non

Souplesse d'exploitation : 3/3



Commentaire

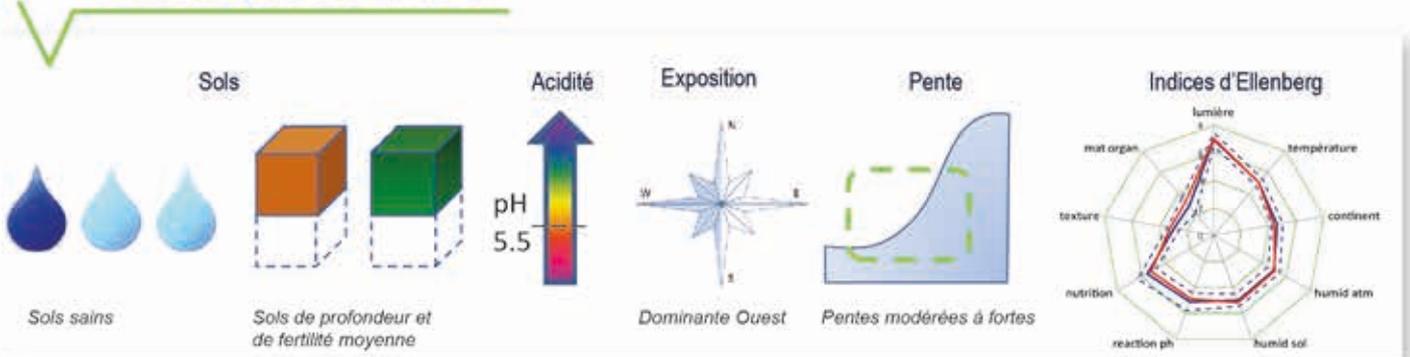
Certaines prairies sont composées de graminées appartenant aux différents types fonctionnels. Cette diversité est le reflet d'une forme de transition entre des milieux pauvres et des milieux plus riches, et donc susceptibles d'évolution, ou/et de l'hétérogénéité du sol.

Qualité des produits

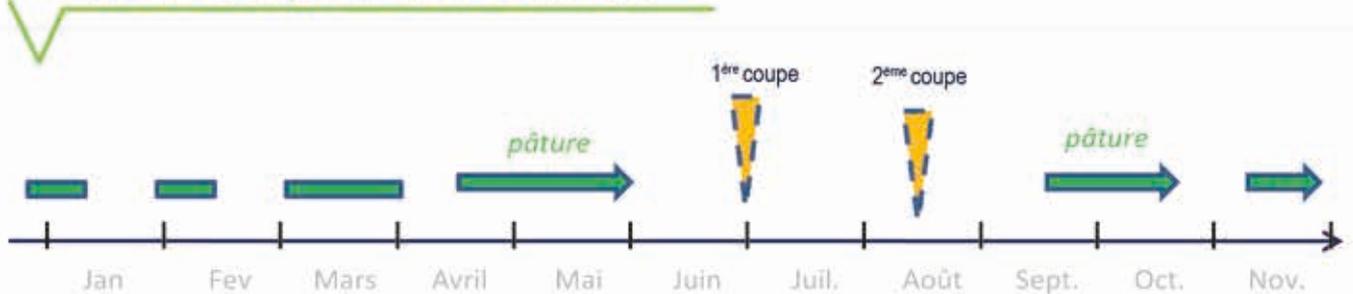
CO38.1	Avec paturage hiver	sans paturage hiver
Aromes	3/4	4/4
Antioxydants	1/4	2/4
Acides gras	4/4	2/4



Conditions de milieu



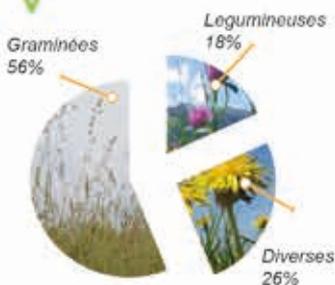
Mode d'exploitation dominant



Coupe 1 : 2.5 T MS/ha - Coupe 2 : 1.4 T MS/ha
Production annuelle valorisée : 4-6 T MS/ha

Fertilisation azotée : 0-100 U

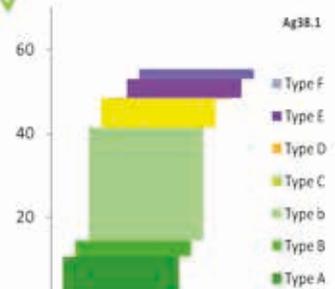
Les 3 groupes de plantes



Indices fonctionnels des graminées

	Ag38.1	mini	maxi
Indices de production			
Indice de productivité	67	33	92,6
Valeur pastorale	43	7	66
Indice de qualité (digestibilité)	762	539	826
Indice de précocité	1326	962	1581
Durée de vie des feuilles	840	723	1101
Indices de souplesse			
Simpson des graminées	0,59	0,32	0,68
Simpson des 3 types d'espèces	0,73	0,53	0,76
Disponibilité des nutriments	35	10	91

Types de graminées



PATUREES ET FAUCHEES

Dominantes : agrostides

Nagusienak : Landa belar

Graminées : crételle, RG, houlque, flouve, pâturins

Landare lastodun : Lilloa belar, beluzea, alestaz, sorro belar

Légumineuses : trèfle blanc & violet, lotier

Landare lekadun : hirusta xuria & gorria mendiko tirso belar

Diverses : plantain, renoncule, rumex, carotte sauvage, menthe

Bertzeak : Ardi mihia, apiaza, ahagua, menda

Espèces particulières ou remarquables : lin, mauve, achillée



Agrostide commune

Trèfle blanc



Crételle

Trèfle violet



Houlque

Plantain



Ray grass

Renoncule

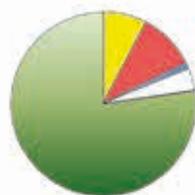


Menthe

Carotte sauvage



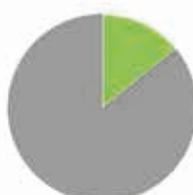
Indicateurs environnementaux



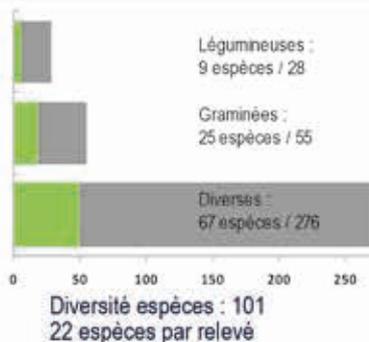
Couleurs 3/4



Mellifères 3/4



Accueil auxiliaires 3/4



Corine Biotope | 38.1

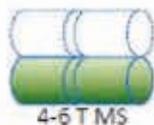


Stockage carbone 4/5

MAE Prairie Fleurie 2/3

Indicateurs de production fourragère

Productivité



4-6 T MS

Qualité des fourrages



Moyenne

Précocité

Tardif



Sensibilité aux perturbations

Sécheresse : 2/4



Chenilles : 3/4



Remontaison

non

Souplesse d'exploitation : 2/3



Intérêt Patrimonial 2/4

Commentaire

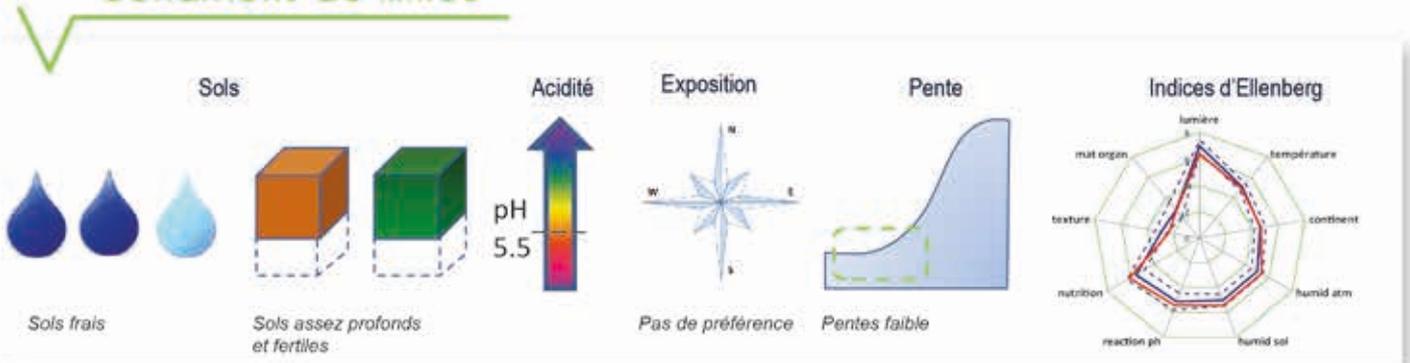
Les prairies à agrostide commune (mais aussi parfois stolonifère) correspondent soit à des prairies maigres (35.12), soit des prairies un peu plus riches (38.1), avec une pression d'exploitation et un fertilisation modérée. La qualité des fourrages est médiocre.

Qualité des produits

Ag38.1	Avec paturage hiver	sans paturage hiver
Aromes	3/4	4/4
Antioxydants	3/4	4/4
Acides gras	4/4	2/4



Conditions de milieu



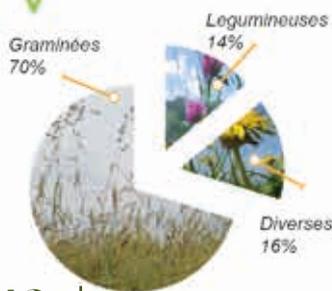
Mode d'exploitation dominant



Coupe 1 : 3.5 T MS/ha - Coupe 2 : 2 T MS/ha
Production annuelle valorisée : 6-7 T MS/ha

Fertilisation azotée : 50 à 120 U

Les 3 groupes de plantes



Indices fonctionnels des graminées

Indices de production

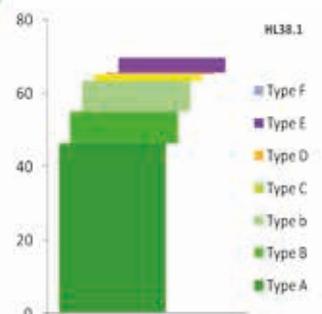
Indice de productivité
Valeur pastorale
Indice de qualité (digestibilité)
Indice de précocité
Durée de vie des feuilles

Indices de souplesse

Simpson des graminées
Simpson des 3 types d'espèces
Disponibilité des nutriments

	HL38.1	mini	maxi
Indice de productivité	89	33	92.6
Valeur pastorale	56	7	66
Indice de qualité (digestibilité)	819	539	826
Indice de précocité	1023	962	1581
Durée de vie des feuilles	625	723	1101
Simpson des graminées	0,48	0,32	0,68
Simpson des 3 types d'espèces	0,65	0,53	0,78
Disponibilité des nutriments	85	10	91

Types de graminées



FAUCHEES ET PATUREES ET RAY GRASS

Dominantes : houlque et RG

Nagusienak :
Beluzea, Lollobelar

Graminées : dactyle, agrostides,
fouue, pâturin, brome

Landare lastodun : Alke belar,
landa belar, alestaz, sorro belar,
larre oloa

Légumineuses :
tréfle blanc & violet, gesse

Landare lekadun : Hirusta
gorria & xuna, astallar

Diverses: plantain, pissenlit,
renoncules, véroniques

Bertzeak : Ardi mihia, bikorri
belar, apiaza, xapelar beltz

Espèces particulières ou remarquables :
carex, centaurées, marguerites



Houlque



RGA



Tréfle blanc



Dactyle



Agrostide



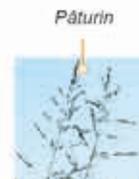
Fouue odorante



Plantain



Tréfle violet

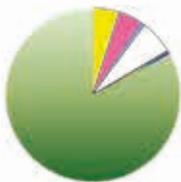


Pâturin



Pissenlit

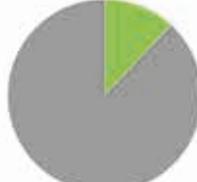
Indicateurs environnementaux



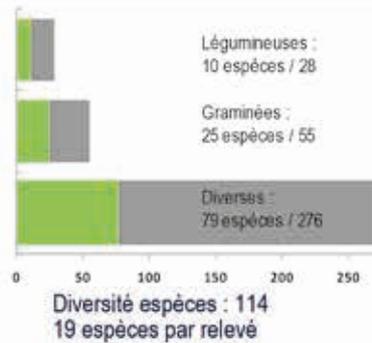
Couleurs
2/4



Mellifères
2/4



Accueil auxiliaires
2 à 3/4



Corine
Biotope | 38,1

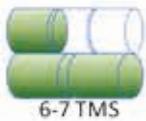


Stockage
carbone
2 à 3/5

MAE
Prairie
Fleurie
2/3

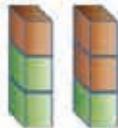
Indicateurs de production fourragère

Productivité



6-7 TMS

Qualité de la pâture



Précocité

Assez précoce



Sensibilité aux perturbations

Sècheresse : 2/4



Chenilles : 3/4



Remontaison

oui



Souplesse d'exploitation : 2/3



Intérêt
Patrimonial 1/4

Commentaire

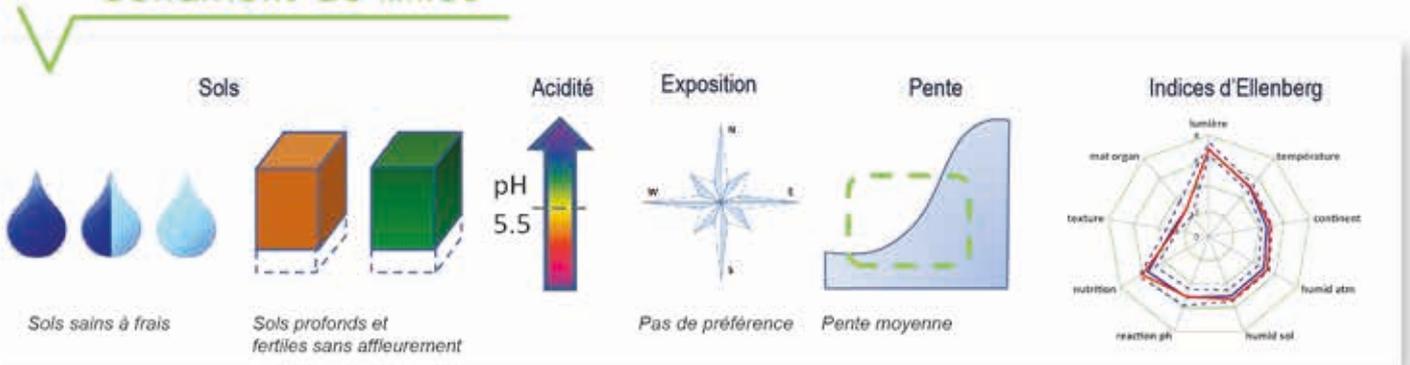
Le type Houlque RG est un prairie de fertilité moyenne et d'intensité d'exploitation modéré. Comme pour les autres type à ray grass, il y a confusion entre types semé et types locaux, entre types hybrides et type anglais. L'abondance du RG peut évoluer rapidement. de la parcelle à l'autre.

Qualité des produits

HL38.1	Avec paturage hiver	sans paturage hiver
Aromes	1/4	2/4
Antioxydants	1/4	2/4
Acides gras	2/4	1/4



Conditions de milieu



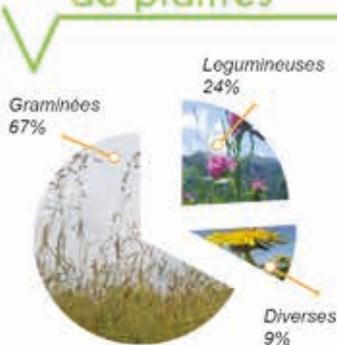
Mode d'exploitation dominant



Coupe 1 : 4 T MS/ha - Coupe 2 : 1.5 T MS/ha
Production annuelle valorisée : 6-7 T MS/ha

Fertilisation azotée : 120 U

Les 3 groupes de plantes



Indices fonctionnels des graminées

Indices de production

Indice de productivité
Valeur pastorale
Indice de qualité (digestibilité)

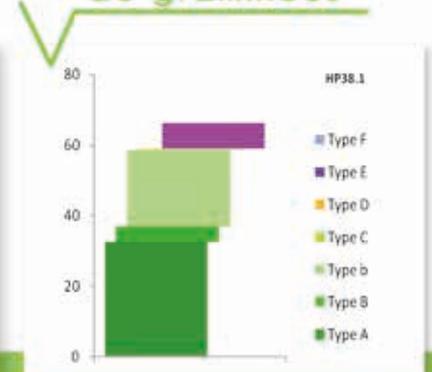
Indice de précocité
Durée de vie des feuilles

Indices de souplesse

Simpson des graminées
Simpson des 3 types d'espèces
Disponibilité des nutriments

	HP38.1	mini	maxi
Indice de productivité	82	33	92.6
Valeur pastorale	56	7	.66
Indice de qualité (digestibilité)	806	539	826
Indice de précocité	1122	962	1581
Durée de vie des feuilles	797	723	1101
Simpson des graminées	0.59	0.32	0.68
Simpson des 3 types d'espèces	0.72	0.53	0.78
Disponibilité des nutriments	66	10	91

Types de graminées



FAUCHEES ET PATUREES ET PATURINS

Dominantes : houlque, pâturin

Nagusienak : Beluzea, sorro, belar

Graminées : flouve, brome, fétuques (élevée), agrostides

Landare lastodun : Alestaz, farre, oloa, (arauka), landa, belar

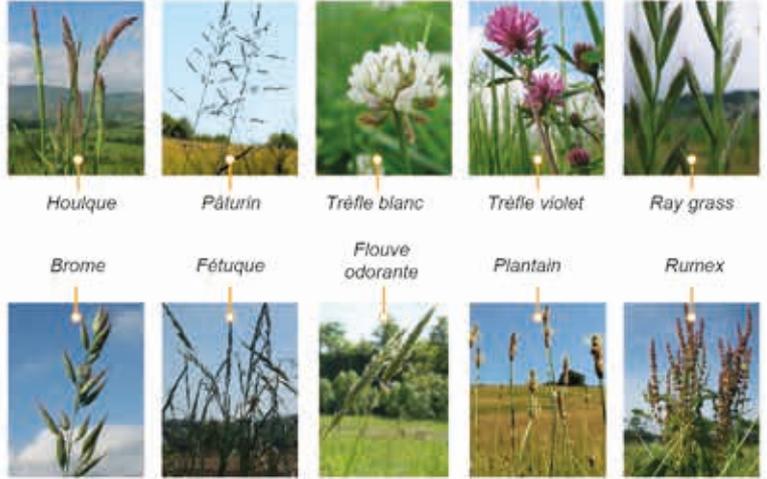
Légumineuses : trèfle blanc & violet

Landare lekadun : Hirusta xuma & gorria

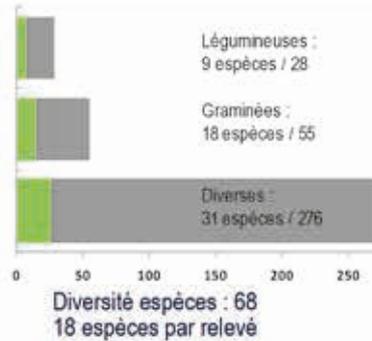
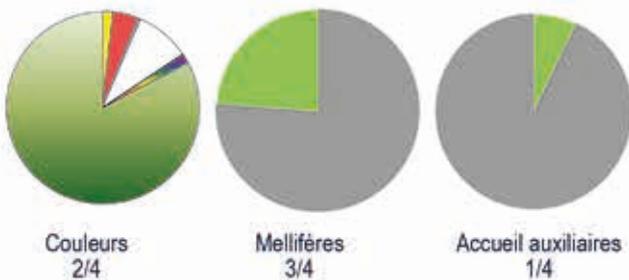
Diverses : plantain, rumex, renoncule acre

Bertzeak : Ardi mihia, ahagua, apiaza

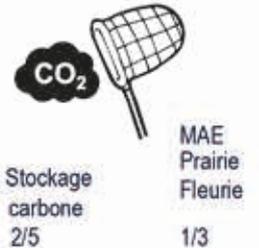
Espèces particulières ou remarquables : lin, crénelle



Indicateurs environnementaux

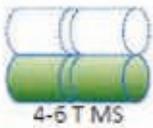


Corine Biotope | 38.1

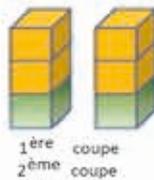


Indicateurs de production fourragère

Productivité



Qualité du fourrage



Précocité

Assez précoce



Sensibilité aux perturbations

Sècheresse : 2/4



Chenilles : 2/4



Remontaison

non

Souplesse d'exploitation : 2/3



Intérêt Patrimonial 1/4

Commentaire

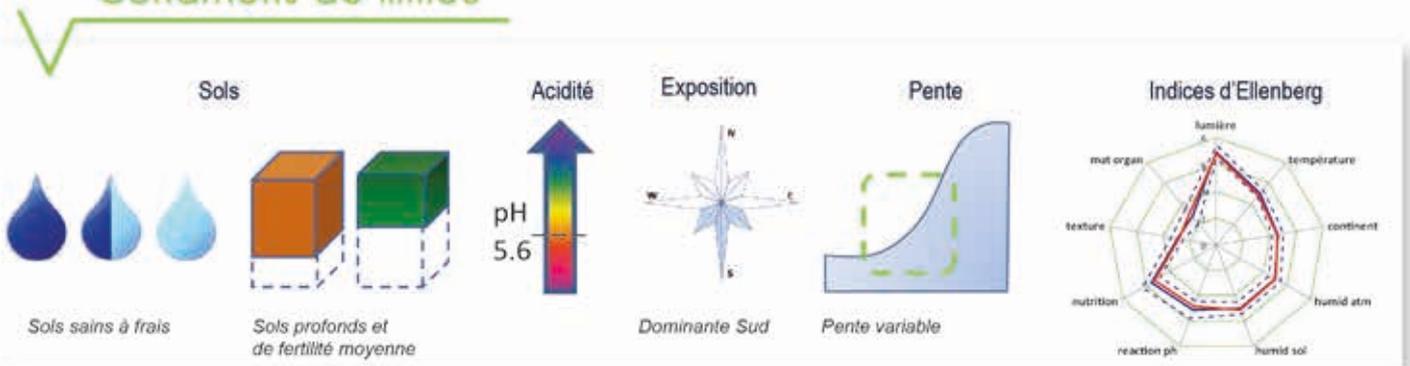
Houlque et pâturins sont 2 espèces « spontanées » majeures du fond prairial, d'un intérêt fourrager moyen, la houlque étant peu appréciée des brebis. La pression d'exploitation y est en général modérée.

Qualité des produits

HP38.1	sans paturage hiver
Aromes	2/4
Antioxydants	2/4
Acides gras	1/4



Conditions de milieu



Mode d'exploitation dominant

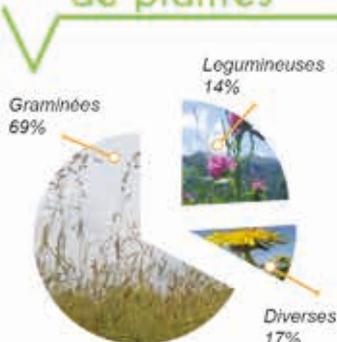


Coupe 1 : 4 T MS/ha

Production annuelle valorisée : 4-6 T MS/ha

Fertilisation azotée : 50 U

Les 3 groupes de plantes



Indices fonctionnels des graminées

Indices de production

Indice de productivité
Valeur pastorale
Indice de qualité (digestibilité)
Indice de précocité
Durée de vie des feuilles

Indices de souplesse

Simpson des graminées
Simpson des 3 types d'espèces
Disponibilité des nutriments

RAg38.1	mini	maxi
73	33	92,6
59	7	66
793	539	826
1222	962	1581
817	723	1101
0,62	0,32	0,68
0,75	0,53	0,78
46	10	91

Types de graminées



FAUCHEES ET PATUREES ET AGROSTIDES

Dominantes : RG et Agrostides

Nagusienak :
Lollo belar, landa belar

Graminées : pâturins, dactyle, houlque, crételle

Landare lastodun : Sorro belar, alka belar, beluzea

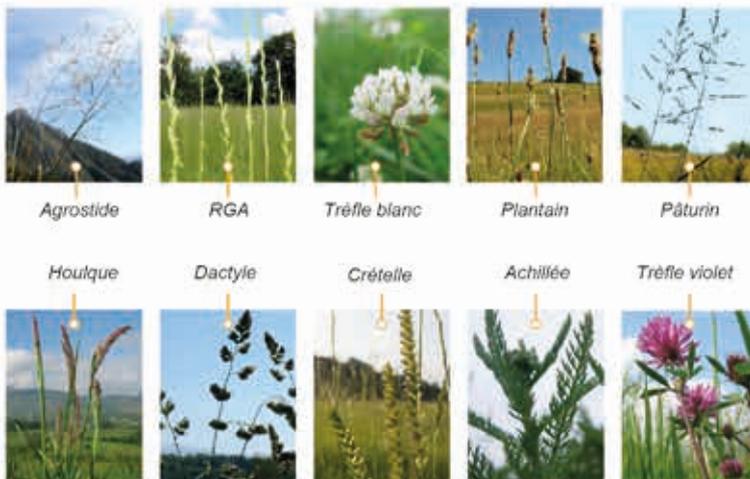
Légumineuses : trèfle blanc, trèfle douteux (minette)

Landare lekadun : Hirusta xuna (& gorria), basa mineta

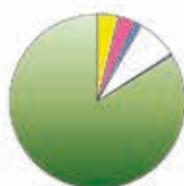
Diverses : plantain, achillée, renoncule, rubéole

Bertzeak : Ardi mihia, milosto, apiaza,

Espèces particulières ou remarquables : lin



Indicateurs environnementaux



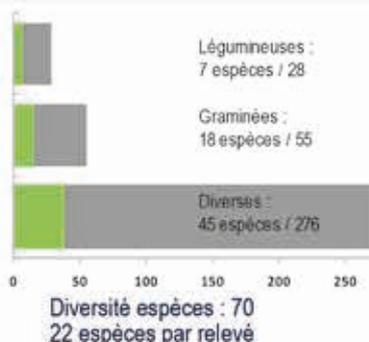
Couleurs
2/4



Mellifères
2/4



Accueil auxiliaires
3/4



Corine
Biotope | 38,1

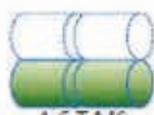


Stockage
carbone
3/5

MAE
Prairie
Fleurie
1/3

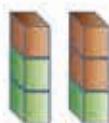
Indicateurs de production fourragère

Productivité



4-6 T MS

Qualité des fourrages



Pâture Foin

Précocité

Assez précoce



Sensibilité aux perturbations

Sècheresse : 2/4



Chenilles : 2/4



Remontaison

Oui



Souplesse d'exploitation : 3/3



Intérêt
Patrimonial 1/4

Commentaire

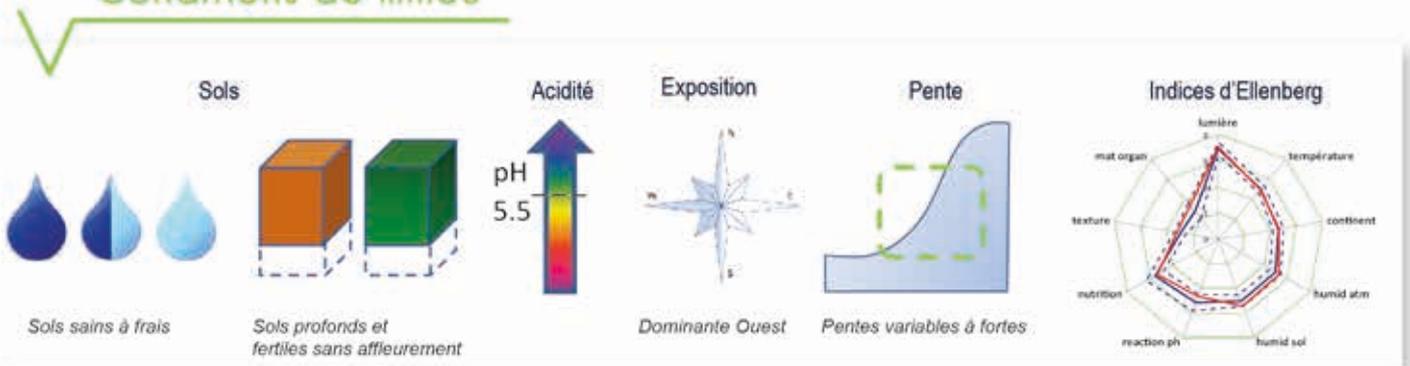
Comme dans la plupart des prairies riches en agrostides, la qualité des fourrages est médiocre. La présence des agrostides indique un vieillissement de la prairie. La présence du RG peut le signe d'une hétérogénéité du milieu et des pratiques (gestion du pâturage).

Qualité des produits

RAg38.1	Avec pâturage hiver	sans pâturage hiver
Aromes	3/4	4/4
Antioxydants	1/4	2/4
Acides gras	4/4	2/4



Conditions de milieu



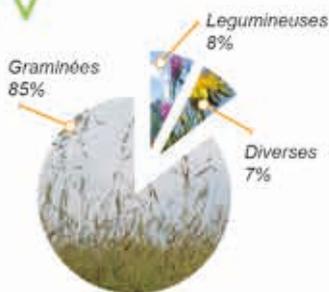
Mode d'exploitation dominant



Coupe 1 : 3.2 T MS/ha - Coupe 2 : 1.6 T MS/ha
Production annuelle valorisée : 5-6 T MS/ha

Fertilisation azotée : 120 U

Les 3 groupes de plantes



Indices fonctionnels des graminées

Indices de production

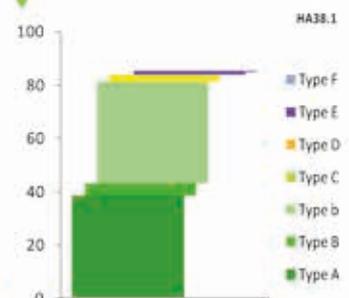
Indice de productivité
Valeur pastorale
Indice de qualité (digestibilité)
Indice de précocité
Durée de vie des feuilles

Indices de souplesse

Simpson des graminées
Simpson des 3 types d'espèces
Disponibilité des nutriments

	HA38.1	mini	maxi
Indice de productivité	79	33	92,6
Valeur pastorale	56	7	66
Indice de qualité (digestibilité)	815	539	826
Indice de précocité	1244	962	1581
Durée de vie des feuilles	833	723	1101
Simpson des graminées	0,56	0,32	0,68
Simpson des 3 types d'espèces	0,66	0,53	0,78
Disponibilité des nutriments	52	10	91

Types de graminées



FAUCHEES ET PATUREES ET AGROSTIDES

Dominantes : houlque et agrostides

Nagusienak :
Beluzea, landa belar

Graminées : RG, dactyle, pâturin, crénelle, brome

Landare lastodun : Iollo belar, alka belar sorro belar, jarre oloa

Légumineuses : trèfle blanc, trèfle violet, (lotier)

Landare lekadun : Hirusta xuna & gorria, mendiko Urso belara

Diverses: plantain, véronique

Bertzeak :
Ardi mihia, xapelar beltz

Espèces particulières ou remarquables : espèces des bordures et des lisières



Houlque



Agrostide



RGA



Dactyle



Trèfle blanc



Pâturin



Plantain



Véronique

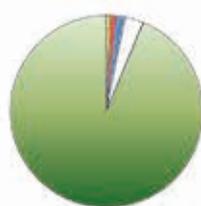


Trèfle violet



Crénelle

Indicateurs environnementaux



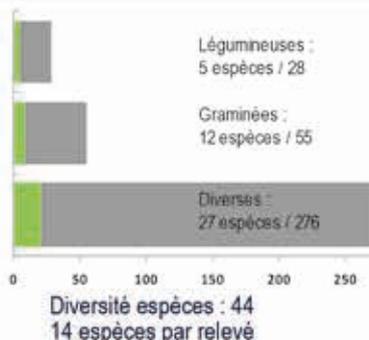
Couleurs
1/4



Mellifères
4/4



Accueil auxiliaires
1/4



Corine
Biotope | 38.1



Stockage
carbone
3/5

MAE
Prairie
Fleurie
1/3

Indicateurs de production fourragère

Productivité



4-6 T MS

Qualité des fourrages



médiocre

Précocité

Intermédiaire



Sensibilité aux perturbations

Sècheresse : 2/4



Chenilles : 3/4



Remontaison

non

Souplesse d'exploitation : 2/3



Intérêt
Patrimonial 1/4

Commentaire

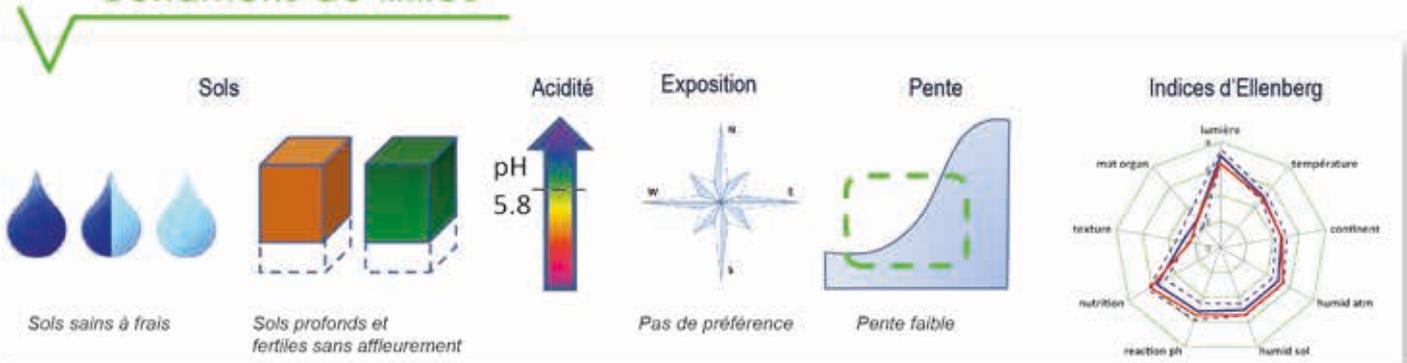
Les prairies à agrostides et houlques sont en général de vieilles prairies, avec une pression d'exploitation qui diminue. Leur intérêt fourrager reste médiocre.

Qualité des produits

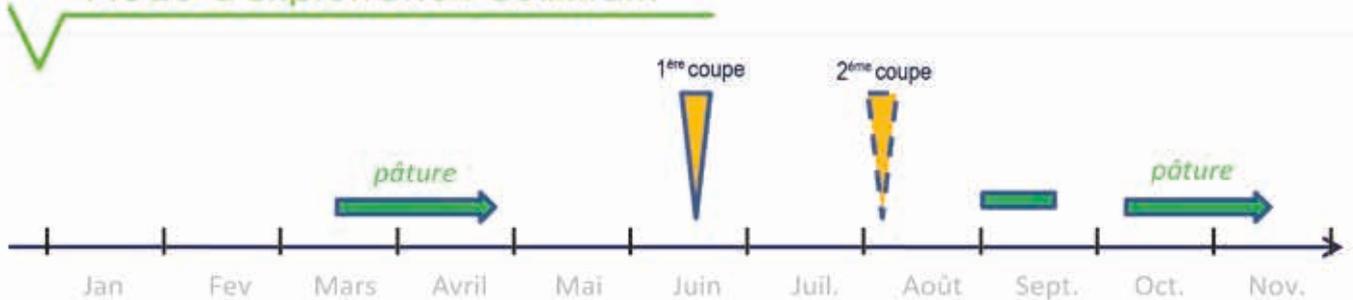
HA38.1	Sans pâturage hivernal
Aromes	2/4
Antioxydants	2/4
Acides gras	1/4



Conditions de milieu



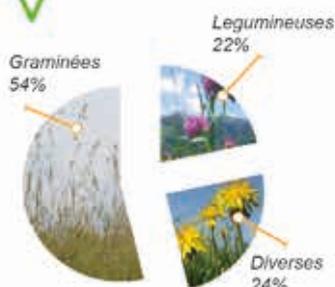
Mode d'exploitation dominant



Coupe 1 : 2.5 T MS/ha - Coupe 2 : 1.5 T MS/ha
Production annuelle valorisée : 4-6 T MS/ha

Fertilisation azotée : >200 U

Les 3 groupes de plantes



Indices fonctionnels des graminées

Indices de production

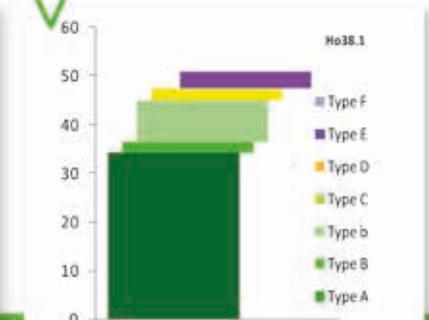
Indice de productivité
Valeur pastorale
Indice de qualité (digestibilité)
Indice de précocité
Durée de vie des feuilles

Indices de souplesse

Simpson des graminées
Simpson des 3 types d'espèces
Disponibilité des nutriments

	Ho38.1	mini	maxi
Indice de productivité	81,7	33	92,6
Valeur pastorale	41,8	7	66
Indice de qualité (digestibilité)	770	539	826
Indice de précocité	984	962	1581
Durée de vie des feuilles	768	723	1101
Simpson des graminées	0,48	0,32	0,68
Simpson des 3 types d'espèces	0,63	0,53	0,78
Disponibilité des nutriments	72	10	91

Types de graminées



ET PATUREES

Dominantes : houlque

Nagusienak : Beluzzea

Graminées : pâturin, RG, agrostides, flouve, dactyle, crételle

Landare lastodun : Soro belar, lillo belar, landa belar, alke belar

Légumineuses : trèfle blanc, trèfle douteux, lotier

Landare lekadun : Hirusta xuria, basa minefa

Diverses : plantain, renoucle, véronique, centaurée

Bertzeak : Ardi mihia, bikorri belar, xapelar beltz, buru beltz

Espèces particulières ou remarquables : centaurées, brize, mauve



Houlque



Pâturin



RGA



Agrostide



Flouve odorante



Crételle



Trèfle blanc



Trèfle douteux

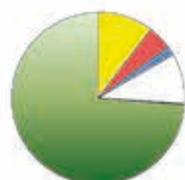


Renoucle

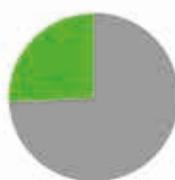


Centaurée

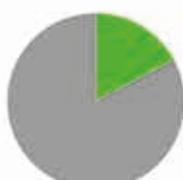
Indicateurs environnementaux



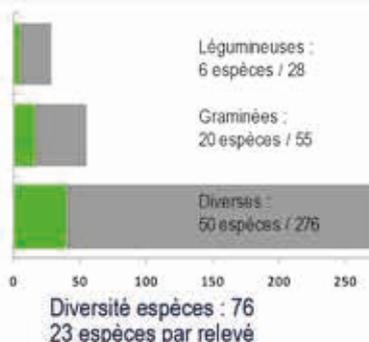
Couleurs
3/4



Mellifères
4/4



Accueil auxiliaires
3/4



Corne Biotope | 38,1

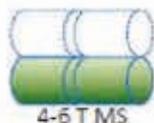


Stockage carbone
3 à 4/5

MAE Prairie Fleurie
2/3

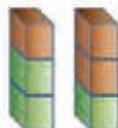
Indicateurs de production fourragère

Productivité



4-6 TMS

Qualité des fourrages



Précocité

Assez précoce



Sensibilité aux perturbations

Sécheresse : 2/4



Chenilles : 2/4



Remontaison

non

Souplesse d'exploitation : 1/3



Intérêt Patrimonial 1/4

Commentaire

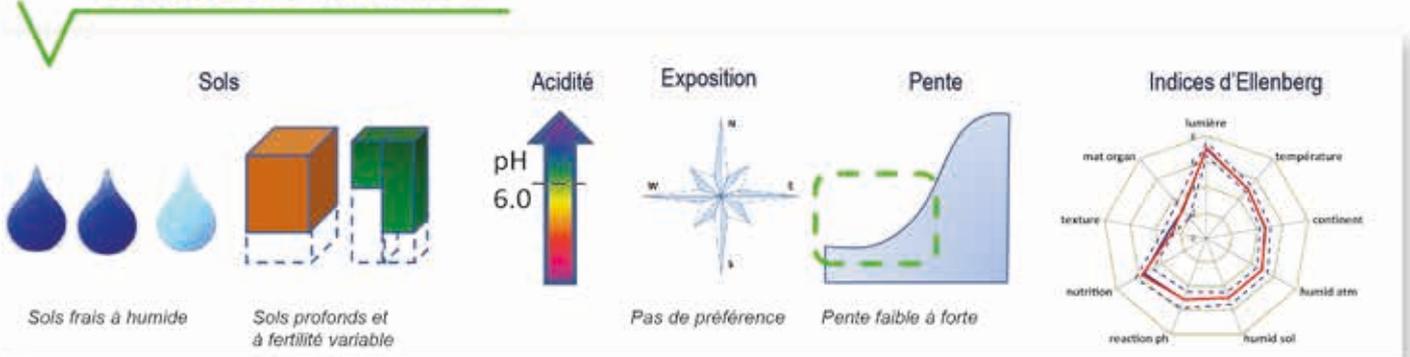
La houlque est l'espèce la plus présente sur l'ensemble des prairies, associée à d'autres graminées ou dominante. Au pâturage, elle est plus appréciée par les vaches que par les brebis (refus). Elle possède une grande capacité à se ressemer sur elle-même.

Qualité des produits

Ho38.1	Avec pâturage hiver	sans pâturage hiver
Aromes	3/4	4/4
Antioxydants	3/4	4/4
Acides gras	4/4	2/4



Conditions de milieu



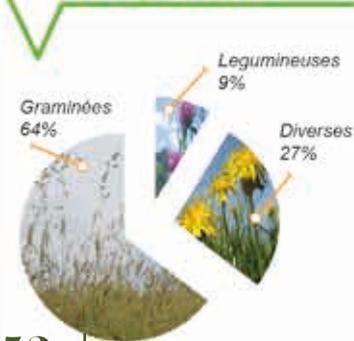
Mode d'exploitation dominant



Coupe 1 : 4 T MS/ha - Coupe 2 : 1.6 T MS/ha
Production annuelle valorisée : 5-6 T MS/ha

Fertilisation azotée : >200 U

Les 3 groupes de plantes



Indices fonctionnels des graminées

Indices de production

Indice de productivité
Valeur pastorale
Indice de qualité (digestibilité)
Indice de précocité
Durée de vie des feuilles

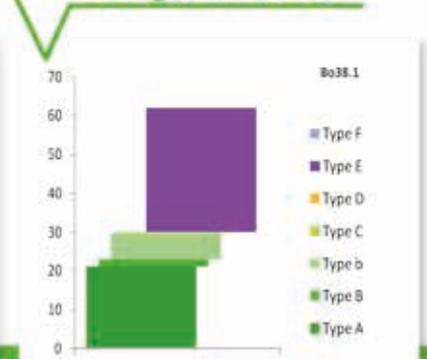
Bo38.1	mini	maxi
81	33	92,6
31	7	66
795	539	826
938	962	1581
723	723	1101

Indices de souplesse

Simpson des graminées
Simpson des 3 types d'espèces
Disponibilité des nutriments

0,6	0,32	0,68
0,72	0,53	0,78
85	10	91

Types de graminées



ET PATUREES

Dominantes : brome

Nagusienak : Lamre oloa

Graminées : RG, houlque, pâturins, flouve

Landare lastodun : Lollo belar, beluzea, sorro belar, astelaz

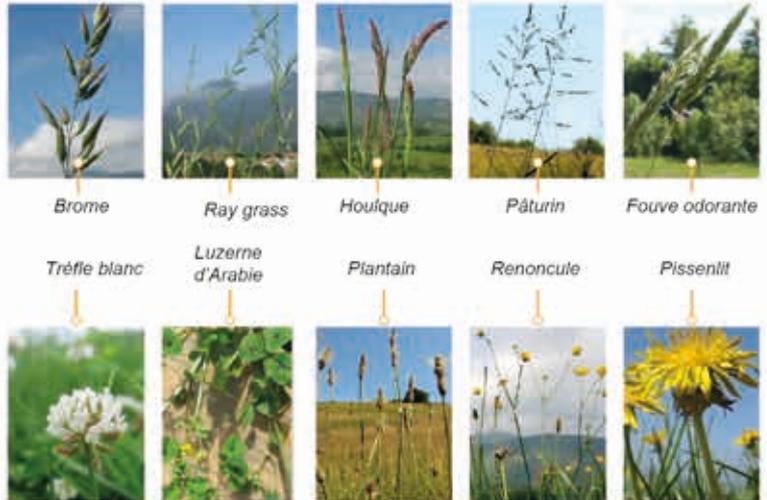
Légumineuses peu : trèfle blanc, luzerne d'Arabie, trèfle douteux

Landare lekadun : Hirusta xuna

Diverses : plantain, renoncule, pissenlit, véronique

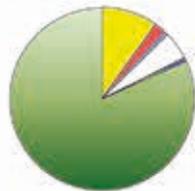
Bertzeak : Ardi mihia, apiaza, txikortz belar

Espèces particulières ou remarquables : peu, mais ponctuellement lin, crénelle, mauve

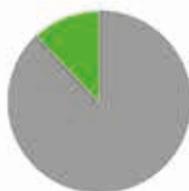


Indicateurs environnementaux

Corne Biotope | 31.8



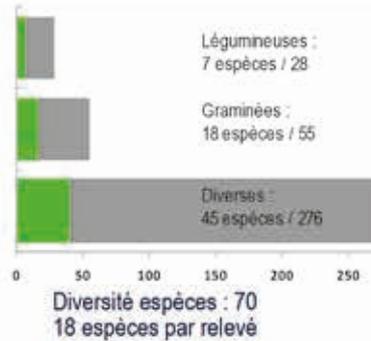
Couleurs
2/4



Mellifères
1/4



Accueil auxiliaires
3/4



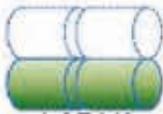
Stockage carbone
3/5

MAE Prairie Fleurie
1/3

Indicateurs de production fourragère

Intérêt Patrimonial 1/4

Productivité



5-7 T MS

Qualité des fourrages



Précocité

Assez précoce



Sensibilité aux perturbations

Sècheresse : 2/4



Chenilles : 2/4



Remontaison

oui



Souplesse d'exploitation : 1/3



Commentaire

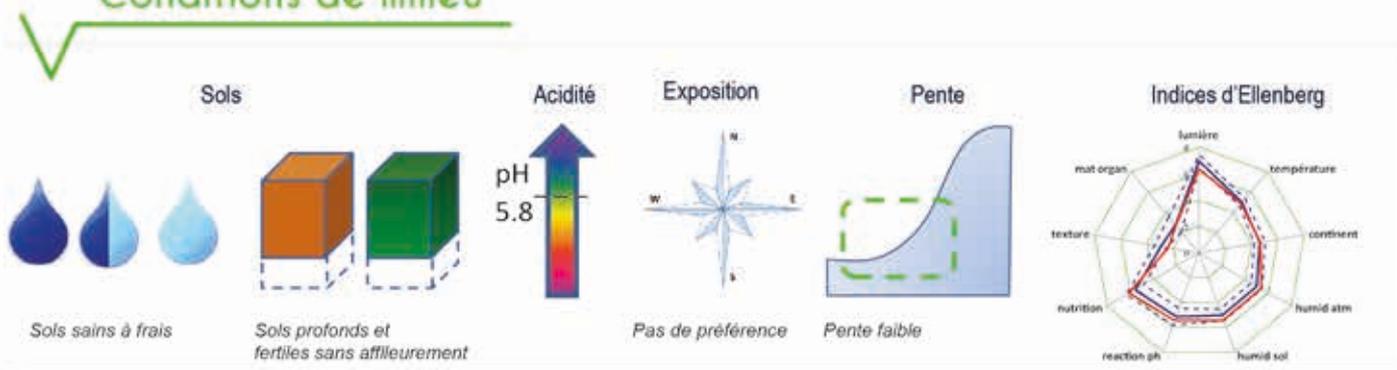
Le brome peut devenir dominant sur certaines prairies riches, dès lors que les cycles de fauches favorisent la production de graines, comme pour les cultures de bromes. Il peut aussi régresser en quelques années. C'est un fourrage de qualité moyenne à correcte.

Qualité des produits

Bo38.1	Avec paturage hiver	sans paturage hiver
Aromes	1/4	2/4
Antioxydants	3/4	4/4
Acides gras	3/4	1/4



Conditions de milieu



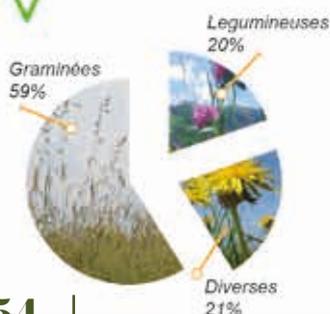
Mode d'exploitation dominant



Coupe 1 : 4 T MS/ha - Coupe 2 : 1.6 T MS/ha
Production annuelle valorisée : 5-7 T MS/ha

Fertilisation azotée : >200 U

Les 3 groupes de plantes



Indices fonctionnels des graminées

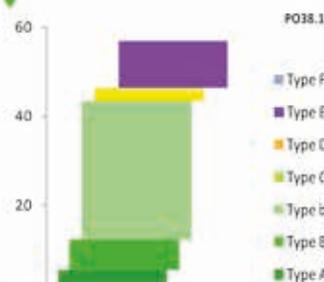
Indices de production
Indice de productivité
Valeur pastorale
Indice de qualité (digestibilité)

Indice de précocité
Durée de vie des feuilles

Indices de souplesse
Simpson des graminées
Simpson des 3 types d'espèces
Disponibilité des nutriments

	PO38.1	mini	maxi
Indice de productivité	65,5	33	92,6
Valeur pastorale	54	7	66
Indice de qualité (digestibilité)	766	539	826
Indice de précocité	1268	962	1581
Durée de vie des feuilles	792	723	1101
Simpson des graminées	0,6	0,32	0,68
Simpson des 3 types d'espèces	0,7	0,53	0,78
Disponibilité des nutriments	37	10	91

Types de graminées



ET PATUREES

Dominantes : pâturins

Nagusienak : Sorro belar

Graminées : dactyle, RG, brome, flouve, crételle

Landare lastodun : Aike belar, lolo belar, larre oloa, alestaz

Légumineuses : trèfle blanc

Landare lekadun : Hirusta xuna

Diverses : plantain, pissenlit, renoncules, véronique

Bertzeak : Ardi mihia, bikorri belar, apiaza, xapelar beltz

Espèces particulières ou remarquables : espèces de bordures et lisières



Pâturin

Ray grass d'Italie



Trèfle blanc

Véronique



Brome

Flouve odorante



Dactyle

Plantain

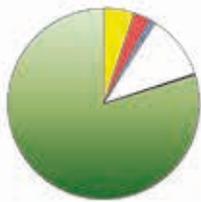


Crételle

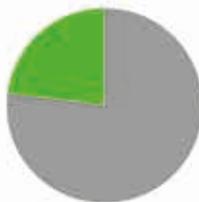
Renoncule



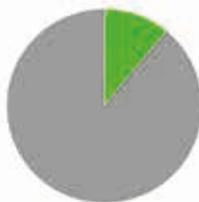
Indicateurs environnementaux



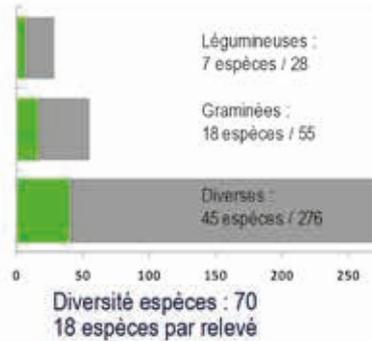
Couleurs
2/4



Mellifères
3/4



Accueil auxiliaires
3/4



Corne Biotope | 38,1



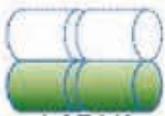
Stockage carbone
3/5

MAE Prairie Fleurie
1/3

Indicateurs de production fourragère



Productivité



5-7 T MS

Qualité des fourrages



Précocité

Assez précoce



Sensibilité aux perturbations

Sècheresse : 2/4



Chenilles : 2/4



Remontaison

oui



Souplesse d'exploitation : 2/3



Intérêt Patrimonial 1/4

Commentaire

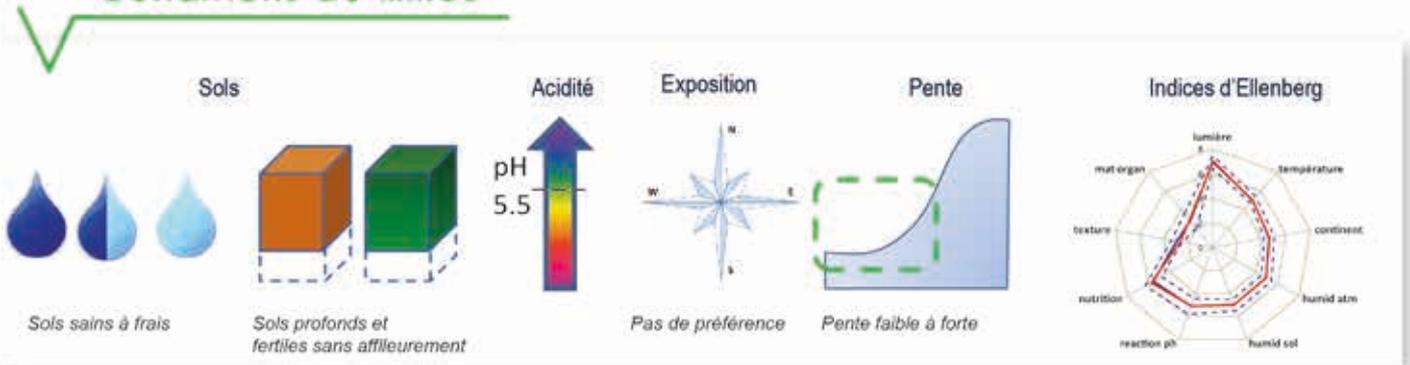
Ce type est rencontré sur des parcelles non pâturées en hiver. La dominance en pâturins, sur des sols souvent très fertiles, traduit un déséquilibre dans les conduites de gestion de ces milieux. La montée en épi est souvent très précoce.

Qualité des produits

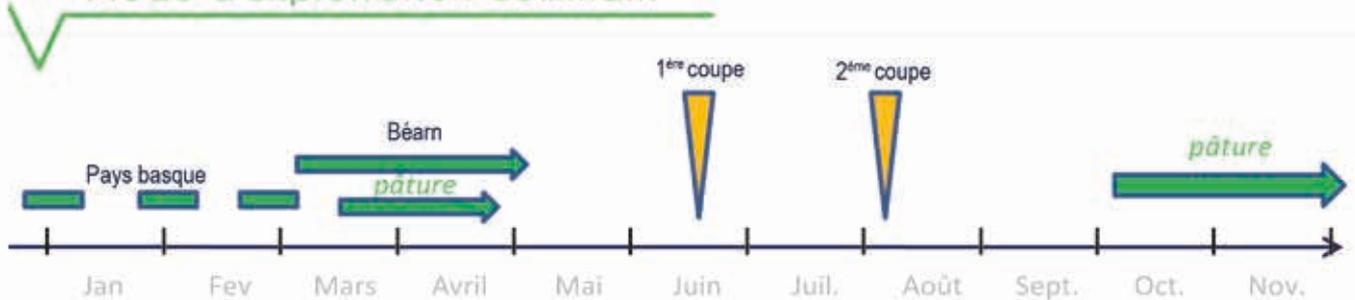
PO38.1	sans paturage hiver
Aromes	2/4
Antioxydants	2/4
Acides gras	2/4



Conditions de milieu



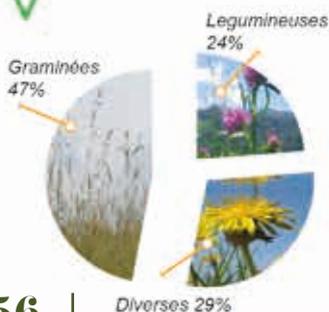
Mode d'exploitation dominant



Coupe 1 : 3.8 T MS/ha - Coupe 2 : 1.6 T MS/ha
Production annuelle valorisée : 7-8 T MS/ha

Fertilisation azotée : >200 U

Les 3 groupes de plantes



Indices fonctionnels des graminées

Indices de production

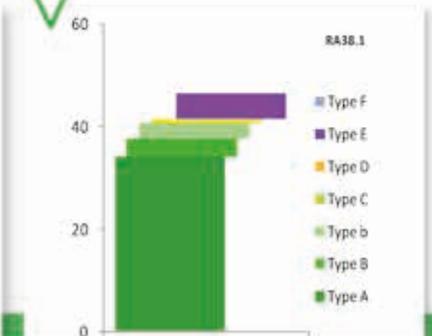
Indice de productivité
Valeur pastorale
Indice de qualité (digestibilité)
Indice de précocité
Durée de vie des feuilles

Indices de souplesse

Simpson des graminées
Simpson des 3 types d'espèces
Disponibilité des nutriments

	RA38.1	mini	maxi
Indice de productivité	92,6	33	92,6
Valeur pastorale	60	7	66
Indice de qualité (digestibilité)	825	539	826
Indice de précocité	962	962	1581
Durée de vie des feuilles	800	723	1101
Simpson des graminées	0,32	0,32	0,68
Simpson des 3 types d'espèces	0,61	0,53	0,78
Disponibilité des nutriments	91	10	91

Types de graminées



ET PATUREES ANGLAIS

Dominantes : RGA et trèfle blanc

Nagusienak : Llotlo belar, hirusta xuna

Autres Graminées : brome, houlque, dactyle

Landare lastodun : Larre oia, beluzea, aka belar

Légumineuses : trèfle blanc, trèfle violet

Landare lekadun : Hirusta xuna & gorria

Diverses : plantain, pissenlit, renoncule, rumex, véroniques

Bertzeak : Ardi mahia, txikom belar, apiaza, ahagua, xapekar beltz



Ray grass



Trèfle blanc



Houlque



Brome



Dactyle



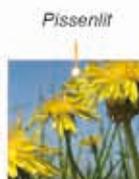
Trèfle violet



Renoncule



Plantain



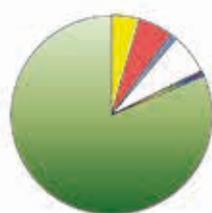
Pissenlit



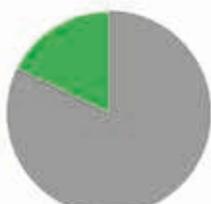
Rumex

Espèces particulières ou remarquables : espèces de bordures et lisières

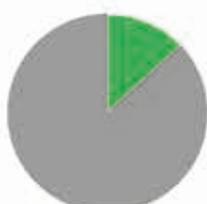
Indicateurs environnementaux



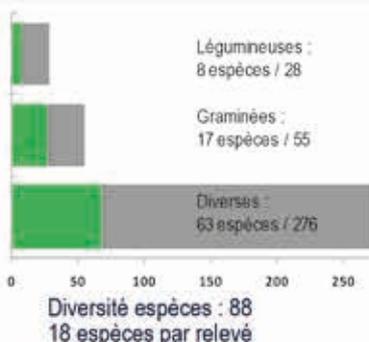
Couleurs 2/4



Mellifères 4/4



Accueil auxiliaires 2/4



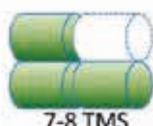
Corne Biotope 38.1



Stockage carbone
Semé <5 ans : 2/5
Non semé : 3/5
MAE Prairie Fleurie 1 à 2/3

Indicateurs de production fourragère

Productivité



7-8 TMS

Qualité des foins



1^{er} coupe 2^{ème} coupe

Précocité

Variable selon déprimage



Sensibilité aux perturbations

Sècheresse : 2/4



Chenilles : 1/4



Remontaison

oui



Souplesse d'exploitation : 2/3



Intérêt Patrimonial 1/4

Commentaire

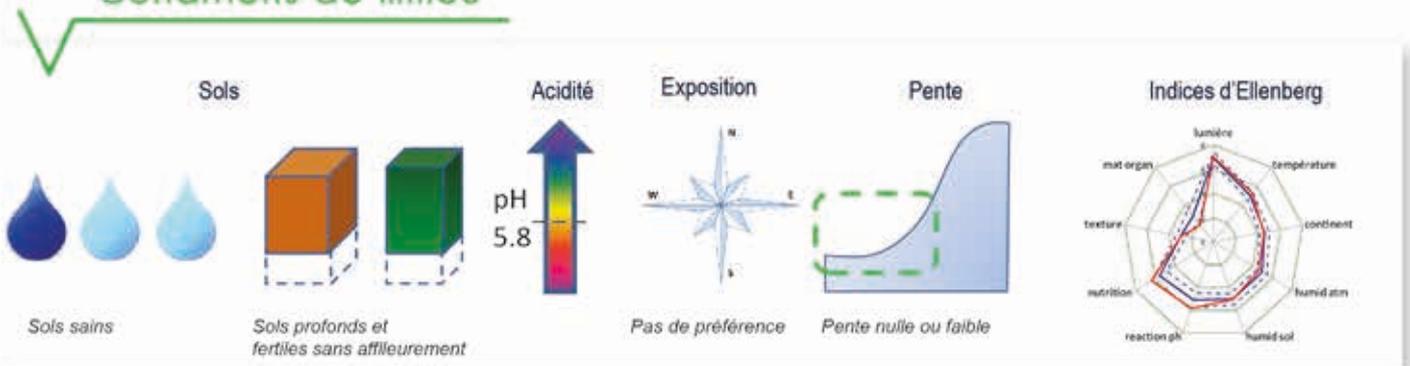
Les prairies riches en RGA sont en majorité des prairies permanentes, mais ce sont parfois d'anciennes prairies temporaires. Comme pour les RG hybrides, on peut rencontrer à la fois des types de RGA sélectionnés et des types locaux. Le risque de confusion avec les RH hybrides est élevé.

Qualité des produits

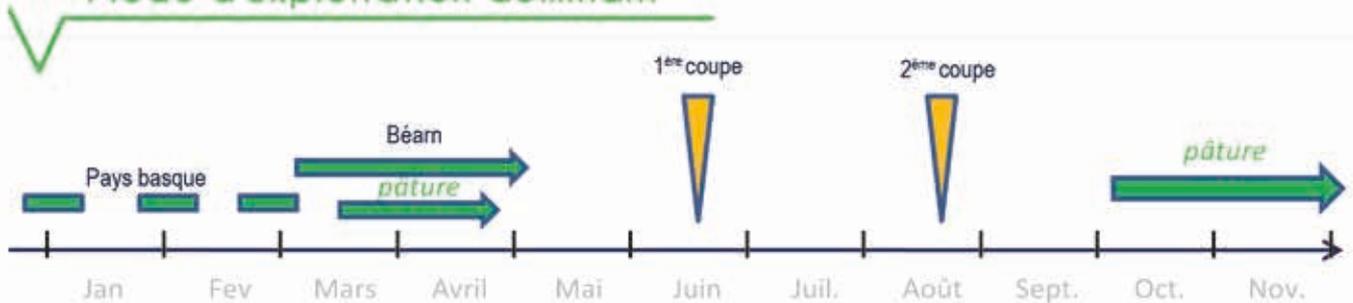
RA38.1	Avec paturage hiver	sans paturage hiver
Aromes	1/4	2/4
Antioxydants	3/4	4/4
Acides gras	3/4	2/4



Conditions de milieu



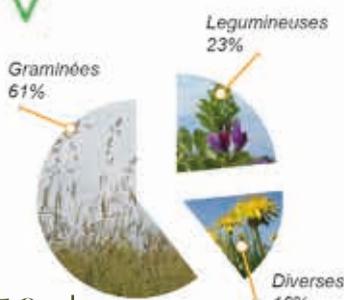
Mode d'exploitation dominant



Coupe 1 : 3.6 T MS/ha - Coupe 2 : 1.6 T MS/ha
Production annuelle valorisée : 8-9 T MS/ha

Fertilisation azotée : 200 U

Les 3 groupes de plantes



Indices fonctionnels des graminées

Indices de production

Indice de productivité
Valeur pastorale
Indice de qualité (digestibilité)

Indice de précocité

Durée de vie des feuilles

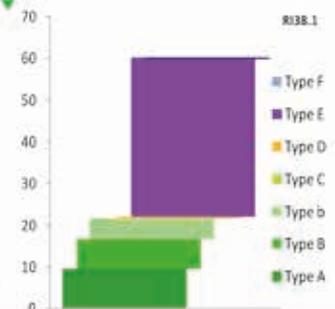
Indices de souplesse

Simpson des graminées
Simpson des 3 types d'espèces
Disponibilité des nutriments

RI38.1 | mini | maxi

79,7	33	92,6
61,3	7	66
826	539	826
996	962	1581
759	723	1101
0,45	0,32	0,68
0,62	0,53	0,78
87	10	91

Types de graminées



ET PATUREES HYBRIDE ET TYPE ITALIEN

Dominantes : RG hybrides / italiens, tréfle blanc

Nagusienak : Lollo belar hibridoa, hirusta xura

Graminées : houlque, brome mou, dactyle, pâturin

Landare lastodun : Beluzea Larre oloa, alka belar, sorro belar

Légumineuses : tréfle blanc & violet

Landare lekadun : Hirusta xura & gorria

Diverses : plantain, pissenlit, renoncule, rumex

Bertzeak : Ardi mahia, txikom belar, apiaza, ahagua

Espèces particulières ou remarquables : espèces de bordures et de lisières



RG hybride



RGA



Tréfle blanc



Houlque



Plantain



Brome



Pâturin



Dactyle



Tréfle violet

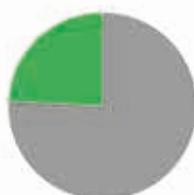


Pissenlit

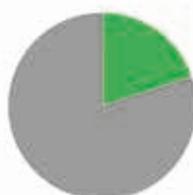
Indicateurs environnementaux



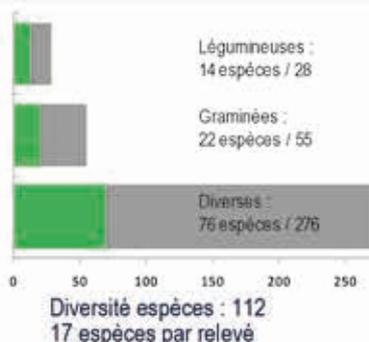
Couleurs
2/4



Mellifères
2/4



Accueil auxiliaires
2/4



Corne | 38.1
Biotope | / 81



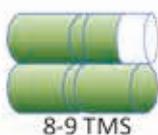
Stockage carbone
Semé <5 ans : 2/5
Non semé : 3/5

MAE Prairie Fleurie
1/3

Indicateurs de production fourragère

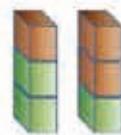


Productivité



8-9 TMS

Qualité des foins



1^{re} coupe 2^{me} coupe

Précocité

Variable selon déprimage



Sensibilité aux perturbations

Sècheresse : 2/4



Chenilles : 3/4



Remontaison

oui



Souplesse d'exploitation : 2/3



Intérêt Patrimonial 1/4

Commentaire

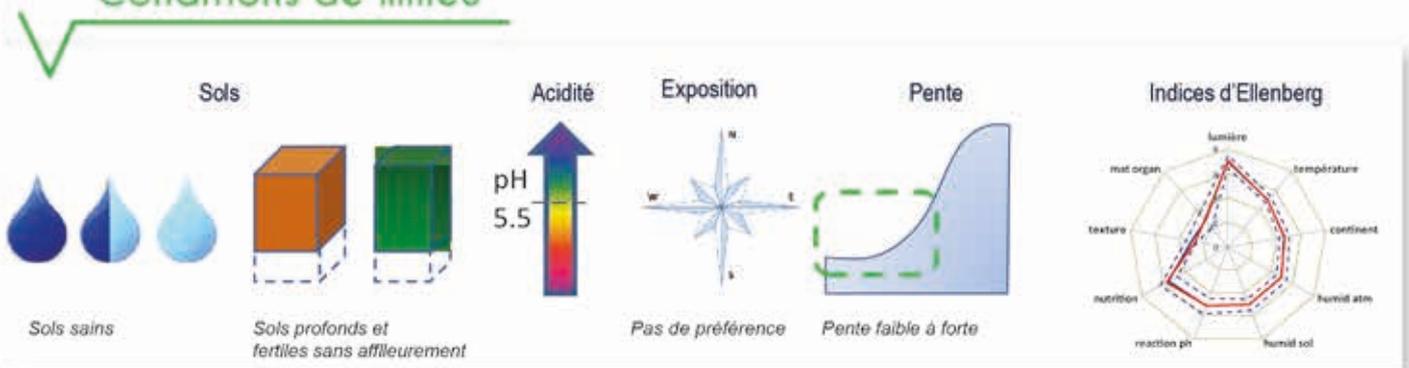
Depuis 10 ans, nous assistons à une prolifération majeure de RG de type hybride: ces types ont une morphologie de RGA au stade végétatif (avec des confusions fréquentes), et une épiaison tardive, surtout visible lors des repousses après fauche. Des RGI, à morphologie de RGI sélectionnés tendent aussi à se développer

Qualité des produits

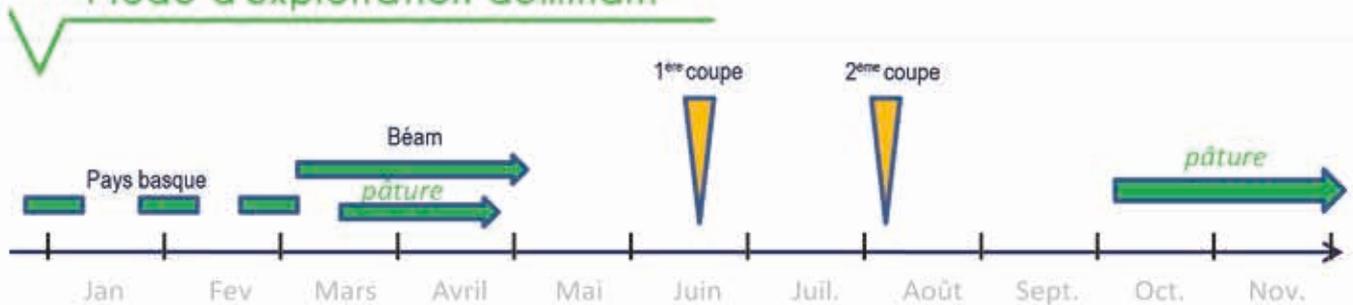
	Avec paturage hiver	sans paturage hiver
RI38.1		
Aromes	1/4	2/4
Antioxydants	2/4	1/4
Acides gras	3/4	2/4



Conditions de milieu



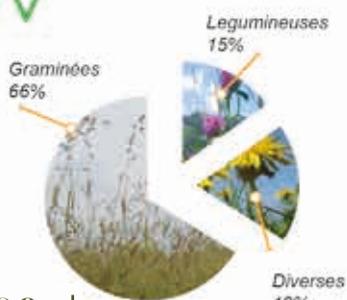
Mode d'exploitation dominant



Coupe 1 : 3.8 T MS/ha - Coupe 2 : 1.6 T MS/ha
Production annuelle valorisée : 7-8 T MS/ha

Fertilisation azotée : >200 U

Les 3 groupes de plantes



Indices fonctionnels des graminées

Indices de production

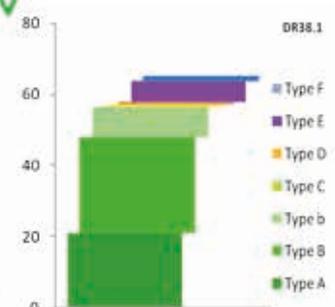
Indice de productivité
Valeur pastorale
Indice de qualité (digestibilité)
Indice de précocité
Durée de vie des feuilles

Indices de souplesse

Simpson des graminées
Simpson des 3 types d'espèces
Disponibilité des nutriments

	DR38.1	mini	maxi
Indice de productivité	79,72	33	92,6
Valeur pastorale	56,8	7	66
Indice de qualité (digestibilité)	779	539	826
Indice de précocité	1166	962	1581
Durée de vie des feuilles	878	723	1101
Simpson des graminées	0,63	0,32	0,68
Simpson des 3 types d'espèces	0,73	0,53	0,78
Disponibilité des nutriments	78	10	91

Types de graminées



ET PATUREES ET DE RAY GRASS

Dominantes : dactyle, RGA, tréfle blanc

Nagusienak : Alke belar, lolo belar, hirusta xuna

Graminées : houlque, pâturins, agrostide, flouve, fromental

Landare lastodun : Beluzea, sorro belara, landa belar, alestaz

Légumineuses : tréfle blanc, tréfle violet, lotier

Landare lekadun : Hirusta xuna & gorria, mendiko urso belar

Diverses : plantain, renoncules, rumex, véroniques, menthe

Bertzeak : Ardi mihia, apiaza, ahagua, xapelar beltz, menda

Espèces particulières ou remarquables : espèces de bordures et de lisières



Dactyle



Ray grass



Tréfle blanc



Houlque



Agrostide



Fromental



Pâturins



Menthe

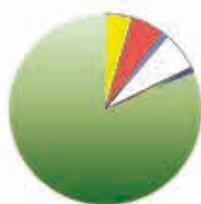


Tréfle violet

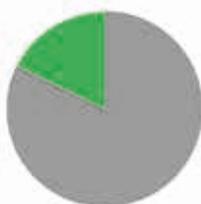


Rumex

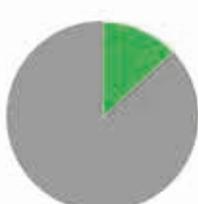
Indicateurs environnementaux



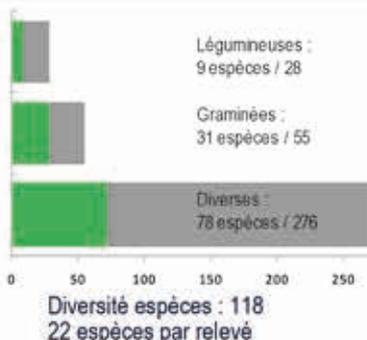
Couleurs
2/4



Mellifères
2/4



Accueil auxiliaires
2/4



Corne | 38.1
Biotope | / 81

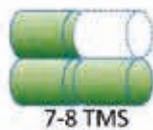


Stockage carbone
Semé <5 ans : 1/5
Non semé : 2/5

MAE Prairie Fleurie
1/3

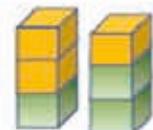
Indicateurs de production fourragère

Productivité



7-8 TMS

Qualité des foins



1^{ère} coupe 2^{ème} coupe

Précocité

Variable selon déprimage



Sensibilité aux perturbations

Sècheresse : 3/4



Chenilles : 4/4



Remontaison

2^{ème} cycle



Souplesse d'exploitation : 2/3



Intérêt Patrimonial 1/4

Commentaire

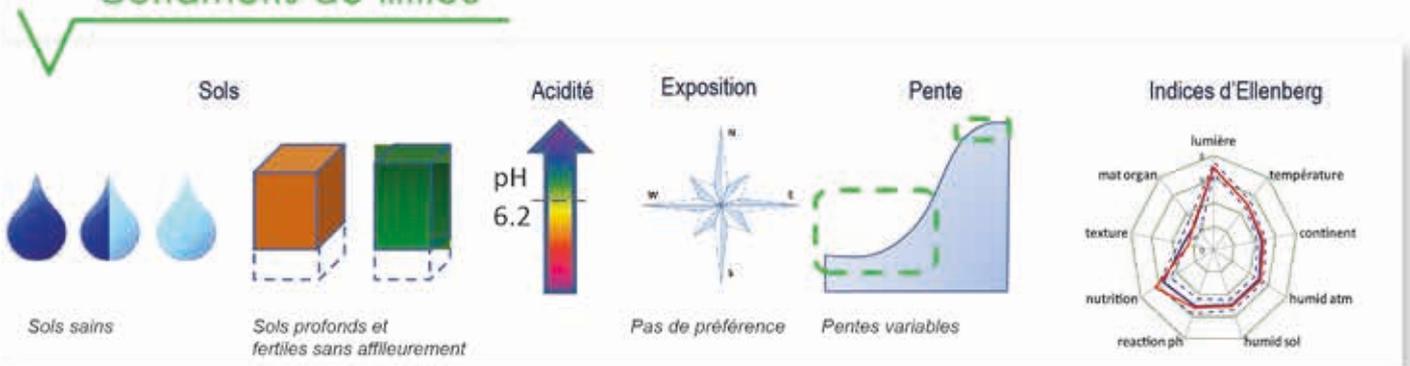
La prairie à dactyle RG tréfle peut correspondre soit à des prairies permanentes soit à des prairies temporaires, avec des types génétiques différents, et donc en réponse à des conditions de milieu et d'exploitation différentes. Elles sont généralement considérées comme de bonnes prairies.

Qualité des produits

DR38.1	Avec paturage hiver	sans paturage hiver
Aromes	3/4	4/4
Antioxydants	1/4	2/4
Acides gras	4/4	2/4



Conditions de milieu



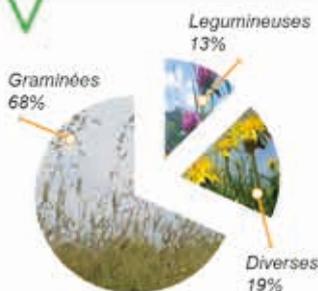
Mode d'exploitation dominant



Coupe 1 : 3.2 T MS/ha - Coupe 2 : 1.6 T MS/ha
Production annuelle valorisée : 7-8 T MS/ha

Fertilisation azotée : >200 U

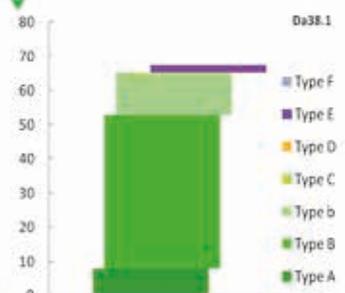
Les 3 groupes de plantes



Indices fonctionnels des graminées

	Da38.1	mini	maxi
Indices de production			
Indice de productivité	78,4	33	92,6
Valeur pastorale	66	7	66
Indice de qualité (digestibilité)	804	539	926
Indices de précocité			
Indice de précocité	1211	962	1581
Durée de vie des feuilles	929	723	1101
Indices de souplesse			
Simpson des graminées	0,43	0,32	0,68
Simpson des 3 types d'espèces	0,66	0,53	0,78
Disponibilité des nutriments	83	10	91

Types de graminées



ET PATUREES

Dominantes : dactyle, trèfle blanc

Nagusienak : Alke belar, hirusta xuna

Graminées : pâturins, ray grass, houlque, agrostides

Landare lastodun : Beluzea, sorro belara, landa belar

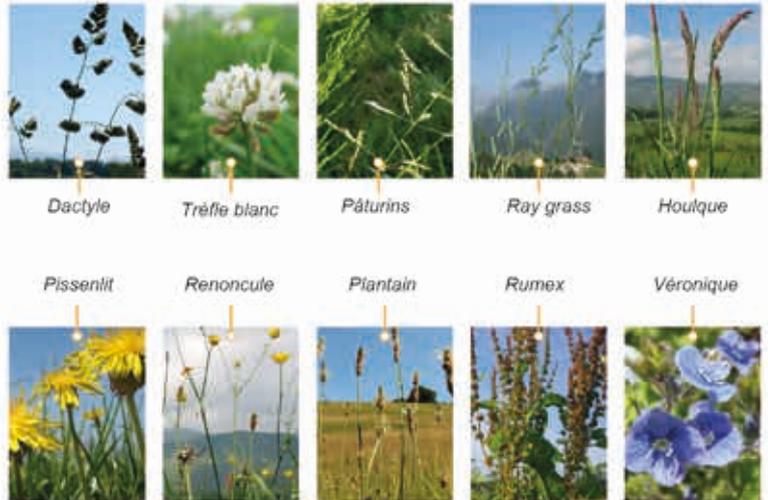
Légumineuses : trèfle blanc & trèfle violet

Landare lekadun : Hirusta xuna & gorria

Diverses : plantain, rumex, pissenlit, renoncules, véroniques

Bertzeak : Ardi mihia, ahagua, txikori belar (aitani lilia), apiaza

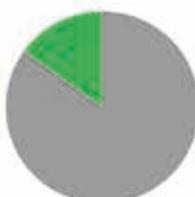
Espèces particulières ou remarquables : ponctuellement sur bordures.



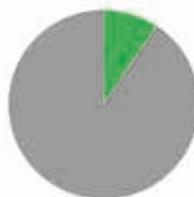
Indicateurs environnementaux



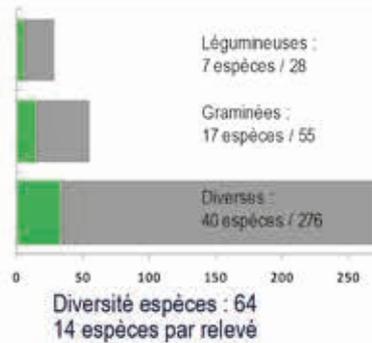
Couleurs
2/4



Mellifères
2/4



Accueil auxiliaires
2/4



Corne | 38.1
Biotope | / 81



Stockage carbone
Semé <5 ans : 1/5
Non semé : 2/5
MAE Prairie Fleurie 1/3

Indicateurs de production fourragère

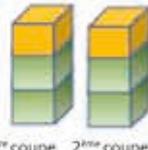


Productivité



7-8 TMS

Qualité des foins



1^{ère} coupe 2^{ème} coupe

Précocité

Variable selon déprimage



Sensibilité aux perturbations

Sècheresse : 3/4



Chenilles : 4/4



Remontaison

2^{ème} cycle



Souplesse d'exploitation : 2/3



Intérêt Patrimonial 1/4

Commentaire



Les prairies riches en dactyle ont été le plus souvent resemées, et dominées par des types génétiques sélectionnés de plus en plus tardifs. Le dactyle présente de nombreux atouts : facilité de séchage, aptitude à la repousse estivale. Il est, a contrario, très sensible aux chenilles.

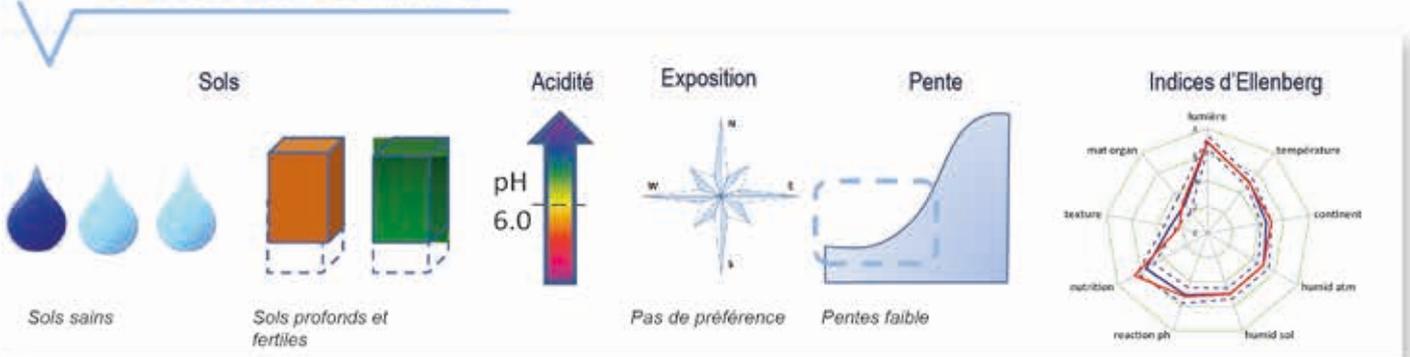
Qualité des produits



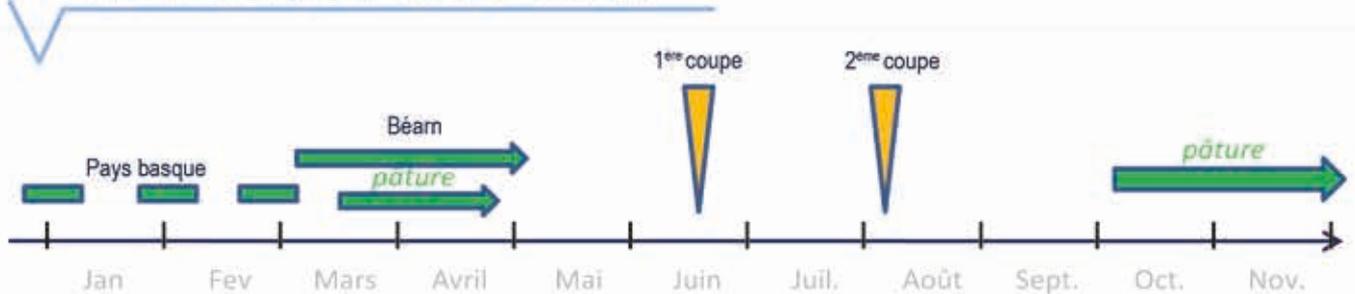
DA38.1	Avec paturage hiver	sans paturage hiver
Aromes	1/4	2/4
Antioxydants	2/4	1/4
Acides gras	3/4	2/4



Conditions de milieu



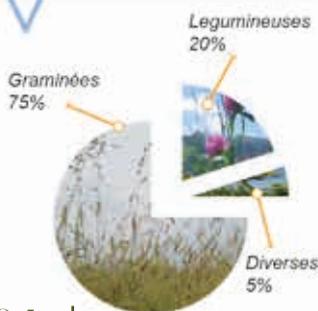
Mode d'exploitation dominant



Coupe 1 : 3.6 T MS/ha - Coupe 2 : 1.6 T MS/ha
Production annuelle valorisée : 8-9 T MS/ha

Fertilisation azotée : 200 U

Les 3 groupes de plantes



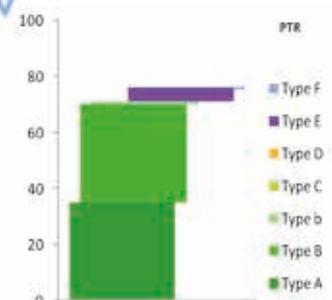
Indices fonctionnels des graminées

Indices de production

Indice de productivité
Valeur pastorale
Indice de qualité (digestibilité)
Indice de précocité
Durée de vie des feuilles

PTR	mini	maxi
90	33	92.6
65	7	66
825	539	826
1000	962	1581
800	723	1101
Indices de souplesse		
0,3	0,32	0,68
0,5	0,53	0,78
90	10	91

Types de graminées



ASSOCIATION

Dominantes : dactyle, ray grass, trèfle blanc

Nagusienak : Alke belar, Lollo belar, hirusta xuria

Graminées : houlque, pâturin annuel, orge des rats

Landare lastodun : Beluzea urteroko sorro belar

Diverses : mouron, véronique, capselle, céréaiste

Bertzeak : Sapelarra, xapelar beltz, artzain moltsa, bostomia



Dactyle



Ray grass



Trèfle blanc



Mouron des oiseaux



Chénopode



Houlque



Pâturin annuel



Orge des rats

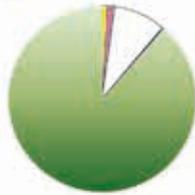


Véronique



Capselle

Indicateurs environnementaux



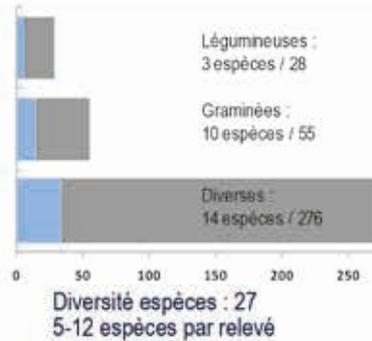
Couleurs
2/4



Mellifères
2/4



Accueil auxiliaires
1/4



Corine Biotope | 81



Stockage carbone
1 à 2/5

MAE Prairie Fleurie
0/3

Indicateurs de production fourragère

Productivité



8-9 T MS

Qualité du fourrage



1^{ère} coupe 2^{ème} coupe

Précocité

Variable selon déprimage



Sensibilité aux perturbations

Sècheresse : 2/4



Chenilles : 3/4



Remontaison

peu



Souplesse d'exploitation : 1/3



Intérêt Patrimonial 0/4

Commentaire

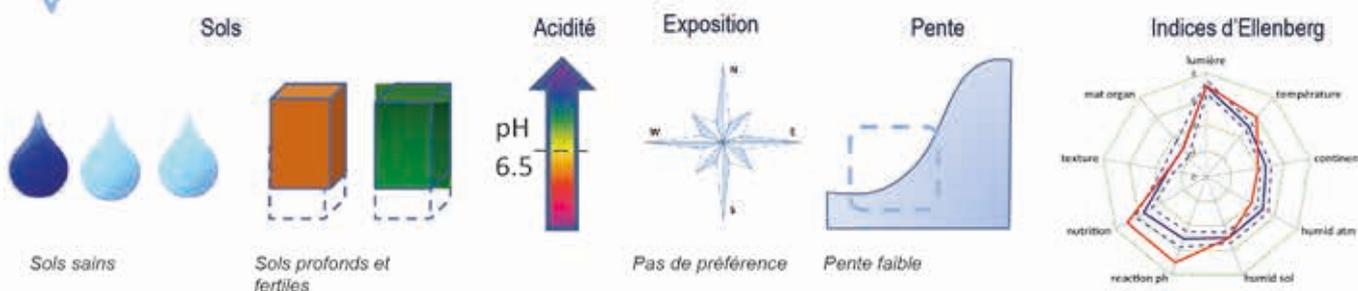
Les prairies en association dactyle/RGA/trèfle blanc dominant, mais les fétuques élevées présentent aussi un intérêt. La présence ou pas du trèfle aura un impact important sur les services écosystémiques. Ces prairies présentent un fort intérêt agronomique, mais se dégradent rapidement, pour évoluer vers des prairies plus riches en graminées spontanées et en diverses.

Qualité des produits

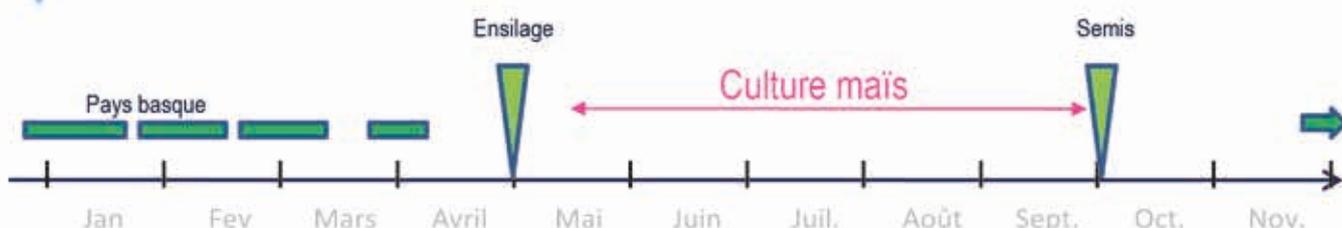
PTR	Avec paturage hiver	sans paturage hiver
Aromes	1/4	2/4
Antioxydants	1/4	2/4
Acides gras	3/4	2/4



Conditions de milieu



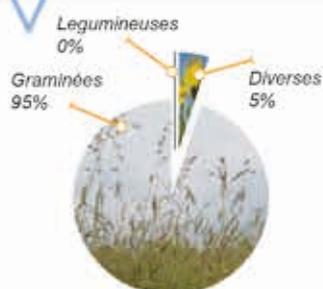
Mode d'exploitation dominant



Coupe 1 : 1.5 à 4 T MS + Fauche : 4 T MS/ha
Production annuelle valorisée : 4 à 5 T MS/ha

Fertilisation azotée : 60 U

Les 3 groupes de plantes



Indices fonctionnels des graminées

Indices de production

DER	mini	maxi	
Indice de productivité	90	33	92,6
Valeur pastorale	62	7	66
Indice de qualité (digestibilité)	826	539	826

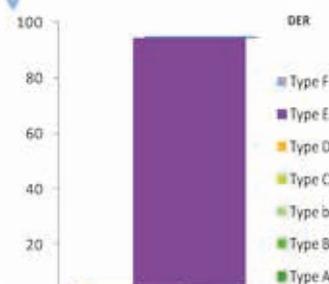
Indice de précocité
Durée de vie des feuilles

800	962	1581
700	723	1101

Indices de souplesse

Simpson des graminées	0,1	0,32	0,68
Simpson des 3 types d'espèces	0,15	0,53	0,78
Disponibilité des nutriments	95	10	91

Types de graminées



Ray Grass d'Italie

Llollo belar italiarra

Graminées : houlque, pâturin annuel

Landare lastodun : Beluzea urferoko sorro belar

Diverses : mouron, véronique, capselle, céraïste, chénopode, ravenelle

Bertzeak : Sapelarra, xapelar beltz, artzain molisa, egurbelarra, basarbia



RG Italien



Capselle



Pâturin annuel



Mouron des oiseaux



Houlque



Véronique



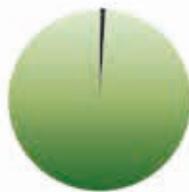
Ravenelle



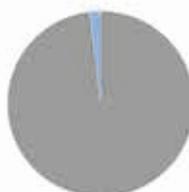
Chénopode

Indicateurs environnementaux

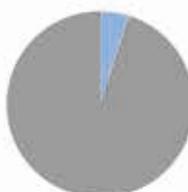
Corine Biotope | 81



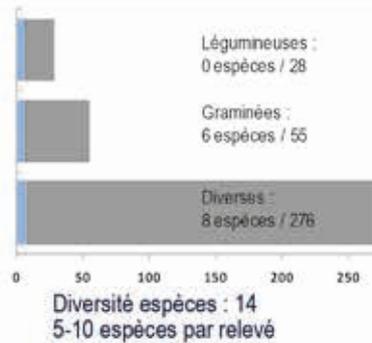
Couleurs
0/4



Mellifères
1/4



Accueil auxiliaires
1/4



Stockage carbone
1/5

MAE Prairie Fleurie
0/3

Indicateurs de production fourragère

Intérêt Patrimonial 0/4

Productivité



4-5 T MS

Qualité du fourrage



Pâture

Ensilage

Précocité

Assez précoce



Sensibilité aux perturbations

Sècheresse : 0/4



Chenilles: 0/4



Remontaison

oui



Souplesse d'exploitation : 0/3

Pâture : Conduite au fil
Ensilage/enrubannage :
à partir de fin avril

Commentaire

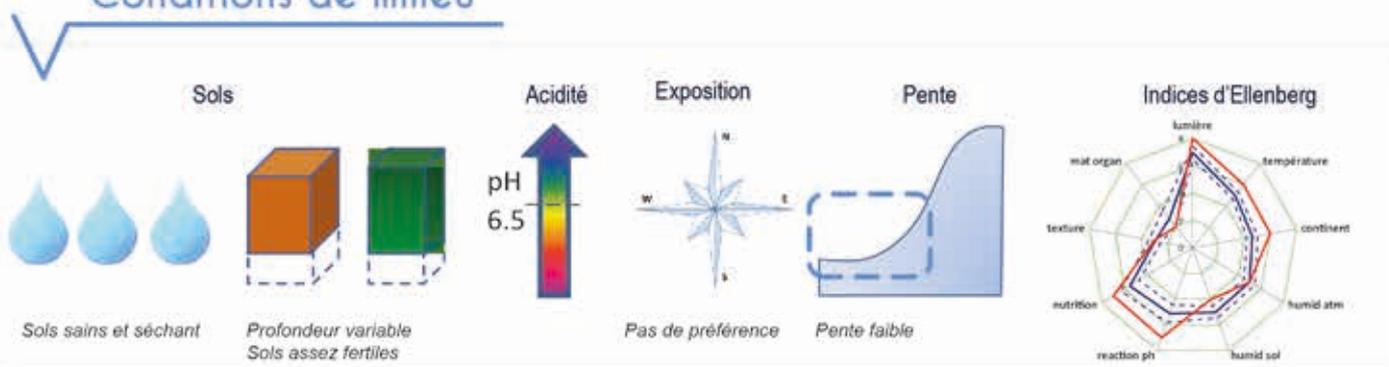
Le RG1 présente de nombreux atouts par rapport aux autres dérobées, tant du point de vue de sa croissance hivernale que de son aptitude au pâturage et de ses qualités nutritives. La conduite au fil s'impose.

Qualité des produits

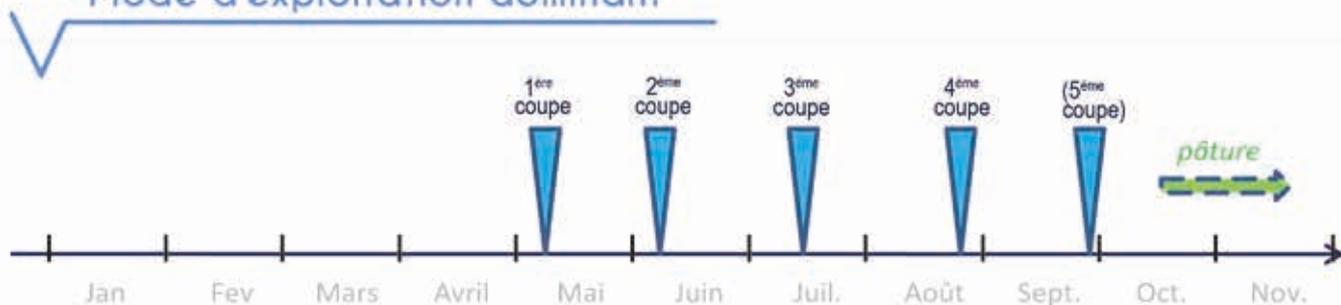
DER	Avec paturage hiver	sans paturage hiver
Aromes	0/4	1/4
Antioxydants	1/4	2/4
Acides gras	3/4	0/4



Conditions de milieu



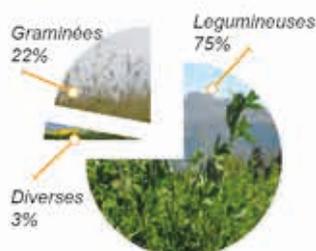
Mode d'exploitation dominant



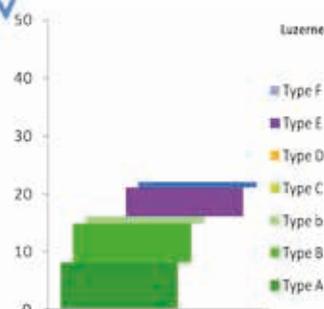
1.5 à 2.5 T MS / fauche (non irrigué)
Production annuelle valorisée : 8-9 T MS/ha

Fertilisation potassique : 200U
Fertilisation azotée : 200 U

Les 3 groupes de plantes



Types de graminées



graminée)

Luzerne (+dactyle)

Alpapā : luzerna
(alke belar)

Graminées : houlque, brome mou, pâturin, fromental

Ländare lastodun : Beluzea, larre oloa, sorro belar, kundea

Diverses : véroniques, capselle, pissenlit

Bertzeak : Xapelar beltz, artzain moltsa, bokorri belar

Autres : espèces spontanées des prairies riches



Luzerne



Dactyle



Brome



Fromental



Pâturins



Houlque



Ray grass



Véronique



Pissenlit

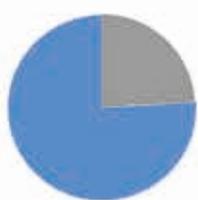


Capselle

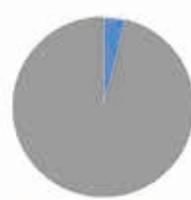
Indicateurs environnementaux



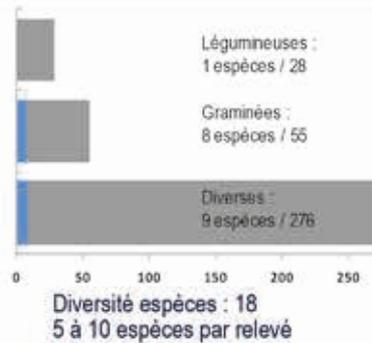
Couleurs
1/4



Mellifères
4/4



Accueil auxiliaires
0/4



Corne
Biotope | 81



Stockage
carbone
1/5

MAE
Prairie
Fleurie
0/3

Indicateurs de production fourragère

Productivité



8-10 TMS

Qualité du fourrage



Précocité

Tardif
Pas d'arrêt de
végétation

Sensibilité aux perturbations

Sécheresse : 0/4



Chenilles: 0/4



Souplesse d'exploitation : 1/3



Intérêt
Patrimonial 0/4

Commentaire

La luzerne est à réserver aux sols se ressuyant facilement et en situation plutôt chaude.

C'est une culture temporaire, qui produit durant 3 ans. Elle se dégrade rapidement, les espèces spontanées colonisant rapidement l'espace libéré. Pour limiter ces risques et faciliter la fenaison, elle est souvent associée au dactyle.

Qualité des produits

LUZ sans paturage hiver

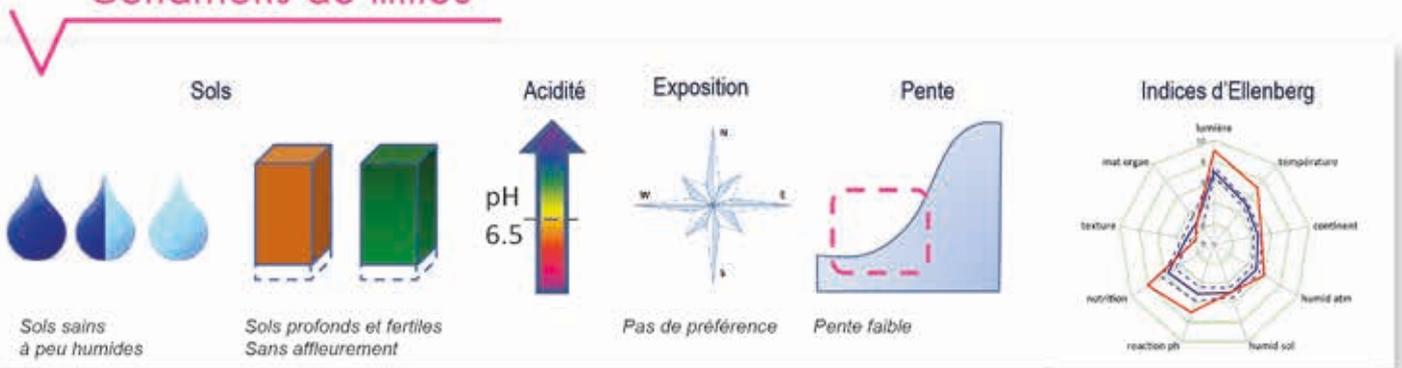
Aromes 1/4

Antioxydants 1/4

Acides gras 3/4



Conditions de milieu



Mode d'exploitation dominant



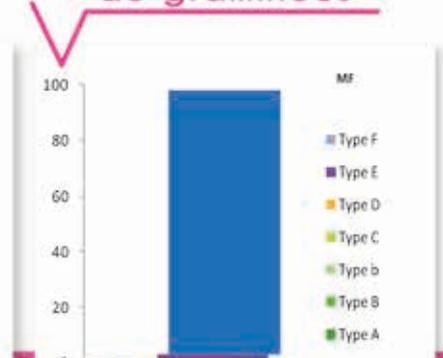
Coupe 1 : 13-15 T MS (non irrigué)
 Production annuelle valorisée : 13-15 T MS/ha

Fertilisation azotée : 200 U

Les 3 groupes de plantes



Types de graminées



Maïs

Arto

Graminées : séttaire, panic pied de poule, chiendent, digitale, sorgho d'alep

Landare lastodun : Xahatz tipki, artoxehe, arrosario-belar olozango

Diverses : véroniques, capselle, pissenlit

Bertzeak : Lürmüntza, egurbelarra

Espèces toxiques ou allergènes: datura, ambroisie



Sorgho Alep



Panic



Panic faux millet



Séttaire



Chénopode



Ambroisie

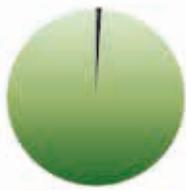


Chiendent



Liseron

Indicateurs environnementaux



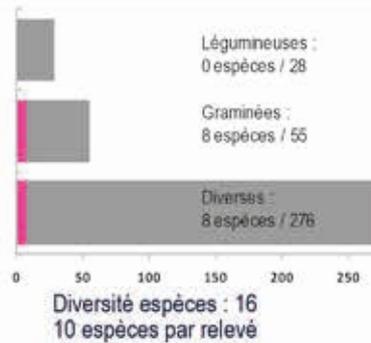
Couleurs
0/4



Mellifères
0/4



Accueil auxiliaires
0/4



Corine
Biotope | 8†



Stockage
carbone
0/5

MAE
Prairie
Fleurie
0/3

Indicateurs de production fourragère

Productivité



13-15 T MS

Qualité des fourrages

Energie :
1.05 UFL/kg MS
Azote :
65g PDIN
55 g PDIE

Précocité

Variable selon indice
et date de semis



Sensibilité aux perturbations

Sècheresse : 2/4



Chenilles: 0/4



Remontaison :
non

Souplesse d'exploitation : 0/3



Intérêt
Patrimonial 0/4

Commentaire

Le maïs est une plante très bien adaptée aux conditions pédoclimatiques. Le maïs fourrage peut être associé à une culture dérobée. Il est accompagné d'un cortège de graminées en C4 qui se développent aujourd'hui dans les prairies.

Qualité des produits

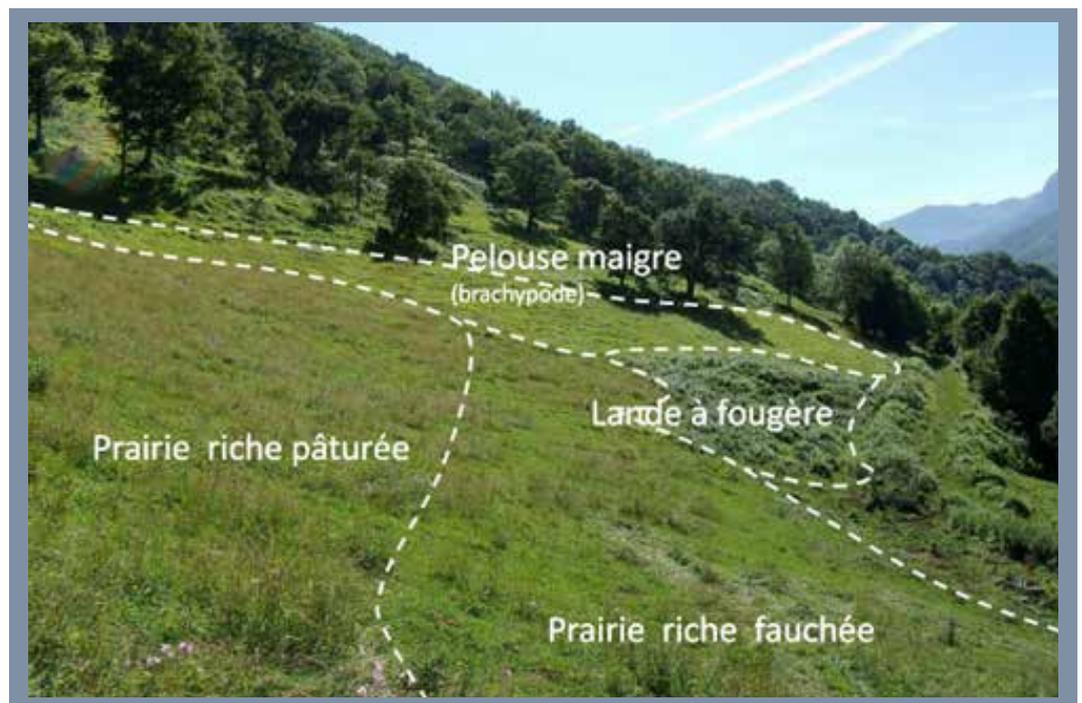
MF	sans paturage hiver
Aromes	0/4
Antioxydants	0/4
Acides gras	0/4

L'hétérogénéité des parcelles

Une parcelle est rarement homogène : une flore différente d'une partie à l'autre, un sol plus ou moins profond, une pente variable, une zone humide, d'anciennes haies arasées... A cette hétérogénéité du milieu viennent se superposer les effets des pratiques agricoles : contraintes de mécanisation sur les pentes et zones humides (pas de fauche ni fertilisation), pression de pâturage plus ou moins forte (parties mieux pâturées que d'autres).

La prise en compte de cette hétérogénéité :

Lors des relevés botaniques, les parcelles ont été subdivisées en 2 ou 3 parties (parfois jusqu'à 6 parties) pour effectuer des relevés sur des surfaces d'aspect homogène. L'analyse proposée intègre cette hétérogénéité. Toutefois, certains milieux de surface très réduite (zone humide ou ruisseau, ancienne haie ou murets) n'ont pu être pris en compte, alors que leur contribution en terme de services éco-systémiques (SES) ou de biodiversité peut être très important.



Des formes végétales hybrides :

Au-delà du découpage en sous-parcelles, il peut subsister des imbrications et des formations végétales difficiles à classer. Lors de la classification phyto-sociologique (rattachement aux habitats optimaux et groupes phyto-sociologiques), certains relevés n'ont pu être classés de par leur appartenance à différents milieux, parfois très distincts. Nous avons donc conservé, par exemple, les prairies mésophiles (riches) envahies par les fougères (La38.1), et les prairies intermédiaires entre types maigres et types riches (HL35.38, CO38.1).



Ruisseau parcourant une prairie



Prairie à fougères



L'échantillon des parcelles et la représentativité

L'ensemble des relevés n'a pas été valorisé, en particulier ceux qui ont été réalisés selon une autre méthode, mais aussi lorsqu'il y avait des doutes sur l'identification de certaines espèces.

L'échantillon est le reflet de la méthode d'échantillonnage puisque l'éleveur et son technicien choisissaient les parcelles : cela peut expliquer la fréquence de prairies « riches » de type mésophile qui représentent 70% de l'échantillon.

Nous pouvons considérer que ces types sont sur-représentés, mais ils reflètent la réalité de la diversité des surfaces prairiales à usage agricole. La typologie a d'abord été conçue comme un outil s'adressant prioritairement aux acteurs agricoles.

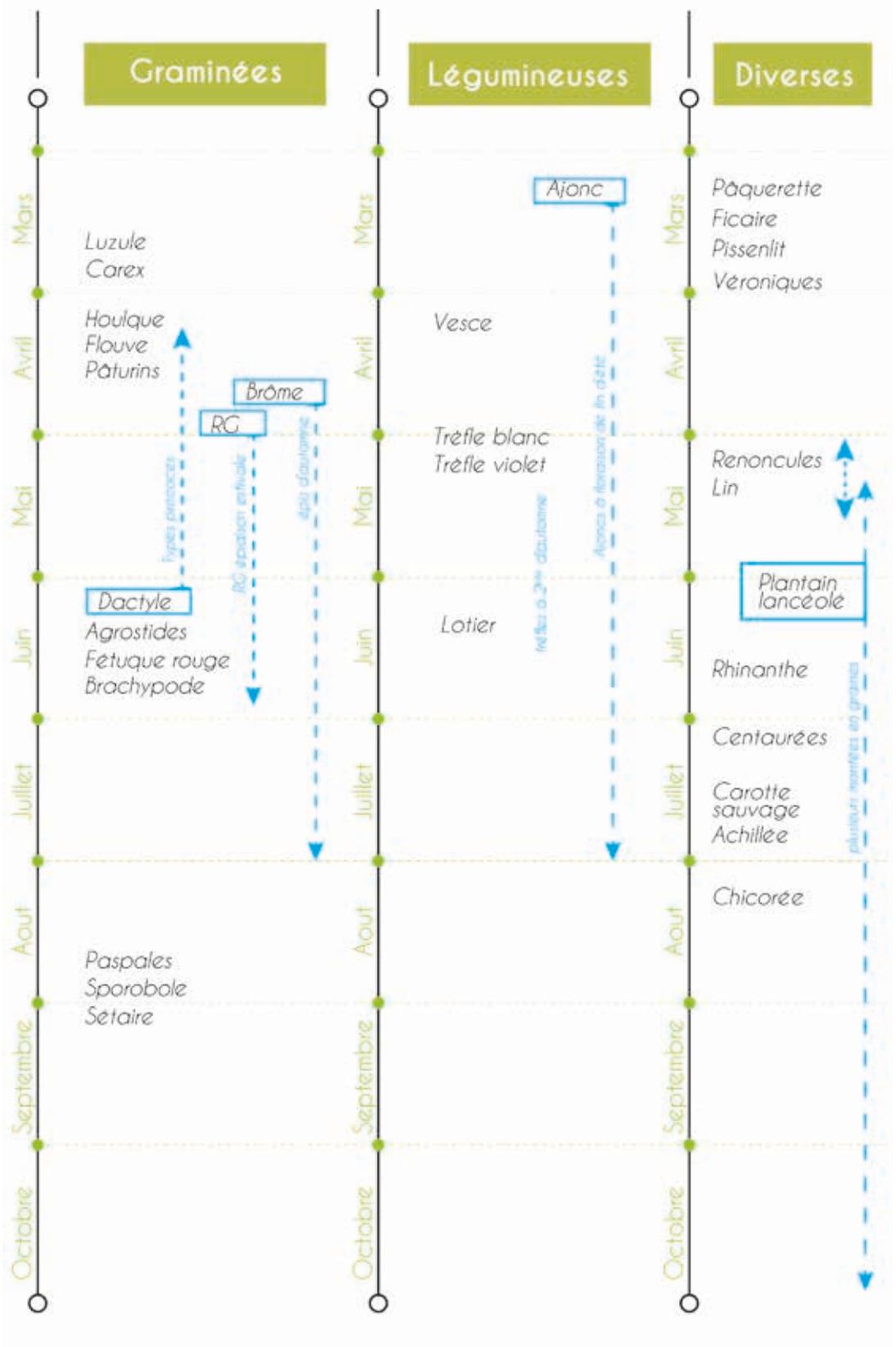
Les parcours sont eux sous-représentés, et demanderaient une approche spécifique pour une description complète. Pour les zones d'estive, il existe déjà de nombreux travaux et connaissances de ces milieux.





Dénomination	Code CLC	Caractéristiques	Code	Nbre	%
Lande	31.23 31.85 31.86	Lande à ajonc, fougère, bruyères Lande à ajonc Lande à fougère	La31.23 ∅ La31.8	14	5,6
Prairie avec ligneux	38.1/31.86	Espèces prairiales et fougères	La38.1	5	2
Prairie sèche et maigre	34.32 34.4	Prairies sèches "calcaires"	BR34.	8	3,2
	35.12 35.12 35.1 35.1	Prairies sèches "acides"	FR35.12 Ag35.12 HF35.1 ∅	30	12
Prairie humide	37 37.2	Prairies humides (rares, faibles surfaces)	∅ ∅	2	0,8
Prairie hétérogène	35/38.1 38.1	Prairies composites	HL35.38 co38.1	14	5,6
Prairie mésophile intermédiaire	38.1	Prairies mésophiles intermédiaires	Ag38.1 HL38.1 HP38.1 RAg38.1	69	27,6
Prairie mésophile et riche	38.1/38.2	Dominante espèces spontanées	HA38.1 Po38.1 Bo38.1 Ho38.1 RA38.1	36	14,4
	38.1/38.2	Dominante espèces cultivés/semés	RI38.1 DR38.1 Da38.1	72	28,8

Les périodes de floraison et montée en graine



V III.

Types fonctionnels (TF) des graminées et valeurs pastorales (VP)

Nom commun	Nom scientifique	groupe	TF	VP
Agrostide des chiens	Agrostis_canina	gram		3
Agrostide commune	Agrostis_capillaris	gram	b	3
Agrostide à soie	Agrostis_setaceae	gram		
Agrostide SP	Agrostis_sp	gram	b	3
Agrostide stolonifère	Agrostis_stolonifera	gram	b	3
Vulpin rampant	Alopecurus_pratensis	gram	A	3
Flouve odorante	Anthoxantum_odoratum	gram	A	1
Fromental	Arrhenatherum_elatius	gram	B	4
Folle avoine	Avena_fatua	gram		
Avoine sillonnée	Avenula_marginata	gram		
Avoine pubescente	avenula_pubescens	gram		2
Avoine sp	avenula_sp	gram		
Brachypode penné	Brachypodium_pinnatum	gram	D	0
Brize intermédiaire	Briza_media	gram	C	1
Brome des champs	Bromus_arvensis	gram		
Brome de Beneken	Bromus_benekinii	gram		
Brome à 2 étamines	Bromus_diandrus	gram		
Brome dressé	Bromus_erectus	gram	B	
Brome mou	Bromus_mollis_hordeaceus	gram	E	0
Brome en grappe	Bromus_racemosus	gram		
Brome rameux	Bromus_ramosus	gram		
Brome stérile	Bromus_sterilis	gram		
Crételle	Cynosorus_cristatus	gram	C	1
Crételle hérissée	Cynosorus_echinatus	gram		
Dactyle	Dactylis_glomerata	gram	B	4
Danthonie retombante	Danthonia_decumbens	gram	C	1
Canche flexueuse	Deschampsia_flexuosa	gram	C	
Panic pied de coq	Echinochloa_crus_galli	gram	F	
Fétuque élevée	Festuca_arundinacea	gram	B	4
Fétuque ovine	Festuca_ovina	gram	C	1
Fétuque des prés	Festuca_pratensis	gram	B	5
Fétuque rouge	Festuca_rubra	gram	C	2
Fétuque	Festuca_sp	gram		
Gaudinie fragile	Gaudinia_fragilis	gram	E	
Houlque laineuse	Holcus_lanatus	gram	A	2
Houlque molle	Holcus_mollis	gram	b	0
Orge des rats	Hordeum_murinum	gram	E	
Orge commune	Hordeum_vulgare	gram		
RG d'Italie	Lolium_multiflorum	gram	E	4
RG anglais, ivraie vivac	Lolium_perenne	gram	A	5
Molinie bleue	Molinia_caerulea	gram	D	
Panic capillaire	Panicum_capillare	gram		
Paspale dilaté	Paspalum_dilatatum	gram	F	
Paspale distique	Paspalum_distichum	gram	F	
Fléole bulbeuse	Phleum_bertolonii	gram		
Fléole des prés	Phleum_pratense	gram	b	5
Pâturin alpin	Poa_alpina	gram		
Pâturin à feuilles étroite	Poa_angustifolia	gram		
Pâturin annuel	Poa_annua	gram	E	0
Pâturin des prés	Poa_pratensis	gram	B	4
Pâturin sp	Poa_sp_	gram		
Pâturin commun	Poa_trivialis	gram	b	4
Avoine de Thorre	Pseudarrhenatherum_longifolium	gram		
Panic rude	Setaria_verticillata	gram	F	
Sétaire verte	Setaria_viridis	gram	F	
Sporobole tenace	Sporobolus_indicus	gram	F	
Avoine dorée, trisète	Trisetum_flavescens	gram	b	3
Vulpie	Vulpia_bromoides	gram	E	
Achillée mille feuilles	Achillea_millefolium	div		2
Plantain lancéolé	Plantago_lanceolata	div		2
Pissenlit	Taraxacum_officinale	div		2
Salsifis des prés	Tragopogon_pratensis	div		1
Cesse des prés	Lathyrus_pratensis	leg		2
Lotier corniculé	Lotus_corniculatus	leg		3
Lupuline - Minette	Medicago_lupulina	leg		2
Bugrane arrête bœuf	Ononis_spinosa	leg		0
Trèfle douteux	Trifolium_dubium	leg		2
Trèfle porte fraise	Trifolium_fragiferum	leg		2
Trèfle des prés (violet)	Trifolium_pratense	leg		4
Trèfle rampant (blanc)	Trifolium_repens	leg		4
Vesce craque	Vicia_cracca	leg		2

La typologie fonctionnelle de l'INRA

Les principales graminées rencontrées dans les prairies peuvent être rattachées à un des types fonctionnels tels que définis par Cruz (INRA Toulouse, 2010). Un type fonctionnel repose sur des traits fonctionnels particuliers qui traduisent l'adaptation de ces graminées à des conditions environnementales et des pratiques agricoles. La stratégie de ces espèces est soit d'utilisation rapide des ressources, soit de conservation des ressources disponibles. A partir des valeurs d'abondance de ces espèces dans le relevé, des pourcentages de types fonctionnels A, B, b, C, D, E et F ont été calculés. L'importance de chacun des types renseigne sur les caractéristiques agronomiques de la prairie (potentiel de production, précocité, souplesse d'exploitation), et permet de prévoir son évolution sous l'effet de pratiques.

9.1 La valeur d'usage des Types fonctionnels de graminées (Cruz et al)

Le rattachement des espèces à des valeurs d'usage fourrager peut être déduit à partir des valeurs de traits qui identifient chaque type :

- Type A : Ce sont des espèces de milieux fertiles (faible TMS, forte SSF (surface spécifique foliaire)), plutôt de petite taille, de phénologie très précoce (floraison avant 900°j) et une durée de vie des feuilles courte (800°j). Elles sont donc aptes à être pâturées précocement et fréquemment.

Espèces types : Lolium perenne, Anthoxantum odoratum, Holcus lanatus.

- Type B : Il s'agit d'espèces de milieux fertiles (faible TMS, fort SSF), d'assez grande taille, présentant une phénologie moyennement précoce (floraison à 1 200°j) et une durée de vie des feuilles plus longue que le Type A (environ 1 000°j). Ces espèces sont aptes à une fauche assez précoce, de qualité (900°j), mais leur capacité à accumuler de la biomasse sur pied (durée de vie des feuilles) leur procure une certaine souplesse d'exploitation en fauche tardive (1 200°j, voire plus) lorsque c'est la quantité de fourrage qui est privilégiée.

Espèces types : Dactylis glomerata, Festuca arundinacea, Arrhenatherum elatius.

- Type b : Ce type est formé par des espèces préférant des milieux relativement fertiles mais se différenciant des deux groupes précédents par leur phénologie tardive (floraison moyenne après 1 600°j). Il s'agit souvent d'espèces subordonnées de prés de fauche ou d'espèces permettant un pâturage plus estival.

Espèces types : Trisetum flavescens (prés de fauche), Agrostis capillaris (pacages de fertilité moyenne à bonne), Phleum pratense.

- Type C : Ces sont des espèces de petite taille, typiques de pacages maigres (forte TMS et faible SSF), peu adaptées aux pratiques de fauche tant pour leurs caractéristiques de faible production que par les surfaces qu'elles occupent (souvent des pentes). Il s'agit d'espèces ayant une résistance à la cassure faible, caractéristique leur conférant une assez bonne valeur fourragère au stade végétatif. Leur phénologie est assez précoce par rapport aux TFP de type conservation (floraison à 1 300°j).

Espèces types : Festuca rubra, Cynosurus cristatus, Briza media.

- Type D : Espèces de taille moyenne, très tardives (floraison à environ 1 700°j) et typiques des estives ou parcours peu fertiles et peu utilisés. Leur grande résistance à la cassure est un indicateur de leur faible valeur fourragère.

Espèces types : Brachypodium pinnatum, Helictotrichon sulcatum.

- Type E : Ont été regroupées dans ce type les espèces cultivées ou liées aux cultures et présumées précoces ou très précoces (floraison avant 900°j), rencontrées dans des sols très fertiles. Elles présentent une durée de vie de feuilles très réduite (environ 1 700°j).

Espèces types : Bromus mollis, Lolium multiflorum, Poa annua, Hordeum murinum.

- Type F : Ce type n'a pas été identifié dans la typologie créée par l'INRA. Sont regroupées dans ce type des graminées en C4, annuelles et vivaces. Elles se caractérisent par un démarrage de végétation tardif, et une floraison en milieu d'été. Elles sont rencontrées le plus souvent dans des sols riches, excepté le sporobole. Leur valeur fourragère reste moyenne à faible.

Espèces annuelles types : Setaria viridis, Echinochloa crus galli et Panicum sp.

Espèces vivaces types : Sporobolus Indicus, Paspalum dilatatum

9.2 Les formules de calcul :

Indice de productivité :

$$((\%Ag * 100) + (\%Bg * 80) + (\%bg * 60) + (\%Cg * 40) + (\%Dg * 20) + (\%Eg * 80) + (\%Fg * 50)) / 100$$

Indice de qualité :

$$((\%Ag * 839) + (\%Bg * 808) + (\%bg * 797) + (\%Cg * 749) + (\%Dg * 707) + (\%Eg * 839)) / 100$$

Indice de précocité :

$$((\%Ag * 874) + (\%Bg * 1228) + (\%bg * 1652) + (\%Cg * 1316) + (\%Dg * 1671) + (\%Eg * 700) - (145 * (\%lg + \%div))) / 100$$

Durée de vie des feuilles :

$$\frac{((\%A_g * 800) + (\%B_g * 1000) + (\%b_g * 830) + (\%C_g * 1100) + (\%D_g * 1200) + (\%E_g * 700) + (\%F_g * 900))}{100}$$

Disponibilité des nutriments :

$$\%A_g + \%B_g + \%E_g$$

Indice de simpson des graminées :

$$= 1 - \left(\left(\frac{\%A}{100} \right)^2 + \left(\frac{\%B_g}{100} \right)^2 + \left(\frac{\%b_g}{100} \right)^2 + \left(\frac{\%C_g}{100} \right)^2 + \left(\frac{\%D_g}{100} \right)^2 + \left(\frac{\%E_g}{100} \right)^2 + \left(\frac{\%F_g}{100} \right)^2 \right)$$

Indice de simpson graminées+légumineuses+diverses :

$$= 1 - \left(\left(\frac{\%A}{100} \right)^2 + \left(\frac{\%B}{100} \right)^2 + \left(\frac{\%b}{100} \right)^2 + \left(\frac{\%C}{100} \right)^2 + \left(\frac{\%D}{100} \right)^2 + \left(\frac{\%leg}{100} \right)^2 + \left(\frac{\%div}{100} \right)^2 + \left(\frac{\%E}{100} \right)^2 + \left(\frac{\%F}{100} \right)^2 \right)$$

Signification des abréviations :

$\%A_g$ = pourcentage des graminées de type A par rapport à l'ensemble des graminées (idem pour les graminées de type B, b, C, D, E, F)

$\%A$ = pourcentage des graminées de type A par rapport à l'ensemble des espèces

$\%leg$ = pourcentage des légumineuses par rapport à l'ensemble des espèces

$\%div$ = pourcentage des diverses par rapport à l'ensemble des espèces



X.

Plantes mellifères et accueil d'auxiliaires

Nom commun	Mellifères	Auxiliaires
Pimprenelle officinale		1
Achillée mille feuilles		1
Ail des vignes	1	1
Ajonc d'Europe	2	
Ajonc nain	2	
Ancolie	2	
Angélique des bois	2	
Aubépine à un style	2	
Berce commune	2	
Bourdaie (sp)	2	
Brunelle à feuilles hastées	1	
Brunelle commune	1	
Bruyère cendrée	2	
Bruyère tétragone	2	
Bruyère vagabonde	1	
Bugle pyramidale	1	1
Bugle rampante	2	1
Calaminthe clinopode	2	
Callune vulgaire	2	
Camomille sauvage	2	
Campanule agglomérée	2	1
Campanule des murs	2	1
Campanule étalée	2	1
Campanule raiponce	2	1
Canche flexueuse		1
Cardamine des prés	2	
Carline acaule	2	
Carline commune	2	
Carotte sauvage	2	
Centaurée des bois	1	1
Centaurée des prés	1	1
Centaurée jacée	1	1
Centaurée noirâtre	1	1
Centaurée noire	1	1
Centaurée scabieuse		1
Céraiste aggloméré		1
Céraiste commun		1
Céraiste des champs		1
Cerisier acide	2	
Chardon à capitule grêle	1	
Châtaignier	2	
Chénopode blanc		1
Chicorée	2	1
Cirse à feuilles variables	1	1
Cirse acaule	1	1

Nom commun	Mellifères	Auxiliaires
Cirse commun	2	1
Cirse des champs	2	1
Cirse des marais	1	1
Cirse des prairies	1	1
Cirse filipendule	1	1
Cirse laineux	1	1
Cirse maraicher	1	1
Cirse tubéreux	1	1
Cornouiller	1	
Cumin des prés		1
Digitale pourpre	2	
Douce amère		1
Eglantier des chiens		1
Epiaire officinale (bêtoine)	1	1
Erable	2	
Eupatoire à feuilles de chanvre	2	
Euphorbe à feuilles d'amandier		1
Euphorbe à tige anguleuse		1
Euphorbe des marais		1
Euphorbe pourpre		1
Euphorbe réveille matin		1
Fraisier des bois		1
Frêne	2	
Germandrée des Pyrénées	1	
Germandrée scorodoine	2	
Gesse à feuilles de lin	1	
Gesse de nissole	1	
Gesse des montagnes	1	
Gesse des prés	1	
Gesse noirissante	1	
Gesse à feuilles étroites	1	
Grande bardane	2	
Grande oseille		1
Hélianthème commun	1	
Hellébore fétide	1	
Hellébore vert	1	
Houx	2	
Knautie des bois	1	
Knautie des champs	1	
Lamier jaune	1	1
Lamier pourpre	1	1
Lamier tacheté	1	1
Lierre grimpant	2	
Lierre terrestre	2	
Lin à feuilles étroites		1

Nom commun	Mellifères	Auxiliaires
Liondent d'automne	1	
Liondent des rochers	1	
Liondent hispide	1	
Lotier corniculé	2	
Lupuline - Minette	2	
Luzerne d'arabie	1	
Luzerne d'arabie	2	
Marguerite commune		1
Mauve à feuilles rondes		1
Mauve à petits feuilles		1
Mauve des bois	2	1
Mauve musquée		1
Menthe à feuilles rondes	1	
Menthe des champs	1	
Merisier	2	
Millepertuis androsème	1	
Millepertuis commun	1	
Millepertuis couché	1	
Millepertuis élégant	1	
Molène Thapsus	1	
Moutarde noire		1
Nepea glabre	1	1
Noisetier	2	
Orge commune		1
Orge des rats		1
Origan vulgaire	2	1
Ortie dioïque		1
Oseille gracieuse		1
Oseille sanguine		1
Patience à feuilles obtuses		1
Oseille sanguine		1
Patience à feuilles obtuses		1
Patience à longue feuille		1
Petite centaurée	1	
Petite oseille		1
Petite pimprenelle		1
Pissenlit	2	
Pissenlit à feuilles lisses	1	
Plantain intermédiaire		1
Plantain lancéolé		1
Plantain majeur		1
Prunelle à grandes fleurs	1	
Reine-des-prés	2	
Renoncule à tête d'or		1
Renoncule âcre		1
Renoncule bulbeuse		1

Nom commun	Mellifères	Auxiliaires
Renoncule rampante		1
Renouée des oiseaux	1	1
Renouée vivipare		1
Renoncule des champs		1
robinier faux acacia	1	
Ronce commune	2	1
Ronce sp		1
Rumex crépus		1
Salsifis des prés	2	
Scabieuse colombaire	2	
Stellaire à feuilles de graminées		1
Stellaire holostée		1
Stellaire intermédiaire		1
Stellaire sp		1
Sureau hièble	2	
Thym pouliot	1	
Thym précoce	2	
Trèfle blanc jaunâtre	1	
Trèfle des prés (rouge)	2	
Trèfle douteux	1	
Trèfle porte fraise	1	
Trèfle rampant (blanc)	2	
Valériane à rejets	1	
Verge d'or (solidage)	2	
Véronique à feuille de serpolet		1
Véronique à feuilles de lierre		1
Véronique à feuilles trilobées		1
Véronique agreste		1
Véronique de perse		1
Véronique des champs		1
Véronique officinale		1
Véronique petit chêne		1
Verveine officinale		1
Vesce à 4 graines	1	1
Vesce à feuilles étroites	1	1
Vesce argentée	1	1
Vesce commune (cultivée)	1	1
Vesce craque	2	1
Vesce des bois	1	1
Vesce des haies (violette)	1	1
Vesce hérissée	1	1
Vesce jaune	1	1
Violette de Rivin		1
Violette des chiens		1
violette sp		1
Vipérine	2	1



Liste nationale des plantes indicatrices «Prairies Fleuries»

Plantes indicatrices	aromatiques	apicoles	azote faible et extensif	non renouvellement	fréquence d'observation
Laïches, luzules, joncs et scirpes				●	***
Liondents, épervières et crépis	●	●			**
Trèfles	●	●			****
Gailllets	●			●	****
Achillées	●			●	**
Thyms, sarriettes et lavandes	●	●	●		* (origan)
Myosotis					(**bordures)
Petites oseilles	●			●	**
Centaurées et serratules		●	●		**
Géraniums		●	●	●	***
Grande marguerite					**
Orchidées et œillets			●		*
Saxifrages, granulée et cardamine des prés					(**bordures)
Lotiers	●	●			***
Gesses, vesces et luzernes	●	●	●		**
Sainfoins	●	●	●		Non
Sauges	●	●			rare
Arnica	●	●			(*estive)
Renouées et menthes		●		●	***
Silènes			●	●	(***bordures)
Knauties, scabieuse, succissés		●	●		**
Salsifis et scorsonères			●		rare
Anthyllides, vulnéraires	●		●		rare
Astragales, hippocrépis et coronilles	●	●			rare
Fenouil, carums et angéliques	●	●			**
Pimprenelles et sanguisorbes	●	●			*
Campanules	●	●	●		**
Rhinantes			●	●	*
Hélianthèmes et fumanas		●			*
Polygales					(**estive)
Raiponces	●	●			(*bordures)
Narcisses, jonquilles			●		*
Genêts gazonnant	●	●		●	rare
Lins					**
Limonium ou saladelles		●	●		Non
Chlores et petites centaurées		●	●		Non

Liste des noms basques répertoriés

Famille	Nom français	Noms en basque : anciens, usuels et néologismes	
Graminées des prairies	Agrostide à soie	Mendo(u)biloua	Landa-belar fina
	Agrostide commune		Landa-belar arrunta
	Avoine	olo	
	Avoine élevée (fromental)	mugita,kundea	(arrosario, kondera)
	Avoine à chapellet	arrosario belharra	
	Brachypode penné	albitz-belar, aika	Huxtu belhar
	Brize intermédiaire	din-dila	
	Brome	larre oloa, alka, baso oloa	(larre-olho)
	Chiendent pied de poule	arrosario-belar, askimotz, oxatz, chendena	ildobizarra, arestelü zaiña
	Chiendent rampant	Arestelu belharra.	Arestelu-belarra
	Crételle		
	Dactyle	alke belar	
	Digitaire	oilozango	
	Fétuque élevée	arrauka	
	Fétuque des prés	Arrauka	
	Fétuque rouge	Arrauka gorria	Arrauka gorria
	Fiéole des prés	larre pleotza	
	Floue odorante	alestaz	
	Folle avoine	olo gaizto, (basolho), olha	olo zoro
	Houlque laineuse	beluzea, alga liturdina	alga litzurdina
	Nard raide	Akara	
	Panic	uske, artaxehe, xahatz handi, harana	
	Pâturin annuel	sorobelara-ururi	Urteroko soro-belarra
	Pâturin des prés	sorobelara-ururi	Soro-belar arunta
	Ray Grass anglais	lollo belar, iraka, libraka	Llolibelar ingelesa
	lvraie	iraka	
	Ray grass hybride	Llolibelar hibridoa	Llolibelar hibridoa
Rays grass d'Italie	Llolibelar italiarra	Llolibelar italiarra	
Sétaire	hagana, xahatz ttipi, saatsa		
paspale dilaté	Txistu belarra	Txistu-belarra	
sporobole tenace	Sporobola	Sporobola	
Filiformes	Carex	ezpata_belar	Iphularra, ipular
	Jonc	lhi	lha.
Légumineuses des prairies	Anthyllide vulnéraire	zauri-belarra	
	Bugrane arête bœuf	Itxiokorra, goldarran	Oskerena
	Cesse	astallar, aixkol	Poidezantür, dilista
	Cesse	astallar	
	Cesse jaune	lhar latza	dilista
	Lotier corniculé	uso belar, ürzobelar	Mendiko ürso belharra.
	Luzerne	alpapa, luzerna, lüzerna	Argi-belar arrunta
	Luzerne lupuline	Argi-belar ttipia, basa mineta	Basa mineta.
	Luzerne tachetée (=d'Arabie)	Arabiako argi-belarra,Ürzo belharra	Arabiako argi-belarra
	Pois de senteur	ilar usaindun	lhar latza.
	Sainfoin à feuille de vesce	Astorkia	Astorkia, Betarrokia
	Trèfle alpin	Arragalisa	reglissa
	Trèfle blanc	hirusta xuria (xuri)	
	Trèfle incarnat	pagotxa	Faluxa, ferua, baux
	Trèfle violet (rouge)	hirusta gorria	
Vesce commune	balkea, zalke, zalgia, txingila	phutz, jirjita, zalgea, zalkea	
Vesce cracca			
Vesce à 4 graines	Jirjita, Zalgea, Zalkea		
Diverses des prairies	Achillée mille feuilles	milloria, ekilorea, milenrama	Milasto, pika belar
	Aconit napel	lraibelarra	Ahargüntsa belharra, zorri belharra
	Aigremoine eupatoire	Lopatiñaxehe	Lopatiña xehia
	Ail des ours	Hartz-baratxuria	borgin-baratxuria
	Ail sauvage	Basa baraxuri, apo baratsuria	Basa baraxuri
	Amaranthe	sabi, bresila	sabi, bresila
	Ancolie commune	Kuku-belarra, zeñu-litia	zeinu-liti, ama-birjina-estullarra
	Armoise commune	Belamina, Artemisia mina	
	Arum (=gouet)	erebelar, suge-belar, Uinüribelar	(cherri-belhar, kokorotch)
	Asphodèle blanc	Anbulu zuria, (otso-porru)	Anbulu zuria, Amula, ambüla
	Aster	(begi lorre, izar belhar)	
	Ballote fétide	Marrubi beltza, asunbeltza	Marrubi beltza, asunbeltza
	Barbe de bouc	akher bizarra, buruxka	
	Bardane	(irachkar, lapatin)	
	Belladone	Belaikia, beladar	Beladarra, Belaikia, Belladona
	Berce des Pyrénées	urdanasa	
	Bouillon blanc	apobelar, apolili, buillublan	(apha-belahar)
	Bourrache	asun-asa	(morrain)
	Brunelle commune		
	Bryone dioïque	Astamahats alegorria	astamahats ale-gorri
	Bugle	(Eztainu-belhar, mullichkar)	
	Campanule	ezkilorea, txilinbelar, zeinüiti	(argi-muthil)
	Capselle bourse à pasteur	artzain-zakua, artzain moltsa	artzain musa, zarpa
	Cardamine	Xanpora, xanphora	(champora)
Cardère des foulons	Astallara, llagin orrazea	(sorgin orraze)	
Carex	ezpata_belar	ipular, ipularra	
Carline ocaule	eguzki-lore luzea, eguzki-lorea	basa kardobera zangar motza	
Carline artichaut	eguzki-lore laburra		
Carotte sauvage	manda perrexil	Zain-hori arrunta	

Famille	Nom français	Noms en basque: anciens, usuels et néologismes
	Centaurée	mandabelar, udazkeneo mandabelar Bürubeltz, asta makila
	Céraiste	Sagu biarria
	Chardon	kaskarra, kardo, astobelar, astakarda astobelar, Kardo, berbala, gardü
	Chardon bleu	bortu khardoa
	Chardon fausse carline	Kardo, Astobelar, Astokardi, Gardü
	Chicorée sauvage	basatxikoria
	Chélidoine	Zaran-belarra, Kalitxa-belarra Ainerabelar, Sarandoi
	Chénopode	(garadoiska) garaidaka, egurbelarra, zurzurie
	Chicorée sauvage	(itze belhar)
	Coquelicot	Asto-lili, Marrünkabelar, Mitxoleta, Bobelarra Lobelar, Loeragile, Loerazle
	Colchique (6 étamines)	azpelar Basazafrana.
	Compagnon blanc	Txintxila
	Compagnon rouge	Txintxila
	crocus d'automne (3 étamines)	hazpelar Krokus, Hazpelar
	Cuscute	Kuscula, Tiña, Ogitiña kuskula
	Digitale pourpre	kukuprakak, kuku belar kuku lore, ditare lilia, ditare gorria
	Doucette (mâche)	Ardi mihi
	Drosera	Eguzki-ihintza
	Epervière piloselle	erabia-belarra, sagu-belarra
	Epiaire (stachys)	Otondo-belarra, atauski
	Epiaire droite	Atauski
	Epiaire officinale	otondo belarra
	Euphorbe	Esne belar Kurrumia
	Ficaire fausse renoncule	
	Fraisier sauvage	Aragatze, Marrubia, Arrabatze
	Fumeterre	negakin
	Gaillet croisettes	
	Gaillet gratteron	Ziabelar latz, Etxekalhaba belharra Amodio belar-latz
	Gaillet jaune	ziabelar hori(a) Gatzagi ezne, Etxekabala belar
	Gentiane	Gentziana, Errosta
	Géranium	zaingorri Itze belar, hika belharra
	Géranium herbe à robert	San Robertoren zaingorri, itze belar Kürlobelar, Moskobelar, belhar zankhogorria
	Géranium découpé	
	Géranium sombre	Kürlobelar, Moskobelar
	Géranium des prés	
	Germandrée petit chêne	axarhoa Bakaizmin
	Grande marguerite	san jose lorre, iguzki lorre izar lorrea, margaita lilia
	Grassette	Mukibelarra Belargizen
	Hellebore fétide	Otsababa, Pikababa, otso belarra Baladre, orsto-gizen arrunta
	Hépatique à 3 lobes	Gibel-belarra
	Immortelle commune	Betibizi horia Itzebelar, Idorlili
	Jonquille	Nartziso, lilipa, Jaankillatzia, astolili Anbulu gaiztoa, Lilipa arrunta, lloa
	knautie	ihilore iduria, ihilore
	Laiteron	kardabera, Gardubea esne belar, kardabera
	Lamier tacheté	asun horta (ou borta), Asün xuria erlatin lili, ausin beltza, axüna
	Lamier pourpre	
	Lierre terrestre	Sasipeko-belarra Erlebelarra
	Lin	liho, linua lino, liigu, lia, li
	Linaire	Igateibelar, Belarlatz, liinorka Igateibelar, Belarlatz
	Liseron	Èskerte zuria, Lürüntza, Pipila ezkaite luruntza
	Lychnis fleur de coucou	Txintxila
	Marguerite	Margaita-lili, burupil iguz kilore
	Mauve à feuilles rondes	Zigin(a), malba, mala arrunta zigina, malba
	Matricaire camomille	Kamamila arunta Idibegi, Bixelet
	Menthe (à feuilles rondes)	astamenda, meldona, peldo(a) menda, arramenta, medo
	Menthe des prés	txortaloa menda
	Mille pertuis	milu zula, santiobelar Milaziloo, milaxilo
	Morelle noire	Mairu-belarra, belhar beltza ezfikaratza, basatomate
	Mouron (rouge)	pasmo-belar
	Céaiste	Sasi-sapelarra Sapa-belharra.
	Mouron des oiseaux	sapelarra, sapabedarr, amorrua xapelana, lapelar amorrua xapelana, lapelar, izarbelarra, Xoibazka
	Mousse	Goaldia, oaldia Huroroldia
	Muflier gueule de loup	Dragoi-muturra Xahalmütür
	Ouille de Montpellier	Krabelina Maha
	Orchidée	orkidea
	Origan	Oreganoa Aindürüa
	Ortie	asun(a), asüna asun handia
	Oxalis coniculé (jaune)	
	Oxalis petite oseille	Basoetako mingotsa, Mingotsa Mineta xehe
	Paquerette	bitxilorea, izarlili, chiribita Bitxilorea
	Parisette à 4 feuilles	Azari-mats
	Pensée à corne	Papantsea, Papantzera Sagübelar, Liliübel
	Pervenche	Berenga
	Piloselle (epervière)	Erabia-belarra, Sagu-belarra
	Pimprenelle	gaitun (txikia)
	Pissenlit	kardo-bera, txikori-belara, Aitañi lilia omaso legana, ahuntzkornio
	Plantain lancéolé	ardimihi (a), ezpata plantaina zain belar
	Plantain majeur	Plantain handia zain belar, Plantaña
	Plantain moyen	plantain ertaina
	Polygale	
	Potentille tormentille	zazporia, zolda belar, izar belarra Zazpi-osto.
	Potentille rampante	Bostorria, Bostosto, Zaingorria izar belara, marrubiagor

Famille	Nom français	Noms en basque: anciens, usuels et néologismes		
Diverses des prairies	Pourpier	Ĕrdĭlaga		
	PrĔle	Azeri-buztana	Axei bĭztan.	
	Primevĕre	Udaberri-lorea, bedats lilia, beda(s)lili	Primadera lili, ostoizka zutak	
	Pulmonaire	Ĕiri-belarra	Ĕiribelar, lĭdelbar, idi mihia	
	Ravenelle	basarbia, urripitza		
	Reine des prĕs	Soroeregiĭna, Noĭailora		
	Renoncule ōcre	urrebatoia, apiĭaza-urde mutur, apiĭaza	(apiĭaze, urde-muthur)	
	Renoncule rampante	urrebatoia, apiĭaza-urde mutur		
	Renouĕe des oiseaux	Odolura, Xoibazka, xorien basapiper	Txoribazka, Odarra	
	Renouĕe persicaire	xinhaurri belar basapiper		
	Renouĕe liseron	ezkarte beltz pipila, basapiper luhuntz	ezkarte beltz pipila	
	Rhinante	Kurkubia	Kuskuilla.	
	Rumex grande oseille	uztao handia, ahagua, laphatina	ahagua, laphatina, ahago, ahagorri	
	Rumex grande oseille	belargazi, mingarratz handi	leka belar, mineta	
	Rumex petite oseille	uztao txikia, ahagua nungatxa	Mineta xĕhia, ahagua nunga	
	Petite sanguisorbe	Gaitun txipia	Gaitun	
	Saponaire officinale	Xaboi-belar sendakaria	Xabubelarra	
	Scabieuse	halz-belar		
	Seneĕon vulgaire	kardamiura	Kardinal bazka.	
	Serapia (orchidĕe)			
	Silĕne enflĕ	Garikota, txintxila	Txintxila	
	Stellaire	izar belarra arunta, Sapelarra	Xoribazka, Sapabedarra	
	Stellaire graminĕe	izarbelarra		
	Tamier commun	Apomahatsa, Asta-mats	Eskalamu, Eskalanbo	
	Thym serpollet	txerpole,erle-belar, xarpatxa	meldoua	
	Tussilage	Estul-belarra, Suhar-ostea, Zaldi-oin	Eztĭlbelarra, Suharostoa	
	Valĕriane officinale	Belar bedeinkatua	Suharbelarra	
	Vergerette du Canada	lilikosa		
	Vĕronique (petit chĕne)	Basadute-xapelar belz, beonika	Belarbelzta	
	Vĕronique officinale	basadute-xapelar beltz, belarbelzta	basadute-xapelar beltz	
	Verveine	Bĕrbena-belar, izuzta, lĭjiana	lĭhiti belharra, bĕrbena.	
	Violette	Bioleta	Sagĭbelar, Liliĭbel	
	Vipĕrine	Sugegorri-belarra	idi mihia, sĭgebaelarra	
	Espĕces arbustives des landes	Vipĕrine	Sugegorri-belarra	idi mihia, sĭgebaelarra
		Ajonc	ote(a), otaska, otaka, ote belz	kaskaola, kabarre, othe
		Bruyĕre cendrĕe	brezo nazarena, alga, ilhar zuria, hautsarana	(halga, brana)
Bruyĕre vagabonde		ainarra burusoila, txilar burusoila	halga, llare, llarri, ilharria	
Bruyĕre ō 4 angles		ilhar laur-izknaduna	ilhar laur-izknaduna	
Bruyĕre ciliĕe		Ainarra iletsua		
Callune		ainarra arrunta, txilara	jats ilharra	
Daboĕcie cantabrique		ainarra, txilarra,ilhar kantabriarra	Ainarra kantauriarra	
Daphnĕ laureole		Zaradona ereĭostki, Garatxa belarra		
Fougĕre (aigle)		iratze (arrunta), garoa	latzia.	
Genĕt ō balai		isats, zarika	jats, isatsa	
Genĕt des teinturiers		Xristola	Xristola, Erratz	
Genĕt ĕpineux		Elorri-triska	Elorri-triska	
Genĕvrier commun		ipar ipurua, ipar orrea, orre	genĕbritsia, jinebretzia, hagintzia	
Myrtille		ahabia	ahadia ()	
Raisin d'ours		azeri-mahatsa		
Rhododendron	Erododendroa	Erroriz.		
Ronce	Laharra, naharra	lahar, nahar, asu, asuar		
Non prairiales	Linaire cymbalaire	Muruntza	lgateibelar, Belarlatz	
	Asplĕnium	Xardin-belar gorria	Odol belarra	
Cultures	avoine	olo		
	blĕ	ogi		
	colza	(koltza, olio-aza)		
	haricot	ilhar		
	maĭs	arto		
	moutarde	Mustarda		
	orge	oĭegu		
rave	Nabua, arbia			
seigle	Sekalia			

Source d'information :

Cette liste se rĕfĕre, de maniĕre non exhaustive, ō plusieurs sources en ligne et dictionnaires : Nola erran (www.nolaerran.org), Elhuyar Zientzia eta Teknologiaran ([//zthiztegia.elhuyar.org](http://zthiztegia.elhuyar.org)), gouvernement basque (www.euskara.euskadi.net), plaquette Eurovert/lycĕes agricoles privĕs (1985), Althabĕ (1900 : [//klasikoak.armiarma.com](http://klasikoak.armiarma.com)) et Junes Casenave-Harigile ([//autourdalos.fr](http://autourdalos.fr)), Sallaberry (1856), Azkue (1905), Jon Sodupĕ, Jean-Baptiste Orpustan (2006: [//www.aranzadi-zientziak.org/](http://www.aranzadi-zientziak.org/)), Willem Eys (1873).



X III.

Grilles de notations des services éco-systémiques

Indicateur	Critère	Seuils	Points
Aromes	Pas de pâture hivernale		1
	Pature hivernale		0
	Beaucoup d'espèces	>20	3
	Peu d'espèces	<20	1
	Luzerne		1
	Maïs		0
Antioxydants	Pas de pâture hivernale		2
	pâture hivernale		1
	Beaucoup de diverses	>20 %	2
	Peu de diverses	<20 %	0
	Luzerne		1
	Maïs		0
Acides gras d'intérêt	Beaucoup de pâture dont hivernale		3
	Beaucoup de pâture, pas en hiver		2
	Pâturage limité		1
	Beaucoup d'espèces	>20	1
	Peu d'espèces	<20	0
	Luzerne		4
Maïs		0	
Mellifères	Abondance des mellifères élevée	>25 %	4
	Abondance des mellifères assez élevée	20-25	3
	Abondance des mellifères moyenne	13-20	2
	Abondance des mellifères faibles	<13 %	1
	Luzerne		2
	Maïs		0
Accueil auxiliaire et faune	Abondance des espèces à auxiliaires	>10 %	2
	Abondance des espèces à auxiliaires	<10 %	1
	Pâturage exclusif		2
	1 fauche		1
	2 fauches		0
	Luzerne		1
Maïs		1	
Stockage carbone	PP non semée	> 5 ans	2
	PP semée	< 5 ans	1
	Culture	<1 an	0
	Pâturage exclusif		2
	1 fauche		1
	2 fauches ou plus		0
	Beaucoup de légumineuses	>20 %	1
Peu de légumineuses	<20 %	0	
Sensibilité aux chenilles	% graminées élevées	>70 %	3
	% graminées moyen	50<<70	2
	% graminées faible	<50 %	1
	% graminées type B élevé	>10 %	1
	% graminées type B faible	<10 %	0
	Luzerne		0
Maïs		0	
Souplesse d'exploitation	Indice de simpson élevé	> 0,75	3
	Indice de simpson moyen	0,6-0,75	2
	Indice de simpson faible	< 0,6	1
	Luzerne		0
	Maïs		0

Les plantes d'été et les graminées en C4

Après la fauche de printemps ou de début d'été, la repousse d'été est plus ou moins abondante selon la pluviométrie. Assez fréquemment, et jusqu'à ces dernières années, ces repousses étaient feuillues, à base de graminées comme le dactyle.

Nouvelles physionomies des prairies d'été :

Aujourd'hui, la flore d'été est beaucoup plus diverse :

- Des prairies riches en plantains lancéolés qui vont reflurir
- Des prairies riches en ombellifères, carottes et œnanthes en particulier, donnant un aspect blanc à la parcelle). Les ombellifères peuvent être accompagnées par des chicorées (fleurs bleues), particulièrement dures.
- Des prairies à dominante de RGH « locaux » et dont l'aspect visuel est dominé par les épis

Parmi les flores d'été, la présence des graminées en C4 constitue une situation de plus en plus fréquente.

Les graminées en C4 se caractérisent par un mécanisme de photosynthèse adapté aux régions chaudes. Elles sont plus efficaces pour produire de la matière organique que les plantes classiques des zones tempérées, à photosynthèse en C3. Par contre, elles présentent une plus grande sensibilité au froid. Elles prennent le dessus en été, période durant laquelle elles montent en graine, alors que les autres graminées tendent à se mettre en repos végétatif.

Il faut considérer différemment les risques vis à vis des espèces annuelles et des vivaces.

C4 annuelles : sétaires, panic pied de coq

Ces espèces sont issues de l'environnement du maïs lui aussi de type C4, d'où l'expression d'espèces maïssicoles (équivalent des espèces messicoles).

Elles deviennent de plus en plus fréquentes sur les prairies, à la faveur de diverses perturbations liées à l'exploitation (surpâturage, piétinement) et aux stress climatiques (sécheresses). Certaines prairies deviennent « dorées » à l'automne, couleur caractéristique des épis de sétaires. Il devient de plus en plus fréquent de trouver des épis de sétaires dans les regains, ce qui en dégrade la qualité fourragère. Le panic rentre aussi dans la prairie, en se cantonnant aux zones les plus perturbées

C4 vivaces : paspales et sporobole

2 espèces dominent et concentrent nos préoccupations : le paspale dilaté et le sporobole tenace.

L'apparition du sporobole est probablement ancienne (plusieurs décennies), mais son développement dans les prairies est assez récent, sur les 5 dernières années. Dans quelques cas, il peut être qualifié de sous dominant. Il est très peu consommé, très dur. Il s'adapte à la fois aux conditions humides et très séchantes, et est considéré comme une non fourragère majeure des zones tropicales.

Le paspale dilaté s'est lui développé plus récemment, au cours des 5 dernières années, à partir des voies de communication et dans les espaces verts urbains (forte adaptation à la fauche). Il apparaît aussi de manière significative dans les prairies, avec ses épis caractéristiques. Il a des besoins en eau plus importants, mais son tissu racinaire puissant lui permet de s'implanter durablement. C'est une plante fourragère acceptable, bien que moins appétente que le dactyle ou les RG.

Le paspale distique est moins fréquent, car ses besoins en eau sont importants, il se cantonne, comme le panic, aux zones les plus dégradées.

Les prairies sont soumises à des stress divers et aux « changements » climatiques, contribuant à accroître leur instabilité et à modifier les équilibres entre espèces. De la même façon que le Sud Ouest a trouvé au XVIII^{ème} siècle des conditions favorables à l'accueil du maïs (et autres cultures d'Amérique latine), il trouve aujourd'hui des conditions favorables à l'accueil des graminées subtropicales rattachées à l'écosystème « maïssicole », cet accueil étant favorisé par le développement des transports et des déplacements.

En ce qui concerne la caractérisation des prairies, les relevés de printemps devraient être complétés par des relevés d'été pour bien appréhender la flore estivale.



La diversité intraspécifique et les hybridations : le cas des RG et des dactyles

Les typologies, qu'elles soient basées sur la reconnaissance des espèces ou sur leurs traits fonctionnels, considèrent chaque espèce comme une entité homogène et aux caractéristiques stables. Nous sommes confrontés aux limites de ces approches, avec des interrogations fortes, en particuliers sur 2 espèces ayant fait l'objet d'une sélection et d'une amélioration génétique parfois considérable.

Les dactyles :

Les travaux de caractérisation de types locaux issus de stations « relativement isolées » (cf article 3R 2015 « Évaluer les types prairiaux locaux pour renforcer l'agrobiodiversité des prairies basco-béarnaises : l'exemple du dactyle ») ont montré que certains types locaux se différencient nettement des types sélectionnés, par leur précocité (très précoces), leur productivité (moins de limbes), et certains traits fonctionnels (surface spécifique foliaire).

Il est vraisemblable que nous sommes amenés à considérer de la même façon des types sélectionnés et des types locaux, alors qu'ils ne seront pas indicateurs des mêmes conditions. La sélection a permis de dissocier les caractères de précocité (recherche de variétés tardives pour un gain de souplesse d'exploitation) tout en accroissant la digestibilité

Les dactyles sont présents dans une grande diversité de milieux (y compris pauvres), mais à des niveaux d'abondance réduites. Il semble qu'ils ne deviennent dominants que dans des situations de prairies temporaires et après resemis. Notons aussi que ces prairies sont très sensibles aux attaques de cirphis.

Les Ray Grass du genre *lolium* :

Les RG « sauvages » sont devenus dans les Pyrénées Atlantiques une préoccupation majeure tant leur prolifération a été importante ces 10 dernières années. Un grand nombre d'éleveurs s'en plaint. Ces RG prolifèrent surtout au moment de la repousse d'été, après la 1^{ère} coupe. Ils sont reconnaissables par leur épiaison massive, contribuant à altérer fortement la valeur alimentaire des fourrages.

Ces RG « sauvages », que l'on qualifie plutôt qualifier de « locaux » sont relativement difficiles à identifier car ils ont une morphologie végétative de type RGA anglais (feuilles fines, fort tallage, taille des limbes limités, mais leurs épis « aristés » ou barbus incitent à les classer en RG hybrides. Il existe une réelle confusion qui peut induire des erreurs de reconnaissance.

Leur apparition remonte aujourd'hui à une dizaine d'année (premiers

constats avec l'INRA en 2006 en vallée d'Aspe) : S'agit-il de nouvelles combinaisons à partir de semences sélectionnées, ou de types « locaux » ?

A cette date, des variétés de RGA sélectionnés ont été assez fréquemment utilisées pour planter des prairies. Les RGI ont aussi été régulièrement utilisés en dérobées, entre 2 cultures de maïs (fourrage), mais sur des surfaces limitées. Le recours au RGH est resté très limité, en particulier sur les zones de montagne. On note néanmoins que des types marqués RGI, à grand développement de limbes (larges et puissants) sont de plus en plus présents hors des surfaces ensemencées : il semble bien que le RGI commence à trouver des conditions favorables à son installation spontanée hors zone semée, à l'instar des régions méridionales et méditerranéennes d'où il est issu.

Les RG sauvages ont colonisé semble-t-il des milliers d'hectares, dans des situations contrastées, sur des sols plutôt réputés riches et profonds, mais aussi dans des milieux apparemment plus séchants, avec parfois un cortège de plantes diversifiées.

Dans un article récent, JP Sampoux (INRA Lusignan, 2013) a étudié cette diversité des RG et la présence concomitante de types sélectionnés et de types locaux sur des sites voisins et avec des caractéristiques différentes.

RG « sélectionnés » et RG « locaux » ne répondent pas aux mêmes conditions de milieu, ils ne sont pas indicateurs équivalents. Les types locaux se différencient par leur épi « aristé » ou barbu. En période végétative, c'est l'historique de la parcelle qui doit nous orienter.



Les modes d'exploitation et le pâturage hivernal

Les modes d'exploitation sont généralement décrits, dans les approches françaises, à partir de 3 clés :

- Type d'exploitation : fauche, pâturage, mixte,
- Une qualification des ces modalités : fauche précoce vs tardive, pâturage précoce vs tardif, avec ou sans déprimage, permanent vs rotationnel, en rotation rapide ou longue,
- Une affectation à des lots d'animaux avec des besoins variables: jeunes vs adultes, entretien vs en production.

Des systèmes d'élevage mixtes et transhumants

Les systèmes d'élevage des Pyrénées occidentales se caractérisent par des systèmes mixtes associant petits ruminants (brebis laitières principalement) et grands ruminants, principalement vaches allaitantes, mais parfois laitières et/ou équins.

Dans un peu plus de la moitié des élevages, tout ou partie du troupeau transhume durant 2 à 4 mois, en libérant une grande partie des surfaces pour la fauche.

Le pâturage hivernal

Les conditions climatiques et la douceur hivernale permettent une croissance résiduelle des espèces prairiales, une croissance encore plus notable pour les RGI, ou les céréales à pâturer. De ce fait, le pic de production du printemps est moins marqué qu'en régions continentales, et donc mois stratégique.

De ce fait, et compte tenu de l'impact toléré par les éleveurs du passage hivernal des brebis sur les prairies, le pâturage hivernal (2 à 4 heures par jour) est une pratique dominante : les prairies des zones les plus basses et à proximité des bâtiments sont pâturées. En Béarn et dans les exploitations en situation froide, les animaux restent en stabulation durant l'hiver, et la mise à l'herbe se fait en mars. Pour les prairies à niveau de fertilisation élevée, ces 2 modalités (pâturage hivernal ou non) ne discriminent les communautés prairiales que de manière limitée.

La fauche tardive

La 2^{ème} contrainte importante est la difficulté de fauche au printemps : pluviométrie assez élevée, ensoleillement réduit, difficultés de mécanisation (tassements, arrachements) ne permettent pas de récolter facilement au printemps. Le pâturage de printemps prolongé sur les prairies, parfois jusqu'au 15 mai, permet de retarder les dates de fauche de manière à faucher à des périodes plus favorables. L'expérience montre aussi que l'organisation des chantiers de fauche doit être opportuniste, en profitant au maximum des créneaux météorologiques très variables d'une année à l'autre.

De ce fait, il est difficile de prédire les dates optimales de fauche et les stades de maturité, car elles dépendent de la qualité du pâturage de printemps, des niveaux de refus qui ne sont pas de la même nature qu'avec des troupeaux de vaches. Ces niveaux de refus varient selon la hauteur de végétation résiduelle recherchée, et donc selon le niveau de surpâturage accepté.

Nous avons donc gardé des repères de dates qui sont perçues comme des dates opportunes et de limitation de risques météorologiques.

Le lait, une production d'hiver et de printemps

Une autre spécificité de la région est la saisonnalité de la production laitière : dans les systèmes méridionaux et méditerranéens, les animaux sont en lactation de l'automne au printemps, tant que la ressource est de qualité. Le pâturage hivernal correspond à la période des pics de lactation, il a donc un impact important sur la qualité du lait.

Des techniques de pâturage souples

En termes de technique de pâturage, l'éleveur doit composer avec la dispersion géographique des parcelles, l'éloignement (aller retour entre bergerie et prairie acceptable si <2 km), et la diversité des végétations et des expositions : ainsi, l'éleveur peut être amené à changer de parcelles chaque jour en fonction des conditions météorologiques du jour.

Ces modifications permanentes rendent parfois difficiles à établir des plans de pâturage avec des surfaces par animal. La présence d'animaux quasi permanente sur certaines parcelles de septembre à mai ne doit pas être sans incidence sur les communautés végétales et leurs équilibres, sur l'apparition d'espèces indésirables.



Les services éco-systémiques : définitions et indicateurs utilisés

17.1 Au-delà des fonctions de production fourragère, les prairies rendent des services aux écosystèmes

L'agro-pastoralisme basco-béarnais joue un rôle majeur dans la construction des paysages (et leur attractivité), dans l'entretien des milieux et de la biodiversité (c'est-à-dire la diversité biologique).

Au sein des fiches typologiques, les critères décrits font référence à divers services écosystémiques. Ceux-ci sont des services rendus par les prairies à l'écosystème agro-pastoral, ce qui permet de mettre en avant le travail indispensable réalisé par les agriculteurs pour le maintien de cet écosystème. On distingue 4 types de services rendus par les prairies, détaillés dans le tableau ci-après.

Bien évidemment nombre de services vont au-delà de ceux rendus par la parcelle notamment ceux relevant des domaines culturels et sociaux qui sont plus liés à l'exploitation et à son organisation. Par exemple, la pratique de la transhumance participe à l'identité du territoire, elle donne lieu à diverses manifestations festives : elle peut être considérée comme un service culturel. Toutefois certains aspects des services rendus peuvent être pris en compte au niveau de la parcelle et permettent donc de qualifier celle-ci au regard de ces services. Vous les retrouverez dans les fiches typologiques.



17.2 Classification des services et indicateurs utilisés pour caractériser les prairies pyrénéennes

Dans le cadre du programme ATOUS, Pascal Carrère (INRA) a formalisé une classification des services écosystémiques (« Proposition d'un cadre d'évaluation des services rendus par les exploitations au travers de la ressource herbagère », Pascal Carrère, Janvier 2015), à différentes échelles spatiales (parcelle, exploitation, quartier ou vallée). La typologie présentée est centrée sur le niveau parcellaire ou infra-parcellaire.

SERVICE ÉCOSYSTÉMIQUE

** ce à quoi ils font référence*

SERVICE QUALIFIÉ DANS LA TYPOLOGIE

Les services de soutien ou auto-entretien

- * *Préservation du sol*
- * *Cycle des nutriments*
- * *Production primaire (fourrage, culture, litière)*
- * *Structure des communautés*

Conditions de milieu.

Mode d'exploitation dominant.

Espèces présentes incluant les indices fonctionnels des graminées et leur répartition.

=> Indicateurs de productions fourragères.

Les services d'approvisionnement (alimentation humaine)

- * *Production de lait, viande, miel...*
- * *Qualité des produits*

Qualité des produits.

Les services de régulation

- * *Qualité de l'eau de l'air*
- * *Limitation des risques d'érosion, inondations, avalanches*
- * *Régulation du climat*
- * *Lutte contre les espèces pathogènes*

Indicateurs environnementaux y compris la couleur qui impactent sur la valeur de l'accueil d'auxiliaires.

Les services culturels et à caractère social

- * *Esthétisme, paysages*
- * *Identité, patrimoine*
- * *Loisir, récréatif*
- * *Connaissance*

Les couleurs qui amènent une valeur esthétique à la parcelle.

Le programme ATOUS

Vers une Approche Territoriale de l'autonomie fourragère et des Services rendus par les systèmes fourragers à dominante herbagère en production fromagère AOP de montagne

Émergence du projet

A l'initiative du pôle AOP Massif Central, un projet de recherche-développement-formation (ATOUS) a été élaboré et présenté en 2013 à un appel à projet du CASDAR, c'est-à-dire du ministère de l'agriculture. Ce programme bénéficie donc d'un cofinancement du ministère. Il a pour ambition d'apporter des réponses à cet enjeu de l'autonomie fourragère au regard des exigences de multifonctionnalité (= services rendus : agricoles, environnementaux, sociaux, paysagers) qui sont posées à l'agriculture et en particulier aux filières AOP de zones de montagne. Alpes du Nord, Massif Central et Pyrénées Atlantiques sont associés à ce programme.

Objectifs

Pour les 3 zones de production de fromages AOP, le programme vise à améliorer la valorisation des ressources herbagères, à accroître l'autonomie alimentaire des exploitations, à permettre aux exploitations de s'adapter à l'évolution des cahiers des charges, en prenant en compte les services rendus par les prairies et les parcours : services agricoles (productions, modes d'exploitation), environnementaux (biodiversité, bilan carbone, plantes mellifères), paysagers et effets sur la qualité des produits.

Il s'agit de proposer à des éleveurs, autour d'une problématique commune, des outils de simulation prenant en compte ces différentes fonctions des espaces pâturés (prairies, parcours, estives).



Les axes du projet

Le projet se décompose en 4 volets :

- **Action 1** : Développement d'un cadre théorique et méthodologique d'évaluation des services rendus par les exploitations au travers de la ressource herbagère, co-construit et partagé par les partenaires à l'échelle du territoire (typologie des espaces pâturés).
- **Action 2** : Caractérisation territoriale des services rendus par les exploitations herbagères et de leurs fonctionnements fourragers.
- **Action 3** : Construction et test de démarches d'accompagnement de collectifs de producteurs de lait AOP mobilisables sur les territoires supports.
- **Action 4** : formalisation de la démarche d'accompagnement mise en œuvre auprès des collectifs de producteurs de lait AOP.

Terrains et actions dans les Pyrénées

Pour la filière ovins-lait pyrénéenne, le thème de l'amélioration de l'autonomie fourragère et d'une meilleure valorisation des prairies est primordial pour une large majorité d'éleveurs. De plus, se pose aussi pour 30% des producteurs l'interdiction de l'ensilage de maïs à partir de 2017 ou 2018.

Les outils de caractérisation seront donc valorisés sur plusieurs terrains :

- Suppression de l'ensilage : réflexion des adhérents de la coopérative d'Accous,
- Mise en application des docobs N2000 sur Aldudes/Linux et simulation des MAET choisies,
- Suppression de l'ensilage : groupe éleveurs AOP Ossau Iraty du piémont,
- Groupe éleveurs basco-béarnais de travail sur les « types prairiaux locaux » et la production de semence.

Partenaires impliqués dans la réalisation du projet

GIS (Pôle fromager AOP Massif central, GIS ID 64, CERAQ Alpes du Nord) et filières AOP associées, INRA (Clermont, Toulouse), Université (UPPA/SET), Conservatoire botanique (Massif Central), associations (CIVAM et CPIE Pays Basque), Chambres d'Agriculture (départements 15, 63, 64, 73, 74), Institut de l'Élevage, lycées agricoles (départements 15, 73, 64).



Regards sur une prairie

Le regard que l'on porte sur la prairie sera bien différent selon le rapport que l'on entretient avec elle, support de production fourragère, espace à entretenir et à maintenir propre sous le regard des voisins, élément de paysage imbriqué dans un ensemble plus vaste, hébergeur de biodiversité faunistique et floristique. Notre regard est aussi dépendant de la distance physique et affective, de la proximité et de l'intimité que l'on peut entretenir avec celle-ci.

Ces photos de la même parcelle prises à différentes périodes et différentes distances illustrent cette diversité de regards. Elles renvoient à leur relativité, aux filtres qui masquent des traits invisibles, en particulier vis-à-vis de la biodiversité.



Notre regard sur les prairies diffère selon les relations et la proximité que nous entretenons avec elles, qu'elles soient perçues comme support de production de fourrage et de pâturage, comme source de biodiversité, ou comme élément des paysages et de notre environnement.

Les prairies, et tout particulièrement les prairies permanentes se ressemblent, et en même temps elles sont toutes différentes, elles sont uniques, changeantes au fil de saisons et des années.. Elles sont complexes, elles échappent à des raisonnements techniques simplificateurs.

Les prairies ne sont pas des espaces naturels, elles résultent de l'action de l'homme, des paysans et des pasteurs d'hier, des éleveurs d'aujourd'hui. Dans les Pyrénées occidentales, les sociétés agro-pastorales ont contribué, au cours des siècles, à l'émergence d'agro écosystèmes originaux et d'intérêt. Derrière ce terme savant se cachent les interactions riches et complexes entre l'homme, un milieu naturel difficile et des êtres vivants, animaux domestiques, faune sauvage, invertébrés, micro organismes et bien sûr flore.

Peut-on rendre compte de cette complexité et de l'originalité des prairies pyrénéennes ? .Ce type d'approche a déjà été réalisé, à l'échelle nationale ou régionale (Lorraine, Auvergne, Alpes du Nord). Il s'imposait à nous de manière à prendre en compte l'originalité des Pyrénées : des troupeaux qui pâturent tout au long de l'année, un climat océanique chaud, et les conséquences qui en découlent : développement de plantes issues des régions chaudes, fréquence plus élevée de plantes annuelles, dynamiques végétales fortes. Nous vivons au jour le jour les effets croisés des changements climatiques et de l'action de l'homme.

Ce travail est aussi une façon de rendre hommage aux agriculteurs basco-béarnais qui ont construit et qui entretiennent cette richesse. Nous remercions tout particulièrement les 45 éleveurs qui ont participé à ce travail, en nous permettant de réaliser les inventaires floristiques et en explicitant leurs pratiques agricoles.

Pour toute l'équipe et contributeurs à ce document
Jean-Marc Arranz



