

Les fourrages : La vitesse d'implantation : plus c'est long plus cela dure : Le ray-grass d'Italie et hybride : le plus facile

Alimentation

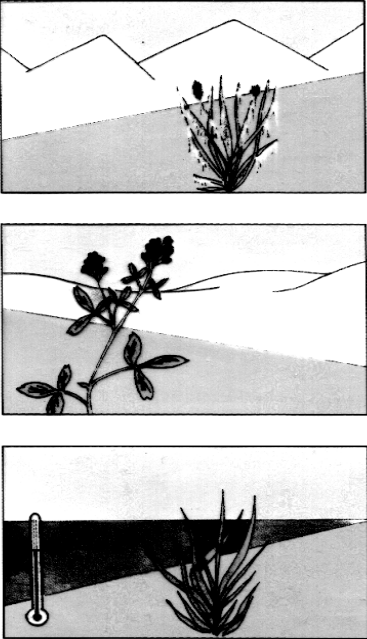


Les fourrages

Pour des mélanges de plus longue durée, il convient de faire des mélanges avec de la luzerne et du dactyle ou de la luzerne et de la fétuque élevée.

Pour les mélanges, il faut respecter les pérennités

12 L'adaptation aux conditions climatiques : sécheresse = luzerne



Le froid

- Toutes les espèces sont résistantes si elles sont bien installées.
- Le ray-grass d'Italie et certains bromes sont les plus sensibles.
- La fléole est très résistante.

La sécheresse

- Le ray-grass d'Italie, la fléole et la fétuque des prés sont sensibles à une forte sécheresse.
- La luzerne continue à pousser grâce à son système racinaire profond.

La chaleur

- Le ray-grass anglais ne pousse plus dès qu'il fait chaud.
- La luzerne, la fétuque élevée, le dactyle, le brome et le trèfle blanc supportent bien la chaleur.

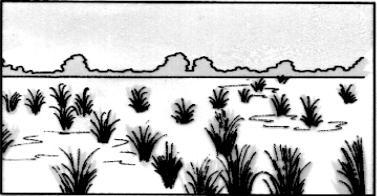
La fléole, du fait de son origine (scandinave) résiste très bien au froid. D'une façon générale, toutes les espèces sont résistantes au froid.

En dehors de la luzerne qui a un système racinaire de type pivotant, toutes les espèces fourragères résistent très peu à la sécheresse.

La chaleur : Au-dessus de 25 ° plus rien ne pousse.

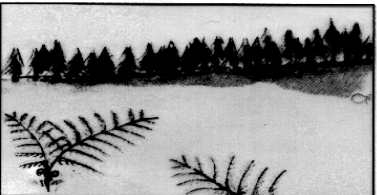
13 L'adaptation type de sol : attention aux sols acides

Les sols lourds et inondés périodiquement



- Les espèces qui résistent bien sont : la fétuque élevée, la fétuque des prés, la fléole des prés.
- Les espèces qui supportent une inondation peu fréquente sont : le ray-grass anglais, le ray-grass d'Italie et hybride.
- Les espèces inadaptées sont : le brome, le dactyle, la luzerne.

Les sols acides



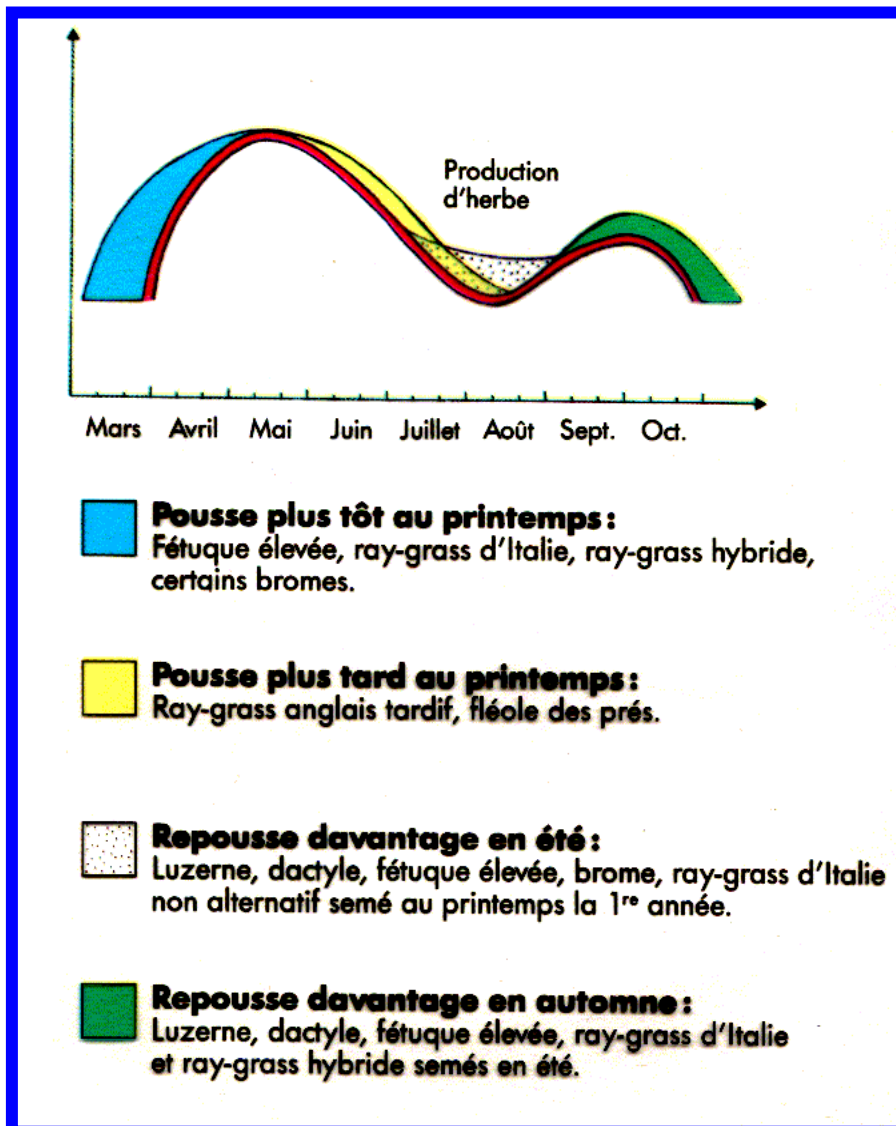
Toutes les espèces, sauf la luzerne, se développent bien dans les sols acides.

En sol inondable, seule la fétuque des prés résiste bien.

Les légumineuses du fait de leurs nodosités supportent très mal les sols inondables.

Pour la luzerne : il est possible de la cultiver en sols acides sous certaines conditions :
pH entre 6 et 7
Inoculer la semence
Chauler la parcelle

14 L'alimentation du troupeau : l'art des éleveurs



Toute la stratégie de l'éleveur est ici résumée.

Il faut se souvenir que l'aliment qui est le moins cher, est l'aliment consommé sur place.

Plus la saison de pâture sera importante, moins l'alimentation du troupeau sera onéreuse.

Les variétés très précoces de ray-grass d'Italie ou de fétuque vont permettre de débiter la saison très tôt

Le creux d'été est un problème majeur dans de nombreux élevages s'il y a sécheresse ou impossibilité d'arroser.

On pourra utiliser de la luzerne ou du ray-grass d'Italie non alternatif semé au printemps.

Pour cette même période, des fourrages annuels sont envisageables tel que le colza fourrager, le sorgho fourrager, le maïs en fin d'été.

Sinon il convient de prévoir un stock de fourrage récolté au printemps pour couvrir cette période.

Pour l'automne, on peut espérer avoir des orages de fin d'été pour une petite repousse de l'herbe. (On peut également faire pâture les repousses des céréales que l'on aura déchaumé aussitôt la récolte). On peut également avoir semé derrière les céréales des fourrages annuels comme le colza fourrager, du sorgho, des navets, des raves ...

15 L'adaptation à la pâture : météorisation pour les légumineuses

Les fourrages : Adaptation à la récolte : délicat pour les légumineuses. : Le ray-grass d'Italie et hybride : le plus facile

Les légumineuses sont toujours bien consommées, mais elles sont dans la majeure partie des cas météorisantes. Il convient de prendre certaines précautions pour les faire pâturer :

Rationner les apports avec une clôture électrique

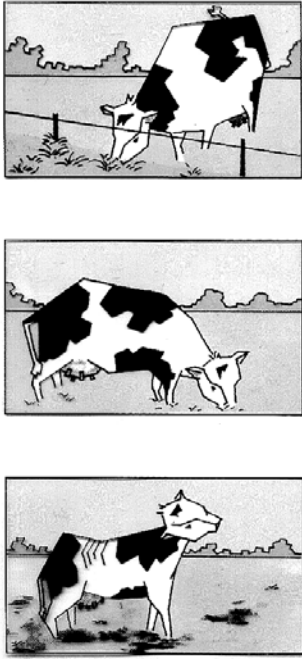
Habituer les animaux à consommer la légumineuse

Éviter qu'elles soient « affamées » lorsque vous les mettez sur la parcelle

ATTENTION les jours de grand vent sans rosée

Avant la pâture, vous pouvez distribuer dans l'alimentation un supplément d'huile essentielle.

Pour la fétuque élevée, il convient de choisir une variété à feuille souple.

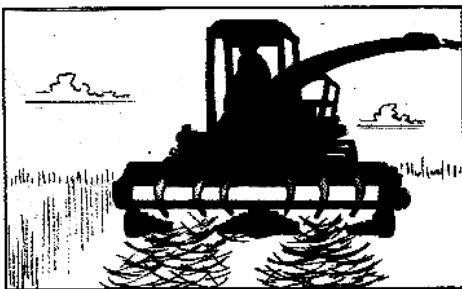


■ **Les espèces très bien adaptées :**
le ray-grass anglais, le trèfle blanc (associé à une graminée), les repousses de toutes les graminées, le ray-grass d'Italie non alternatif et le ray-grass hybride semés au printemps (la première année).

■ **Les espèces assez bien adaptées :**
le ray-grass d'Italie et hybride en 2^e année, la fétuque des prés.

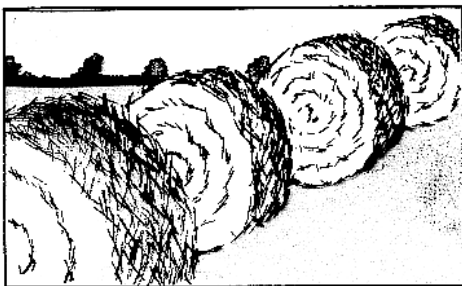
■ **Les espèces demandant des précautions :**
la luzerne (météorisation), le trèfle violet (météorisation), le brome (piétinement), la fétuque élevée (appétence).

16 Adaptation à la récolte : délicat pour les légumineuses.



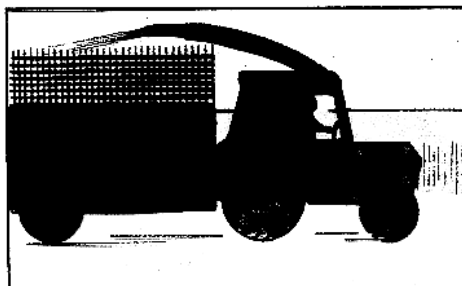
■ L'APTITUDE A L'ENSILAGE

- **Adaptés :**
Toutes les espèces de graminées sauf les ray-grass anglais tardifs (fauche difficile).
- **Peu adaptés :**
La luzerne et le trèfle violet (sauf en cas de préfanage ou d'adjonction d'un conservateur).



■ L'APTITUDE A LA RÉCOLTE EN FOIN

- **Bien adaptés :**
La fléole, le brome, le dactyle, la fétuque élevée, le ray-grass d'Italie, le ray-grass hybride et la luzerne (sur les repousses).
- **Mal adaptés :**
Le trèfle violet et le ray-grass anglais tardif.



■ L'APTITUDE A L'AFFOURAGEMENT EN VERT

- **Bien adaptés :**
Brome, luzerne, ray-grass d'Italie, ray-grass hybride et trèfle violet.
- **Adaptés :**
Fétuque élevée, dactyle.
- **Mal adaptés :**
Ray-grass anglais.

Tous les fourrages peuvent s'ensiler. Par contre plus le fourrage contient du sucre (plus il a une valeur énergétique importante) plus il est facile à ensiler.

Les fourrages riches en azote sont plus délicats à ensiler, il convient de les préfaner ou d'y ajouter un conservateur.

Problème des légumineuses : La tige séchant moins vite que les feuilles, il est délicat de bien

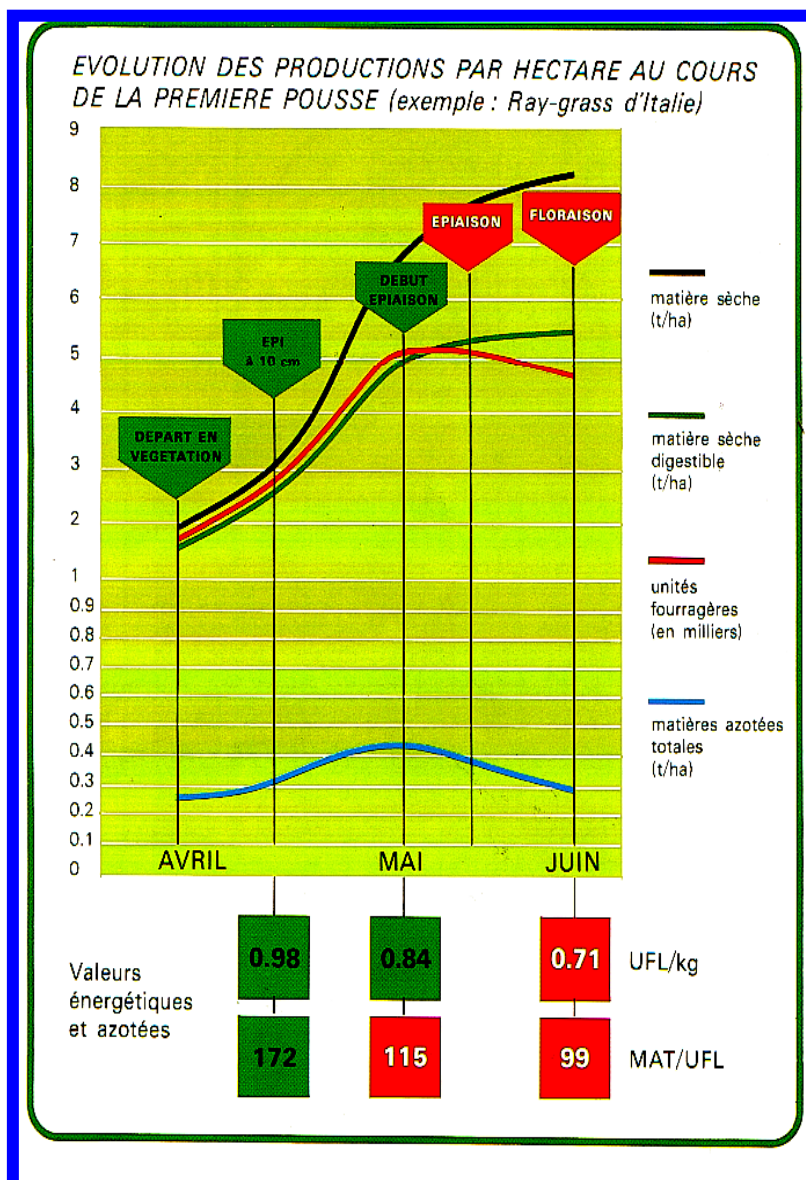
réussir ce type de foin.

Il faut utiliser une conditionneuse qui va lacérer la plante et donc permettre une meilleure déshydratation (attention s'il pleut dessus, votre fourrage sera plus vite « lavé » que par une méthode traditionnelle et donc vous aurez un plus mauvais foin).

Sans conditionneuse, il convient de travailler ce type de fourrage toujours un peu humide, le faner le matin avec la rosée, l'andainer le matin avec un peu de rosée, le presser avec un peu d'humidité (attention suivant le type de presse que vous avez il faut faire attention à l'échauffement du fourrage : avec une presse basse densité il y a peu de risque avec une presse à balle ronde à chambre variable et ou presse à grosses balles carrées, il convient que le fourrage soit bien sec (perte des feuilles = le meilleur) , pour les presses à balles rondes mais à chambre constante on peut se permettre certaine liberté : le fourrage peut être un peu humide mais pas mouillé). Dans ces cas, il est recommandé de laisser les balles au minimum 15 jours dans le champ et de surveiller la température des bottes, au-delà de 65 ° interne on a déjà le phénomène de caramélisation, au-dessus de 75° attention danger.

Pour l'affouragement en vert, il faut essentiellement une parcelle « portante ».

17 Rendement et stade : antagonisme qualité / quantité



« Plus c'est jeune, meilleur c'est mais moins il y en a ..
Plus c'est âgé, plus c'est dur, plus il y en a . »

Le stade optimum (allie quantité et qualité) de récolte est :

Début épiaison-épiaison

pour les graminées

Bourgeonnement pour les légumineuses

Pour des animaux à haute production on peut opter pour la qualité et donc récolter plus tôt mais attention aux conditions climatiques pour le séchage (plus l'aliment est jeune plus il contient de l'eau).

Pour des animaux à faibles besoin un fourrage récolté au stade floraison peut convenir au-delà il faut le considérer comme ayant une valeur alimentaire équivalente à la paille.

1. Faire la moyenne de 10 mesures de hauteur d'herbe, feuilles relevées, à plusieurs jours d'intervalle.

2. Le stade est atteint lorsque la moyenne des mesures égale 20 cm.



Le stade 20 cm

1. Sur des touffes d'herbes prises au hasard, prélever au moins 20 tiges parmi les plus développées.

2. Fendre en deux les gaines.

3. Mesurer la distance entre la première racine et la base de l'épi.

Le stade épis à 10 cm , début montaison



4. Le stade épis à 10 cm est atteint lorsque 10 épis, soit 50 % des observations, dépassent une hauteur de 10 cm.

Le stade optimum de récolte : début épiaison



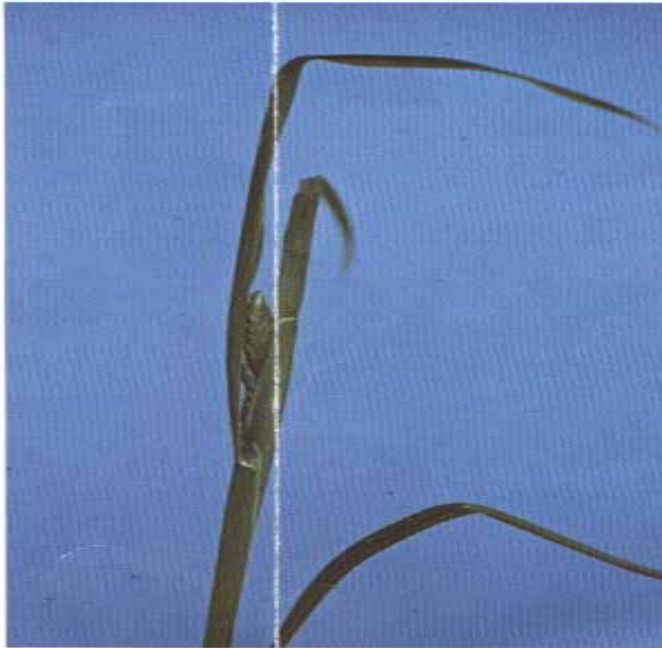
On ne doit apercevoir que quelques épis dans la prairie

L'appréciation est visuelle et simple.

LA DETERMINATION DE CE STADE NECESSITE UNE OBSERVATION REGULIERE DE LA VEGETATION.

Le stade début épiaison est atteint lorsqu'apparaissent hors de la gaine :

- 10 épis sur 1 m linéaire
- ou 50 épis sur 1 m²



Dès que des épis ont leurs étamines sorties, le stade floraison est atteint.

Ce stade est fugace et dépend encore plus que les autres des conditions climatiques.



Il est trop tard !!!

Stade floraison

STADES DE DEVELOPPEMENT DES GRAMINEES		Les stades de développement des graminées sont importants à reconnaître. Ils servent de repères pour décider de l'exploitation et de référence pour les valeurs alimentaires.
Départ en végétation	La végétation atteint 15 à 20 cm de hauteur (6-8 cm pour le ray-grass anglais) Des feuilles se forment à la base des touffes	Un pâturage à ce stade s'appelle déprimage. Il ne supprime pas les épis de la tige situés très bas et l'épiaison de printemps aura lieu.
Epis à 10 cm	50 % des épis sont situés à 10 cm au-dessus du plateau de tallage	A partir de ce stade, l'exploitation de l'herbe est un étêtage qui supprime les épis et les repousses seront feuillues. L'ensilage peut commencer
Début épiaison	Les premiers épis font leur apparition hors de la gaine (50 épis sur 1 m ²)	A partir de ce stade, la valeur alimentaire baisse rapidement C'est le stade limite pour l'ensilage
Epiaison	50 % des épis sortent de la gaine. L'épiaison suit le « début épiaison » d'environ une semaine	Ne jamais dépasser ce stade pour l'exploitation des prairies, même pour le foin Au-delà, la valeur alimentaire devient très faible
Floraison	Sortie des étamines sur les épis	Inintéressant

2 Choix d'une variété

21 La précocité : de l'herbe pour le printemps

Précocité d'épiaison pour les graminées Précocité de floraison pour les légumineuses

Plus une graminée est précoce, plus elle épie tôt.
Le choix d'une variété selon sa précocité est important
surtout dans les régions à hiver doux.



Ray-grass anglais
précoce

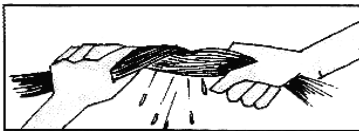
à la même date



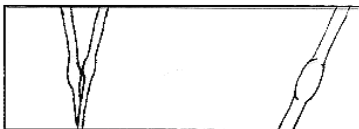
Ray-grass anglais
tardif

22 Les variétés tétraploïdes : des végétaux plus gros

Les caractéristiques des variétés tétraploïdes (par rapport aux variétés diploïdes) :



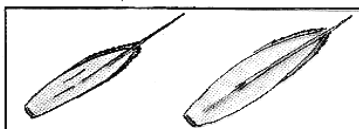
■ Plus riches en eau.



■ Tiges plus grosses et moins nombreuses.



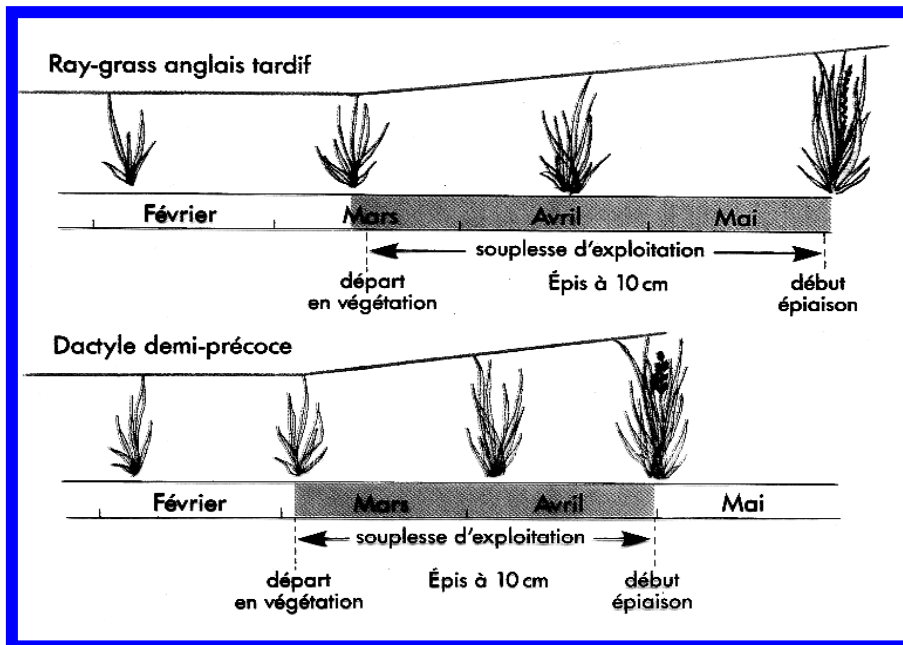
■ Feuilles plus larges et plus longues.



■ Graines plus grosses.

Elles sont généralement
plus adaptées pour le
pâturage

23 La souplesse d'exploitation : la possibilité de gérer l'exploitation



Elle correspond à l'intervalle-temps entre le départ en végétation est le stade de récolte (début épiaison pour les graminées).

Cela est important pour étaler la pâture et ou la récolte au printemps.

24 Alternativité et remontaison : du bon et du mauvais

Une seule espèce présente une alternativité intéressante : le ray-grass d'Italie

ALTERNATIVITÉ

Printemps

Été

Une variété alternative monte à épis l'année du semis. En semant au printemps une variété non alternative, on obtient la première année des pousses feuillues excellentes pour la pâture.

REMONTAISON

1^{re} exploitation

2^e exploitation

3^e exploitation

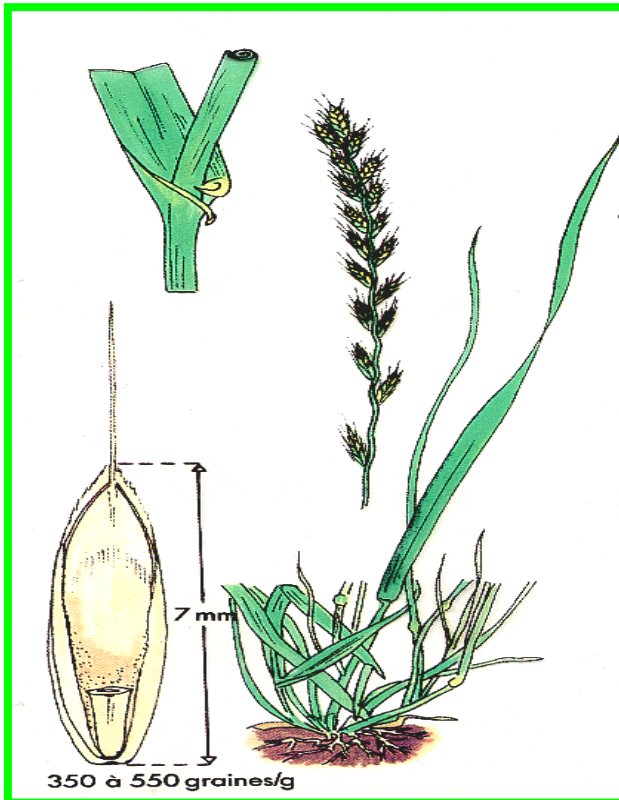
Une variété à forte remontaison réépie plusieurs fois la même année. Pour avoir des repousses feuillues, bien adaptées à la pâture, il est préférable de choisir une variété qui remonte peu.

La remontaison est importante chez le RGI : aussi, la deuxième coupe ou regain dans cette espèce n'est pas forcément un bon fourrage

3 Les différents fourrages : un choix stratégique

31 Les graminées : riches en énergie

311 Le ray-grass d'Italie et hybride : le plus facile



Avantages

- Implantation facile
- Production rapide et importante
- Utilisable en culture dérobée
- Association possible avec le trèfle

violet

- Alternativité

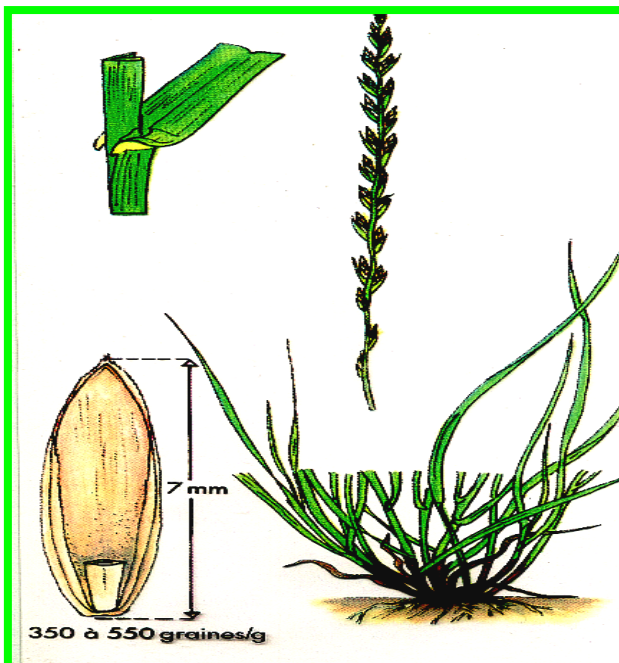
Inconvénients

- Faible pérennité
 - 2 Ans pour le RGI
 - 3 Ans pour le RGH
- Remontaison importante
- Sensible à la sécheresse

Dose de semis

- Diploïde 20 kg
- Tétraploïde 25 kg
- RGI 10 à 15 kg + TV 10 à 15 kg

312 Le ray-grass anglais : le gazon



Avantages

- Excellente plante de pâture
- Implantation facile
- Souplesse d'exploitation importante
- Pérennité élevée

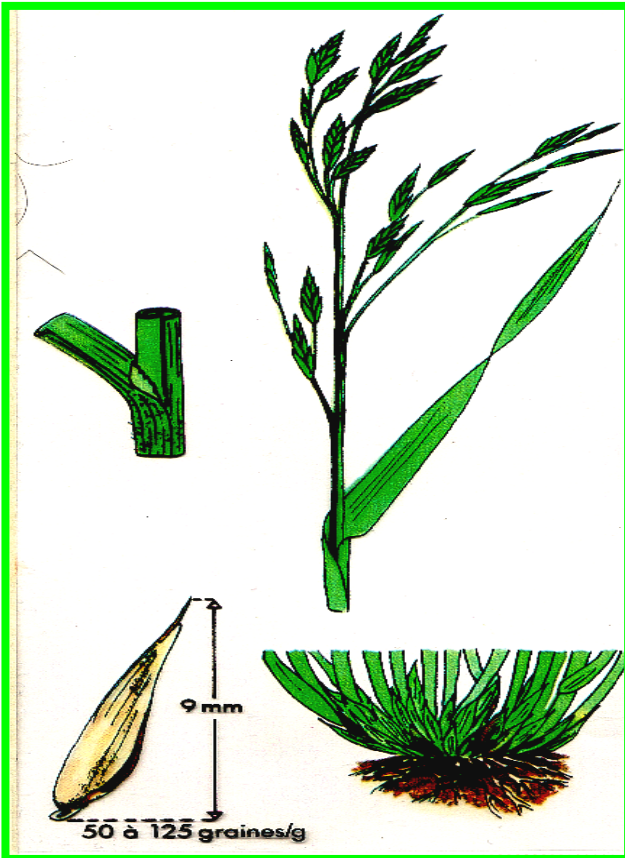
Limites

- Production stoppée par la chaleur
- Sensible aux rouilles

Dose de semis

- Diploïde 20 kg
- Tétraploïde 25 kg

313 Le brome : les rendements



DEUX TYPES

Le type cathartique le plus intéressant

Le type sistenchi à réserver aux régions froides

Avantages

Très productifs

Très appétents (même épié)

Implantation facile et rapide

Très bonne souplesse d'exploitation (6s)

Bonne résistance à la sécheresse

Pérennité moyenne 4 ans

Limites

Sensibles aux excès d'eau

Sensibles au piétinement

Sensible au froid

Forte fertilisation azotée

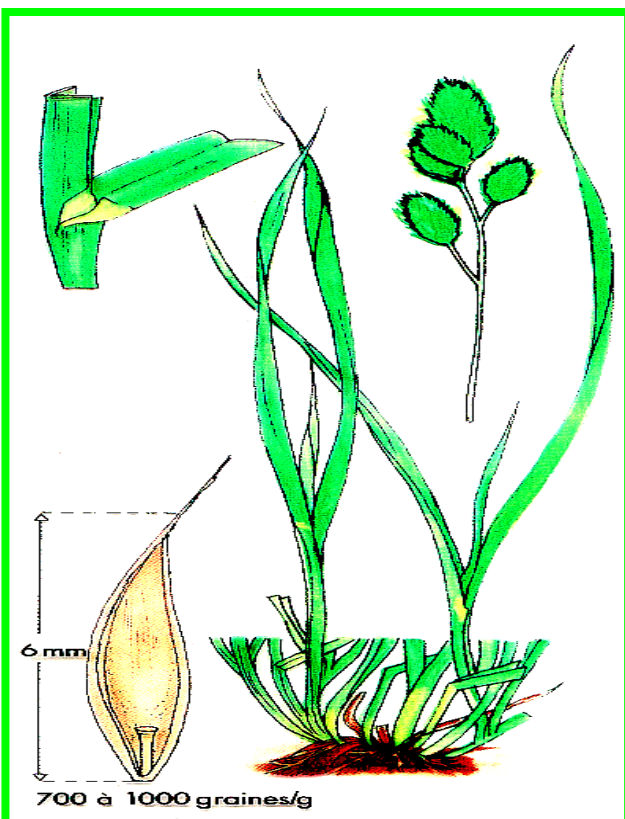
Dose de semis

60 à 80kg /ha

Brome 30 à 40 + TV 10 à 12

Brome 30 à 40 + Luzerne 10 à 15

314 Le dactyle :le compromis



Avantages

Bonne pérennité + 5ans

Résistance à la sécheresse

Rendement potentiel élevé

Peu de remontaison

Limites

Implantation lente

Pâturage difficile en 1^{re} pousse

Résistance aux maladies

Doses

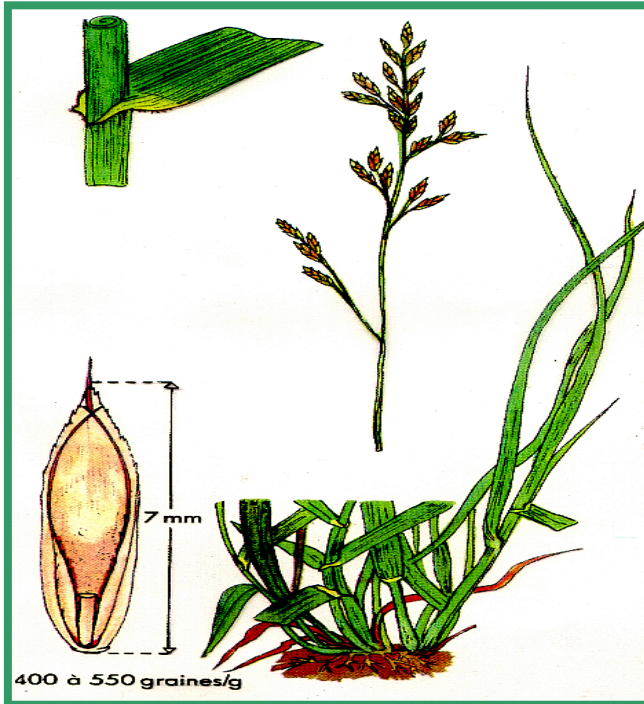
20 kg

Dactyle 10 kg + luzerne 10 kg

Dactyle 15 kg + TB 5 kg

Dactyle 15 kg + lotier 7 kg

315 La fétuque élevée : la plus longue et dure



Avantages

- Grande pérennité (10 ans)
- Très productive
- Bonne résistance aux excès d'eau
- Productive en été
- Bonne tolérance aux maladies

Limites

- Peu appétente si elle est exploitée de façon tardive (variétés à feuilles souples)
- Installation lente

Doses de semis

- 20 kg
- Fétuque 12 kg + luzerne 12 kg

316 La fléole des prés : la plus tardive



Avantages

- Adaptée aux zones froides
- Bonne résistance à l'excès d'eau
- Très appétent
- Bonne souplesse d'exploitation

Limites

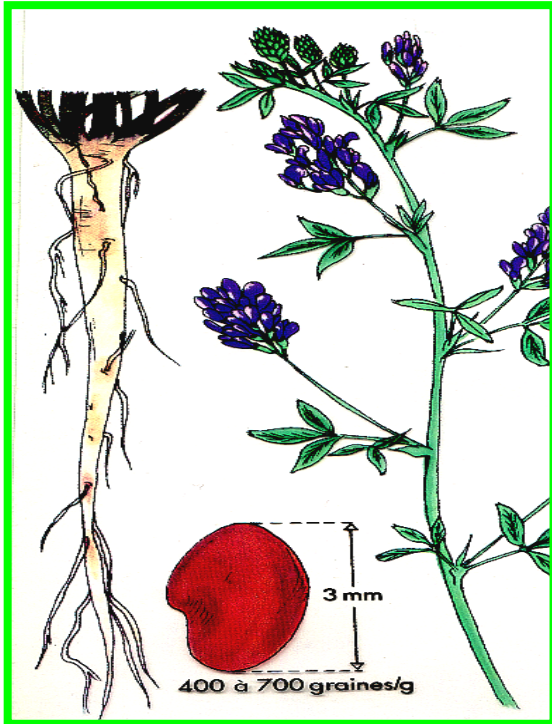
- Pérennité de 4 ans
- Implantation lente
- Peu de repousse (1 seule pousse)

Dose de semis

- 8 à 10 kg

32 Les légumineuses : riches en azote

321 La luzerne : très bon mais pH >6.2



Avantages

- Bonne pousse en été
- Très bien consommé
- Potentiel de production élevée : 15 T
- Pérennité de 5 ans
- Economie de fertilisation azotée

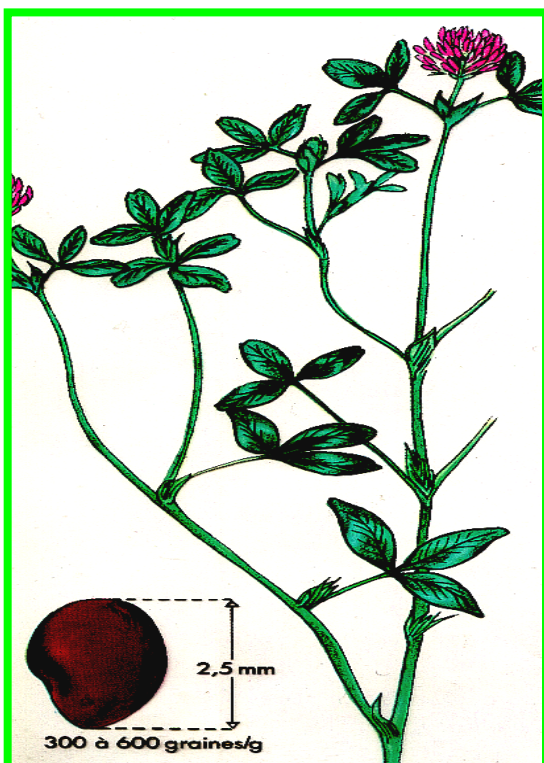
Limites

- Risque de météorisation
- pH optimum 7
- pH 5-6 inoculation des semences et chaulage
- Sensible à l'excès d'eau
- Difficile à récolter en foin

Doses de semis

- 20 kg
- association possible avec dactyle et brome et fétuque

322 Le trèfle violet : même en sols acides



Avantages

- Potentiel de production élevée
- Pousse même en sol acide
- Implantation rapide
- Facile à ensiler pour une légumineuse

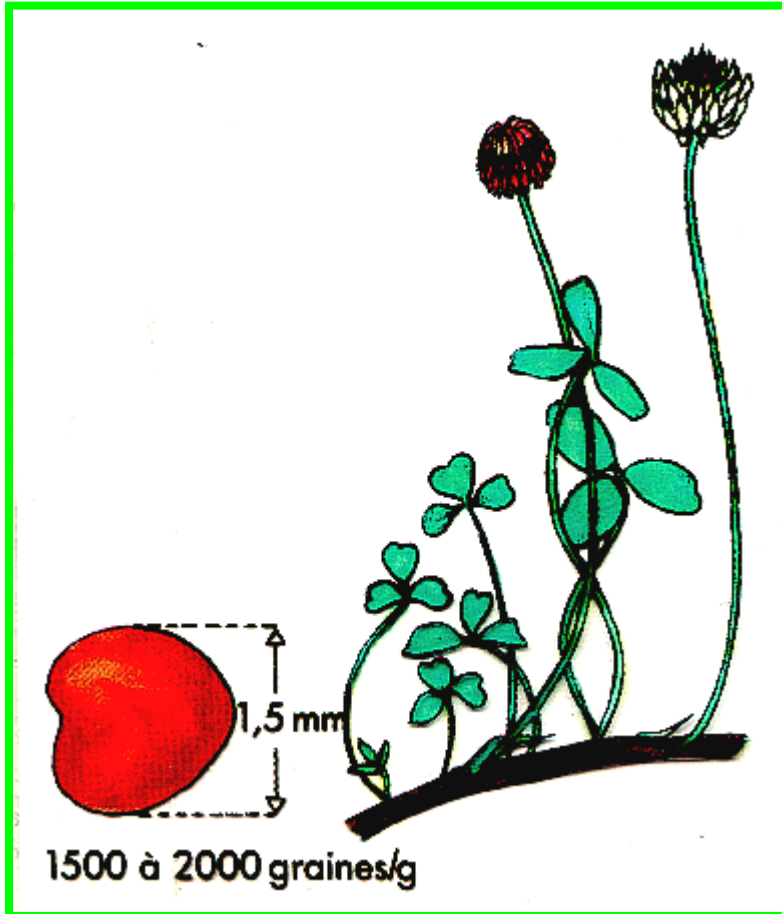
Limites

- Sensibilité à la sécheresse
- Météorisant
- Pérennité de 2 à 3 ans
- Fanage difficile

Doses de semis

- Diploïde 20 kg
- Tétraploïde 25 kg
- Peu s'associer avec le RGI, le RGH le brôme

323 Le trèfle blanc : complément des graminées



Le trèfle blanc est une plante de lumière et de température ;

Avantages

- Bonne association avec les graminées pérennes
- Bien adapté au pâturage
- Bonne résistance à la sécheresse

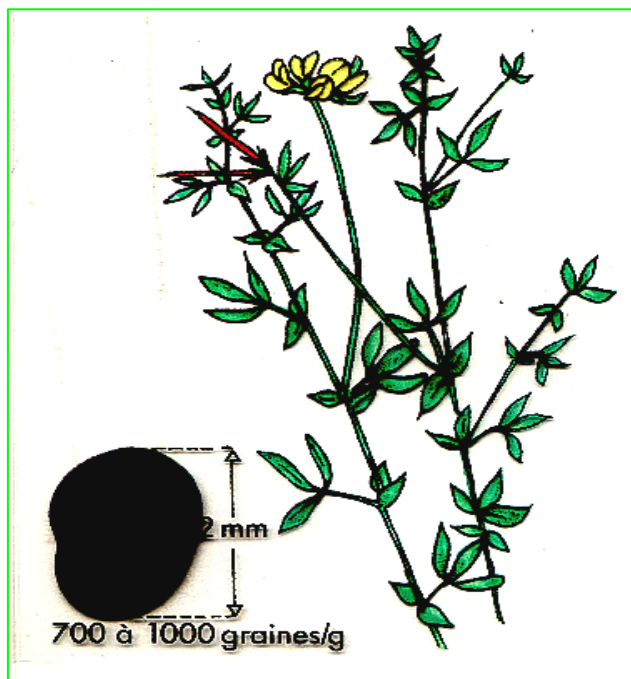
Limites

- Fumure azotée maxi de 200 unités
- Risques de météorisation
- Espèce exigeante en potasse et en chaux

Dose de semis

3 à 6 kg suivant le type de sol et la graminée associée

324 Le lotier corniculé : non météorisant



Avantages

- Non météorisante
- Pérennité de 3 à 5 ans
- Productivité correcte
- Facile à faner
- Résistant au froid et à la sécheresse

Limites

Sensible à l'excès d'eau

Dose de semis

20 à 25 kg
dactyle ou fétuque élevée 20 kg +
lotier 5-8 kg
brôme 30-40 kg + lotier 10 kg

325 Le sainfoin : porte bien son nom



Avantages
Adapté aux sols pauvres non acides
Résistant à la sécheresse
Légumineuse non météorisante

Limites
Pérennité de 2 ans
Sensibilité à l'excès d'eau

Types de sainfoin

Le sainfoin double (ou à deux coupes) qui fleurit l'année du semis, donne un regain et fleurit deux ou trois fois l'année suivante. Sa production est élevée, mais le fourrage, riche en tiges est un peu grossier .

Le sainfoin simple (ou une coupe) qui ne fleurit que faiblement l'année du semis et donne deux floraisons l'année suivante (moins productif mais plus adapté au pâturage).

Dose de semis

Graines décortiquées 40 à 50 kg/ha

Graines en cosses 140 à 170 kg/ha

Il peut s'associer avec des graminées de même pérennité

Récolte

Pâturage

Affouragement en vert

Foin

Ensilage

33 Les fourrages annuels

331 Le colza fourrager : le bouche trous



Avantages

Deux types

un hiver (il lui faut l'action du froid pour fleurir) mais il a un cycle végétatif long 120 jours .(La souplesse d'exploitation est très bonne).(Résistance au froid – 8° à – 15°)

Un printemps, variété alternative qui fleurit donc vite. Son cycle végétatif est de 60 jours Il résiste peu au froid .

Fourrage très appétent

Potentiel de production élevé (4 à 8 t de MS/ha)

Demande une fumure enrichie en soufre (comme toute crucifère)

Culture en dérobée

Date de semis	Récolte	
Mars avril	Juin juillet août	Il convient de prendre des semences type hiver pour obtenir une souplesse d'exploitation longue . Le colza peut repousser après une première pâture
Après une orge juillet /août	Septembre/octobre	En culture dérobée, la production va dépendre essentiellement de la pluviométrie de fin d'été .On peut utiliser les types de printemps pour le cycle végétatif court (60 jours) mais attention un colza fleurit sera moins bien consommé.
Août septembre	Au printemps	C'est une utilisation possible de plus cela évite de laisser la terre nue pendant l'hiver

Dose de semis

Les mêmes que dans le cas du colza grain soit de 3 à 10 kg /ha

Il convient de traiter les graines contre l'attaque des petites altises (puce de terre).

Fumure

100 U de N avec du soufre type sulfate d'ammoniac

Limites

Le colza contient une substance goitrigène, il convient de limiter les apports pour les jeunes animaux. (Les variétés double-zéro permettent de reculer cette limite).

Pour les productions laitières, il convient de distribuer le colza juste après la traite, en effet le colza entraîne une forte éructation qui peut conférer au lait une odeur de chou (substances sulfurées volatiles)

Récolte

Pâturage si possible rationné

Ensilage (problème de jus)

332 Le sorgho fourrager : attention au cyanure

Avantages

Potentiel de rendement élevé

Excellente résistance à la sécheresse

Possibilité de culture en dérobée derrière prairie

2 à 3 exploitations possibles

Limites

Attention il contient du cyanure, il doit être exploité à partir du stade 50-60 cm de haut sauf pour une espèce : PIPER qui peut s'exploiter à partir de 40 cm .

Dans le cas d'affouragement en vert la récolte peut être plus précoce, en effet il convient d'attendre 1 heure avant de distribuer : les produits cyanogènes seraient volatils et disparaîtraient.



Il craint le froid et prend une teinte rouge (attention il serait dangereux une fois gelée)

Date de semis

Nécessite une terre à 12°, il se sème plus tard que le maïs comme les betteraves fourragères soit vers le début juin. Son cycle végétatif est de 60 jours minimum

Attention un sorgho épiaison / fleuri a une valeur nutritive faible, il convient de le récolter avant ce stade. Aussi il faut étaler les semis (tous les 15 jours) pour respecter le délai de pâturage

Dose de semis

Cela se sème comme une céréale à une dose de 15 à 30 kg/ha

Fumure

Comme un maïs 100 u de NPK
60 u de N après chaque récolte

Récolte

Pâturage

Ensilage (il existe des variétés sucrières de sorghos qui ont le même rendement que le maïs mais beaucoup moins exigeante en eau)

En foin, il faut dans ce cas utiliser une faucheuse conditionneuse.

333 Les vesces : pourquoi pas

Avantages

Elles sont généralement associées avec des céréales qui leurs servent de tuteur

Fourrage abondant (7 à 9 t de Ms) et très appétent et non météorisant

Préfère les sols sains et profonds

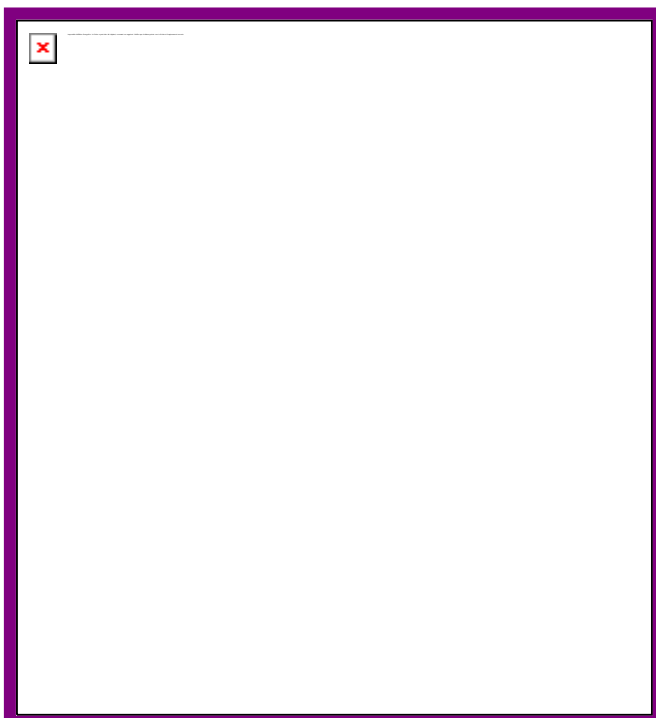
Elles sont souvent semées entre deux cultures principales .

Limite

Fourrage annuel

Date de semis

Semis d'automne 15 octobre / 15 novembre avec du seigle ou du blé et ou du triticale



Vesce 50 à 70 kg / ha
Céréales 50 à 70kg /ha
Exploitation mai juillet
Semis de printemps, dès que possible mars avec de l'avoine
Vesce 70 à 90 kg/ha
Avoine 60 kg / ha
Exploitation juin juillet

Récolte

L'association est exploitée en ensilage ou en affouragement en vert .L'ensilage est récolté lorsqu'il y a formation des gousses de la vesce et au laiteux de la céréale

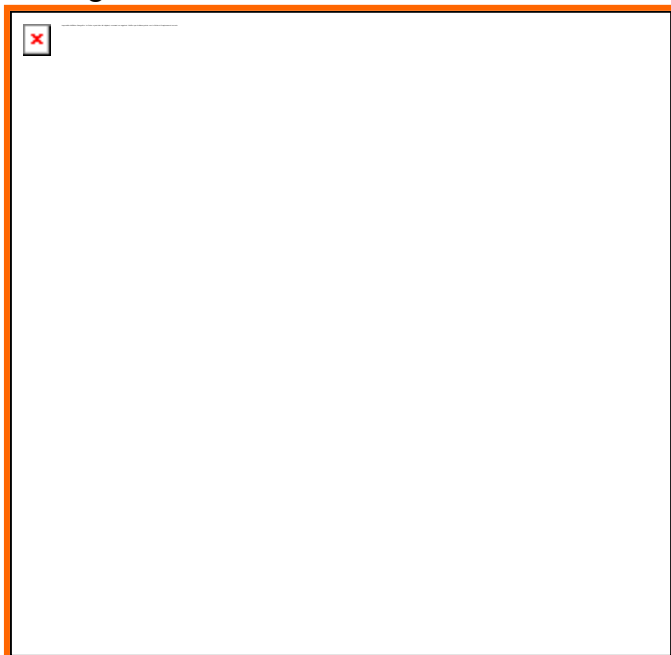
Possibilité de le récolter en foin

Grâce à sa rapidité de pousse, la vesce est aussi un excellent engrais vert (dose de semence 160 à 200kg/ha).

Fumure 80 à 100 U de PK et 40 U de N

334 Le chou fourrager : du beurre dans le lait

Avantages



Fourrage appétant et très digestible
Résistant à la sécheresse si bien implanté
Potentiel de production élevé (plus le semis est précoce, plus il est important)
Le repiquage n'est à envisager que lors de semis tardifs

Limites

Mêmes limites que le colza fourrager
Type de variétés

Les moelliers : tige renflée et tendre pouvant être stocké comme des betteraves, faible proportion de feuilles, sensibles au froid

Les feuillus :tige grêle, proportion de feuilles élevée

Les demi-moelliers :type

intermédiaire entre les deux précédents, pousse rapide

Les cavaliers : tige grêle, ressemblent aux choux que l'on consomme ; très résistant aux gelées

Les mille-têtes : tiges ramifiées avec de petites têtes

Dose de semis

2 à 2.5 kg/ha en semis direct (écartement entre lignes 40-60 cm)

sinon 40 000 à 60 000 pieds /ha

Le repiquage peut avoir lieu de mars à juillet, le semis direct doit se faire avant les sécheresses de juin

Fumure

Valorise les apports de matières organiques

100 U de N P K

Récolte

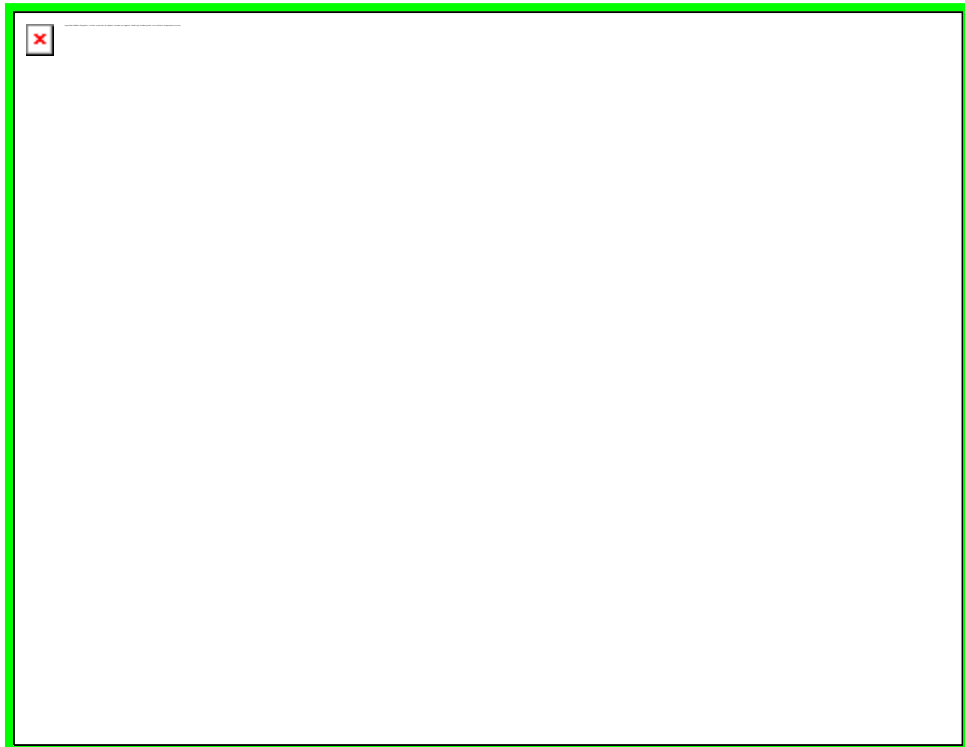
Affouragement en vert

Pâturage

Ensilage (attention aux jus)

4 Le semis de prairie :une affaire à ne pas négliger

Le semis est primordial. L'implantation conditionne la productivité et la pérennité de la prairie



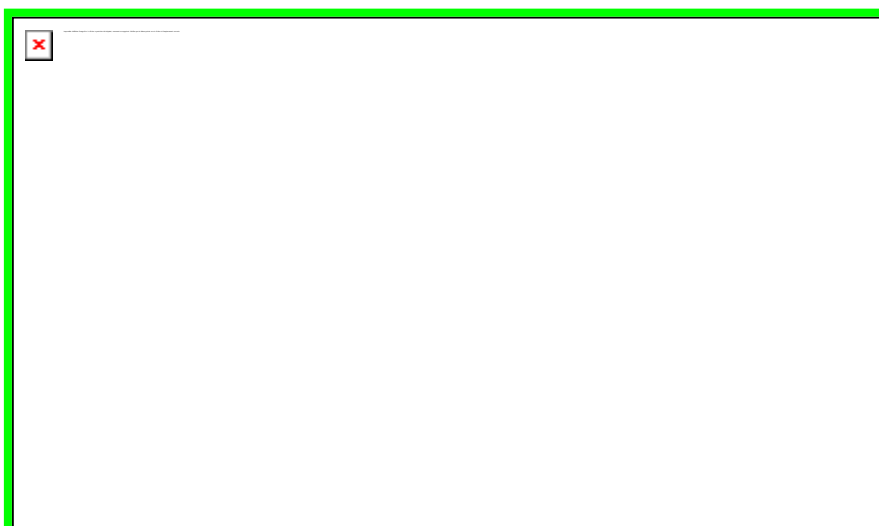
Il faut préparer un lit de semence convenable, c'est-à-dire un sol suffisamment fin en surface et tassé en profondeur .

41 Epoque de semis : deux époques problématiques

	Printemps	Été
Avantages	Préparation de sol facile après un labour d'hiver Conditions climatiques plus favorables à une bonne levée	La parcelle a déjà produit une récolte La prairie a normalement le temps de s'installer et produit dès le printemps
Limites	Attention aux semis tardifs où la sécheresse risque d'arriver précocement Production de l'année moyenne	Les pluies ne doivent pas arriver trop tard Un semis trop tardif (15/09) est sujet aux risques de gelée .

La période recommandée est le semis de fin d'été (à partir du 15 août).
On peut également implanter des prairies sous-couverts au printemps. On la sème généralement sous couvert d'avoine et ou d'orge dès que les risques de gelée sont faibles.
Par contre il convient de semer l'avoine à raison de 60 kg / ha, mais généralement on le sème comme d'habitude, aussi certaines années c'est la céréale qui gagne d'autres années c'est la prairie, mais par cette technique on peut toucher la prime.

42 Les semences fourragères : de petites graines à dorloter



Elles sont 10 à 20 fois plus petites qu'un grain de blé



Elles possèdent peu de réserves.
Les jeunes plantes sont sensibles aux aléas climatiques.

43 Préparation du sol : impeccable

Le semis devra se faire dans un sol propre, suffisamment ressuyé et réchauffé, meuble et légèrement retassé en profondeur pour permettre la remontée de l'eau par capillarité.



Le semis peut également se faire en semis direct avec un semoir adapté. Par cette méthode, on peut régénérer des prairies naturelles. L'idéale est de désherber avant l'hiver avec un désherbant total .De laisser agir les vers de terre pendant l'hiver et semer au printemps.

44 La fertilisation : rendons au sol ce qu'on lui prélève

441 Les exportations des prairies

	Composition de la plante Teneur en g/kg Ms	Exportation de la prairie Kg / tonne de Ms
P	2.5 à 4	6 à 9
K	15 à 40	20 à 50
Ca	6 à 7	8 à 10 (légumineuse 20 à 30)
Mg	1.2 à 2.4	2 à 4

Les restitutions sont fonctions du mode d'exploitation pour un pâturage permanent (nuit et jour) on estime une restitution de 50 %

442 Fumure conseillée pour une prairie produisant 10 t de MS

	P2 O5	K2 O	Ca O	Mg O
Pâturage exclusif	40-60	140-160	300	30
Système mixte	60-80	170-200	300-350	40
Fauche exclusif	80-100	270-300	300-400	50
Luzerne seule	60-80	280-300	300-400	30

443 Apports de matière organique : à ne pas négliger

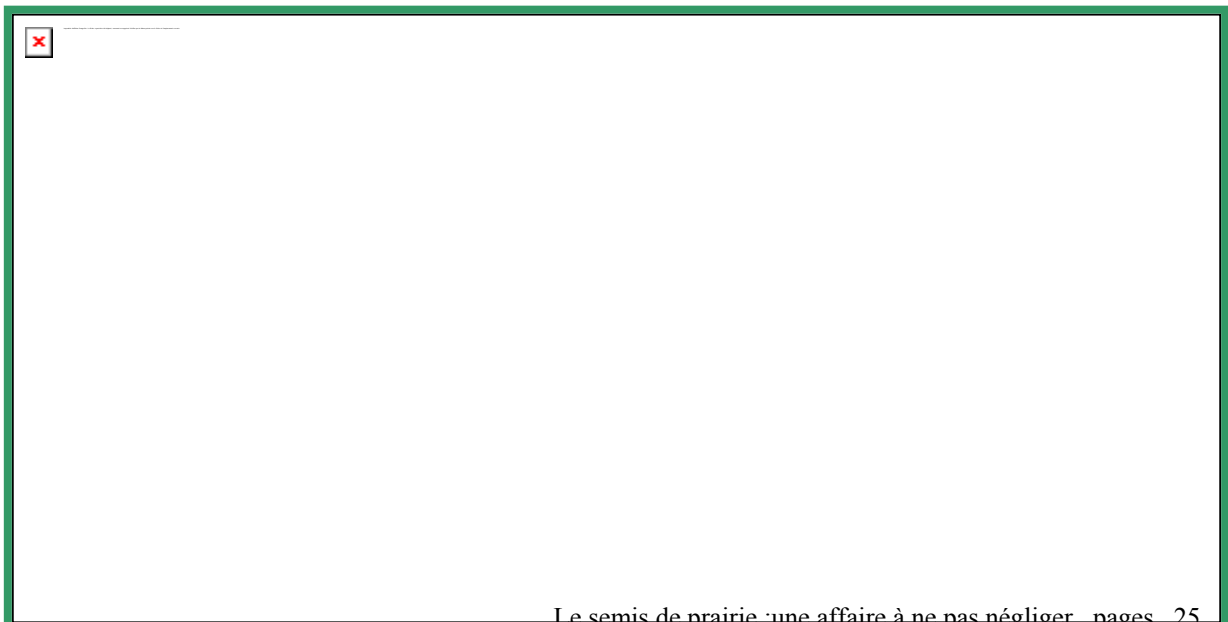


Les fourrages : La fertilisation : rendons au sol ce qu'on lui prélève : Apports de matière organique : à ne pas négliger

Il y a également les arrières effets (parcelles recevant du fumier depuis un certain nombre d'années)



Vis-à-vis de la directive nitrates, en zone vulnérable, il ne faut pas dépasser dans un premier temps 210 u d'azote (fin 1999) puis 170 u .



Dans le cas des installations classées (plus de 40 vaches)

Sur prairie de graminées, il ne faut pas dépasser 350 kg /ha/an

Sur les autres cultures, il ne faut pas dépasser 200 kg/ha/an

Sur les légumineuses, aucun apport n'est toléré

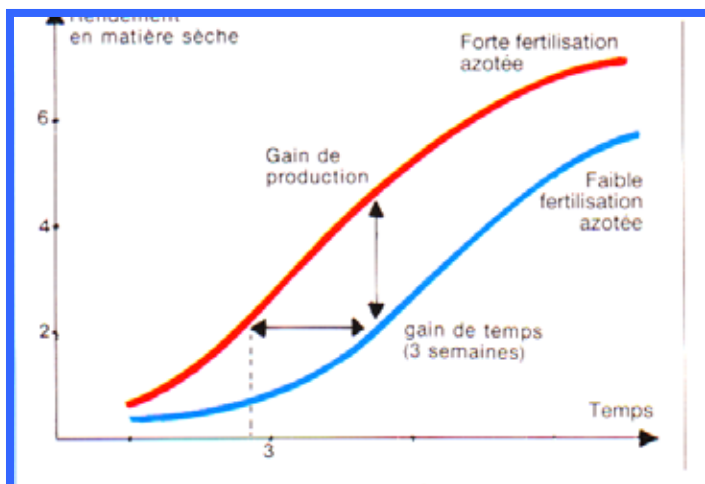
(Ces limites peuvent être diminuées par le préfet)

En plus il existe des calendriers d'épandage



444 La fertilisation azotée : un accélérateur

L'azote moteur de la croissance, joue à deux niveaux : rendement et précocité pour la pousse de printemps.



1 unité d'azote fournit en moyenne
30 à 35 kg de matière sèche
au printemps
20 à 25 kg de ms en été

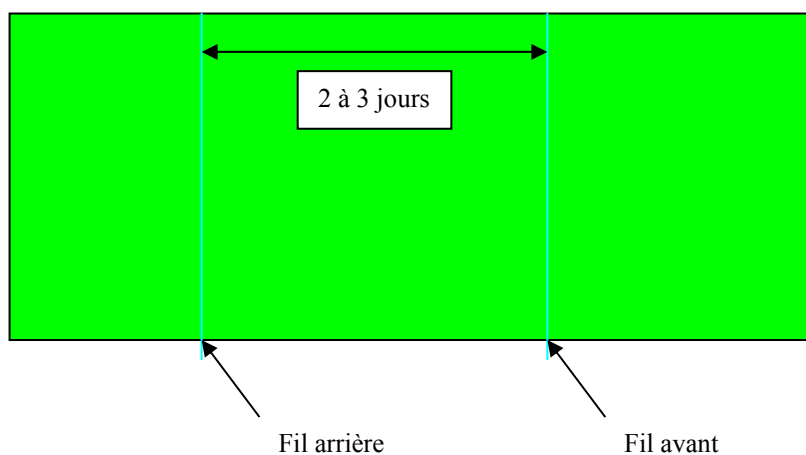
Par tonne de Ms il faut en moyenne
20 à 30 U de N

5 Mode d'exploitation et de conservation

51 Le pâturage :le mode le plus économique

Il est le mode le plus économique, mais les écarts de productivité sont les plus importants .

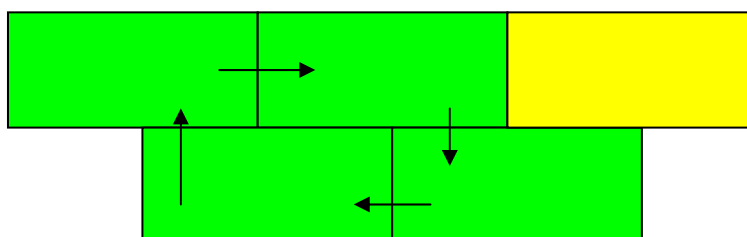
511 Le pâturage rationné :l'idéale mais du boulot



Le fil de clôture électrique est déplacé tous les jours, on place un fil arrière pour faciliter les repousses et limiter les parasites.

Avantages	Inconvénients
Permet de limiter les pertes	Travail quotidien
Rationalise la production d'herbe et les besoins du troupeau	Problème du point d'eau

512 Le pâturage tournant : de l'investissement mais pratique



L'exploitation est divisée en plusieurs parcelles, certaines sont destinées à la pâture et d'autre à la fauche, les animaux restent 5 à 10 jours par parcelle

Les fourrages : L'ensilage :A bas le soleil :Le pâturage libre intensif ou pâturage continu ou full-graze : avec une bonne pluviosité

Avantages	Inconvénients
Simplification du travail	Investissement en clôtures fixes
	Problème du point d'eau
	Perte d'herbe au début

513 Le pâturage libre intensif ou pâturage continu ou full-graze : avec une bonne pluviosité



La plus grande partie de la prairie est laissée sans clôture interne : les animaux pâturent sur toute la surface.

Avantages	Inconvénients
Simplification du travail	Pluviosité adaptée

52 L'ensilage :A bas le soleil

521 Le stade de récolte

Le stade de récolte est le même que le foin : c'est-à-dire début épiaison pour les graminées et début bourgeonnement pour les légumineuses .

522 Le principe

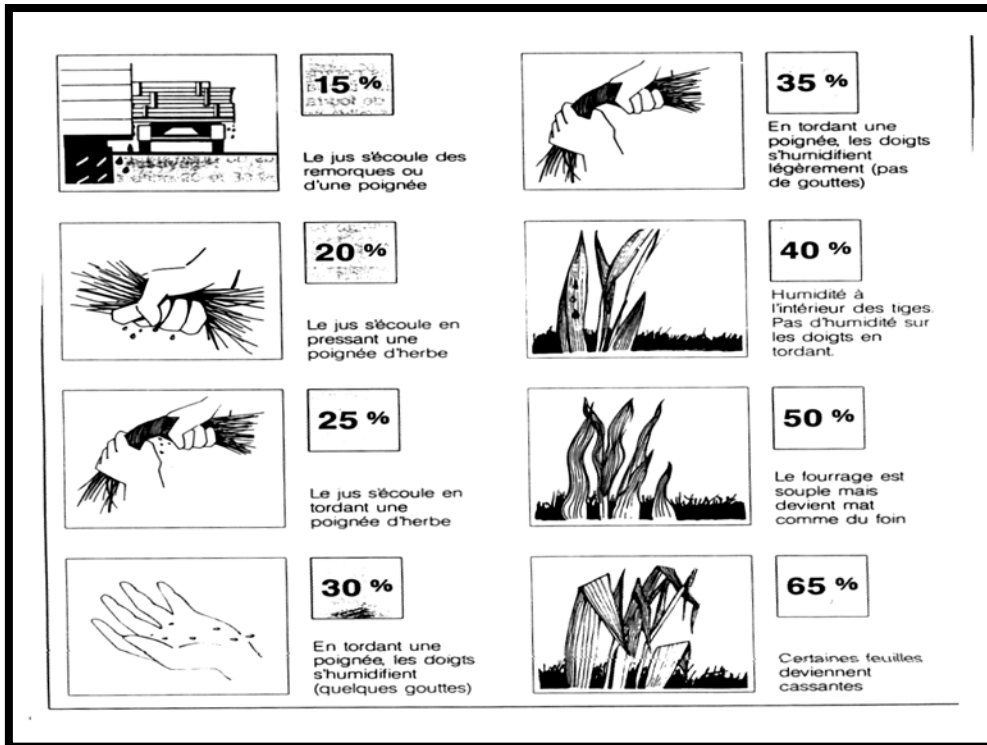
Principe de conservation par acidification par voie anaérobie (plus le fourrage contient du sucre, plus ce dernier évoluera en acide lactique plus la conservation sera facile)

523 Types d'ensilage

	% de MS	Nbr de jour de séchage
Ensilage en coupe directe	15 à 20	0
Ensilage ressuyé	20 à 25	Coupé le matin , ensilé le soir
Ensilage pré-fané	25 à 40	1 à 2 jours
Enrubannage	>50	2 à 3 jours

Si on utilise une faucheuse conditionneuse, le séchage demande 24 h de moins.

524 Comment appréciez la teneur en MS



525 Les règles pour réussir son ensilage

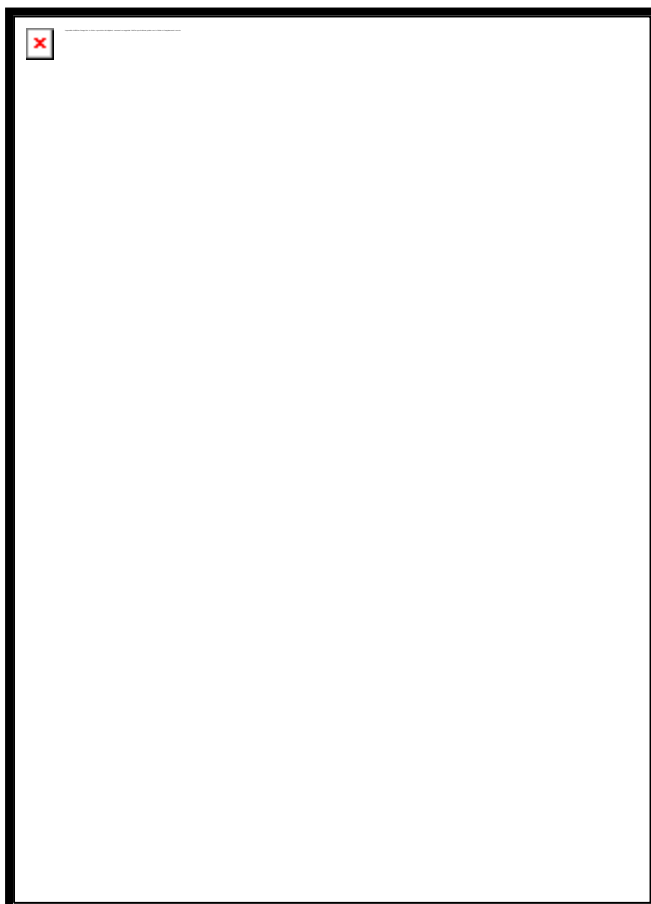
1) Si possible, couper finement l'herbe

Plus le fourrage sera récolté fin, plus il sera facile à tasser

2) Prévoir un silo pas trop grand, bien drainé et étanche

le silo couloir est le silo idéale (moins coûteux qu'un silo tour)

le silo taupe est le moins cher



3) Tasser au fur et à mesure du remplissage en évitant tout apport de terre dans le silo

L'apport de terre favorise le développement des butyriques (problèmes dans les élevages laitiers), des listerias (attention pour les petits ruminants) et des moisissures.

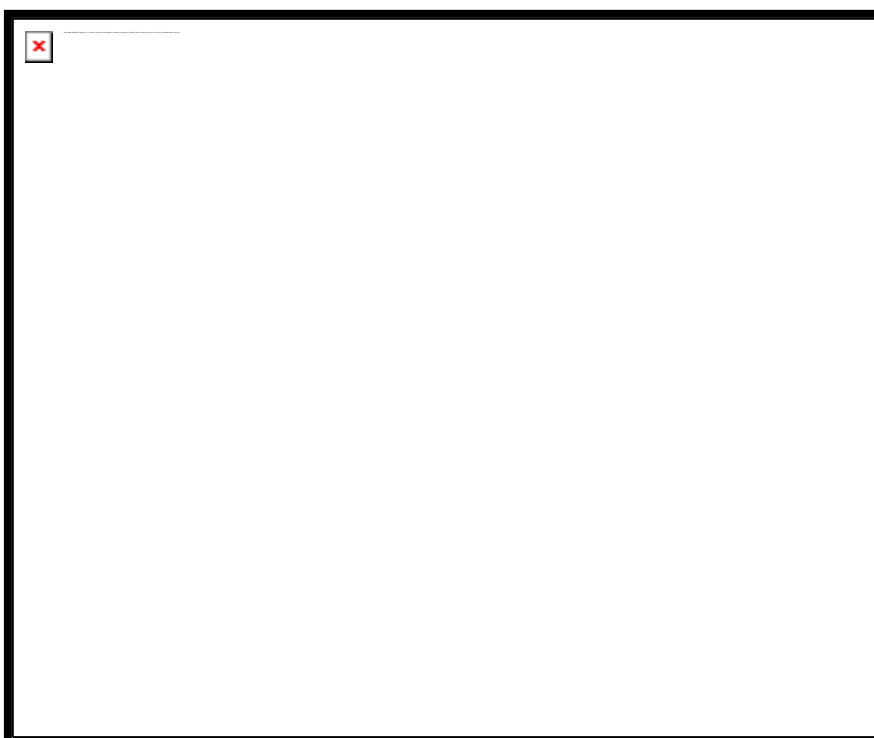
(Plus le fourrage est sec, plus il est difficile à tasser et donc plus il est sujet « à chauffer » car il reste plus d'air)

4) dans certains cas, il faut ajouter des conservateurs

(rappel : plus le fourrage contient de sucre plus il est facile à ensiler)

On peut donc ajouter au silo des aliments qui apportent du sucre : par ex de la pulpe de betterave , des graminées...

Le sel et le petit lait sont également des conservateurs



5) Fermer hermétiquement le silo dès la fin du remplissage

toute prise d'air va engendrer des pourritures qui peuvent être dangereuses pour les animaux.

L'ensilage

Avantages	inconvénients
-----------	---------------

On dépend peu des conditions climatiques	Il faut être plusieurs pour réaliser un silo
On récolte du fourrage plus tôt et donc on favorise les coupes suivantes	Cela demande des équipements spéciaux
Pas besoin de bâtiments pour stocker	Penser à la reprise du silo

53 Cas de l'enrubannage : du foin raté

Le principe de l'enrubannage est le même que le foin .

Le chantier de récolte est

Fauche

Séchage au champs

Andainage

Pressage avec une presse à balle ronde ou carrée (la teneur en ms doit être au mini de 50 %

Enrubannage avec une machine qui met du plastique autour de la botte .

Avantages	inconvénients
On récolte du fourrage plus tôt et donc on favorise les coupes suivantes	On dépend des conditions climatiques
Pas besoin de bâtiments pour stocker	Cela demande des équipements spéciaux : enrubanneuse
Pas de désileuse, pas de silo , pas de jus	Le plastique est fragile
	Coût

54 Le foin : traditionnel

Le fourrage ne peut être récolté en foin que s'il fait 75 à 80 % de MS

Avantages	inconvénients
Peut se conserver longtemps	On dépend des conditions climatiques
Pas de désileuse, pas de silo , pas de jus	Bâtiments
	On récolte souvent trop tard : on a du fourrage de mauvaise qualité

6 Evaluation

	Explicitez l'implantation d'une prairie sous couvert
	Citez les deux périodes possible pour planter les prairies
	Citez trois techniques de pâturage
	Une prairie s'implante à (par hectare)
	15-20 kg
	90 000 pieds
	20 000 pieds
	150 kg
	Une prairie à base de brôme s'implante à (par hectare)
	15-20 kg
	90 000 pieds
	20 000 pieds
	150 kg
	50 à 70 kg
	Une prairie à base de fléole s'implante à (par hectare)
	5-6 kg
	90 000 pieds
	150 kg
	50 à 70 kg
	20 000 pieds
	L'orge a une valeur UFL par Kg de MS de
	0.5

	0.7
	1.16
	1.50
	L'herbe jeune a une valeur UFL par Kg de MS de
	0.5
	0.7
	1.50
	1.0
	La paille a une valeur UF par Kg de MS de
	0.5
	0.7
	1.1
	1.3
	Le stade optimum pour récolter un foin est le stade :
	début floraison
	début épiaison
	début tallage
	début bourgeonnement
	Le stade optimum pour récolter un ensilage est le stade :
	début floraison
	Début épiaison
	Début tallage
	Début bourgeonnement
	Le stade optimum pour récolter un foin de légumineuse est le stade
	début floraison
	début épiaison
	début tallage
	début bourgeonnement
	Un hectare de foin de prairie permanente peut avoir comme rendement moyen dans la région:
	8 t de MS
	20 t de MS
	42 t
	4 t de MS
	Décrivez une technique de pâturage

	Schématiser, en respectant l'ordre chronologique les différents stades d'une graminée
	Indiquez au minimum trois règles à respecter pour la confection du tas d'ensilage
	Explicitez la culture de trèfle violet (date de semis, dose de semis, durée de végétation, précaution d'utilisation)
	Schématiser, en respectant l'ordre chronologique les différents stades d'une légumineuse
	Indiquez au minimum trois règles à respecter pour la confection de l'enrubannage

	Donnez deux avantages et deux inconvénients pour le pâturage tournant
	Explicitez la culture du colza fourrager (date de semis, dose de semis, durée de végétation, précaution d'utilisation)
	Qu'appelle-t-on début épiaison ,bourgeonnement, regain ,2 eme cycle
	Vous voulez implanter une prairie ayant une pérennité de 4 ans Indiquez quelles sont les espèces que vous pouvez choisir (au minimum 2) 1)Donnez les doses (par hectare) de semence 2)Pour chaque espèce donnez 3 caractéristiques 3)Quelles sont les avantages et les inconvénients respectifs de l'enrubannage et de l'ensilage

	Donnez deux avantages et deux inconvénients pour le pâturage rationné
	61) Décrivez un chantier de récolte de foin de trèfle 62) Indiquez: le stade de récolte la durée moyenne du chantier la teneur en matière sèche de stockage 63) Nommez les différents matériels de récoltes et décrivez leur action

	Explicitez l'implantation d'une prairie sous couvert
	<p>Principe : implantation sous couvert d'une orge ou d'une avoine : on plante sur la même parcelle la céréale et la prairie , généralement au printemps</p> <p>La céréale est semée à 60 kg / ha Attention aux désherbages Problème de concurrence entre la céréale et la prairie</p>
	Citez les deux périodes possible pour planter les prairies
	<p>Fin d'été 15 août au 1 octobre attention au première gelée (il faut semer tôt les prairies à implantation lente)</p> <p>Printemps : attention à la sécheresse (cette période est obligatoire pour le RGI non alternatif</p>
	Citez trois techniques de pâturage
	<p>Rationné Tournant Libre</p>
	Une prairie s'implante à (par hectare)
	15-20 kg
	90 000 pieds
	20 000 pieds
	150 kg
	Une prairie à base de brôme s'implante à (par hectare)
	15-20 kg
	90 000 pieds
	20 000 pieds
	150 kg
	50 à 70 kg
	Une prairie à base de fléole s'implante à (par hectare)
	5-6 kg
	90 000 pieds
	150 kg
	50 à 70 kg
	20 000 pieds

	L'orge a une valeur UFL par Kg de MS de
	0.5
	0.7
	1.16
	1.50
	L'herbe jeune a une valeur UFL par Kg de MS de
	0.5
	0.7
	1.50
	1.0
	La paille a une valeur UF par Kg de MS de
	0.5
	0.7
	1.1
	1.3
	Le stade optimum pour récolter un foin est le stade :
	début floraison
	début épiaison
	début tallage
	début bourgeonnement
	Le stade optimum pour récolter un ensilage est le stade :
	début floraison
	Début épiaison
	Début tallage
	Début bourgeonnement
	Le stade optimum pour récolter un foin de légumineuse est le stade
	début floraison
	début épiaison
	début tallage
	début bourgeonnement
	Un hectare de foin de prairie permanente peut avoir comme rendement moyen dans la région:
	8 t de MS
	20 t de MS
	42 t
	4 t de MS

	Décrivez une technique de pâturage
	<p>Pâturage rationné : on donne , en fonction des besoins des animaux la surface nécessaire pour couvrir leur besoin</p> <p>Pâturage tournant : les animaux pâturent sur plusieurs parcelles et ils restent en moyenne par parcelle 3 à 10 jours</p>
	Schématiser, en respectant l'ordre chronologique les différents stades d'une graminée
	<p>Feuille 20 cm</p> <p>Début montaison</p> <p>Début épiaison</p> <p>Epiaison</p> <p>floraison</p>
	Indiquez au minimum trois règles à respecter pour la confection du tas d'ensilage
	<p>Silo adapté</p> <p>Bien tasser</p> <p>Pas d'apport de terre</p> <p>Bien fermer</p>
	Explicitez la culture de trèfle violet (date de semis, dose de semis, durée de végétation, précaution d'utilisation)
	Schématiser, en respectant l'ordre chronologique les différents stades d'une légumineuse
	<p>Début bourgeonnement</p> <p>Bourgeonnement</p> <p>Floraison</p>
	Indiquez au minimum trois règles à respecter pour la confection de l'enrubannage
	<p>Enrubanner à 50 % de ms</p> <p>Ne pas apporter de terre dans la botte</p> <p>Mini 3 couche de plastique</p> <p>Manipuler avec précaution les bottes enrubbannées</p>

	Donnez deux avantages et deux inconvénients pour le pâturage tournant
	<p>Avantages</p> <ul style="list-style-type: none"> Simplification du travail Pas de gestion du point d'eau <p>Inconvénients</p> <ul style="list-style-type: none"> Clôture fixe Gaspillage d'herbe
	Explicitez la culture du colza fourrager (date de semis, dose de semis, durée de végétation, précaution d'utilisation)
	Qu'appelle-t-on début épiaison ,bourgeonnement, regain ,2 eme cycle
	<p>Vous voulez implanter une prairie ayant une pérennité de 4 ans Indiquez quelles sont les espèces que vous pouvez choisir (au minimum 2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Donnez les doses (par hectare) de semence 2)Pour chaque espèce donnez 3 caractéristiques 3)Quelles sont les avantages et les inconvénients respectifs de l'enrubannage et de l'ensilage

	Donnez deux avantages et deux inconvénients pour le pâturage rationné
	61) Décrivez un chantier de récolte de foin de trèfle 62) Indiquez: le stade de récolte la durée moyenne du chantier la teneur en matière sèche de stockage 63) Nommez les différents matériels de récoltes et décrivez leur action

Les fourrages.....	2
1 Critère de choix d'une espèce	2
1.1 La vitesse d'implantation : plus c'est long plus cela dure.....	2
1.2 La pérennité : rapide à l'installation, rapide exploitation.....	2
12 L'adaptation aux conditions climatiques : sécheresse = luzerne.....	3
13 L'adaptation type de sol : attention aux sols acides	3
14 L'alimentation du troupeau : l'art des éleveurs.....	4
15 L'adaptation à la pâture : météorisation pour les légumineuses.....	4
16 Adaptation à la récolte : délicat pour les légumineuses.....	5
17 Rendement et stade : antagonisme qualité / quantité.....	6
2 Choix d'une variété.....	10
21 La précocité : de l'herbe pour le printemps.....	10
22 Les variétés tétraploïdes : des végétaux plus gros.....	10
23 La souplesse d'exploitation : la possibilité de gérer l'exploitation	11
24 Alternativité et remontaison : du bon et du mauvais	11
3 Les différents fourrages : un choix stratégique	12
31 Les graminées : riches en énergie.....	12
311 Le ray-grass d'Italie et hybride : le plus facile.....	12
312 Le ray-grass anglais : le gazon	12
313 Le brome : les rendements	13
314 Le dactyle : le compromis	13
315 La fétuque élevée : la plus longue et dure.....	14
316 La fléole des prés : la plus tardive.....	14
32 Les légumineuses : riches en azote.....	15
321 La luzerne : très bon mais pH >6.2	15
322 Le trèfle violet : même en sols acides	15
323 Le trèfle blanc : complément des graminées	16
324 Le lotier corniculé : non météorisant.....	16
325 Le sainfoin : porte bien son nom.....	17
33 Les fourrages annuels.....	17
331 Le colza fourrager : le bouche trous.....	17
332 Le sorgho fourrager : attention au cyanure.....	18
333 Les vesces : pourquoi pas.....	19
334 Le chou fourrager : du beurre dans le lait.....	20
4 Le semis de prairie : une affaire à ne pas négliger	21
41 Epoque de semis : deux époques problématiques	22
42 Les semences fourragères : de petites graines à dorloter.....	22
43 Préparation du sol : impeccable	22
44 La fertilisation : rendons au sol ce qu'on lui prélève	24
441 Les exportations des prairies.....	24
442 Fumure conseillée pour une prairie produisant 10 t de MS.....	24
443 Apports de matière organique : à ne pas négliger	24
444 La fertilisation azotée : un accélérateur.....	26
5 Mode d'exploitation et de conservation	27
51 Le pâturage : le mode le plus économique	27
511 Le pâturage rationné : l'idéale mais du boulot	27
512 Le pâturage tournant : de l'investissement mais pratique	27
513 Le pâturage libre intensif ou pâturage continu ou full-graze : avec une bonne pluviosité	28
52 L'ensilage : A bas le soleil.....	28
521 Le stade de récolte.....	28
522 Le principe	28
523 Types d'ensilage.....	28
524 Comment appréciez la teneur en MS	29
525 Les règles pour réussir son ensilage.....	29
53 Cas de l'enrubannage : du foin raté.....	31
54 Le foin : traditionnel.....	31
6 Evaluation	32

