



Organiser le pâturage et gérer le parcellaire

Démarche de conseil n°5
élaborée dans le cadre du Casdar PraiCoS



Collection :
Guide méthodologique

Rédaction :
collective, coordonnée par Jean-Christophe Moreau
(Institut de l'Élevage)

Mise en page :
Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)

Crédits photos :
Page de couverture : Inra - Page 2 : J.P. Farrié / Institut de l'Élevage,
C. Helsly / Cniel - Page 5 : DR, V. Brocard / Institut de l'Élevage -
Page 12 : V. Brocard / Institut de l'Élevage, F. Joly / Cniel - Page 21 :
Fotolia, G. Humbert / CIV

Édité par :
l'Institut de l'Élevage
149 rue de Bercy
75595 Paris CEDEX 12
www.idele.fr
Tél. 01 40 04 51 50
Fax. 01 40 04 53 00

Dépôt légal :
1^{er} trimestre 2014
© Tous droits réservés
à l'Institut de l'Élevage
Mars 2014
Réf. 00 14 303 009
ISBN 978 2 36343 503 3

Imprimé par :
Imprimerie Centrale de Lens
Parc d'Activités « Les Oiseaux »
Rue des Colibris - BP 78
62302 Lens CEDEX



Introduction : Une démarche au cœur du parcellaire	2
Étape 1 - Etat des lieux et diagnostic du parcellaire	5
Étape 2 - Conseils pour réorganiser le pâturage	12
Étape 3 : Synthèse et discussion - Proposition d'actions	21
Annexes	22

Annexe 1 : Quelques repères sur les pressions de pâturage permises au printemps
 Annexe 2 : Des références sur le coût alimentaire de différentes rations pour vaches laitières
 Annexe 3 : Document de synthèse du diagnostic « Faciliter ou réorganiser le pâturage sur l'exploitation »
 Annexe 4 : Fiches de recommandations
 Annexe 5 : Récapitulatif des aides fournies sur la clé USB PraiCoS

En savoir plus sur le Casdar PraiCoS

Le projet PraiCoS est l'un des deux projets qu'avait soutenu le RMT Prairies pour l'amélioration du conseil et de l'accompagnement des éleveurs voulant mieux utiliser les prairies, mission considérée comme prioritaire pour permettre un maintien des surfaces en prairies.

Ce projet s'est appuyé sur un repérage d'initiatives locales intéressantes et sur des enquêtes de besoins pour élaborer une méthode de diagnostic et une offre de démarches-types de conseil. Il s'agit là d'amener aux jeunes conseillers une proposition de cheminement professionnel tournée vers un thème précis, avec les questionnements, les connaissances, les outils de calcul ou de traitement de l'information qui sont nécessaires, ainsi que la trame de rendu de la prestation de conseil.

Ces démarches de conseil individuel et les outils correspondants ont été construits avec des partenaires de terrain qui ont pu tester les propositions auprès d'éleveurs. Le tout forme un ensemble d'outils cohérents et complémentaires qui doivent maintenant être déclinés localement dans des offres de service.

Le projet a également servi de cadre pour la mise au point d'un outil de conception collective de systèmes fourragers, à la fois pédagogique et ludique : le rami fourrager®.

Dans le cadre du projet Casdar PraiCoS, cinq démarches de conseil ont été mises au point par un collectif de techniciens pour des techniciens ayant à intervenir en élevages :

- 1 / Développer l'autonomie fourragère et alimentaire en élevages
- 2 / Accompagner d'importants changements de système fourrager (AOP, AB...)
- 3 / Sécuriser le système fourrager face aux aléas climatiques
- 4 / Optimiser le potentiel productif des prairies
- 5 / Organiser le pâturage et gérer le parcellaire.

Ces guides proposent des méthodes, des références et des outils pour aborder ces thématiques. Ils intègrent des feuilles de calcul, des propositions de documents de synthèse de diagnostic et des liens vers des sources externes au projet PraiCoS, pour être le plus exhaustif possible.

Ce projet piloté par l'Institut de l'Élevage a associé 3 instituts techniques (l'ITAB, l'Institut de l'Élevage et Arvalis-Institut du végétal), les Chambres d'Agriculture Régionales de Bretagne, Normandie, Auvergne et Franche Comté, les Chambres d'agriculture départementales de l'Aveyron, du Tarn, de l'Ariège et de la Meurthe et Moselle, les OCL du Puy de Dôme et du Jura, le RAD et 3 de ses groupes (CIVAM HB 79, CIVAM AD 53 et CEDAPA 22) ainsi que FCE, Resolia, et la Bergerie Nationale de Rambouillet pour l'ingénierie de formation. Côté recherche, nous avons bénéficié de la participation des équipes INRA de Toulouse, Rennes et Clermont-Ferrand. L'enseignement supérieur a été impliqué au travers de SupAgro Montpellier et de l'ENFA.



Une démarche au cœur du parcellaire



Dans une exploitation d'élevage où se pose la question de la place du pâturage, investir pour rendre le pâturage plus sûr et plus facile à gérer, se lancer dans un échange de parcelles, repenser l'organisation du parcellaire et du travail, accepter plus de « risques » sont des décisions qui ne peuvent pas être prises à la légère. Ce guide, destiné aux jeunes conseillers et animateurs, a pour ambition de leur apporter les éléments méthodologiques mais aussi les apports techniques pour qu'ils puissent accompagner efficacement les éleveurs désireux de développer le pâturage sur leur exploitation.

L'organisation du parcellaire à la loupe

La démarche de conseil développée dans ce guide comporte trois étapes (voir tableau ci-contre) qui peuvent nécessiter en tout deux visites d'exploitation.

Pour faire des propositions pertinentes et apporter un conseil efficace, le technicien doit pouvoir s'appuyer sur une bonne connaissance des caractéristiques du parcellaire de l'exploitation et de la conduite des animaux ; c'est ce que permettra l'Etape 1, dédiée à l'état des lieux et au diagnostic des pratiques d'élevage et du système fourrager.

En Etape 2, le technicien pourra mobiliser des connaissances pratiques et des savoir-faire sur l'organisation du pâturage et la gestion du parcellaire : dimensionnement, ordonnancement, aménagements, coûts de mise en place et de fonctionnement, aspects travail... Il pourra aussi trouver des supports et des méthodes pour traiter ces informations, et présenter et argumenter les évolutions techniques les plus appropriées et leurs incidences économiques, en réponse aux besoins formulés par l'éleveur.

Étape 1 Etat des lieux et diagnostic du parcellaire (voir page 5)	La première étape vise à connaître et évaluer les aptitudes des parcelles et à comprendre l'organisation du parcellaire pour pouvoir juger des marges de progrès.	Tableau 1 : Atouts et contraintes du parcellaire
Étape 2 Conseils pour réorganiser le pâturage (voir page 12)	La deuxième étape va consister à apporter des conseils et des recommandations techniques en rapport avec les limites mises à jour lors de l'Étape 1.	Annexe 4 : Fiches de recommandations
Étape 3 Synthèse et discussion (voir page 21)	A cette étape, le technicien va restituer les conclusions de ces réflexions à l'éleveur, sous la forme d'un compte-rendu.	Annexe 3 : Modèle de document de synthèse

Cette démarche pourra être mise en œuvre soit à l'issue d'un diagnostic plus général portant sur l'ensemble du fonctionnement du système fourrager, soit sur demande de l'éleveur.

Elle peut aussi être pertinente dans les situations suivantes :

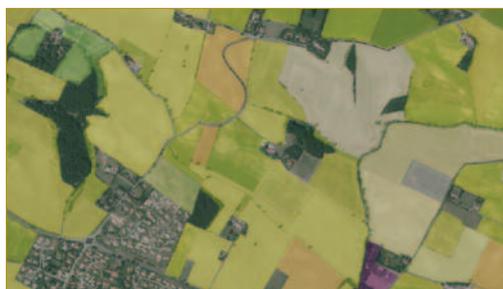
- l'agrandissement d'exploitation ;
- la réduction des cultures à stocks dans le cadre de l'application d'un cahier des charges AOP, AB ou SFEI ;
- le passage à la traite robotisée ;
- la recherche de solutions pour réduire le coût alimentaire ou être plus autonome en protéines ;
- un changement de production (BL \Rightarrow BV).

Dans certains cas, l'ampleur des changements provoqués par une forte augmentation de la contribution du pâturage dans l'alimentation des animaux pourra nécessiter de reconsidérer l'ensemble du système fourrager, avec la redéfinition des besoins en stocks fourragers et des surfaces pour les produire. C'est l'objet de la démarche de conseil n°2 « Accompagner d'importants changements du système fourrager » développée dans le cadre du Casdar PraiCoS.

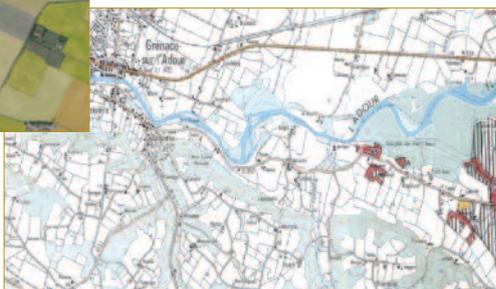
Bien préparer le diagnostic en amont

Avant la première rencontre avec l'éleveur, en l'absence de diagnostic préalable du système fourrager, il est utile de demander à l'éleveur de réunir les documents suivants :

- Le **plan des parcelles de l'exploitation**, qu'il soit cadastral, issu du RGP, dessiné sur une photo aérienne (RGP) ou sur une carte à petite échelle.



RGP, sur photo aérienne



SIG sur fonds carto IGN



À la main sur extrait cadastral

- Les **résultats du contrôle laitier ou du contrôle de performances** si l'éleveur y est adhérent, et notamment les tableaux d'effectifs par catégorie ;
- Un **état des stocks** de fourrages habituellement réalisés : quantités et surtout surfaces mobilisées pour la fauche et les cultures fourragères annuelles ;
- Les **dates d'ouverture de silos** ;
- Les **critères élaborés** calculés par les dispositifs d'appui technique comme le chargement, le rendement moyen valorisé de l'herbe, la part de maïs. Ces données seront comparées aux chiffres des grilles de cohérence de systèmes fourragers dans lesquelles on trouvera les objectifs de pression de pâturage (ares par UGB ou par vache et par période ou saison).

Par ailleurs, il est nécessaire d'entreprendre une **visite de l'ensemble des parcelles** concernées. Ce « tour de plaine » peut être conjugué avec la saisie du Tableau 1 « Atouts et contraintes du parcellaire », présenté en page 6.



Etat des lieux et diagnostic du parcellaire

- Objectif : connaître et évaluer les aptitudes des parcelles et comprendre l'organisation du parcellaire
- Quand : lors de la 1^{ère} visite
- Outils d'appui : **Tableau 1**
- Temps requis : variable selon le nombre de parcelles et leur dispersion
- Qui : l'éleveur interrogé par le technicien

Cette première étape vise à connaître les marges de progrès concernant la production d'herbe de l'exploitation.

Le principe du diagnostic du parcellaire que nous proposons est le suivant :

- dans un premier temps, le technicien collecte toutes les informations concernant le parcellaire et la valorisation qu'en fait l'éleveur. C'est la phase d'**état des lieux**.
- dans un second temps, le technicien propose une première interprétation de ces pratiques. C'est la **phase de diagnostic**.

Phase 1 : L'état des lieux du parcellaire

Il s'agit d'examiner et commenter le plan parcellaire avec l'éleveur en renseignant le Tableau 1 (à reproduire au format A3 pour plus de confort de saisie). Pour objectiver l'évaluation des contraintes, le Tableau 1 de relevé des caractéristiques des parcelles s'accompagne de quelques définitions (voir page 7) qui pourront être rappelées si besoin.

Ce qui nous intéresse à ce stade, c'est l'idée que se fait l'éleveur des contraintes que présentent ses différentes parcelles (colonnes « Accessibilité », « solutions d'abreuvement », « Aptitudes à la mécanisation »...) et de leur valeur d'usage (colonnes « Potentiel de production », « Mode d'exploitation »...).

Le technicien pourra avoir un ressenti différent. Il devra qualifier les types de prairies de l'exploitation et en s'appuyant sur un référentiel externe (typologies de prairies), juger la cohérence de leur mode d'exploitation en consignant son avis (colonne « Remarques et commentaires »).

De la confrontation des deux visions doit naturellement naître un échange dont la conclusion peut être notée dans la colonne « Remarques et commentaires » (exemples : « On pourrait faucher cette prairie mais on ne le fait pas en raison des accès.... » ou « On pourrait la faire pâturer mais il faudrait créer un accès à travers la parcelle xx »).

POINT METHODO

Le plan parcellaire comme support de discussion

Un grand plan parcellaire sur support papier est très commode à commenter car, étalé sur la table, il permet la même (bonne) visibilité au technicien et à l'éleveur. Mais les supports informatiques sont aussi utilisables si l'éleveur y a accès.

Les modes d'exploitation actuels (fauche, lots d'animaux pour pâturage) peuvent être indiqués sur le plan parcellaire, ce qui permet une meilleure perception des contraintes et des choix faits par l'éleveur.

Quelques définitions et consignes pour aider à compléter Tableau 1

• L'accessibilité aux animaux

Si la parcelle n'est pas accessible aux animaux, alors le seul mode d'exploitation envisageable est la fauche. Dès lors que la parcelle est accessible aux animaux, on peut pâturer et souvent aussi faucher. Il peut exister des parcelles accessibles aux animaux mais pas au matériel de fenaison, donc non fauchables.

La notion d'accessibilité est relative : ce qui peut paraître accessible aux uns ne l'est peut-être pas pour d'autres. Certains éleveurs ne vont pas hésiter à faire marcher les vaches ou les chèvres sur de longues distances, notamment s'il n'y a qu'une seule traite par jour, alors que pour d'autres, cet éloignement sera rédhibitoire. Ce qui nous intéresse est bien l'idée que se fait l'éleveur de l'accessibilité d'une parcelle pour ses animaux.

• L'abreuvement

Indiquer si les animaux sont abreuvés à la parcelle par le biais d'abreuvoirs branchés sur l'adduction, ou d'une tonne à eau ou de tout autre moyen (accès à une rivière, pompage éolien...).

• Potentiel de production

En Annexe 3 de la démarche de conseil n°4 « Optimiser le potentiel productif des prairies », sont présentés des tableaux avec des repères par rapport aux niveaux de production de divers types de prairies, selon différentes sources.

Ce qui doit nous intéresser, c'est l'idée que se fait l'éleveur du potentiel de ses prairies et la hiérarchie qu'il établit entre ses parcelles par rapport à cet aspect, au moins en termes de « fort potentiel, potentiel moyen ou faible potentiel ».

• Profondeur du sol

La profondeur du sol, au regard de la zone climatique, joue un rôle sur le potentiel de production. Ce critère, associé à la connaissance de la texture et de la profondeur d'enracinement des plantes, définit le niveau de la réserve en eau du sol (ou réserve utile).

Sol très superficiel	< 20 cm
Sol peu profond	de 20 à 40 cm
Sol moyennement profond	de 40 à 80 cm
Sol profond	> 80 cm

Par exemple, une parcelle très superficielle en zone climatique séchante en été a un potentiel de rendement entre moyen et faible.

• Hydromorphie et portance de la parcelle

La portance de la parcelle est souvent liée à l'hydromorphie. Ce critère permet de déterminer une exploitation tôt ou plus tardive en saison.

La présence d'eau « libre » en surface pendant une période de pluie témoigne de cette hydromorphie. On peut aussi observer la présence ou l'absence de traces d'oxydoréduction (coloration rougeâtre d'agrégats de sol) dans le profil de sol, à différentes profondeurs, à l'aide d'une bêche.

Sol sain	Oxydoréduction seulement à + 80 cm
Sol peu hydromorphe	Oxydoréduction visible entre 40 et 80 cm
Sol hydromorphe	Oxydoréduction dès la surface

• Précocité, date de 1^{ère} exploitation

La précocité d'une parcelle va dépendre de l'hydromorphie, de son exposition, de l'altitude et de la flore présente. Ce qui nous intéresse est bien ce qu'en pense l'éleveur, et notamment comment il hiérarchise les différentes parcelles par rapport à ce critère. Ceci risque en effet d'être déterminant dans l'ordre de passage des parcelles pour le premier tour de pâturage par exemple.

• Le type de prairie

L'objectif est de décrire la nature de la prairie car celle-ci oriente le mode d'exploitation. Par exemple, une association RGA + TB est de préférence pâturée, alors qu'une association RGH + TV est fauchée.

Type de prairie	Définition
RGA	-
RGA + TB	-
Graminée pure	Graminée autre que RGA (Fétuque élevée, Dactyle, RGH, RGI,...)
1 graminée + 1 légumineuse	Association simple autre que RGA +TB (Fétuque élevée + TB, Dactyle +TB, RGH + TV,...)
Prairie à flore variée	Prairies associant au moins 3 espèces différentes et au moins 2 familles (graminées + légumineuses)

En prairie temporaire, le choix des espèces à implanter se définit selon la nature du sol, l'accessibilité de la parcelle (utilisations possibles), le mode d'exploitation, etc. A l'implantation, le choix des espèces doit se faire selon ces critères.

Les types de prairies naturelles sont décrits finement dans des typologies nationales ou régionales (Vosges, Alpes du Nord, Auvergne) (voir le tableau de référencement en Annexe 5).

• Le mode d'exploitation

Indiquer si la parcelle est pâturée ou fauchée.

Si la parcelle est fauchée, préciser si c'est sous forme de foin, d'enrubannage, d'ensilage brin court...

Si elle est pâturée, indiquer par quel troupeau, éventuellement dans quelle fonction (en refuge s'il existe des problèmes de portance, pour la surveillance, pour l'embouche, pour la production laitière.....).

Des parcelles peuvent être fauchées puis pâturées (ou l'inverse). L'indiquer aussi. Ce sont des parcelles « à double-fin », toujours intéressantes à repérer compte tenu de leur aptitude à réguler l'offre d'herbe au pâturage.

Phase 2 : Le diagnostic *via* l'interprétation des caractéristiques du parcellaire

Le Tableau 1 permet de faire un constat à l'échelle de la parcelle, mais certaines aptitudes du foncier disponible ne peuvent être valablement caractérisées qu'à l'échelle de l'ensemble du parcellaire. C'est notamment le cas de l'aptitude du parcellaire à satisfaire les besoins du pâturage : celui-ci s'appuie en effet sur des surfaces qui doivent présenter comme principale caractéristique d'être accessibles et aménagées pour cet usage.

Cette notion d'accessibilité n'est pas la même pour un troupeau de vaches allaitantes (qui n'a pas à être ramené à la stabulation tous les soirs) et pour un troupeau laitier (de vaches, de chèvres ou de brebis).

Diagnostic portant sur l'accessibilité des parcelles : le calcul des surfaces accessibles et surfaces mises à disposition

Pour vérifier l'accessibilité des parcelles de l'exploitation, le technicien devra remplir le Tableau 2, qui sera à remettre à l'éleveur en fin de diagnostic.

Pour remplir ce tableau, il est nécessaire de calculer les critères suivants :

- Le **nombre d'UGB** dans le lot auquel on s'intéresse, qui s'obtient en multipliant un effectif par un coefficient UGB qui rend compte de la consommation de fourrages des animaux du même type. On peut trouver une liste de coefficients UGB par catégorie d'animaux par exemple dans l'onglet de calcul du chargement de l'outil de positionnement de la démarche n°1 « Améliorer l'autonomie fourragère et alimentaire en élevages ».
- La **surface de pâturage nécessaire au printemps** (SO) (voir encadré « Point Méthodo » en page 9) ;
- La **surface accessible** à ces animaux devant être déplacés quotidiennement (SA) ;
- la **surface qui est réellement mise à disposition** du lot d'animaux au printemps (SR).

Les parcelles à considérer pour le calcul des surfaces SA et SR peuvent être extraites du Tableau 1 « Atouts et contraintes du parcellaire », complété lors de l'Etape 1.

POINT METHODO

Références à mobiliser pour calculer SO

Il faut connaître la surface par UGB nécessaire au printemps (SO) selon le référentiel régional, c'est à dire la surface nécessaire pour assurer l'objectif de pâturage au printemps.

Souvent exprimées en ares/UGB, ces surfaces sont parfois présentées aussi en ares par animal (VL ou brebis, par exemple).

Ces références sont disponibles auprès des Réseaux d'élevage (dans les publications CA – Institut de l'Élevage) sous des formes variées : tableaux de cohérence des systèmes fourragers, autres tableaux récapitulatifs (voir Annexe 1). A défaut, ces références sont disponibles dans les cas-types (sur le site idele.fr).

Tableau 2 : Récapitulatif des surfaces de pâturage SO, SA et SR

	Lot 1 d'animaux	Lot 2 d'animaux
Nombre d'animaux (a)	a =	a =
Nbre d'UGB/animal (b)	b =	b =
Nombre d'UGB (c) $c = a * b$	c =	c =
SO = surface de pâturage nécessaire au printemps	Ares/UGB selon référentiel = $SO = c * \dots\dots$ ares/UGB	Ares/UGB selon référentiel = $SO = c * \dots\dots$ ares/UGB
SA = surface de pâturage accessible au printemps	Selon Tableau 1 « Atouts et contraintes du parcellaire » + annotations sur plan parcellaire.	Selon Tableau 1 « Atouts et contraintes du parcellaire » + annotations sur plan parcellaire.
SR = Surface de pâturage mise à disposition au printemps	Selon Tableau 1 « Atouts et contraintes du parcellaire » + annotations sur plan parcellaire.	Selon Tableau 1 « Atouts et contraintes du parcellaire » + annotations sur plan parcellaire.

Les 3 cas de figure possibles

A partir des données calculées pour compléter le Tableau 2, trois cas de figure peuvent se présenter :

- **Cas 1** - $SR > SO$: la surface mise à disposition pour le pâturage est supérieure à la surface nécessaire \Rightarrow pas de problème d'accessibilité
- **Cas 2** - $SR < SO$ avec $SR = SA$: la surface mise à disposition pour le pâturage est inférieure à la surface nécessaire et équivalente à la surface accessible \Rightarrow se pose la question d'augmenter la surface accessible
- **Cas 3** - $SR < SO$ avec $SR < SA$: la surface mise à disposition pour le pâturage est inférieure à la surface nécessaire et inférieure à la surface accessible \Rightarrow il est possible de faire pâturer davantage, pourquoi n'est-ce pas le cas ?

Nous allons étudier en détail ces trois cas de figure.

• Recommandations concernant le Cas 1 : $SR > SO$

Ce n'est pas la situation la plus épineuse puisque la surface mise à disposition excède la surface nécessaire. Pour autant, cela ne signifie pas qu'il n'y a rien à faire pour optimiser la situation. Le dimensionnement et l'ordonnement sont peut-être perfectibles : pour cela, se reporter à l'Étape 2 de cette démarche.

Dans certains cas, c'est bien la forte disponibilité en surface par rapport à des effectifs d'animaux qui n'ont pas pu croître aussi vite qui pose problème, avec comme conséquence un gaspillage d'herbe, et surtout peut-être une qualité insuffisante de l'herbe, en lien avec une sortie des parcs trop tardive. Il peut être alors intéressant de consulter la démarche de conseil n° 4 dédiée à l'optimisation du potentiel productif des prairies, et notamment l'Étape 4 consacrée à l'interprétation des dates de mise à l'herbe et d'arrêt du 1^{er} cycle de pâturage.

• Recommandations concernant le Cas 2 : $SR < SO$ avec $SR = SA$

Pour ce cas, un double constat doit être fait : la surface pâturée est inférieure au besoin et ne permet pas de passer le printemps sans affouragement de complément, et la surface accessible est apparemment saturée (tout ce qui peut être pâturé l'est !).

L'analyse des pratiques de pâturage

Par rapport au premier point et avant d'envisager d'accroître la surface accessible, il convient de vérifier si les surfaces auxquelles on a accès sont déjà bien utilisées.

En l'absence de planning d'enregistrement du pâturage, et en vue d'optimiser la valorisation de la surface accessible, on peut se focaliser sur :

- le nombre de paddocks ou de parcelles (voir page 15). Un parcellaire peu cloisonné peut être à l'origine de gaspillages par piétinement et/ou sénescence importante.
- la présence de refus. Elle est souvent le signe d'une exploitation souvent trop tardive et d'une flore mal maîtrisée (cloisonnement insuffisant).
- la hauteur d'herbe à la mise à l'herbe ou la date de mise à l'herbe. Il n'est pas toujours facile de se rappeler objectivement quelle était la hauteur de l'herbe à la mise à l'herbe. Si cette information n'est pas disponible à la mise à l'herbe, on peut plus facilement interpréter rétrospectivement les dates de mise à l'herbe en s'appuyant sur les sommes de températures (voir à ce sujet la démarche de conseil n°4 « Optimiser le potentiel productif des prairies »).
- la date de fin du premier passage. C'est aussi une information que l'on peut interpréter rétroactivement en s'appuyant sur des abaques intégrant le type de prairie (voir la démarche de conseil n°4 « Optimiser le potentiel productif des prairies »).

Si tous ces indicateurs sont dans le rouge, il est possible que l'écart entre le besoin et l'offre puisse être en partie comblé par de meilleures pratiques d'utilisation de la surface accessible et disponible pour le pâturage, mais cela ne suffira pas puisque les pressions de pâturage de printemps sont déjà généralement exprimées par rapport à des pratiques de pâturage optimisées.

Cette situation peut amener à proposer à l'éleveur la démarche de conseil n°4 qui amène, pour la reconquête du potentiel productif des prairies, à examiner tous les aspects de l'itinéraire technique.

La reconquête de l'accessibilité

Les voies d'optimisation ayant été étudiées, il s'agit maintenant d'examiner les possibilités d'accroître la surface accessible. Pour cela le technicien va se livrer, avec l'éleveur, à une expertise des causes de limitation de l'accessibilité en revenant sur le Tableau 1 « Atouts et contraintes du parcellaire ».

Les causes de non accessibilité peuvent être nombreuses. On citera pour mémoire :

- route à traverser,
- éloignement jugé trop important,
- accès pas suffisamment commode (mauvais chemin),
- parcelles non aménageables en pâtures (pas de clôture, pas d'eau),
- parcelles affectées à d'autres lots d'animaux,
- parcelles à fort potentiel sur lesquelles on préfère faire du maïs.

Le dialogue entre le technicien et l'éleveur sur ces différents points va permettre de dégager rapidement deux options :

Option A : l'éleveur ne souhaite pas accroître la surface accessible. L'éleveur joue la carte du pâturage mais n'est pas prêt à aller plus loin. On peut néanmoins proposer une amélioration de la conduite du pâturage (nombre de paddocks...) si l'étape précédente a montré qu'il existait des marges de progrès sur ce point (voir Etape 2 – Conseils).

Dans une telle configuration, la régulation des aléas de pousse de l'herbe ne passe pas par les surfaces (fauche des surplus ou agrandissement de la surface) car celle-ci est fixe. Néanmoins, la pousse reste sujette à variation : on parle donc de régulation par les stocks, c'est-à-dire par un apport de fourrages conservés qui tient compte de la quantité d'herbe offerte par la pâture. Le technicien devra au moins vérifier que cette régulation existe et ne rencontre pas de difficultés (par exemple s'assurer que la vitesse d'avancement du front d'attaque du silo est suffisante pour que l'ensilage ne chauffe pas. Si tel n'est pas le cas, voir s'il ne faudrait pas réaliser deux silos de largeur différente : l'un pour l'hiver et l'autre, avec un front d'attaque réduit, pour l'affouragement de printemps et d'été.

Par ailleurs, c'est typiquement le cas dans lequel il y a un intérêt spécial à sensibiliser l'éleveur sur le coût alimentaire, en lui donnant les moyens de comparer ce coût alimentaire selon la part de pâturage dans la ration. Quelques références sur le coût alimentaire sont disponibles en Annexe 2.

Option B : l'éleveur veut agir pour « trouver de la surface accessible ».

Selon ce qui pose le plus problème, on l'orientera rapidement vers :

- l'échange de parcelles ;
 - ou la mise en place de clôtures et autres aménagements.
- Tous les conseils sont détaillés dans l'Etape 2 de cette démarche.

• Recommandations concernant le Cas 3 : SR < SO avec SR < SA

Contrairement aux deux cas précédents, c'est le cas dans lequel l'éleveur fait probablement le choix délibéré de ne pas mobiliser sa surface accessible, préférant jouer la carte des stocks.

Son choix doit être respecté, le devoir du technicien est d'éclairer les conséquences de ce choix en termes :

- de surcoûts sur le coût alimentaire mais aussi sur la mécanisation (épandage des déjections, paillage, distribution) ;
- et éventuellement de surcroît de travail.

Par ailleurs, une comparaison est à faire entre SO et SA/UGB (surface nécessaire pour atteindre un objectif de pâture au printemps sans apport de fourrages grossiers par rapport à la surface accessible). En effet, l'éleveur a pu choisir la voie du stock par méconnaissance du potentiel de ses surfaces. Si la surface accessible par UGB s'avère voisine de la surface nécessaire, cela peut valoir la peine d'insister, en s'appuyant sur l'argumentaire économique (ou sur le travail). Cet élevage pouvant faire suffisamment de stocks, il n'y a rien à perdre !

Autres aspects techniques à considérer : le manque d'aménagements pour le pâturage

Les usages des parcelles ne sont pas forcément liés aux seules limites imposées par l'accessibilité. Ainsi un ratio de fauche (surface fauchée en 1^{er} cycle) paraissant excessif peut révéler simplement l'existence de parcelles qui ne sont pas aménagées pour le pâturage, mais gagneraient à l'être dans l'objectif de réduire le coût alimentaire. Le diagnostic général du système fourrager est organisé pour révéler ce genre de problème.

Dans le cadre de cette démarche, et s'il n'est pas réalisé en amont, le ratio « surfaces fauchées en 1^{ère} coupe / surface totale en herbe » peut aisément être calculé avec les éléments du Tableau 1 « Atouts et contraintes du parcellaire ».

Selon les systèmes fourragers (durée de l'hiver et des autres périodes d'affouragement, part des fourrages annuels), ce ratio dans les systèmes optimisés est compris le plus souvent entre 20 et 50 %. Pour l'interpréter dans une exploitation réelle, il faut le rapprocher des références locales. Certaines sont mises à disposition sur la clé USB PraiCoS.

Les éléments de synthèse à remettre à l'éleveur

Le document de synthèse de diagnostic qui sera remis à l'éleveur peut intégrer une copie du Tableau 1 « Atouts et contraintes du parcellaire ».

Le Tableau 2 qui a permis d'étudier l'accessibilité à partir de :

- la surface nécessaire pour un pâturage de printemps sans apport de fourrages conservés,
 - la surface accessible,
 - la surface mise à disposition,
- pourra également être joint.

Par ailleurs, il est bon de rédiger clairement un résumé des constats qui peuvent être faits à l'issue de l'examen du parcellaire, sur les points suivants :

- l'accessibilité (suffisante ou pas),
- l'importance des surfaces à fauche obligatoire,
- les problèmes d'accès aux engins agricoles,
- les manques d'équipements de pâturage dans les parcelles,
- l'état du réseau de chemins pour l'accès aux pâtures,
- les contraintes spécifiques pouvant amener des difficultés de cloisonnement, de regroupement, etc....

Tous ces éléments pourront être rédigés dans le document de synthèse proposé en Annexe 3.



Conseils pour réorganiser le pâturage

- Objectif : ; Proposer des modifications du parcellaire ou de la conduite du pâturage pour donner plus de place à l'herbe
- Quand : lors de la 2^{ème} visite
- Outil d'appui : Fiches de recommandations en **Annexe 4**
- Temps requis : 2 heures

Cette Etape 2 de la démarche va permettre au technicien de trouver des réponses techniques aux questions que se posent les éleveurs qui souhaitent revoir leurs pratiques de pâturage (cas 2 et 3 de l'Étape 1). Quatre thèmes sont traités :

- Le dimensionnement de la surface accessible ;
- La taille et l'organisation des parcelles ;
- Les aménagements des parcelles ;
- Les conditions de mise en place (coûts) et de fonctionnement (travail).

Le dimensionnement de la surface accessible

Comment accroître la surface accessible ? Deux solutions sont proposées : ❶ l'aménagement de surfaces disponibles et ❷ et l'échange de parcelles.

Les éleveurs concernés

Nous sommes dans le cas 2 - Option B, présenté en page 11. L'éleveur veut agir pour trouver de la surface accessible, idéalement à hauteur de la surface nécessaire au moins pour passer le printemps sans apport de fourrages grossiers. Cette surface SO a été calculée dans le Tableau 2, d'après le référentiel disponible.

L'outil « Organiser les surfaces fourragères » développé en région limousine (fourni sur la clé USB PraiCoS) permet de calculer simplement et rapidement la quantité de surface libre pour le pâturage sur une exploitation après avoir estimé les besoins de surface pour la fauche.

Rapprocher le résultat de ce calcul de « surface de base pour le pâturage » de la surface nécessaire SO est une manière de jauger rapidement de la crédibilité de l'objectif d'accroissement du pâturage (sans prendre en compte la question de l'accessibilité).

① L'aménagement de parcelles disponibles

Il est possible d'accroître la surface accessible en aménageant des parcelles disponibles en herbe mais seulement fauchées ou des parcelles pouvant être enherbées.

L'aménagement de ces parcelles en parcs à pâturer nécessite de penser à la fois aux clôtures, aux accès et aux aménagements pour l'abreuvement. L'ensemble de ces investissements doit être réfléchi de manière à réduire le travail d'astreinte et à pouvoir fonctionner même en conditions difficiles (précipitations élevées).

Pour repérer ces parcelles, le plus efficace est de travailler sur une photo aérienne à petite échelle (ou à défaut sur un plan du parcellaire), photo sur laquelle on figurera, à l'aide des informations notées dans le Tableau 1 :

- les chemins et les trajets actuels du troupeau ;
- les points d'eau actuels et les cheminements des tuyaux si l'alimentation se fait par un réseau ;
- les parcelles pâturées et les clôtures électriques existantes.

Ce travail sur photo ou plan permet d'avoir une vue d'ensemble de la dimension territoriale de l'organisation des parcs de pâturage. C'est aussi l'occasion de faire rapidement les métrés utiles à l'établissement de devis, même s'ils seront forcément approximatifs à ce stade.

On peut travailler avec un SIG si on en maîtrise les fonctions géographiques (calculs d'aires, de distance, de périmètres...).

Mais un bon curvimètre et un planimètre mécanique peuvent faire gagner beaucoup de temps avec une meilleure participation de l'éleveur que *via* la médiation d'un écran d'ordinateur.



Curvimètre mécanique



Planimètre mécanique

Références techniques à consulter

Dans le cadre de ce guide, nous avons référencé diverses sources d'informations techniques, tant sur l'abreuvement que sur l'aménagement des accès ou des clôtures, l'intégration d'un robot de traite, la contention ou d'autres aides à la gestion d'animaux en pâturage comme le chien de berger par exemple. Tous les documents disponibles sous forme de pdf libres sont sur la clé USB PraiCoS. Cette documentation doit être maîtrisée pour formuler des conseils.

De plus, en Annexe 4, six fiches-résumé exposent ce qu'il y a à connaître sur les principaux aménagements. Certaines comportent suffisamment d'indications pour établir les métrés, c'est-à-dire les quantités de matériaux et fournitures dont il faut disposer pour les aménagements projetés.

② L'échange de parcelles

Rendre accessibles au pâturage des parcelles dont on dispose déjà n'est pas nécessairement la solution la plus économique pour accroître la surface accessible. L'échange de parcelles lorsqu'il est envisageable peut être une très bonne solution.

Références techniques à consulter

Nous vous conseillons de consulter la plaquette « J'échange mes parcelles pour gagner », conçue par la CRA de Bretagne (disponible sur la clé USB PraiCoS).

Cette plaquette est un véritable guide qui expose les différents moyens juridiques d'échange de parcelles (en propriété ou en jouissance) avec les incidences réglementaires, les étapes et les démarches à effectuer. Attention : les aspects réglementaires exposés dans cette plaquette doivent être adaptés selon les régions.

La taille et l'organisation des parcelles

C'est bien en essayant d'optimiser le fonctionnement du pâturage (nombre et dimension des parcelles, ordre d'utilisation) qu'on prend la mesure des problèmes générés par les spécificités de chaque parcelle et leur hétérogénéité. L'exercice consistant à tenter cette optimisation est donc quasi obligatoire (quitte au final à maintenir les choses en l'état !). Cet exercice sera toujours au minimum un effort de compréhension des choix et des pratiques de l'éleveur.

Dans ce paragraphe, nous allons aborder deux points : ❶ comment raisonner la dimension des parcelles et ❷ comment apprécier l'organisation fonctionnelle du pâturage.

Les éleveurs concernés

Ce paragraphe concerne toutes les situations (Cas 1, 2 et 3 décrits en Etape 1), que le problème de l'accroissement de la surface accessible ait été réglé ou pas.

DÉFINITIONS

Les différents modes d'organisation du pâturage

On distingue cinq grands modes d'organisation du pâturage :

- **Le pâturage continu sur une seule parcelle**

C'est une méthode qui permet de simplifier le travail mais qui peut s'accompagner de grosses difficultés à gérer les excédents d'herbe, sauf à introduire suffisamment tôt une clôture intermédiaire pour mettre en défens une zone à faucher (ce qui ramène alors à une technique simplifiée de pâturage rationné).

Le pâturage continu génère souvent des refus, qu'il faut gérer par la fauche, ce qui modère donc l'avantage en termes de travail.

- **Le pâturage au fil**

Sur une même parcelle, cette technique consiste à limiter la surface offerte au pâturage au moyen de clôtures électriques mobiles :

- le fil avant limite la quantité d'herbe offerte ;

- le fil arrière empêche le surpâturage de certaines zones et favorise ainsi la repousse.

Cette technique est exigeante en travail (déplacement des clôtures électriques mobiles tous les jours) mais permet de bien gérer l'herbe (possibilités de mise en défens) et donc de limiter le gaspillage.

- **Technique mixte : pâturage rationné au fil + pâturage tournant sur 3 parcelles**

Par rapport à la technique précédente, on peut se contenter plus facilement de ne gérer que le fil avant. La gestion des surplus d'herbe est également facilitée.

- **Le pâturage cellulaire**

Encore appelé techno-pâturage ou techno-grazing, le pâturage cellulaire est une forme renouvelée du pâturage au fil. Il est basé sur le principe du pâturage fil avant/fil arrière déplacé chaque jour, mais s'appuie sur un équipement et une technologie de clôture qui règle en partie le problème du travail : des clôtures dites actives (voir document sur les équipements pastoraux sur la clé USB PraiCoS) en fil d'acier semi-rigide sur enrouleurs tendu par des piquets souples en fibre de verre. Les clôtures peuvent être mises en place avec un quad sans avoir à en descendre.

Cette technique permet elle aussi de limiter le gaspillage de l'herbe.

- **Le pâturage tournant sur plusieurs parcelles**

Quand cette technique est maîtrisée avec des parcelles de dimensions proches, on parle alors de pâturage en paddocks.

Ce mode de pâturage nécessite de 4 à 7 parcelles dont la taille doit être adaptée à celle du lot auquel elle est destinée. En termes de travail, elle nécessite une mise importante lors de l'installation des clôtures. Ensuite, elle s'avère bien adaptée à la gestion des surplus d'herbe de printemps car elle permet un réglage assez fin et immédiat de la surface à mettre en défens. Par ailleurs, elle permet de limiter le gaspillage.

Certes, en production laitière, on constate la production d'un peu plus de lait au début du séjour sur le paddock, et un peu moins le dernier jour, mais depuis longtemps, des expérimentations ont montré que les productions permises sur la durée sont équivalentes à celles obtenues avec la technique du pâturage aux fils (avant et arrière déplacés chaque jour), et ce avec moins de travail.

① Raisonner la dimension des parcelles (paddocks, voire cellulaire si on vise un jour par parcelle)

Deux modes de raisonnement se côtoient pour le calcul des surfaces des paddocks et de leur nombre (les deux étant liés).

- **Premier mode : calcul à partir de références de pressions de pâturage au printemps** (les ares/animal ou ares/UGB correspondant aux besoins des animaux).

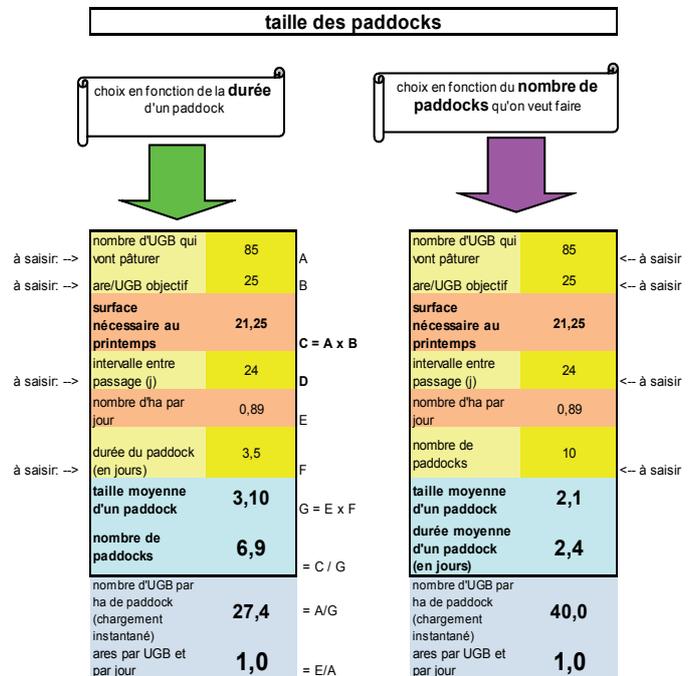
Une feuille de calcul (élaborée par la CA 63, - fournie sur la clé USB PraiCoS) effectue le calcul des paddocks à partir de références exprimées en ares/animal et par période.

Elle se décline en deux options :

- 1) On saisit la **durée de séjour sur un paddock** et le module calcule le nombre de paddocks (partie gauche de la feuille) ;
- 2) On saisit le **nombre de paddocks** et le module calcule la durée de séjour par paddock (partie droite de la feuille).

La surface de base est à chercher dans les référentiels locaux (Annexe 1).

Le chargement instantané ne doit pas être supérieur à 25 T de poids vif par ha (soit environ 40 UGB) et il faut viser au moins 5 paddocks (pour les vaches allaitantes et génisses) et 7 paddocks en élevage bovin laitier, à adapter selon les conditions locales (qualité de la flore, portance des sols, variabilité des rendements).



Une durée de séjour par paddock de 7 jours est raisonnable pour les vaches allaitantes et génisses mais il ne faut pas dépasser 4 ou 5 jours en élevage laitier (pas plus de 10 à 12 % de baisse de lait à la fin du séjour sur la parcelle).

- **Deuxième mode : calcul à partir de la vitesse de croissance de l'herbe en kg MS/ha/jour**

Le principe de ce calcul est simple.

Si une prairie produit en moyenne 60 kg de MS/ha/j du 15 avril au 15 juin, et qu'une vache laitière ingère 17 kg MS/jour, avec 15 % de gaspillage (refus et piétinement) dans le cadre d'un pâturage bien conduit, on peut tenir 3 vaches par ha, ce qui équivaut à 33 ares/VL (ou 25 ares/UGB puisque cette vache équivaut à 1,3 UGB).

Ensuite, on applique le même mode de calcul pour la taille des paddocks. Cette méthode permet seulement de se passer de référentiels de chargement quand on dispose des données des observatoires sur la pousse de l'herbe.

② Apprécier l'organisation fonctionnelle du pâturage

- **Redimensionner les parcelles**

Au terme du point précédent, on dispose de tailles moyennes de paddocks à viser dans l'absolu. Il s'agit à présent de s'arranger avec la réalité du parcellaire : certaines parcelles vont être trop petites (durée de séjour à raccourcir, ce qui n'est pas vraiment un problème sauf si le chargement instantané dépasse 40 UGB/ha), d'autres un peu trop grandes mais dans des limites raisonnables (pas plus de 7 jours de durée de séjour) et enfin d'autres franchement trop grandes et qui doivent être partagées en deux ou trois. Il y a là nécessité de revenir au plan parcellaire, avec le curvimètre, le planimètre ou le SIG.

- **Composer avec la vitesse de pousse de l'herbe**

L'organisation du pâturage ne consiste pas uniquement à dimensionner les parcelles en gérant la topographie. Une fois cadrée la surface de base, il est rare que le niveau réel de pousse de l'herbe permette d'atteindre les objectifs.

Consommer une plante jeune feuillue, sans hypothéquer sa capacité de repousse, est l'objectif d'une rotation du pâturage sur les parcelles, et afin d'éviter le surpâturage, **en période de pousse insuffisante** :

- soit on augmente l'affouragement en gardant le même rythme de pâturage ;
- soit on accroît la surface pâturable en ouvrant des parcelles de réserve, prévues au préalable pour la fauche.

En aucun cas, les animaux ne doivent pâturer trop ras. Il faut les sortir à temps, c'est-à-dire avant qu'ils n'entament les réserves de la plante : soit 5 cm de hauteur d'herbe en sortie au printemps et 7 cm en été.

Si au contraire il y a **trop d'herbe**, il est nécessaire de réduire les apports de fourrages distribués ou de réduire la surface de pâturage offerte. Pour que cette dernière solution soit possible, il faut évidemment avoir programmé qu'une partie des parcelles à la fois fauchables et pâturables ne soit abordée qu'en fin de circuit de pâturage. Cela oblige à faire consommer en premier une partie des parcelles non fauchables, même si ce ne sont pas les plus précoces, sinon les surplus apparaissent toujours là où il n'est pas possible de les faucher, ce qui peut amener *in fine* soit à gaspiller de l'herbe soit à consommer de l'herbe de mauvaise qualité, et souvent les deux.

• Gérer les aléas en cours de campagne

La régulation ne peut pas concerner que l'aléa « vitesse de pousse de l'herbe », lui-même conséquence des aléas climatiques.

En cours de campagne, l'éleveur pourra avoir d'autres aléas à gérer, comme le manque de portance (effet d'un excédent de précipitations par rapport au type de sols).

Aussi est-il conseillé avant de faire une première prévision de pâturage (planning prévisionnel de pâturage) de demander à l'éleveur de faire une évaluation de ses parcelles (Tableau 1 de l'Étape 1) en termes de :

- fauchables / pas fauchables ;
- précoces ou pas (par rapport au démarrage de la végétation et à l'épiaison) ;
- accessibles aux vaches (si production laitière) ou pas ;
- sensibles aux problèmes de portance ou moins sensibles ;
- type ;
- si la surface est à renouveler ou pas, pour les prairies temporaires.

On ne manquera pas aussi de repérer certains couverts végétaux potentiellement rigides en termes d'utilisation, comme les RGI.

A partir de ces informations, on peut essayer de cerner des contraintes spécifiques à l'exploitation : manque de surface accessible, bien sûr, mais aussi manque de surface pour gérer les problèmes de portance, manque de surfaces à double usage possible (pâturage/fauche) etc....

Ensuite avec l'éleveur, on peut hiérarchiser les aléas qu'il se propose de gérer, éventuellement en se référant aux problèmes qu'il a eu habituellement à gérer par le passé, et parmi eux on peut citer :

- des problèmes de portance ;
- des problèmes de manque de repousses en début d'été ;
- des problèmes de gestion de la quantité d'herbe disponible : pâturage plutôt tendu ou au contraire pléthorique.

A partir de là, le technicien doit, avec l'éleveur, prévoir un certain ordre de passage en pâturage des différentes parcelles et interroger l'éleveur sur ce qu'il compterait faire dans les situations suivantes :

- en cas de situation très poussante dès le début de printemps ;
- en cas de pluviométrie excessive ;
- en cas de manque d'herbe (conséquence d'un manque d'eau ou de températures).

Ce « balayage » peut faire prendre conscience que certains aléas, dans le scénario prévu par l'éleveur, ne sont en fait pas gérables, mais qu'ils le seraient mieux si on positionnait autrement telle ou telle parcelle dans le circuit de pâturage (par exemple, en positionnant une parcelle très portante le plus tard possible dans le circuit, surtout si elle est aussi fauchable, au lieu de commencer par elle au prétexte qu'elle est proche de la stabulation).

Conditions de mise en place et fonctionnement : coût et travail

Il s'agit d'amener un éclairage sur le coût des solutions proposées et plus largement sur leur intérêt économique, mais aussi de proposer d'autres éléments d'aide à la décision, comme l'incidence sur le travail (quantité, répartition saisonnière et organisation) ou l'adéquation par rapport à un cahier des charges.

Incidences économiques

• Les coûts

En ce qui concerne **les clôtures et le réseau d'eau**, il est possible de réaliser rapidement une estimation des coûts d'installation au moyen de la feuille de calcul (présentée ci-contre) mise à disposition sur la clé USB PraiCoS.

Pour utiliser ce résultat dans un budget partiel mettant en avant également les bénéfices attendus (réduction des intrants concentrés, réduction des charges opérationnelles de mécanisation de la distribution de fourrages...), il convient bien sûr de l'amortir (et donc de le répartir) sur plusieurs années. Ne pas oublier par ailleurs les coûts de fonctionnement (électricité). La même approche des coûts est disponible pour les **chemins et autres équipements (contention)**, mais elle nécessite de se rapprocher d'un fournisseur local pour avoir un devis. En effet, selon les zones, les prix de ces fournitures sont fort variables.

Clôtures et réseau de distribution d'eau			
Besoins en matériels et coûts			
	Quantités	Prix unitaire € HT	Coûts € HT
Clôtures			1 212,2
Electrificateur			
8 joules	1	214,01	214,0
8 joules			0,0
Prise de terre			
Cable double isolation	50 m	1,26	63,0
Barres prise de terre	8	12,21	97,7
Ecrou de serrage	8	6,48	51,8
Sel de bentonite			0,0
Clôture permanente			
Longueur fil pourtour de champ	1100 m	0,1	110,0
Piquets de coin	30	5,6	168,0
Piquets intermédiaires	25	3,01	75,3
Isolateur d'angle	8	0,71	5,7
Isolateur de ligne	25	0,21	5,3
Kit poignée	11	6,27	69,0
Isolateur fermeture poignée	11	0,84	9,2
Attache connecteur fil	21	0,31	6,5
Ressort de traction			0,0
Tendeur			0,0
Clôture semi-permanente			
Longueur fil délimitation paddock	790 m	0,03	23,7
Piquets de fer	131	2,21	289,5
Isolateur piquets de fer	131	0,18	23,6
Distribution d'eau			665,0
Tuyaux Ø 32	100 m	0,5	50,0
Tuyaux Ø 25	450 m	0,3	135,0
Tuyaux Ø 19	m		0,0
Bac à niveau constant			0,0
600 litres	2	240	480,0
litres			0,0
litres			0,0
Kit de raccordement			0,0
Vannes			0,0

• Autres incidences économiques

La technique du budget partiel paraît très appropriée à la prise en compte des autres aspects économiques d'un projet d'accroissement et de réorganisation du pâturage. Elle permet de discuter avec l'éleveur de ces aspects de manière transparente.

Dans le Tableau 3, nous présentons la liste des postes à prendre en compte.

Tableau 3 : Postes à prendre en compte pour le calcul de budget partiel

Produits en plus PP	<ul style="list-style-type: none"> d'éventuelles aides dans le cadre de certaines MAE (SFEI par exemple), incidence sur valeur payée du lait si le changement proposé permet de passer dans un cahier des charges officiel ou de marque. 	Produits en moins PM	- baisse des taux en production laitière.
<p>Dans les produits en plus ou en moins, penser aussi aux cultures de vente : si le recours à plus de pâturage amène un gain en chargement, la SFP diminue et elle augmente si le chargement diminue. Dans les deux cas, la surface en cultures de vente (SAU-SFP) varie. Pour calculer la SFP nécessaire dans l'hypothèse de modifications très importantes des composantes du système fourrager, mobiliser les outils proposés dans le cadre de la démarche N°2 « Accompagner d'importants changements de système fourrager ».</p>			
Charges en moins CM	<ul style="list-style-type: none"> charges de mécanisation liées à l'épandage des déjections qui éventuellement auraient été stockées en stabulation si les animaux n'avaient pas pu être maintenus dehors (calculer les volumes au <i>pro rata temporis</i> de la présence en bâtiment), achats de paille, charges opérationnelles des cultures fourragères supprimées, charges de mécanisation liées à la récolte et la distribution des fourrages stockés remplacés par le pâturage, économie de concentrés (le pâturage assure 28 kg de lait au printemps ou 25 kg de lait en été, sans besoin de concentrés). 	Charges en plus CP	<ul style="list-style-type: none"> coût des équipements et aménagements réparti sur 7 à 15 ans, coûts de fonctionnement de ces nouveaux équipements (électricité, entretien annuel des clôtures), charges opérationnelles des surfaces en prairies nouvelles (si remplacent des cultures fourragères).
<p>Même remarque par rapport aux cultures de vente : ne pas oublier les charges en plus (accroissement de la sole en cultures de vente) ou en moins (cas inverse).</p>			
Sous-total des augmentations	= PP+CM	Sous-total des diminutions	= PM+CP
Bénéfice net du changement évalué	= PP+CM-PM-CP		

Incidences sur le travail

Il serait hasardeux et aussi peu intéressant d'essayer de chiffrer un temps de travail en plus ou en moins en lien avec l'accroissement de la part du pâturage dans le système fourrager.

Nous proposons dans la mesure où il paraîtrait utile de développer l'argumentaire sur la question du travail d'aborder celui-ci qualitativement, au niveau du travail d'astreinte et du travail de saison, en se basant sur le Tableau 4.

Tableau 4 : Bilan travail

	Changements positifs	Changements pouvant nécessiter une organisation particulière ou quelques difficultés
Travail d'astreinte	<ul style="list-style-type: none"> Penser au travail en moins concernant la distribution de fourrages, le déplacement de tonnes à eau, la distribution de concentrés, le paillage. L'aménagement des chemins facilite le déplacement des animaux et la traite (animaux plus propres). 	<p>Une partie du travail d'astreinte peut consister maintenant à guider le déplacement des troupeaux et s'assurer du bon état des clôtures.</p>
Travail de saison	<ul style="list-style-type: none"> Penser à l'intérêt de récolter moins, et à l'incidence sur les pointes de travail lorsque celles-ci sont déjà tendues. Moins de travaux d'épandage des déjections. Penser aussi à la réduction du travail de saison lié aux cultures fourragères si celles-ci peuvent être réduites. 	<ul style="list-style-type: none"> La mise en place des clôtures prend du temps. L'hiver devra être consacré en partie à la réfection des clôtures. C'est un travail qui peut être conduit en bouche-trou dans l'emploi du temps.

Les documents de synthèse à remettre à l'éleveur

Avant le chiffrage économique, le meilleur rendu à faire de la partie de la démarche consacrée au dimensionnement et à l'organisation des parcelles pour le pâturage consiste à résumer les règles d'organisation : nombre de parcelles, ordre de passage, surface totale à mobiliser et surfaces d'ajustement (possibilité de fauche si besoin), redécoupages nécessaires.

Le meilleur des supports pour consigner ces recommandations reste **le plan parcellaire, annoté des nouvelles propositions** de découpage et d'affectation des parcelles. Le travail de réorganisation du parcellaire sur plan n'est pas seulement utile pour donner à voir les règles de fonctionnement et d'organisation du pâturage qui sont proposées (surfaces, ordre des parcelles, parcelles de régulation, etc...), il est aussi utile pour préparer le pilotage en cours de campagne et notamment pendant le printemps.

En complément, un **document de rendu officiel**, proposé en Annexe 3, devra résumer ce en quoi les propositions élaborées avec l'éleveur vont améliorer ou modifier le fonctionnement antérieur (exemple : mieux gérer les problèmes de portance, se passer de distribution de fourrages complémentaires, se donner des possibilités de mieux gérer les aléas climatiques avec un plus grand nombre de paddocks, intégrer de nouvelles parcelles, etc....).

Les tableaux 3 et 4 de **budget partiel** et de **bilan travail** seront également remis à l'éleveur (ils sont insérés dans le modèle de document de synthèse de diagnostic proposé en Annexe 3).

POUR ALLER PLUS LOIN

Le lien ci-dessus présente deux outils dont un, nommé Herb'Avenir, permet de piloter le pâturage au printemps et d'anticiper les fauches d'éventuels surplus par le calcul de journées d'avance au pâturage. Ce logiciel ne nécessite rien d'autre que la saisie des effectifs et des parcelles dans l'ordre prévu d'utilisation.

http://agro-transfert-bretagne.univ-rennes1.fr/Gestion_du_paturage/outils.asp

Herb'Avenir peut être commandé (prix réduit correspondant juste à l'intégration des références locales de pousse d'herbe) auprès de la CRAB de Bretagne, partenaire du Casdar PraiCoS.



Synthèse et discussion Propositions d'actions

- Objectif : élaborer le compte-rendu du diagnostic du système fourrager
- Quand : au cours de la 2^{ème} visite
- Document d'appui : Support de compte-rendu de diagnostic en **Annexe 3**
- Temps requis : 2 à 3 heures
- Qui : rédigé par le technicien, puis commenté avec l'éleveur

Cette dernière étape va permettre, au travers du compte-rendu du diagnostic, de résumer et argumenter les propositions élaborées au cours de la démarche.

Le document de synthèse à remettre à l'éleveur, dont un modèle est proposé en Annexe 3, doit être nourri des éléments proposés dans ce guide en conclusion des Etapes 1 et 2.

Le compte-rendu doit aussi porter mention des relais à contacter pour aller plus loin (par exemple, conseil juridique pour l'échange de parcelles, conseiller foncier, centre de gestion si besoin d'emprunt, etc...). Eventuellement, il peut aussi orienter vers une liste de fournisseurs pour faire établir des devis.

La proposition d'engager l'éleveur vers l'une des cinq autres démarches de conseil du Casdar PraiCoS doit être accompagnée des commentaires qui la justifient (nécessité d'accroître le rendement des prairies, mise en place d'un cahier des charges...).

Dans l'hypothèse où l'organisation du pâturage serait assez profondément remaniée, il est souhaitable de proposer à l'éleveur un suivi qui peut être réalisé par un autre technicien ou mené dans le cadre d'une démarche collective (groupe herbe), notamment pour aider à prendre les bonnes décisions aux moments-clés que sont la mise à l'herbe, la récolte des surplus de printemps, l'agrandissement de la surface de base après la réalisation des premières coupes.

Quand plusieurs aménagements sont nécessaires (réalisation de chemins, installation d'un réseau d'eau, déplacement ou mise en place de nouvelles clôtures), il est conseillé d'élaborer un échéancier en raisonnant par rapport à la date à laquelle il faudra impérativement que tout soit prêt (mise à l'herbe), et en considérant les tâches sans lesquelles les autres ne peuvent pas être réalisées, chronologiquement (on commencera par exemple par le réseau d'eau...).

Ce rétro-planning doit aussi préciser qui devra faire quoi. Ainsi, il pourra devenir un document de passage de relais et de suivi de la mise en place des aménagements.

Annexe 1 :

Quelques repères sur les pressions de pâturage permises au printemps

Annexe 2 :

Des références sur le coût alimentaire de différentes rations pour vaches laitières

Annexe 3 :

Document de synthèse du diagnostic « Faciliter ou réorganiser le pâturage de l'exploitation »

Annexe 4 :

Fiches de recommandations

Annexe 5 :

Récapitulatif des aides fournies sur la clé USB PraiCoS

Quelques repères sur les pressions de pâturage permises au printemps

Auvergne

production laitière

1 Zone volcanique tout herbe, système foin (ACS+DOMES)

Chargement annuel (UGB/haSFP)	0,8				1				1,2		
Fourrages récoltés (TMS/UGB)	2,2	2,4	2,6	2,8	2,2	2,4	2,6	2,8	2,2	2,4	2,6
Ares pâturés au printemps/UGB	70	66	62	58	47	45	43	38	36	33	31

2 Zone volcanique tout herbe, système ensilage+foin (ACS+DOMES)

Chargement annuel (UGB/haSFP)	0,8				1				1,2		
Fourrages récoltés (TMS/UGB)	2,2	2,4	2,8	3,2	2,2	2,4	2,8	3,2	2,2	2,4	2,8
Ares pâturés au printemps/UGB	72	70	64	60	53	50	45	39	39	35	30

3 Zone granitique d'altitude, système ensilage+ foin (FOREZ)

Chargement annuel (UGB/haSFP)	0,8		1		1,2	
Fourrages récoltés (TMS/UGB)	2	2,6	2	2,6	2,3	2,9
Ares pâturés au printemps/UGB	70	65	46	40	30	25

4 Zone intermédiaire à maïs possible

Chargement annuel (UGB/haSFP)	1				1,2			
Fourrages récoltés (TMS/UGB)	2,8	3	3,2	3,4	2,8	3	3,2	3,4
Ares pâturés au printemps/UGB	48	44	40	37	35	31	27	24

OVINS VIANDE

Zone de montagne

Systèmes ovins zone montagne - bergerie -

Agnelages accélérés

Chargement annuel	Montagne volcanique 1,5 (avec estive)			Montagne granitique		
	1	1,2	2,3	0,8	1	1,2
Fourrages récoltés t ms / Ugb	2,1	2,4	2,3	1,8	2	2,2
Ares pâturés au printemps/ UGB	44	33	42	73	48	42
Ares pâturés en été / UGB	55	34	40	130	69	50

Zone herbagère

Chargement	1 seul agnelage au printemps	Avec contre saison complémentaire		Avec contre saison importante	
	Foin	Enr + foin	Enr + foin	Foin	Foin
Fourrages récoltés t ms / Ugb	1,15	1,15	1,2	1,35	1,35
Ares pâturés au printemps/ UGB	0,75	0,86	0,83	1	1
Ares pâturés en été / brebis	49	52	46	49	49
Ares pâturés en été / brebis	98	64	59	87	87
Ares pâturés en automne / brebis	98	120	112	87	87

bovin viande

Chargement sur herbe (UGB/ha)	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3
Paturage de printemps (ares/UGB)	65	55	50	40	35	30
PATURAGE (ares/UGB) début été	68	57	52	47	45	41
PATURAGE (ares/UGB) automne	125	110	100	90	83	77

Bretagne

Les surfaces nécessaires pour le pâturage sont disponibles par exemple dans la plaquette « 6 menus » : c'est un critère de sélection des menus, ce critère figure dans le sous-titre. Considérer toutefois que ce critère est indiqué pour la surface nécessaire en été, sachant que c'est sur la base de cette dimension qu'on peut caractériser la longueur de la période pendant laquelle on n'a pas besoin d'apporter des fourrages en complément du pâturage.

Les menus dans lesquels la surface de base n'est pas fixe portent mention de la surface strictement nécessaire pour le printemps (et donc inférieure à la surface caractéristique du menu = surface d'été).

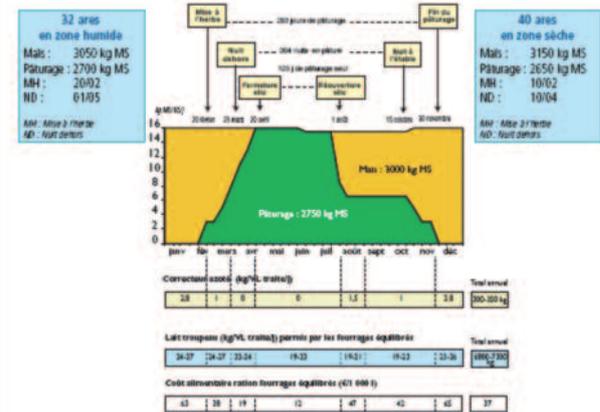
Les menus sont disponibles sur la clé USB PraiCoS.

"100 jours de pâturage seul"

35 ares d'herbe pâturée par vache en zone intermédiaire

La surface excédentaire par rapport aux besoins de printemps permet d'allonger la période de pâturage seul. L'exploitation maximale de toute la surface, dès le début de saison, permet d'étaler la croissance et de limiter la fauche. Le silo de maïs est fermé durant trois mois environ, grâce à la technique des stocks d'herbe sur pied qui permet de prolonger le pâturage d'été. A l'automne, la quantité d'herbe à valoriser est importante. La ration hivernale des vaches est à base de maïs seul. Les stocks d'herbe récoltés sur les parcelles vaches sont consommés par les génisses. Cette conduite permet une production moyenne par vache de 6 800 à 7 300 kg de lait par an, avec 50 g de concentré consommé par kg de lait.

300 à 350 kg de concentré
et 6 800 à 7 300 kg de lait par vache et par an



Normandie

En Normandie, les pressions de pâturage permises au printemps sont consignées dans un document intitulé « Cohérences de systèmes fourragers » au travers de 9 fiches : voir exemple Fiche 1 ci-contre.

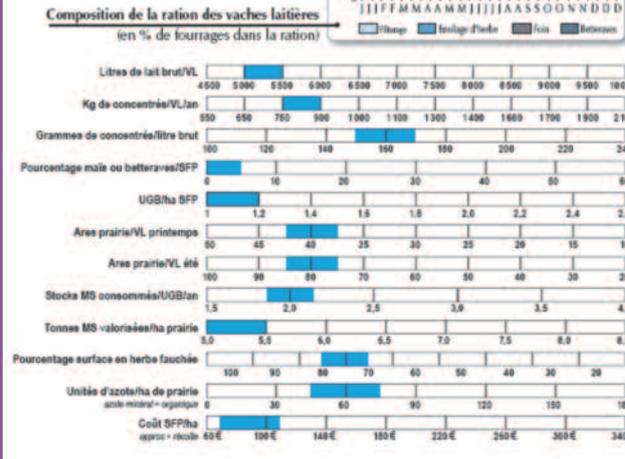
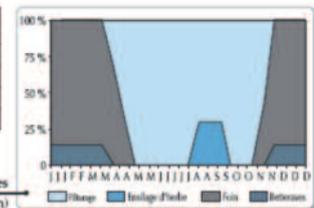
Le document est disponible sur la clé USB PraiCoS.

Grille de cohérence n° 1

Produisant moins de 5 000 litres de lait par hectare de SFP
Exploitation laitière en milieu défavorable

Production annuelle par vache	Moins de 6 000 kg de lait brut par vache
Surface accessible aux vaches laitières	80 ares par vache
Période de vêlage rencontrée	Automne (vêlage 3 ans)
Mise à l'herbe	Début avril
Fermeture du silo	Début mai
Durée de fermeture des silos	100 jours
Durée de pâturage	180 jours

Stocks par VL	Tonnes de matière sèche par VL et par an
Foin	1,9
Ensilage d'herbe	0,3
Betteraves	0,2
Total	2,4



Sud-Ouest

Les pressions de pâturage de printemps pour des vaches laitières sont dans un tableau récapitulatif de la plaquette « Produire du lait avec de l'herbe ». Le tableau est reproduit ci-dessous.

Zone et saison	ares/ EqVL	Zone et saison	ares/ EqVL
En Ségalias et régions assimilées (dont Périgord vert)		Plaines et coteaux de bonne qualité, peu arrosés	
• prairies intensifiées		• au printemps et en pâture exclusive	20
au printemps	24	• au printemps avec 30 % de Four. dist	15
en été	40	• en été avec 50 % de Fourrages dist	25
à l'automne	50	• en été avec 70 % de Fourrages dist	35
• prairies peu intensifiées		• en automne avec 70 % de Four. dist	30
au printemps	32		
en été	50	Plaines et coteaux arrosés (Béarn, Pays Basque)	
à l'automne	60	• au printemps	18
Coteaux et plateaux très séchants		• en été	25
• au printemps et en pâture exclusive	30	• à l'automne	37
• en été et avec 30 % de Four distribués	50		
• en automne et avec 30 % de Four. dist	70		

Des références sur le coût alimentaire de différentes rations pour vaches laitières

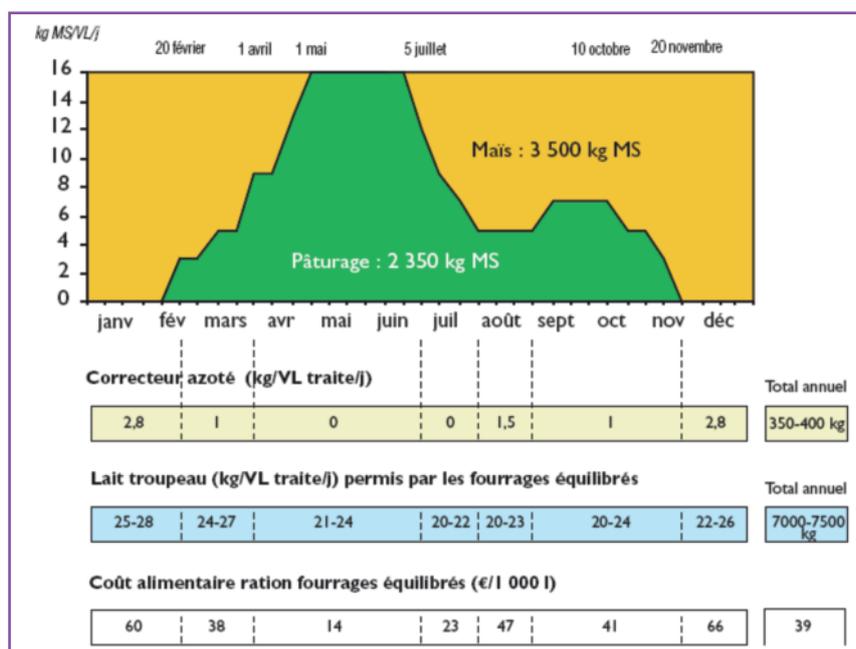
Sud-Ouest

Coût en euros hors frais de mécanisation d'une ration à base de pâture, d'une ration à base de maïs ensilage et d'une ration mixte dans le Sud-Ouest (Réussir le pâturage pour favoriser le revenu, OPTILAIT, 2006).

Aliment	Prix en euros/Tms	Ration (kg ms/VL/J)		
		Maïs	Mixte	Pâture de printemps
ensilage de maïs	45	16,5	8	0
Pâture	20	0	8,7	17
Céréale	250	0	1,88	2,2
tortean de soja	400	3,4	1,1	0
CMV (5/25)	750	0,15	0,13	0,1
Lithotamme	150	0,15	0,12	0,1
coût en euros/vl/j		2,31	1,6	0,98
coût en euros/1000 L		82	57	35

Bretagne

Chaque menu est présenté avec le coût alimentaire de chaque phase du calendrier d'alimentation. Ainsi, par exemple dans la fiche du menu « 70 jours de pâturage seul / 30 ares d'herbe pâturée par VL », on a le coût de la ration « tout pâturage », de la ration tout maïs et des rations mixtes.



D'autres régions ont produit des références de coût alimentaire par types de rations.

Plus courants sont les calculs de coût alimentaire annuel, mais ils se prêtent moins bien à faire valoir l'intérêt économique des périodes de pâturage.

Les coûts alimentaires par type de ration sont aisément calculables dès lors que l'on dispose des coûts de production par tonne de chaque type de fourrage pouvant entrer dans la ration : en Annexe 5, dans le tableau des références, figurent deux sources récentes avec des références sur ces coûts de production, les coûts étant détaillés par nature (charges opérationnelles d'une part, charges de mécanisation d'autre part).

C'est plus long, mais on peut calculer les coûts de production réels chez l'éleveur. La précision n'en sera pas forcément meilleure compte tenu des aléas de cours et des impasses temporaires sur certains intrants, et l'exercice n'en vaut pas forcément la peine pour faire passer le message que la ration à base de pâturage est moins coûteuse que la ration stockée.

Document de synthèse de diagnostic

<p>Logo de la structure de conseil ou animation</p>  	<h2>Faciliter ou réorganiser le pâturage sur l'exploitation</h2> <p>Démarche de conseil n° 5 élaborée dans le cadre du projet Casdar PraiCoS</p> 
<p>Service élevage :</p>	<h2>Objet de la demande</h2>
<p>Votre contact :</p>	<h2>Caractéristiques de l'entreprise</h2>

EXPLOITATION

Raison Sociale
Nom - Prénom
Adresse
Code postal - Commune
Téléphone

Date et modalité de réalisation
Date et modalité de réalisation
Date et modalité de réalisation
Date de rédaction
Date et modalité de remise
Réf. dossier :

visite entretien réunion
 visite entretien réunion
 visite entretien réunion
 courrier fax mail sur place
Classement :

Plan de masse

(Les différents blocs de parcelles)

Joindre la feuille de saisie des atouts et contraintes des diverses parcelles (Tableau 1)

Caractéristiques des Parcelles

Difficultés liées au parcellaire, situations à améliorer

Rédiger la synthèse des atouts et contraintes

L'accessibilité des parcelles

Surface accessible =

Surface nécessaire =

Surface mise à disposition =

Projet par rapport à l'accessibilité

Aménagements de parcelles proposés

Echanges de parcelles à envisager

En quelques mots (joindre le plan) : leur justification

Pour une conduite du pâturage améliorée

Points de vigilance pour l'organisation du pâturage

Intérêt économique

Le budget partiel (joindre éventuellement l'état détaillé des investissements à réaliser)			
Produits en plus PP		Produits en moins PM	
Charges en moins CM		Charges en plus CP	
Sous total des augmentations	= PP+CM	Sous total des diminutions	= PM+CP
Bénéfice net du changement évalué	= PP+CM-PM-CP		

Commentaire

Aspect travail

	Changements positifs	Changement pouvant nécessiter une organisation particulière ou quelques difficultés
Travail d'astreinte		
Travail de saison		

Echelonnement des travaux d'aménagement prévus

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.

Pour aller plus loin

Approfondissements proposés, formations proposées, contacts et visites recommandés, outils de suivi à mettre en œuvre...

Notre prochaine rencontre

--

Fiche de recommandations n°1 Le réseau d'eau

Un réseau centralisé

Si les conditions le permettent, préférer un réseau à plusieurs branches. Chacune d'elles dispose de son propre robinet, ce qui ne perturbe pas l'approvisionnement en eau en cas d'intervention. De plus, contrairement à un raccordement à la chaîne, un raccordement en étoile, à partir de la source, limite la longueur des tuyaux.



Au départ du réseau

- Tuyaux de diamètre 26/32 au minimum en polyéthylène.
- Enterrer les tuyaux se justifie au départ du réseau. Une profondeur de 10 à 15 cm suffit pour les protéger. Si un tuyau traverse un chemin ou une parcelle qui sera labourée, il est nécessaire de descendre à 50-60 cm.
- Dans les parcelles, les tuyaux peuvent être installés avec une sous-soleuse. C'est rapide et peu coûteux.
- Indiquer les sorties de tuyaux par une buse en béton à moitié enterrée.



Départ de réseau de distribution d'eau en étoile

En réseau secondaire

- Tuyaux de diamètre 19/25 en polyéthylène.
- Le 19 mm est à réserver pour raccorder les bacs en bout de ligne.
- Les tuyaux peuvent être positionnés en surface, le long de chemin ou des délimitations de paddocks.

Débit, perte de charge

- Attention aux pertes de charges liées à la pente et aux longueurs de réseau :
 - en 26/32 : 0,65 bar pour 100 m de réseau ou 10 m de dénivelé ;
 - en 19/25 : 1 bar pour 100 m de réseau ou 10 m de dénivelé.
- Veiller à avoir au bac un débit d'eau de 7 l/min au minimum. Pour cela, il faut viser une pression de 3 à 5 bars en bout de réseau.

Emplacement et choix des bacs

- Pour une alimentation en eau suffisante, prévoir une réserve de 10 à 15 litres par vache ou par grande génisse. Par exemple, pour un troupeau de 60 vaches, la capacité des bacs sera de 600 à 800 litres suivant le débit.
- Choisir des bacs à niveau constant :
 - en matière plastique : plus faciles à déplacer,
 - en acier galvanisé : plus durables mais fixes.
- L'emplacement des points d'eau est à définir à partir du découpage des parcelles et des paddocks :
 - il faut un accès à l'abreuvoir par parcelle : un bac peut alimenter deux paddocks.
 - Positionner le bac loin de l'entrée des paddocks si possible, avec un maximum de 300 m entre le bac et le point le plus éloigné de la parcelle.

Faciliter l'entretien

- Installer un compteur général en tête de réseau.
- Individualiser les circuits avec un nombre suffisant de vannes pour purger et intervenir de façon ciblée en cas de fuite.
- Choisir des raccords plastiques de qualité pour assembler les tuyaux.
- Veillez également à la qualité du raccord entre le tuyau et le niveau constant. Une astuce est de remplacer la visserie d'origine par de la visserie inox.
- Avoir un jeu complet de rechange pour une solution rapide de dépannage. Cette astuce sera d'autant plus efficace si vous avez des équipements qui proviennent du même fournisseur.

Repères de coût

- Tuyaux : 0,3 à 0,5 €/m
- Niveau constant : 30 à 45 €
- Bac circulaire en polyéthylène de 600 litres : 240 €

Sources : **Chambres d'Agriculture de Bretagne : Organiser et aménager le parcellaire de pâturage, n° 13** – *Fiches pratiques « Alléger le travail d'astreinte » - Décembre 2008* ; **Produire avec de l'herbe, du sol à l'animal** – *Guide pratique de l'éleveur - Avril 2011* ; **Parcellaire d'exploitation** – *Fiches d'aide à la décision - septembre 2012*

Fiche de recommandations n°2 Les chemins d'accès

Emplacement des chemins

- Réfléchir à l'ensemble des voies de circulation (animaux seuls, animaux et engins lourds ou légers) pour adapter le chemin (largeur, solidité).
- Positionner les chemins à créer de telle sorte qu'ils :
 - permettent un accès facile et rapide à l'ensemble du parcellaire ;
 - permettent d'avoir des parcelles de taille suffisante qui facilitent les rotations et le travail des cultures ;
 - facilitent le découpage des parcelles en paddocks de taille adaptée au troupeau ;
 - valorisent les chemins et les abris existants (haies, talus).

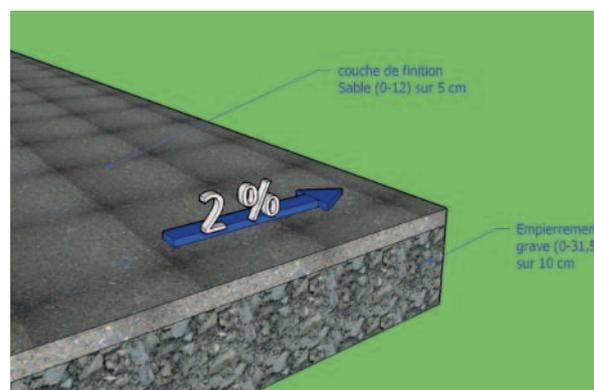
Adapter la largeur et les matériaux

	Sortie de bâtiment	Chemin principal	Chemin secondaire
Usage	Permet une sortie rapide des animaux. Le tracteur peut l'emprunter.	Permet de rejoindre les paddocks. Chemin très fréquenté.	En prolongement du chemin principal, il dessert les paddocks éloignés.
Caractéristique	Large et propre toute l'année.	Propre même en conditions humides.	Portant.
Largeur Pour 50 VL Pour 100 VL	4 à 5 mètres 5 mètres	3 à 4 mètres 5 mètres	2 à 3 mètres 3 mètres
Matériaux	- Béton sur empierrement - Pierres + sable	Pierres + sable	- Terre si le sol est filtrant - Béton sur terre - Caillebotis de porcherie

Empierrer en fonction de l'usage

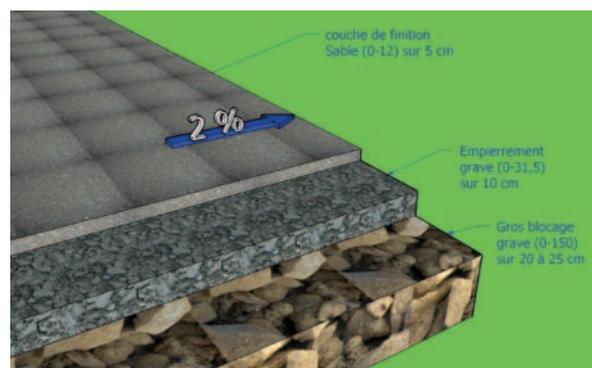
- Chemin pour le troupeau uniquement

Prix* par entreprise : 18 à 20 €/m²
(décapage, compactage, matériaux)



- Chemin pour le troupeau et les engins légers

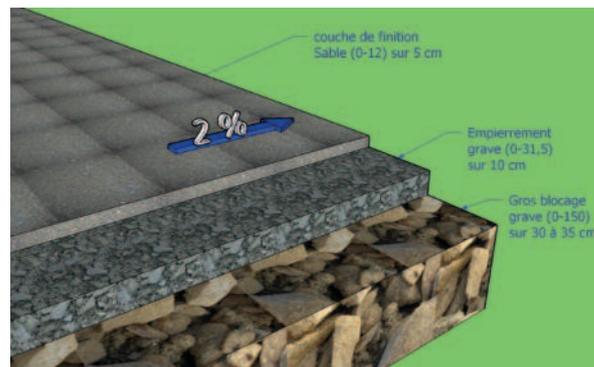
Prix* par entreprise : 15 à 18 €/m²
(décapage, compactage, matériaux)



• Chemin pour le troupeau et les engins lourds

Prix* par entreprise : 6 à 10 €/m²
(décapage, compactage, matériaux)

*Les montants des travaux varient selon la nature des sols, la distance de la carrière, la longueur des chemins.



Conditions de réussite

- Favoriser l'évacuation de l'eau :
 - en créant un chemin bombé et surélevé par rapport au terrain naturel ou en façonnant une pente latérale de 2 à 5 % ;
 - en compactant chaque couche de matériaux avec un cylindre pour permettre l'imperméabilisation.
- Soigner la réalisation : décapage, compactage, travail par temps sec.
- Avant d'engager les travaux d'aménagement, tester la voie de circulation avec les animaux pendant quelques semaines.

D'autres solutions pour les chemins à vaches

Des chemins en béton

- 5 cm de béton suffisent.
- 50 cm à 1,5 m de large selon la dimension du troupeau.
- Une préparation du sol peut être nécessaire pour niveler le terrain.
- Un empierrement (5 cm de 10-20) peut servir à rattraper des irrégularités.

Les caillebotis de porcherie

- Récupérer des caillebotis en bon état de porcheries désaffectées.
- Bien niveler le sol en surface avant la pose.

Sources Chambres d'Agriculture de Bretagne : **Organiser et aménager le parcellaire de pâturage, n° 13** – Fiches pratiques « Alléger le travail d'astreinte » - Décembre 2008 ; **Produire avec de l'herbe, du sol à l'animal** – Guide pratique de l'éleveur – Avril 2011 ; **Parcellaire d'exploitation** – Fiches d'aide à la décision – septembre 2012

Fiche de recommandations n°3 Les clôtures

Types de clôture

La clôture électrique est un système complet : elle comprend l'électrificateur, les conducteurs, les piquets et les isolateurs, la prise de terre.

- **La clôture permanente**

Elle est posée en périphérie des blocs de parcelles. Elle est faite pour durer et reste en place quand la parcelle passe en culture annuelle. Elle est constituée de piquets d'angle et de piquets intermédiaires.

- **La clôture semi-permanente**

Elle délimite les paddocks dans les blocs de parcelles. Elle est constituée de piquets en fer ou en fibre de verre.

- **La clôture mobile**

Elle permet, par la pose de « fil avant » ou « fil arrière », la gestion dans les paddocks des journées de pâturage ou même des repas.

Piquets, fils et petit matériel

Clôture	Piquets			Fils
	Type	Fonction	Caractéristiques	
Permanente Tour de champ, début de réseau, bordure de chemin	Piquets d'angle Piquets de porte	Supporter une traction, maintenir le fil tendu (armature de la clôture)	- En bois - Section >14 cm - Fixé en profondeur (>50 cm)	- Fer ou acier galvanisé - Section de 2,5 mm
	Piquets intermédiaires	Maintenir le fil tendu	- En bois ou fer - Posés tous les 20 m	
Semi-permanente	Piquets intermédiaires	Délimiter les paddocks	En fer ou en fibre de verre	- Fer ou acier galvanisé avec Section de 1,6 mm - Electroplastique
Mobile	Piquets intermédiaires	Gérer l'offre en herbe au quotidien	En fibre de verre	Electroplastique

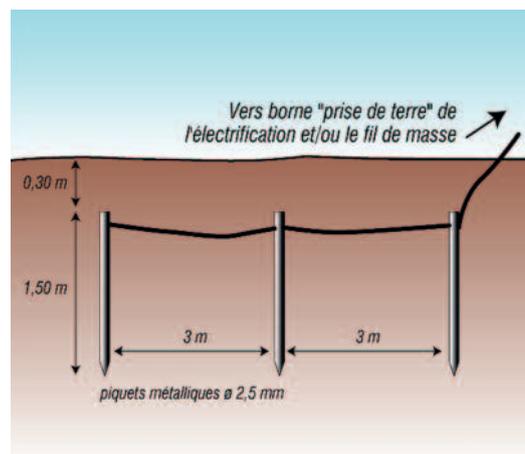
- Les piquets en bois d'acacia ou de châtaignier peuvent être utilisés sans traitement préalable. Pour leur assurer une bonne longévité, éviter le bois trop jeune, préférer des piquets refendus à des piquets sciés, avoir des piquets écorcés.
- Des ressorts de traction placés tous les 200 m et des tendeurs tous les 400-450 m permettent de maintenir la tension du fil (voir photo).
- Ne pas oublier les isolateurs de coin, de piquet de bois et de piquet de fer.



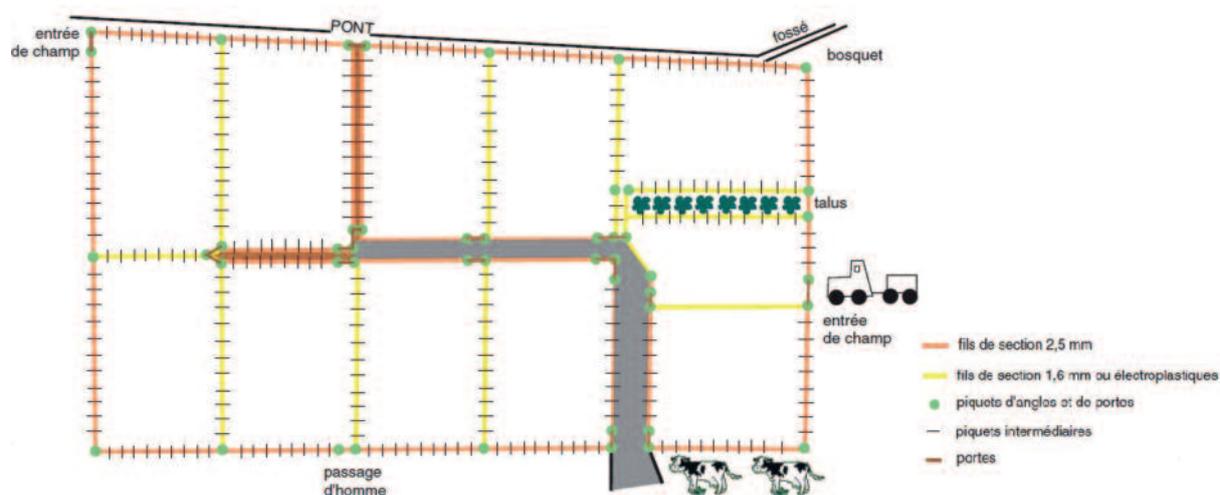
Electrificateur, prise de terre

- Pour une clôture efficace, viser une tension de 3000 volts en tout point du réseau.
- La puissance de l'électrificateur doit être adaptée à la longueur de clôture à électrifier : **prévoir 1 joule par km de clôture.**
- Réaliser une prise de terre par électrificateur, indépendante et éloignée d'au moins 20 m des autres prises de terre.

- La longueur de la prise de terre est proportionnelle au nombre de joules délivrées par l'électrificateur : **1 m de prise de terre par joule**. Par exemple pour un électrificateur de 4 joules, la longueur de la prise de terre est de 4 m soit 3 barres de 1,5 m.
- Utiliser de **barres en acier galvanisé, des câbles doublement isolés** pour relier les piquets entre eux et à l'électrificateur.
- Dans le cas où la puissance de l'électrificateur est supérieure à 4 joules, réaliser **une prise de terre de 1 à 1,5 m plongée dans un mélange de sel de bentonite** (argile qui attire et maintient l'humidité). L'efficacité est multipliée par 10.



Exemple de plan de clôture

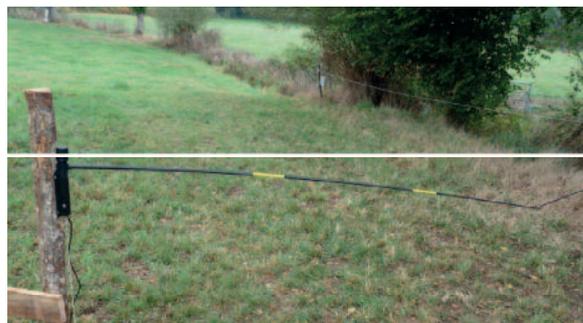


Quelques astuces

- Isoler des secteurs de parcelles avec des interrupteurs. Cela permet d'intervenir sans arrêter l'électrificateur et de limiter les trajets.
- Les passages d'homme facilitent l'accès aux paddocks. Pour maintenir l'électrification, enterrer le fil de clôture au niveau du passage. Utiliser un câble doublement isolé.
- Pour maintenir l'électrification à l'ouverture d'une entrée de paddock, procéder comme pour les passages d'homme. Par précaution, enterrer le fil suffisamment profond et le doubler avec une gaine d'électricité grise. Ceci favorise la longévité du câble spécialement aux passages des roues de tracteurs et engins.
- La clôture déportée facilite l'entretien mécanique des bords de champs.
- Pour faciliter le franchissement, il existe de nombreuses solutions :
 - passage enjambeur à l'usage des piétons ;
 - portail adapté aux piétons, véhicules, deux roues ou chevaux ;
 - passage canadien pour les véhicules.



Le passage canadien électrifié convient à toutes les espèces animales. Il ne pourra être franchi que par les véhicules. Il peut être réalisé par l'éleveur.



Le portail en fibre de carbone s'écarte au passage des véhicules (légers ou lourds) pour revenir à sa position initiale. Des poignées isolantes permettent aussi le passage à pied de l'éleveur.

Mise en place d'une clôture

1. Repérer le tracé

- Limiter les angles et éviter les obstacles.
- Réfléchir aux accès et aux franchissements à mettre en place.
- Penser à l'entretien qu'il soit manuel, mécanique ou chimique.

2. Débroussailler ou nettoyer le layon avant d'installer la clôture

- Permet l'entretien futur.
- Prévoir 1 à 1,5 m.

3. Prévoir tout le matériel sur place

4. Attaquer le chantier par la pose de piquets de tête de ligne et d'angle

5. Tirer et tendre un premier fil bas

- Il servira de guide pour aligner les piquets intermédiaires.
- Le fil doit être raccordé avec des raccords spéciaux existant dans le commerce ou avec des nœuds.

6. Positionner les éventuels autres fils

Dans ce cas, pointer l'ensemble des fils une seule fois au départ de la ligne.

7. Réaliser les finitions nécessaires (mise en place des franchissements, électrification,...)

8. Bien nettoyer le chantier pour éviter tout risque d'accident

9. Penser à signaler aux autres usagers que la clôture est électrifiée



Le nœud plat, ou nœud allemand aussi appelé nœud en huit, assure la solidité de la clôture sans perdre de conductivité.

Sécurité

Il est interdit d'électrifier un fil barbelé ou une ronce mécanique, ainsi que tout branchement direct sur le réseau de distribution.

La réglementation oblige l'installateur à signaler la clôture aux passants par le biais de panneaux.



Repères de coût

Pour un troupeau de 50 VL en pâturage tournant (paddocks de 3 jours), le coût global d'une clôture (électrificateur compris) est estimé entre 150 et 180 €/ha.

Sources : Chambres d'Agriculture de Bretagne : Organiser et aménager le parcellaire de pâturage, n° 13 – Fiches pratiques « Alléger le travail d'astreinte » - Décembre 2008 ; Produire avec de l'herbe, du sol à l'animal – Guide pratique de l'éleveur – Avril 2011 ; Parcellaire d'exploitation – Fiches d'aide à la décision – septembre 2012
Stéphanie Raffoux, Chambre d'Agriculture de l'Ariège

Fiche de recommandations n°4 La contention au champ

Les questions à se poser avant d'investir

- Pour quel type d'intervention (individuel/collectif, traitement, insémination, tri d'animaux, pesée,...) et par qui ?
- Eléments fixes ou mobiles ?

	Fixe	Mobile
Avantages	Sécurité Pérennité Temps de travail limité Moins de stress avec du bois	Polyvalence Partage possible à plusieurs Transport et installation par une seule personne
Inconvénients	Fixe	Responsabilité de chacun Désinfection Stabilité selon le terrain

• De quels éléments ai-je besoin?

La contention se décline en 4 éléments :

- un parc d'attente
- un couloir de contention
- une porte à l'avant du couloir pour bloquer l'animal
- un parc pour embarquement.

Le minimum fixe peut être le parc d'attente, les autres éléments peuvent être mobiles. Pour les éléments fixes, les recommandations sont les mêmes que pour une installation sur le site de l'élevage.

Un système anti-recul est à prévoir pour une contention individuelle.

Une porte de tri est à prévoir entre le couloir et le parc pour embarquement.

Parc d'attente

Surface : 1,50 m² pour un gros bovin ou 2,50 m² pour une vache et son veau.

Forme allongée, largeur conseillée de 3,50 m.

Porte d'entrée de la largeur du parc avec des barrières s'ouvrant à l'extérieur.

Poteaux de 0,15 m de section minimum scellés tous les 2 m à 1/3 de la hauteur dans le sol.

Parois les plus pleines possibles avec au maximum 20 cm entre les éléments.

Couloir de contention

Longueur : entre 5,5 m et 6 m pour 3 bovins.

Largeur : 0,75 m pour bovins adultes.

Entrée latérale à 45°, porte de 1,10 m maxi.

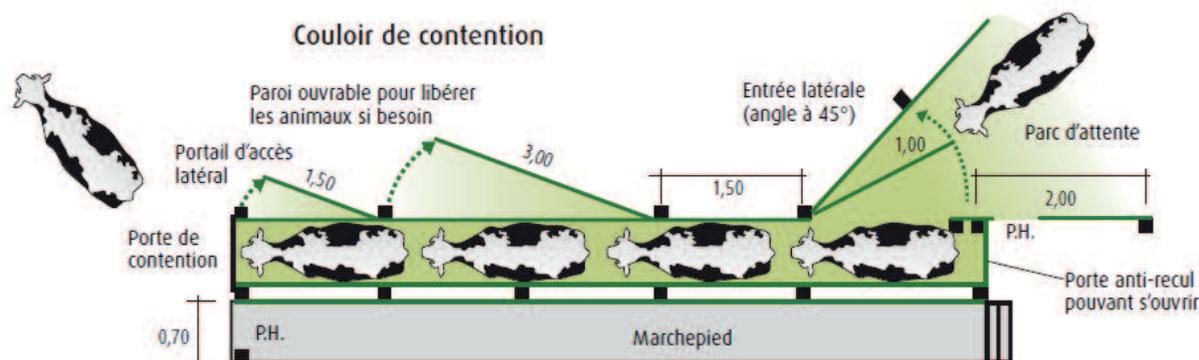
Poteaux espacés de 1,5 m.

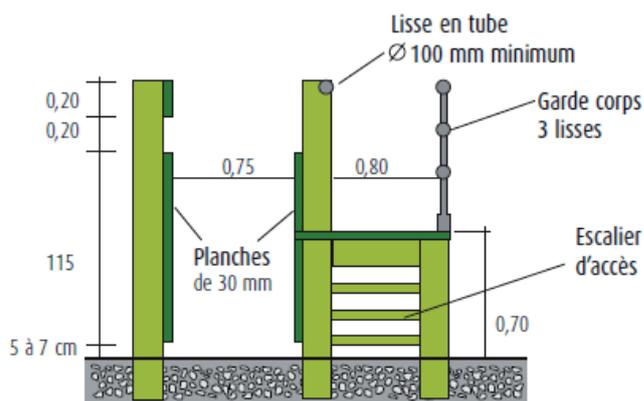
Parois pleines et lisses de 1,60 m de haut pour bovin adulte.

Laisser un jour de 5 cm au ras du sol.

Prévoir une porte latérale de 3 m pour une sortie en urgence.

Prévoir un marchepied le long du couloir à 0,70 m.





Option possible : Porte avant à blocage central.

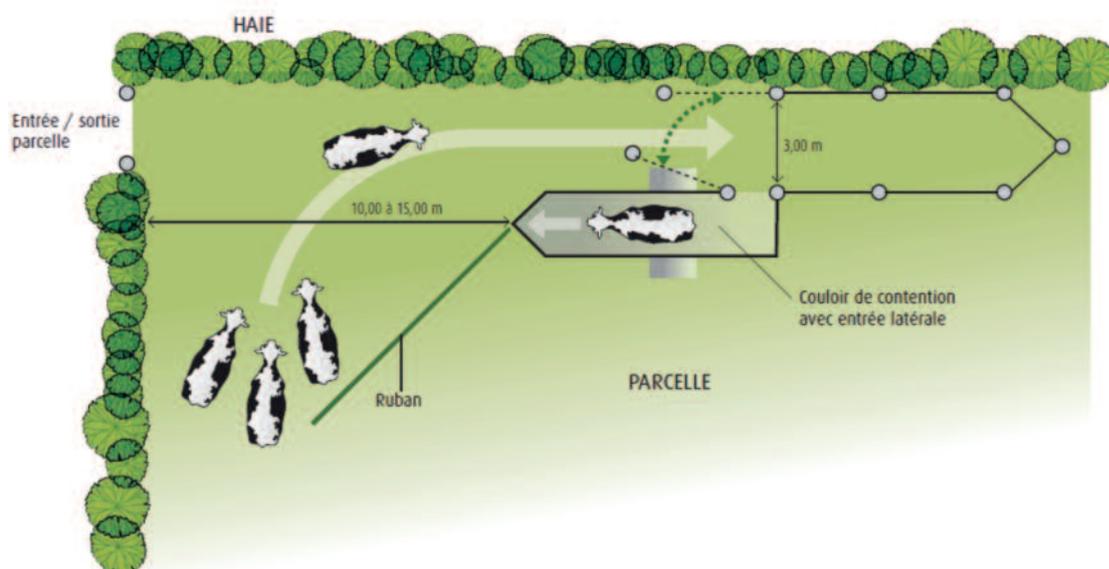
Contention mobile

Le parc d'attente est constitué de barrières mobiles de 2,50 m galvanisées.

Le couloir mobile peut intégrer des barrières, un passage d'homme, un panneau d'accès d'urgence. Préférer un modèle à largeur variable.



Exemple de localisation d'une contention au champ



Pour aller plus loin : de nombreuses régions ont ou ont eu des actions de soutien à l'équipement de contention. Contacter votre GIE ou votre MSA. Des aides à l'équipement existent assez souvent sur ce thème.

Repères de coût

Barrière mobile 2,5 à 3 m : 250 à 300 €.
Contention mobile : de 5 000 à 10 000 €.

Source des images : Guide Bovins Confiance, Installations de contention et d'embarquement des bovins - GIE Lait Viande Bretagne.

Fiche de recommandations n°5 Pâture avec un robot de traite

C'est possible !

Des exemples en fermes expérimentales et chez des éleveurs montrent qu'il est possible de valoriser 1 à 2 t de MS d'herbe pâturée/VL/an avec 15 à 25 ares de prairie accessible par vache. Il est aussi envisageable de fermer le silo.

La baisse de la fréquence de traite constatée en élevage est de l'ordre de 0,25 traite/VL/jour par rapport à la fréquence hivernale.

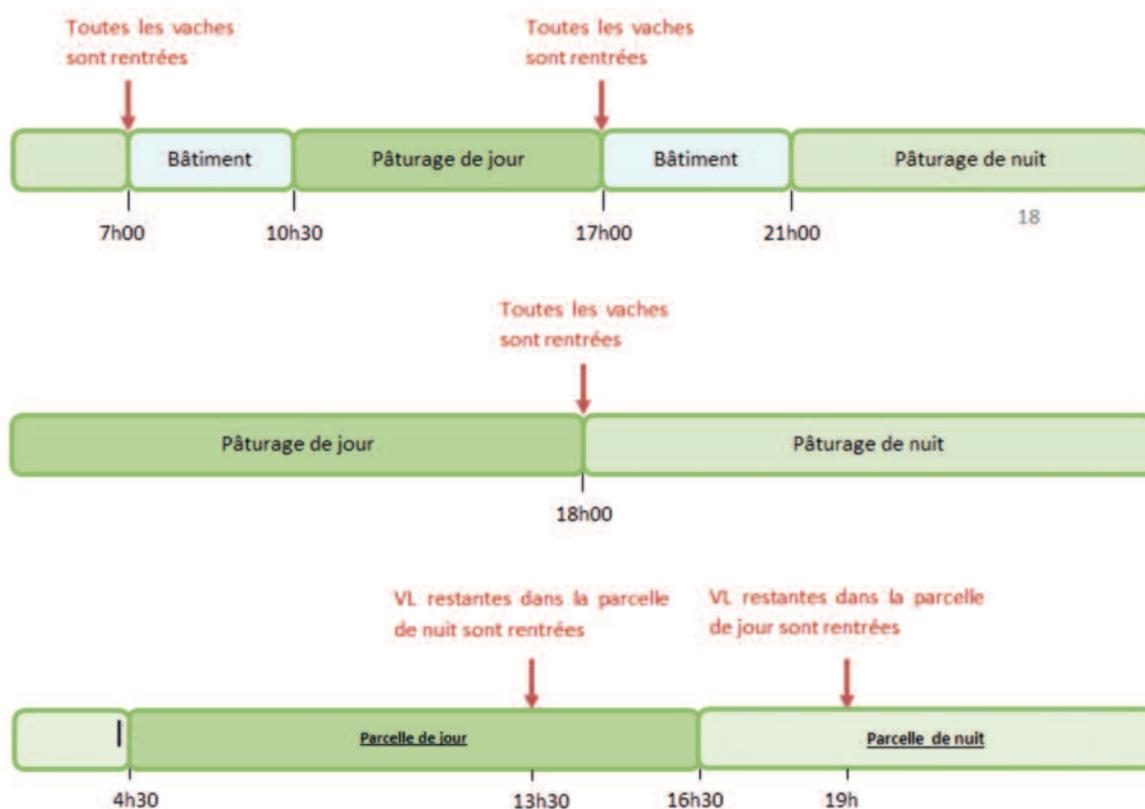
Pour réussir à concilier robot de traite et pâturage, 3 conditions sont nécessaires :

- le premier point est la motivation de l'éleveur ;
- ensuite l'accessibilité permanente des parcelles (organisation et équipement) ;
- enfin une adéquation des solutions avec le niveau de saturation du robot (nombre de VL/stalle et nombre de traite/VL/jour).

Tous les types de pâturage (continu, tournant, tournant avec fil avant, tournant simplifié) sont possibles.

A chacun son organisation

Ci-après sont présentés trois exemples d'organisation.



Il est possible d'orienter les vaches vers une à trois parcelles différentes par 24 h avec un changement après chaque passage au robot. Un nouveau paddock après la traite stimule la circulation et l'ingestion.

Il y a d'autres possibilités d'organisation liées aux choix de l'éleveur : fréquence de traite souhaitée, accessibilité des parcelles, temps disponible pour aller chercher les dernières vaches,...

Par exemple une sortie à l'herbe de quelques heures seulement permet quand même des ingestions de l'ordre de 2 à 3 kg de MS par heure.

Bâtiment et équipements

De nombreuses solutions existent en fonction de l'aménagement des bâtiments. L'implantation du robot influera sur la circulation des vaches et les équipements :

- si proche de la sortie au pâturage : pas besoin de porte de tri mais encombrement possible à la sortie du robot quand la stalle est saturée ;
- si éloignée de la sortie au pâturage : nécessité d'une porte de tri dans le bâtiment.

Une sortie de chaque côté du bâtiment vers 2 blocs différents facilitera aussi l'accès aux parcelles. Les portes de tri pour orienter vers une parcelle après passage au robot ne sont pas toujours justifiées.

Les chemins doivent être soignés pour une bonne circulation : stabilisés et stables à la sortie du bâtiment, 2,5 à 3 m ensuite pour faciliter le croisement (voir la fiche de recommandations n°3 - Chemins d'accès).

L'eau dans les parcelles est nécessaire comme pour un pâturage sans robot (voir fiche de recommandations n°1 - Le réseau d'eau). Sa présence n'a pas d'incidence sur la fréquence de traite.

En cas de forte chaleur, les vaches reviennent d'elles-mêmes au bâtiment.

Repères de coût

Porte intelligente : 3 500 à 5 000€ (hors installation)

Pour aller plus loin : **Guide du robot au pâturage**, CasDAR 2011-2013

Fiche de recommandations n°6 Le parc stabilisé d'hivernage

Le pâturage hivernal des bovins allaitants est facilité par l'aménagement d'un parc stabilisé qui limite les problèmes de piétinement. L'intérêt majeur de cette installation est de réduire les coûts de production : pas de bâtiment classique pour l'hiver, moins de fourrages et de paille stockés.

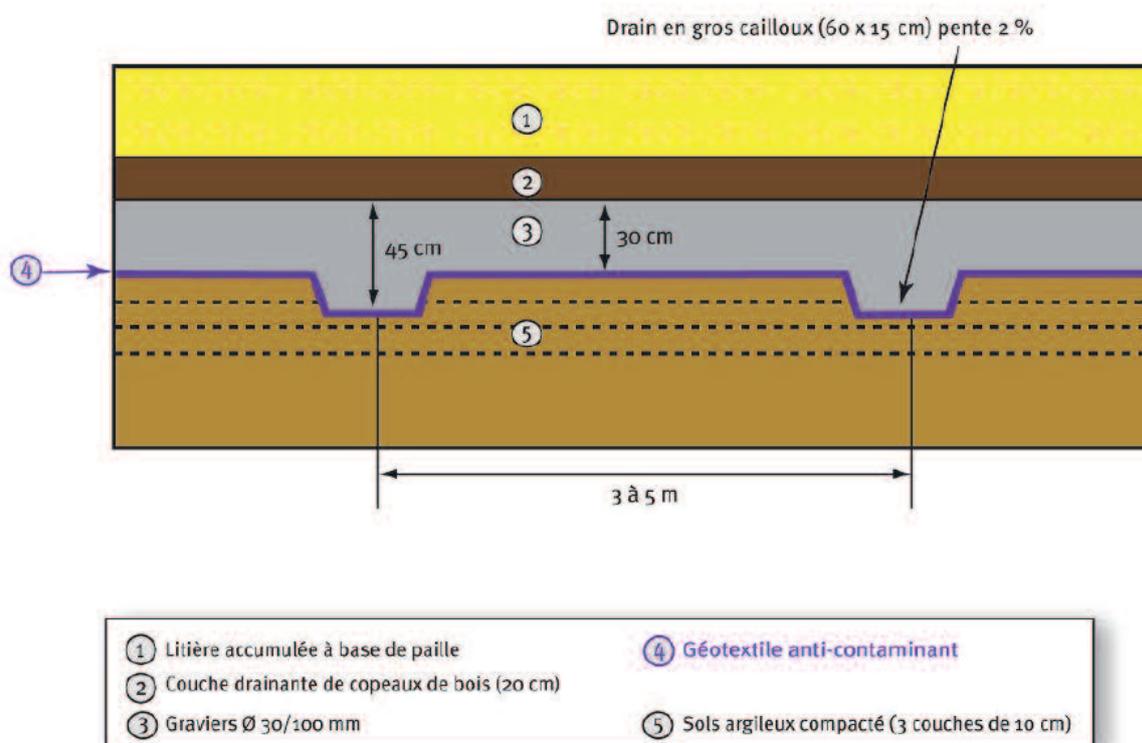
Qu'est-ce qu'un parc stabilisé d'hivernage ?

Un PSH est une zone de couchage (surface par animal identique aux recommandations en bâtiment) sur 4 couches de matériaux :

- une couche étanche pour récupérer les jus (argile, géomembrane, ...)
- une couche de cailloux profilée et compactée (20 cm au minimum, à 50 cm maxi au-dessus des drains) ;
- une couche de copeaux qui protège les cailloux ;
- une litière en paille.

Schéma de la structure d'un parc stabilisé d'hivernage

(Source : Conception, utilisation et entretien d'un parc stabilisé d'hivernage, Institut de l'Élevage, 2010)



Avantages	Inconvénients
Coût de l'installation réduit/bâtiment fermé	Disposer d'un îlot accessible facilement
Réduction de la consommation de paille en litière	Moins de contact avec les animaux
Réduction de la distribution de fourrages	Technique encore peu développée
Maintien des performances de croissance et de l'état d'engraissement	Problèmes lors d'hivers très pluvieux
Réduction du temps de travail (distribution, paillage)	
Valorisation des îlots éloignés	

La zone peut réutiliser des équipements existants (sol bétonné, un mur de protection, ...) et valoriser l'existant (haies, chemins).

L'enclos est réalisé avec des barrières, clôtures électriques, cornadis, râteliers et dispose d'un point d'abreuvement.



Conduite des animaux

Les bovins sont stockés sur le PSH uniquement en période de non portance des sols. Ils pâturent dès qu'ils ont accès à la prairie. Un complément de fourrage (foin) est apporté et modulé selon l'accès à l'herbe et l'état d'engraissement. Le choix du couchage (prairie ou PSH) est laissé aux animaux en dehors des périodes de non portance.

Conduite des parcelles

Choisir une parcelle avec un bon potentiel de production à l'automne pour laisser une hauteur de 10 à 15 cm à l'entrée de l'hiver.

Prévoir une surface par UGB de 33 à 50 ares.

Fétuque élevée et dactyle accumulent plus de MS à l'automne que le RGA ou la prairie permanente.

Si le couvert se dégrade au cours de l'hiver, les bovins trient plus pour maintenir la qualité ingérée. La production l'année suivante n'est pas pénalisée.

Repères de coût (données 2012)

Pour une installation réalisée avec le terrassement par entreprise : 1000 à 1250 €/animal

Pour aller plus loin : **Vidéos sur les essais 2010 à 2013** disponibles à l'adresse suivante : <http://idele.fr/recherche/publication/idelesolr/recommends/le-paturage-hivernal.html>

Récapitulatif des aides fournies sur la clé USB PraiCoS

Titre	Fonction	Aspects traités	Emplacement sur la clé USB PraiCoS
Sur l'abreuvement : besoins, équipements, réglementation et aspects sanitaires			
« L'abreuvement au champ »	Mise en place d'un abreuvement fiable, durable et aussi autonome que possible. Dans le cadre du Programme herbe et fourrages en Limousin, août 2009, 15 pages.	Les besoins en eau des animaux. Les différents types d'aménagement possible à partir de cours d'eau, de nappes superficielles... Les différents types de réserve et stockage. Les différents types d'alimentation (solaire, éolienne, gravitaire...) Les différents systèmes d'abreuvement (pompes à museau...) Forme informatique.	Démarche 5 / références et connaissances / abreuvement.pdf
« La qualité de l'eau d'abreuvement des bovins »	Guide plus spécialement axé sur la qualité.	Besoins en eau du troupeau. Les conséquences d'une eau de mauvaise qualité. Recommandations de potabilité. Les démarches qualité. Les systèmes d'abreuvement (en bâtiment et au pâturage).	Démarche 5 / références et connaissances / qualite_eau_abreuvement_bovin.pdf
« Guide interactif de l'abreuvement au pâturage »	Le document « la buvette » est un guide commercial, mais bien fait .	Les besoins en eau à satisfaire pour les vaches allaitantes. Les dangers d'une eau de mauvaise qualité. L'influence de la température de l'eau sur les performances. L'influence du type d'abreuvoir. L'implantation des abreuvoirs au pâturage.	Démarche 5 / références et connaissances / guide_abreuvement_paturage.pdf
6 fiches «CLOTURES : s'équiper pour travailler moins »	Fiches de présentation d'équipements réalisées pour les éleveurs plutôt en production ovine	Clôtures électriques (dont clôtures actives) et clôtures fixes. Electrification. Le pâturage tournant. Les équipements de franchissement. L'entretien mécanique des abords des clôtures.	Démarche 5 / références et connaissances / clôtures en production ovine.pdf
« Grille d'aide au choix d'un franchissement »	Fiche du réseau des équipements pastoraux.	Compare les avantages des différents types de franchissement selon les équipements de clôture et selon le type d'utilisateur.	Démarche 5 / références et connaissances / grille d'aide au choix d'un franchissement.pdf
« Guide d'aide au choix d'une clôture »	Fiche du réseau des équipements pastoraux.	Compare les avantages des différents types de clôture en termes de technicité pour la pose, de facilité de réparation, de coût des fournitures, et de temps de pose.	Démarche 5 / références et connaissances / grille d'aide au choix d'une clôture.pdf
Sur l'échange de parcelles			
« GUIDE PRATIQUE J'échange mes parcelles pour gagner »	Guide pour présenter de manière didactique et pédagogique aux agriculteurs les intérêts, tenants et aboutissants des échanges parcellaires. Il vous présente également les démarches administratives à conduire.	Argumentaire pour l'échange. Choix du mode d'échange. Réglementation et démarches. Documents techniques et administratifs d'accompagnement d'une démarche d'échange.	Démarche 5 / références et connaissances / Echange parcellaire.pdf

Titre	Fonction	Aspects traités	Emplacement sur la clé USB PraiCoS
Sur les coûts de production des fourrages, pour calculer le coût alimentaire au pâturage et le coût des rations distribuées			
Le coût de production des fourrages dans les exploitations caprines	Pour le calcul du coût alimentaire d'une ration, pour la comparaison du coût de la ration pâturée au coût des rations à base de fourrages conservés.	Enquête annuelle 2009 des Réseaux d'élevage.	Démarche 5 / références et connaissances / Coût production BD.pdf
Coûts de fourrages 2008	idem	Réseaux d'élevage Auvergne-Lozère.	Démarche 5 / références et connaissances / coût de prod fourrages région auvergne.pdf
Coût des fourrages dans les élevages laitiers de Rhône-Alpes, de la production jusqu'à la gueule de l'animal	idem	Réseaux d'Elevage de Rhône-Alpes. PEP bovin lait.	Démarche 5 / références et connaissances / coûts des fourrages BL-Rhone Alpes.pdf
Sur l'organisation générale d'un secteur de pâturage et les accès			
« Des chemins à vaches stabilisés pour en finir avec les bourniers »	Une série de posters pour convaincre de l'intérêt d'investir dans des accès de qualité Chambre d'agriculture de Bretagne.	Positionnement et conception des chemins. Adaptation des chemins à l'usage. Les gains d'un chemin stabilisé. Quelques éléments de coût.	Démarche 5 / références et connaissances / des chemins pour pâturer_salon herbe 2009.pdf
« Les clôtures, chemins d'accès et points d'eau »	Extrait du Guide l'herbe. Prairiales Normandie.	Découpage en paddocks. Des chemins qui tiennent la route. Eau courante et potable dans tous les paddocks. Des clôtures efficaces, solides et pratiques.	Démarche 5 / références et connaissances / fiche_43_aménagement_guide de l'herbe.pdf
« Gagner du temps et faciliter le travail au pâturage »	Une série de posters sur les options qui font gagner du temps avec le pâturage. Chambre d'agriculture de Bretagne.	Organisation du parcellaire Installation de l'eau dans les parcelles (débits, dimensions). Des clôtures efficaces. Des chemins stabilisés forme informatique.	Démarche 5 / références et connaissances / faciliter le travail _ salon herbe 2006.pdf
« Equipements pastoraux »	Institut de l'Élevage.	Conception d'un parc. Les clôtures et leur installation. Les franchissements multi usages.	Présentation sous forme de fiches version papier à l'heure actuelle
« Les clôtures électriques : guide des bonnes pratiques »	Guide conçu pour favoriser la mise en œuvre de clôtures électriques fiables et sécurisées. CIHEAM-IAMM-APAVE.	L'électricité, La terre. L'électrificateur et son installation. La clôture. Les franchissements. Les éléments de la réglementation. Les parcs.	Démarche 5 / références et connaissances / guideElectrifWEBopt-2.pdf
« Organiser et aménager le parcellaire de pâturage »	Dans cette fiche qui fait partie du guide pratique « travail d'astreinte », le pâturage est abordé sous l'angle du travail. Chambres d'agriculture de Bretagne.	Stabiliser les chemins d'accès Adapter la largeur et les matériaux à l'usage Des équipements pour travailler vite et mieux (clôtures, fils, réseau d'eau)	Démarche 5 / références et connaissances / Redastreinte fiche 13 parcellaire.pdf
« Guide pour une bonne utilisation du chien de troupeau »	Un chien bien dressé est le complément idéal d'un parcellaire bien aménagé. L'Institut de l'Élevage a édité plusieurs ouvrages (mais payant) sur les chiens de travail, ce guide est celui qui est délivré lors des formations.	Rapport chien/maître. Caractéristiques du chien de troupeau, choix de son chien. Education, dressage, ordres de bases Utilisation à l'intérieur. Pathologies du chien.	Démarche 5 / références et connaissances / Guide pour une bonne utilisation du chien sur troupeau.pdf

Titre	Fonction	Aspects traités	Emplacement sur la clé USB PraiCoS
Feuilles de calcul			
Calcul des surfaces et nombres de paddocks	Outil de calcul de la taille moyenne de paddocks en fonction de la surface nécessaire par UGB au printemps, de l'intervalle entre passage et de la durée ou du nombre de paddocks. (à partir d'une proposition CA 63).		Démarche 5 / références et connaissances / taille paddock.xls
Calcul des besoins en matériel pour l'eau et les clôtures	Outil permettant de faire un rapide devis estimatif des dépenses nécessaires, hors main-d'œuvre, à la mise en place d'un réseau d'eau et de clôtures		Démarche 5 / outils calcul / clôture eau_besoins et coût.pdf



Organiser le pâturage et gérer le parcellaire

Démarche de conseil n°5 élaborée dans le cadre du Casdar PraiCoS

Dans une exploitation d'élevage, le recours au pâturage peut parfois être freiné par des contraintes d'organisation, un défaut d'équipements ou d'aménagements ou plus simplement par un manque de surfaces disponibles. La démarche de conseil proposée dans ce guide fournit les méthodes et les supports pour, dans un premier temps, connaître et évaluer les aptitudes des parcelles et comprendre l'organisation du parcellaire d'une exploitation, et dans un second temps, évaluer les possibilités d'évolution et de gestion de certains freins, les présenter et les argumenter, grâce notamment à des fiches techniques et des liens vers des ressources externes.



Le projet PraiCoS a été piloté par l'Institut de l'Élevage.



avec le soutien financier de :



et a bénéficié des partenariats techniques de :



Autres partenaires :
Bergerie Nationale,
France Conseil Elevage