

Aménagements parcellaires et pâturage des troupeaux bovins

L'herbe pâturée est le fourrage le plus économique. Fourrage de qualité et équilibré, elle participe à la maîtrise des coûts alimentaires des exploitations. Quelle que soit la part de l'herbe dans le système d'élevage, l'essentiel est d'être bien organisé pour bien conduire le pâturage. Une modification des aménagements du parcellaire est durable et peut permettre d'améliorer l'accessibilité des parcelles, de rendre le pâturage plus efficace, d'améliorer le confort des animaux et les conditions de travail.

Les aménagements parcellaires nécessitent de travailler sur plusieurs points : avoir des paddocks adaptés, bien découpés et faciles d'accès, avoir des accès faciles à ces paddocks, positionner correctement des points d'eau dans les parcelles et avoir des clôtures efficaces et réfléchies pour diminuer le temps de travail. Le schéma qui suit fait état du raisonnement à suivre pour l'aménagement du pâturage. La démarche est, le plus souvent, utilisée telle quelle en élevage laitier, mais peut aussi s'appréhender de la même manière en élevage allaitant. Ce guide ne répond toutefois pas aux attentes des systèmes pastoraux, où la démarche d'aménagement est plus spécifique (voir Équipements pastoraux, Institut de l'Élevage).

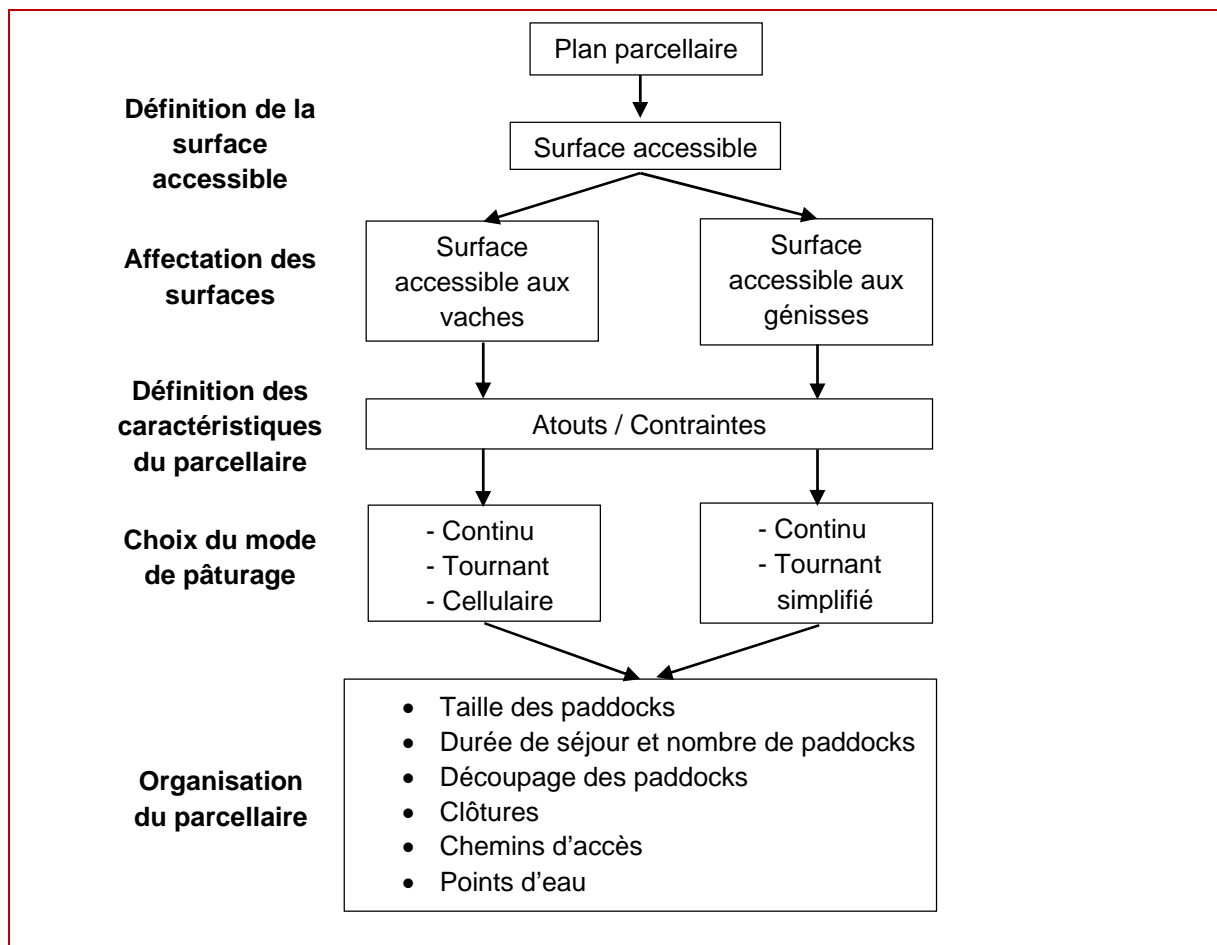


Figure 1 : Schéma du raisonnement à suivre pour l'aménagement du pâturage

Définition de la surface accessible au pâturage

La surface accessible pour le pâturage des animaux correspond à l'ensemble des parcelles potentiellement pâturables par les animaux. Il est important de définir cette surface s'il y a nécessité de rentrer les animaux quotidiennement aux bâtiments (traite, pesée,...). Elles rassemblent des surfaces actuellement en prairie mais également des surfaces en cultures qui peuvent revenir en prairie. Une parcelle est accessible s'il est possible de déplacer les animaux aisément dans celle-ci. Les plus gros freins à l'accessibilité sont la dispersion des parcelles, la présence d'une route à traverser ou le manque d'aménagements (clôtures, points d'eau). En élevage laitier, l'accessibilité se définit aussi par la distance maximale à laquelle l'éleveur accepte d'emmener les vaches. Certains acceptent de parcourir ponctuellement jusqu'à 3 km avec les vaches. Cependant, au-delà de 1 km, des problèmes de boiterie ou de blessure peuvent apparaître si les chemins ne sont pas en bon état. Avec un robot de traite, la distance maximale qu'il est possible de faire parcourir aux vaches est 800 m.

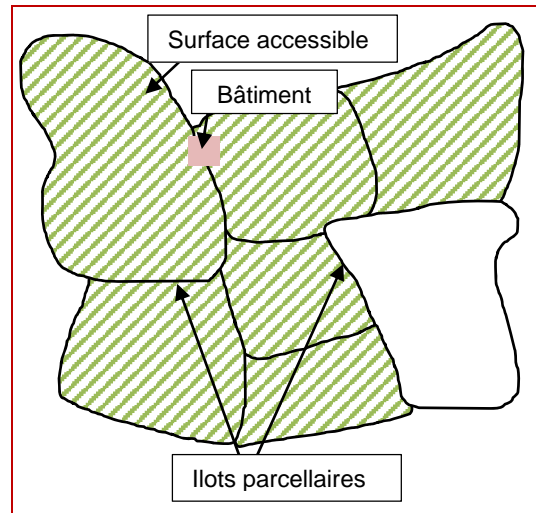


Figure 2 : Schéma de définition de la surface accessible

Affectation des surfaces

Une fois la surface accessible identifiée, il est nécessaire d'affecter ces surfaces aux différentes catégories animales de l'exploitation ou à des modes de gestion différents (pâturage, fauche...). Ainsi, par exemple, les parcelles les plus proches seront réservées aux vaches laitières en production et les parcelles les plus éloignées aux génisses. Pour les vaches allaitantes, le principe est le même, les animaux nécessitant plus d'attention (vêlage, engraissement) pâtureront à proximité des bâtiments. Pour les vaches laitières, le choix peut être fait de distinguer les parcelles utilisées la nuit, les plus proches de la salle de traite, de celles pâturées le jour.

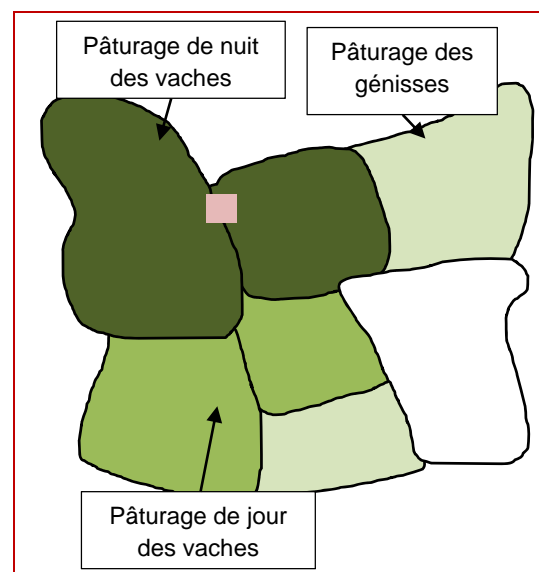


Figure 3 : Schéma d'affectation des surfaces

Définition des caractéristiques du parcellaire

Une analyse des atouts et contraintes des parcelles doit être réalisée sur différents critères : le type de sol, le type de prairie, la portance et le potentiel de production de l'herbe, l'aptitude à la mécanisation ou la présence d'aménagements. La prise en compte des éléments qui structurent déjà l'espace (point d'eau, chemin, clôture, haie et abris naturels) est très importante pour la suite de la réflexion et servira de base pour la découpe des futurs paddocks. Ces éléments interviennent dans l'organisation et la conduite du pâturage, il faut donc les prendre en compte pour la découpe des parcelles mais aussi au quotidien. Ainsi il est préférable de pâturer les parcelles "humides" en période sèche ou en été et profiter des parcelles les plus portantes en début de printemps ou à l'automne. Le but est de transformer des contraintes apparentes en atouts. Une parcelle dite "humide" aura sûrement encore une pousse correcte au cœur de l'été.

Les différents modes de pâturage

Il existe cinq grands modes de conduite du pâturage qui se distinguent par leurs modalités pratiques de mise en œuvre et par les attentes de l'éleveur. Le choix du mode de pâturage relève le plus souvent d'un compromis entre ces facteurs (fonctionnalité de l'organisation permettant un bon niveau de valorisation).

Tableau 1 : Modes de gestion du pâturage

	Avantages	Inconvénients	Adaptation	
			Bovins lait	Bovins viande
Pâturage continu : une grande parcelle ou plusieurs parcelles côte à côte ouvertes	<ul style="list-style-type: none"> - Atténuation des problèmes de portance du sol. - Exploitation de l'herbe sans risque d'épiaison si la hauteur est maîtrisée (chargement adapté). - Elimination des contraintes de déplacements du troupeau et de points d'eau. - Economie de clôtures et de travail. 	<ul style="list-style-type: none"> - Condition préalable d'un parcellaire favorable. - Difficulté à prévoir les surfaces adaptées aux conditions de pousse de la saison et risque d'être « débordé » par l'herbe. - Productivité de la prairie presque toujours inférieure à une technique de rotation du pâturage. - Sensibilité élevée vis-à-vis de la sécheresse. 	Possible avec moins de 25 ares par VL.	Possible dans l'optique de limiter le travail.
Pâturage tournant : plusieurs pâtures sont exploitées chacune leur tour afin de laisser reposer la parcelle le temps d'une reprise de végétation de l'herbe	<ul style="list-style-type: none"> - Une exploitation uniforme de l'herbe sur l'ensemble de la parcelle. - Facilité d'adaptation quelle que soit la configuration du parcellaire. - Faculté de limiter la fumure au niveau désiré de chargement et d'intensification. - Possibilité d'ajuster la surface nécessaire selon les conditions de l'année en ajoutant une parcelle en cas de manque, ou au contraire en fauchant celle qui serait déjà trop avancée. 	<ul style="list-style-type: none"> - Longueur importante de clôtures à poser et entretenir. - Difficulté parfois à disposer de points d'eau accessibles dans chaque parcelle. - Piétinement des parcelles trop humides. - Risque de gaspillage d'herbe quand celle-ci est trop abondante. - Production journalière irrégulière. 	Minimum 6 paddocks au printemps avec un temps de présence de 3-4 jours. L'accès aux paddocks doit se faire facilement.	Minimum 4 paddocks au printemps avec un temps de présence de 5-6 jours.
Pâturage tournant rationné : pâturage tournant + fil avant	<ul style="list-style-type: none"> - Limitation du gaspillage d'herbe. - Adaptation constante de la surface pâturée. - Production animale régulière. - Contrainte quotidienne limitée. 	<ul style="list-style-type: none"> - Grande longueur de clôture. - Piétinement des parcelles trop humides. 	Utilisé pour offrir un menu en herbe nouvelle chaque jour ou à chaque repas aux animaux.	Peu utilisé
Pâturage rationné, fil avant, fil arrière : délimiter l'herbage sur une parcelle par un ou deux fils que l'éleveur doit déplacer chaque jour	<ul style="list-style-type: none"> - Limitation du gaspillage même sur une parcelle déjà très fournie en herbe. - Adaptation constante de la surface pâturée aux conditions réelles de pousse. - Production animale régulière résultant de la consommation d'une herbe toujours nouvelle. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrainte journalière de déplacement des fils. - Piétinement excessif du sol pouvant compromettre la repousse. - Surpâturage le long du fil. - Nécessité d'avoir des parcelles rectangulaires. 	Plus rarement utilisé à cause de la contrainte en temps de travail journalier.	Pas ou très peu utilisé.
Pâturage cellulaire : principe du pâturage fil avant/fil arrière, avec des cellules préétablies (chargement instantané très élevé et avec un temps de séjour très court)	<ul style="list-style-type: none"> - Limitation du gaspillage et du comportement de tri y compris avec des hauteurs élevées. - Adaptation aisée de la surface pâturée aux conditions réelles de pousse. - Création de reports sur pied facilement pâturés en limitant le gaspillage. - Bonne répartition des déjections animales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Coût important dû aux aménagements. - Difficulté à disposer de points d'eau dans chaque cellule. - Risque de piétinement en situation humide. 	Encore peu développé mais possible.	Encore peu développé mais possible.

Les besoins en surface pour le pâturage de printemps

Pour aménager le parcellaire, il faut connaître la surface par animal nécessaire pour le pâturage au printemps (ares/UGB ou ares/VL ou ares/Eq Vv). Pour cela, il est nécessaire de se reporter aux référentiels régionaux (voir « Pour en savoir plus » page 16) qui donnent les repères permettant de quantifier la surface nécessaire pour une année moyenne en fonction de la localisation (potentiel pédoclimatique), du type de production et de la stratégie de pâturage. La confrontation entre ces repères et la surface accessible permettra de choisir la stratégie de pâturage à retenir (nombre de paddocks, rythme du pâturage tournant, fertilisation, part d'herbe dans le menu des vaches laitières...).

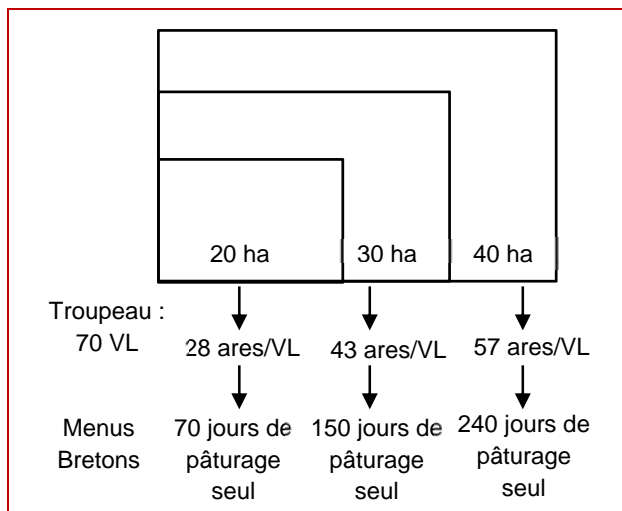


Figure 4 : Surface accessible et menus en herbe des vaches laitières en Bretagne

Détermination de la taille des paddocks

Une fois les repères de surface connus, et afin de découper les parcelles en paddocks, il faut déterminer la taille des paddocks nécessaires et leur nombre. Pour cela, il faut soit partir de la durée de séjour dans ces paddocks, soit du nombre de paddocks voulu.

Choix en fonction de la durée de séjour dans un paddock (exemple lait)		Choix en fonction du nombre de paddocks (exemple viande)	
à saisir →	nombre d'UGB qui vont pâturer 85	A	nombre d'UGB qui vont pâturer 50 ← à saisir
à saisir →	ares par UGB nécessaires au printemps 25	B	ares par UGB nécessaires au printemps 40 ← à saisir
	surface nécessaire au printemps 21,25	C = A x B	surface nécessaire au printemps 20
à saisir →	intervalle entre passage (en jours) 25*	D	intervalle entre passage (en jours) 25* ← à saisir
	nombre d'ha par jour 0,85	E = C / D	nombre d'ha par jour 0,80
à saisir →	temps de séjour au paddock (en jours) 3	F	nombre de paddocks 5 ← à saisir
	taille moyenne d'un paddock 2,55	G = E x F	taille moyenne d'un paddock 4,0
	nombre de paddocks 8,3	H = C / G	temps de séjour au paddock (en jours) 5,0
	nombre d'UGB par ha de paddock (chargement instantané) 33,3	I = A/G	nombre d'UGB par ha de paddock (chargement instantané) 12,5
	ares par UGB et par jour 1,0	J = E/A	ares par UGB et par jour 1,6

(* cet intervalle dépend du type de couvert)

Figure 5 : Calcul de la taille des paddocks (Source : Chambre d'agriculture du Puy de Dôme)

Dans la figure 5, un exemple lait et un exemple viande ont été développés avec des repères typiques de la région Pays de la Loire. Ainsi, dans le cas du lait, une surface de 21,25 ha est nécessaire au printemps et celle-ci sera découpée en 8 paddocks de 2,5 à 3 ha. Il est nécessaire de sécuriser le système pour faire face à l'imprévu. Pour cela, il est possible de surdimensionner légèrement la taille des paddocks ou prévoir plus de paddocks. Si la surface pâturable est supérieure à la surface nécessaire au printemps, alors la surface supplémentaire pourra être utilisée pour **les récoltes de fourrages**. Ces parcelles pourront être réintroduites dans le cycle de pâturage à l'été ou à l'automne. Néanmoins, il est préférable de prévoir la façon de découper celles-ci en paddocks de 2,5 ha pour un prochain cycle de pâturage.

En lait : un are par vache et par jour

Pour les vaches laitières, le repère de 1 are par vache et par jour est un bon compromis tenant compte de la quantité d'herbe à consommer au cours des différents cycles. Afin de ne pas pénaliser la repousse et limiter le tri par les animaux, on ajustera la surface pour 3 ou 4 jours de pâturage pour un pâturage tournant. Ceci revient à réaliser des parcelles d'une taille comprise de 1,20 à 1,60 ha pour 40 vaches.

Pour une distinction entre parcelles de jours et parcelles de nuits, les chiffres de **0,6 are par vache par jour et 3 journées** de présence sont utilisés pour les parcelles de jour et **0,4 are par vache par nuit et entre 4 et 7 jours** de présence sont utilisés pour les parcelles de nuits.

En viande : adapter le dimensionnement à la taille des lots

Un plan d'allotement, établi en fonction de différents paramètres de conduite (reproduction, complémentation des veaux...) conduit à une diversité de la taille des lots. Celle-ci sera prise en compte pour déterminer le nombre et la taille des paddocks, ainsi que la durée de séjour qui en résulte. La division du troupeau en lots, selon les niveaux de besoins des catégories animales, peut parfois être intéressante en troupeau laitier.

Potentiel des prairies		Charolaise ⁽¹⁾ (are/Eq Vv)		Limousine ⁽²⁾ (are/Eq Vv)	
		VP ⁽³⁾	VA ⁽⁴⁾	VP ⁽³⁾	VA ⁽⁴⁾
Elevé	8 t MS/ha	31	38	28	34
Moyen	6 t MS/ha	41	50	37	46
Faible	4 t MS/ha	62	76	56	68

65% de la production avant le 15 juin. (1) vaches de 750 kg, veaux de printemps 100 kg, veaux d'automne 280 kg. (2) vaches de 700 kg, veaux de printemps 95 kg, veaux d'automne 275 kg. (3) vêlage de printemps (15 mars). (4) vêlage d'automne (20 septembre).

Tableau 2 : Besoins en surface en ares par couple mère-veau, période de printemps (mise à l'herbe-15/06)
(Source : Référentiel de production des prairies en Pays de la Loire, Chambre d'agriculture des Pays de la Loire)

Découpage des paddocks

Prise en compte des caractéristiques du terrain

Le découpage des paddocks doit être réalisé en tenant compte de la topographie, de la nature des sols et de la pousse de l'herbe (précocité). Dans le cas d'une parcelle en pente avec une partie haute séchante et une partie basse humide, le découpage se fera de préférence **perpendiculairement à la pente** en suivant à peu près les courbes de niveau. Les **paddocks doivent en effet être homogènes** en termes de type de sol et de pousse de l'herbe. Les paddocks séchants pourront constituer une solution de repli en période de faible portance. A l'inverse, les paddocks plus engorgés assureront le pâturage lorsque la croissance de l'herbe s'affaiblira en fin de printemps début d'été.

Il faut toujours **tenir compte des éléments naturels** pour en faire des atouts. Les chemins existants (haies et talus) serviront aux déplacements et à abriter les animaux contre les intempéries ou leur fournir de l'ombre.

Conseils pour un découpage optimal

Afin d'éviter les effets « couloir » et limiter le piétinement dans les grandes longueurs de parcelles, on recherchera des paddocks dont la forme est proche du carré. L'idéal pour le pâturage tournant serait de faire en sorte que les animaux n'aient pas à parcourir plus de 200 m entre l'entrée et le fond du paddock ou que la longueur de celui-ci soit inférieure à six fois la largeur.

Une fois la forme et la taille des paddocks déterminés, il peut être judicieux de représenter les limites de clôture et les autres aménagements sur les plans cadastraux et/ou photos aériennes, pour faciliter par la suite leur installation.

Paroles d'éleveur

Sur l'élevage de vaches charolaises de la Raudière (Mayenne), l'éleveur qui s'est installé en 2011 a choisi de redécouper les parcelles de grande taille afin de réaliser un pâturage tournant avec des paddocks de 4-5 jours. *« Avant mon installation, il n'y avait plus d'animaux sur l'exploitation et l'intégralité des parcelles était fauchée. La flore était donc très mauvaise mais grâce au pâturage tournant elle s'est très rapidement améliorée et la production d'herbe aussi. J'ai réalisé seul mon découpage en calculant les surfaces de mes paddocks et en utilisant des photos aériennes pour placer mes clôtures. J'ai toutefois prévu une surface disponible plus grande que ce qui était conseillé pour sécuriser le système au début ».*

Les clôtures

Il faut adapter les types de clôtures à l'utilisation des parcelles dans le temps. On distinguera alors les clôtures permanentes, les clôtures semi-permanentes et les clôtures mobiles.

- **Les clôtures permanentes** seront utilisées pour le pâturage continu ou en périphérie des blocs de parcelles. Elles sont faites pour durer et restent en place quand la parcelle passe en culture annuelle. Ce type de clôture est constitué de piquets en bois ou en fer et d'un ou plusieurs rangs de fils barbelés ou électriques lisses.
- **Les clôtures semi-permanentes** délimitent les paddocks au sein de la parcelle et restent en place tant que la parcelle est en herbe. Elle pourra être enlevée pour des travaux d'épandage ou de fauche. Les piquets en fer ou en fibre de verre sont souvent utilisés avec des fils en acier.
- **Les clôtures mobiles** permettent la pose de « fil avant » ou « fil arrière ». Il est possible d'utiliser des piquets en plastique, fibre de verre ou plastique et un fil électro-plastique. Un dispositif de type araignée peut aussi être utilisé pour déplacer rapidement un fil.



Photo 1 : Système de clôture mobile pour fil avant



Photo 2 : Araignée de prairie Gallagher



Photo 3 : Quad équipé pour l'installation rapide d'une clôture

Les accès aux parcelles

Il est recommandé, sur un paddock, d'avoir une entrée et une sortie différentes, pour des vaches laitières, afin de limiter le piétinement de la parcelle. Une brèche en V à chaque ouverture de parcelle fluidifie les entrées des vaches dans les paddocks. Ces accès doivent être placés à des endroits stratégiques, si possible près des angles pour simplifier le montage. Pour les clôtures électriques, il est impératif de ne jamais faire passer le courant directement par les portes. Une fois le passage ouvert, le circuit du courant doit continuer. Pour cela, un câble isolé sera installé sous le passage permettant la continuité du courant. En plus des passages pour les animaux, il est nécessaire de réfléchir à des franchissements simplifiés que ce soit pour homme ou matériel : chicane, échelle, passage canadien.



Photo 4 : Porte en ressort

Les clôtures électriques

L'efficacité d'une clôture électrique repose sur deux points importants : la qualité de la prise de terre et la qualité du réseau (points de contacts, déperdition).

La prise de terre

La prise de terre est l'élément déterminant de l'efficacité de la clôture : le courant doit pouvoir circuler dans le sol. La longueur de la prise de terre est proportionnelle au nombre de joules délivrés par l'électrificateur : **1 mètre par joule**. Il est recommandé d'utiliser des barres en acier galvanisé et des câbles doublement isolés pour relier les piquets entre eux et à l'électrificateur. Les tiges de terre doivent être enterrées à 30 cm environ et séparées entre elles d'au moins 3 m. Il est préférable d'améliorer le dispositif en disposant de la bentonite (argile qui attire et maintient l'humidité) autour du piquet si le sol est trop sec ou caillouteux.

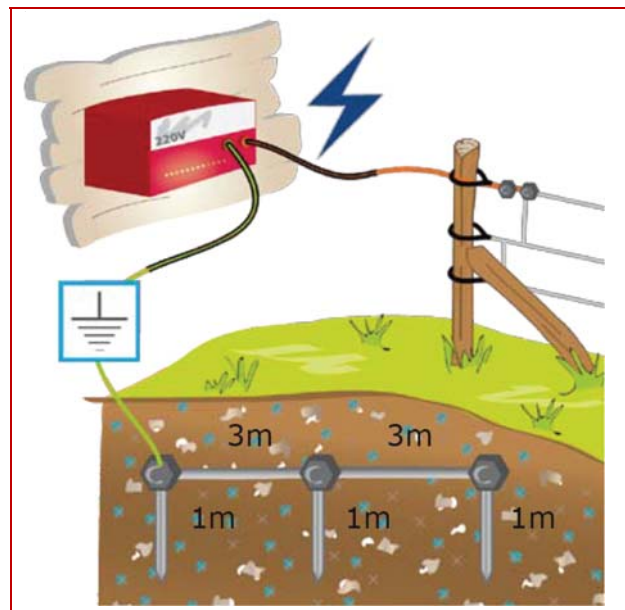


Figure 6 : Exemple de prise de terre
(Source : CIHEAM, IAM de Montpellier)

L'électrificateur

Qu'il soit alimenté par le secteur (230 volts), batterie ou pile, l'électrificateur est un appareil qui produit des impulsions électriques de très fort voltage. Ces impulsions sont de très courte durée et délivrées par intervalle régulier d'une seconde au moins. Cette **brèveté garantit la sécurité du dispositif**. Le voltage minimum de la clôture efficace pour dissuader les animaux est d'environ **3 000 volts**. Au-delà de 4 000 volts, l'effet dissuasif n'augmente pas. Le choix d'un électrificateur impose de tenir compte de la longueur de fil à électrifier : il faut prévoir en moyenne **1 joule par km de clôture**. Avec de courtes distances (1 000 à 2 000 m), un appareil à pile peut convenir. Au-delà, il vaut mieux utiliser un modèle sur secteur. Le lieu d'installation sera choisi de manière à être au plus proche du départ de la clôture, mais éloigné des réseaux électriques aériens (15 m), dans un endroit sécurisé, sec et éloigné d'un environnement inflammable.

Les piquets

La fonction du piquet est de tenir les fils à bonne hauteur. Si les piquets ne sont pas isolants, les fils doivent être fixés à l'aide d'isolateurs qui empêchent les contacts entre le fil et le support. Les piquets peuvent être en bois, fer, fibre de verre ou plastique. Si une clôture existante non électrifiée est utilisée comme support d'un fil électrifié, il est nécessaire d'**écarter le fil d'au moins 15 cm** de la verticale de la clôture.

Les fils

La conductibilité électrique et la solidité mécanique des fils sont des critères primordiaux pour juger de la qualité d'un fil de clôture. Pour des clôtures permanentes, il est préférable d'utiliser un fil en acier robuste contenant du carbone (type High Tensile®) qui a la particularité de rester élastique dans toutes les situations. Ce type de fil étant relativement rigide, il faut acquérir la technique de réalisation des nœuds spécifiques à la mise en place de ces clôtures : nœuds de départ, nœuds de raccordement en huit ou plat ou utiliser des systèmes de raccords. La tension des fils est assurée par des tendeurs rotatifs. Les fils de clôture électro-plastiques sont surtout utilisés pour les clôtures mobiles.



Photo 5 : Clôture de type High Tensile®



Photo 6 : Tendeur de clôtures



Photo 7 : Nœud plat



Réglementation

Il est formellement **interdit d'électrifier un fil barbelé ou une ronce métallique**.

Des **pancartes aux normes** (10 x 20 cm et texte de 25 mm de haut) doivent être installées tous les 50 m au moins. Leur visibilité doit être renforcée à la proximité des franchissements, le long des routes et des chemins.

Les chemins d'accès

L'amélioration de l'accessibilité

L'aménagement de chemins d'accès est à prendre en compte dans l'organisation du parcellaire. Ils permettront de déplacer plus rapidement les animaux et peuvent augmenter l'accessibilité des parcelles. Il est conseillé d'aménager des chemins d'accès plus larges en début de réseau et de réduire cette largeur en fin de réseau du fait de la moindre fréquentation du terrain (tableau 2).

La stabilité

La création de chemins stabilisés est conseillée en troupeaux laitiers pour limiter les risques de boiteries ou la salissure des mamelles et fluidifier la circulation. Pour les troupeaux allaitants, cette notion de stabilité des chemins est moins importante et un chemin en terre suffit la plupart du temps. Dans ce cas, les chemins peuvent être utilisés pour mener les animaux dans les paddocks ou à un parc de contention, aménagements non négligeables en troupeau allaitant.



Photo 8 : Chemin bétonné



Photo 9 : Chemin empierré



Photo 10 : Chemin de terre

Pour stabiliser un chemin, la solution la plus courante consiste à **empierrer sur une épaisseur d'au moins 20 cm** suivant la profondeur de sol. La mise en place du remblai doit être suivie d'un tassement pour obtenir une surface régulière. L'apport de sable assez grossier en complément peut être également conseillé, notamment en présence de cailloux présentant des arêtes vives.

Il est important lors de la création du chemin de **tenir compte de son utilisation** ; ainsi un chemin où passent uniquement les animaux ne sera pas construit de la même façon qu'un chemin où circulent animaux et matériel, notamment pour le matériel lourd (moissonneuses, ensileuses).

Tableau 2 : 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.
Caractéristiques	Large et propre toute l'année.	Propre même en condition humide.	Portant.
Largeur pour 50 VL pour 100 VL	4 à 5 mètres. 5 mètres.	3 à 4 mètres. 5 mètres.	2 à 3 mètres (1 m en fin de circuit). 3 mètres.
Matériaux	- Béton sur empièrrement. - Pierres + sable.	- Pierres + sable. - Béton sur empièrrement. - Copeaux de bois ou plaque forestière.	- Terre si le sol est filtrant. - Béton sur terre. - Matériaux de récupération (caillebotis).

(Source : Organiser le pâturage et gérer le parcellaire PraiCoS, Institut de l'Élevage)

L'eau qui stagne est un ennemi pour les chemins car elle provoque leur dégradation. Le réseau de chemins devra donc être surélevé par l'épaisseur de l'empierrement ou présentera une orientation de la pente permettant **une évacuation des eaux pluviales**.

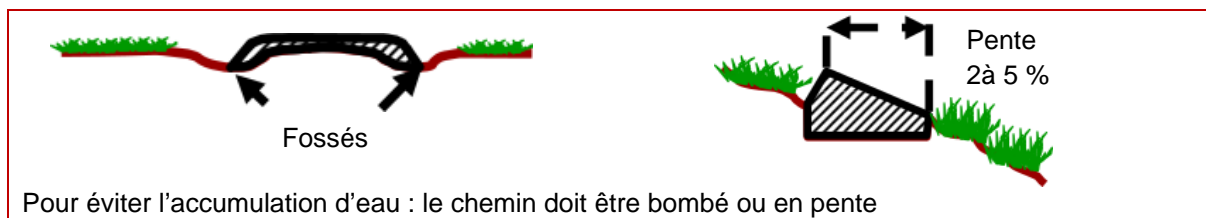


Figure 7 : Chemins d'accès : soigner la conception

(Source : Portes ouvertes Trévarez 2001, Chambre d'agriculture de Bretagne et Institut de l'Élevage)

Paroles d'éleveur

Au GAEC de Kervilly (Morbihan) des chemins bétonnés ont été réalisés afin d'accéder à tous les paddocks. « *Les chemins sont très importants pour le confort des animaux mais aussi de l'éleveur. Ils permettent un accès aux parcelles toute l'année tout en diminuant les risques de mammites. Attention toutefois à la réalisation ; les chemins doivent tenir dans le temps et ne pas causer de problèmes de boiteries. C'est pour cela que j'ai choisi de bétonner mes chemins* ».

L'eau

Les besoins

Au printemps, on peut retenir une consommation moyenne de **40 litres par jour (l/j) pour le couple vache allaitante-veau, 35 l/j pour une vache allaitante tarie et 55 l/j pour une vache laitière. En été, la consommation passe à 65 l/j pour une vache allaitante et 15 l/j pour son veau et 125 l/j pour une vache laitière**. Il est stipulé dans la charte des bonnes pratiques d'élevage que l'abreuvement doit être correct et conforme aux besoins des animaux pour qu'ils ne souffrent pas de la soif.

Il est important de s'assurer que le débit de l'abreuvoir est en concordance avec le nombre d'accès à l'abreuvoir. Si un grand nombre d'animaux peut venir s'abreuver en même temps (à un rythme de 15 l/min/vache) et que le débit est insuffisant, les animaux risquent de vider complètement le bac, de le déplacer et d'endommager le raccordement en eau et les tuyaux.

Les animaux ne doivent pas marcher plus de 400 m pour accéder à l'abreuvoir, sinon, ils auront tendance à négliger le pâturage et à demeurer près du point d'abreuvement. Ceci provoquerait des pertes de production laitière ou de GMQ, d'importantes dégradations de la prairie à cet endroit et des risques environnementaux.

Le débit

Lorsque les animaux ont besoin de parcourir plus de 200 m pour s'abreuver, le troupeau se déplace massivement pour boire, chaque vache s'abreuve alors plus longtemps. Le système d'abreuvement doit alors être capable de satisfaire **la moitié de la consommation quotidienne du troupeau en 10 minutes**. Si la distance à parcourir est inférieure à 200 m, le troupeau s'abreuve par petit groupe, sans empressement et sans risque d'endommager le système aménagé. Le volume de la réserve peut être plus petit ou le débit plus faible car les animaux viendront s'abreuver plus fréquemment et en plus petits groupes. Le système d'abreuvement doit être capable de fournir **un quart de la consommation quotidienne du troupeau en 10 minutes**. D'une manière générale, il est préférable de surdimensionner légèrement le système d'abreuvement afin de sécuriser l'approvisionnement en eau, d'éviter les temps d'attente trop longs et les bousculades, même dans des conditions extrêmes.

Les types d'abreuvement

Les points d'eau naturels

L'abreuvement des animaux dans les cours d'eau est une pratique courante dans certaines régions et est interdite dans d'autres. Afin d'éviter la dégradation des berges, l'altération de la qualité de cette ressource en eau (risque sanitaire), l'apparition de blessures ou la diminution des performances, il convient d'éviter l'abreuvement direct des bêtes dans les cours d'eau. Néanmoins, si un cours d'eau se trouve à proximité des parcelles, plusieurs techniques existent permettant, soit de supprimer totalement l'accès à l'eau pour le bétail en créant un point d'abreuvement dans la parcelle (pompe à nez, bélier hydraulique, énergie solaire ou éolienne), soit de concentrer l'accès à l'eau en un point aménagé du ruisseau.

Les captages



Photo 11 : Abreuvoir en béton alimenté de manière gravitaire à Jalogny

Il est possible de réaliser des captages de nappes superficielles (sources, mouillères) ; leur captage s'effectue à l'aide de puits ou de drains. Ce type de travaux est fortement encadré réglementairement. A la ferme expérimentale de Jalogny, des sources et des zones humides ont été captées et débouchent dans des bacs en béton avec trop plein, ce qui permet d'alimenter d'autres bacs en contre-bas par gravité.

Les réseaux d'eau

Une dernière technique est de réaliser un réseau d'eau alimentant les parcelles à partir d'une source privée ou du réseau public. Un réseau centralisé à plusieurs branches est conseillé afin de limiter la longueur des tuyaux et intervenir plus facilement en cas de problème. Au départ du réseau, des tuyaux de diamètre minimum **26/32 mm** en polyéthylène doivent être installés. Ceux-ci seront enterrés à une profondeur de 10-15 cm pour les protéger (50-60 cm sous un chemin). Pour le réseau secondaire, des tuyaux semi-rigides ou en polyéthylène de **19/25 mm** seront utilisés et pourront être positionnés en surface. Attention toutefois aux chutes de pressions ; en diamètre de 19/25 : perte d'un bar pour 100 m de réseau ou 10 m de dénivelé, en diamètre de 26/32 : perte de 0,65 bar pour 100 m de réseau ou 10 m de dénivelé.

Le positionnement des points d'eau

En périodes très chaudes (> à 28 C°), les animaux restreignent leurs déplacements, se regroupent dans les zones ombragées et ne vont pas boire si le site d'abreuvement en est trop éloigné. Il est toutefois préférable de **ne pas disposer l'abreuvoir directement à l'ombre** car cet emplacement risque d'être saturé par temps chaud avec un risque accru d'accidents. Pour la même raison, il faut absolument **éviter de placer les abreuvoirs dans des culs-de-sac, des zones confinées ou à proximité de l'entrée de la parcelle** pour éviter le piétinement. Les zones portantes, légèrement surélevées, bien stabilisées ou équipées d'une dalle bétonnée doivent être privilégiées. L'abreuvoir, tout comme le râtelier ou la pierre de sel, peuvent être utilisés comme points d'attraction pour les animaux s'ils sont positionnés à des endroits stratégiques. Ainsi, leur positionnement peut permettre une meilleure gestion du pâturage.

Pour que le troupeau puisse s'abreuver en permanence, il est possible de placer des **bacs à eau dans chacun des paddocks** ou sous la clôture afin d'en desservir deux (à éviter avec des grands troupeaux).

Une autre solution est d'utiliser un abreuvoir en plastique facile à vider et à transporter qui suivrait les vaches lors de leur changement de parcelle. Pour cela, il est nécessaire d'installer un réseau de tuyau d'eau passant sous les clôtures, avec une prise rapide présente dans chacun des paddocks afin d'y relier le bac à eau. D'autres configurations peuvent être utilisées, surtout en troupeau allaitant, afin qu'un point d'eau alimente plusieurs paddocks.

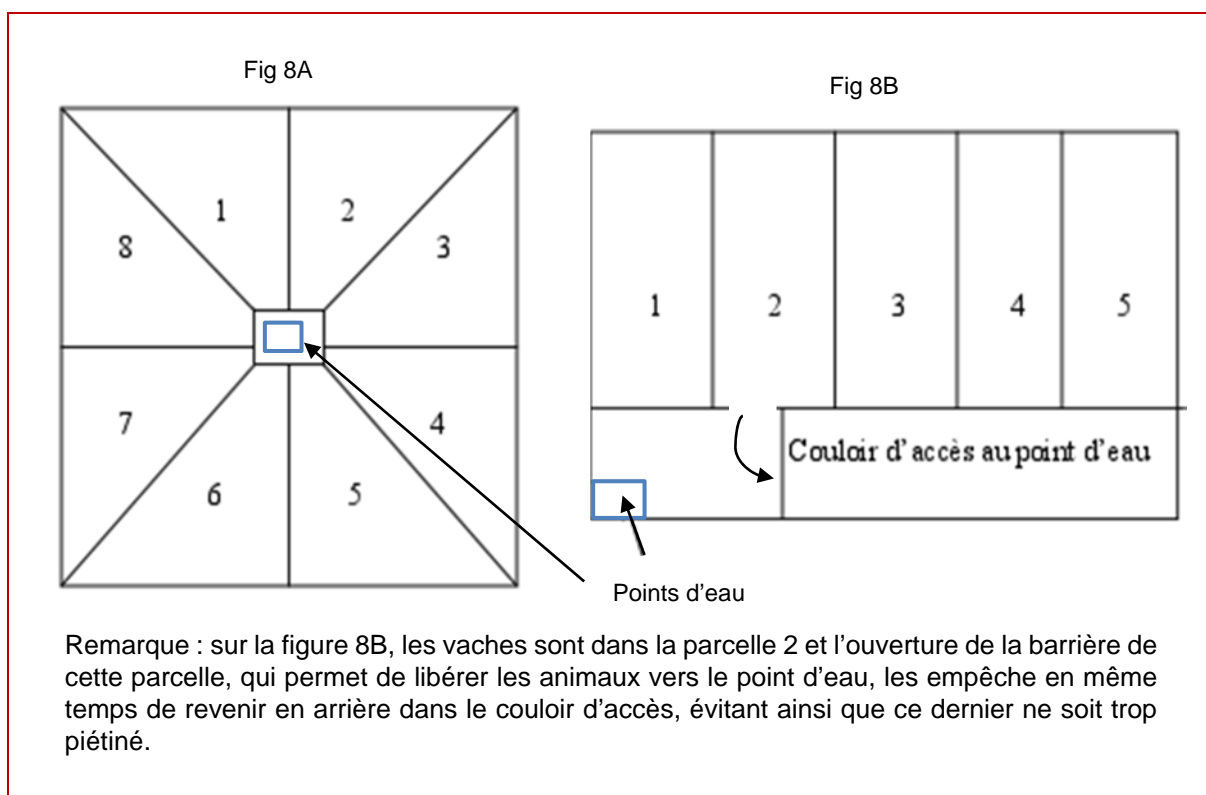


Figure 8 : Exemples de systèmes d'abreuvement communs à plusieurs paddocks
(Source : Groupement régional d'agriculture biologique de Basse-Normandie)



Photo 12 : Exemple d'une zone d'abreuvement et d'affouragement

Avec des configurations comme celles de la figure 8, il est conseillé d'**empierrer la zone d'abreuvement** afin que celle-ci ne devienne pas boueuse. Il peut être intéressant d'installer l'abreuvoir à proximité de haies ou d'arbres afin d'adjoindre un abri naturel à cette zone. Cela est d'autant plus important s'il n'y a pas d'abris naturels dans certains paddocks. Il est aussi possible d'ajouter un râtelier ou un nourrisseur près de l'abreuvoir. Ce point d'eau commun implique toutefois une concentration des déjections plus importante.

L'entretien

Pour toutes ces techniques d'abreuvement, il est important de **nettoyer les bacs** à chaque cycle de pâturage et contrôler régulièrement la qualité de l'eau : réaliser au minimum une analyse d'eau par an (bactériologique, concentration de nitrate...).

Paroles d'éleveur

A l'EARL des Camélias (Finistère) l'éleveur de 85 vaches laitières a créé un réseau d'eau enterré distribuant un bac à niveau constant dans chaque paddock. « A chaque fois que je rajoutais une nouvelle ligne d'eau pour aller au champ, j'ai installé une vanne pour couper l'eau en cas de besoin ainsi qu'un compteur d'eau afin de repérer facilement une fuite. Si le compteur tourne alors qu'il n'y a pas de vaches dans cette parcelle c'est qu'il y a un problème ».

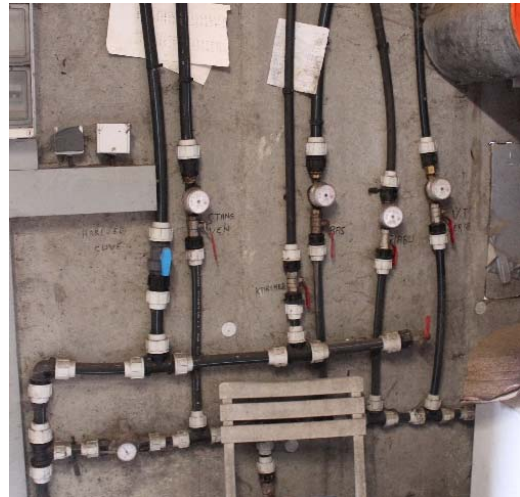


Photo 13 : Vannes et compteurs d'eau au départ de chaque conduite d'eau

Robot de traite et pâturage

L'exemple de la ferme expérimentale de Trévarez montre qu'avoir un menu tout herbe avec un robot de traite est réalisable grâce à de bons aménagements. Le pâturage est organisé dans le but de **favoriser la circulation des vaches** ; ainsi, l'offre d'herbe est limitée dans chaque paddock et les vaches ont accès à un nouveau repas après passage au robot ou sur la plateforme de l'aire d'attente (selon leur autorisation de traite). Le parcellaire est divisé depuis 2015 en trois blocks (voir figure 9) : une zone matin (5h-14h), une zone après-midi (14h-21h) et une zone nuit (21h-5h). En 2014, le parcellaire était divisé en deux zones AB avec des changements à 7h et à 18h.



Photo 14 : Abreuvoir sur un chemin à Trévarez

Les vaches restent 3 à 4 jours sur chaque paddock de ces zones et l'offre en herbe est maîtrisée par un fil avant qui est avancé tous les jours. Il y a donc trois plannings de pâturage à gérer en parallèle. Afin d'initier le mouvement des animaux vers le robot, les abreuvoirs ont été placés dans les chemins empierrés qui desservent tous les paddocks.

Le pâturage (>10-15 ares par vache) est donc tout à fait compatible avec la traite robotisée, pour peu que le parcellaire soit regroupé autour du bâtiment, sans route à traverser (ou création d'un boviduc), avec moins de 800 m entre le point le plus éloigné et le robot. Le risque majeur est une moindre fréquentation du robot à certaines périodes et un engorgement à d'autres, lié au caractère grégaire des vaches au pâturage. Cela peut être réhibitoire pour les grands troupeaux (> 50 VL).



Photo 15 : Portes de tri automatiques et anti-retour à Derval

Le but de l'éleveur, s'il veut éviter de perdre son temps à aller chercher ses vaches au pâturage, est de les inciter à revenir souvent au bâtiment, d'où elles ne pourront sortir qu'après avoir été traites. Pour cela, il devra contrôler leur circulation avec l'aide de barrières anti-retour, voire de portes de tri automatiques, selon une stratégie adaptée à son système de pâturage. Il pourra aussi offrir des motivations spécifiques pour le retour au bâtiment. C'est notamment le cas de la distribution au robot en quantité limitée (1-3 kg / j) d'un concentré appétant. Enfin, la distribution d'un fourrage conservé est parfois utile, ne serait-ce que pour ajuster les apports alimentaires à la ressource.

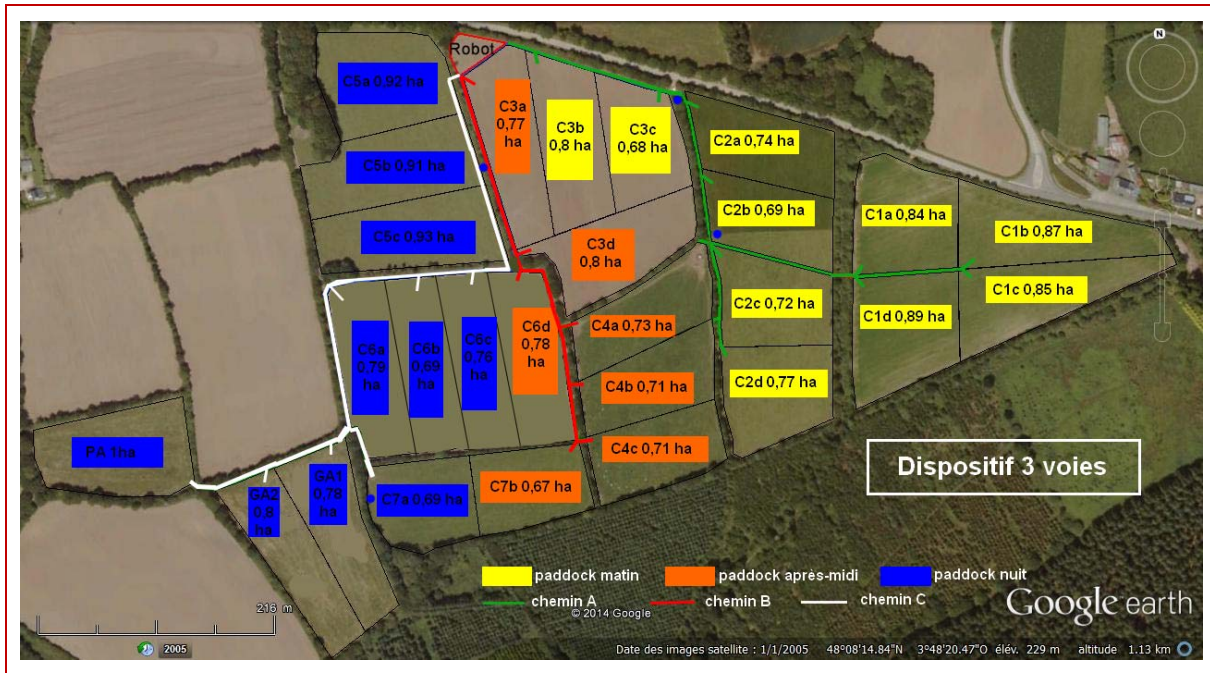


Figure 9 : Plan d'organisation du pâturage 2015 à Trévarez
(Source : ferme expérimentale de Trévarez)

Représentation des aménagements sur plan et leur mise en place

Une fois cette réflexion sur les aménagements au pâturage menée, il est conseillé de passer par une représentation, sur plan, de ceux-ci. Cette représentation permet de placer les aménagements, calculer plus facilement les surfaces et longueurs nécessaires et réfléchir à la faisabilité de l'ensemble. Ces plans pourront servir ensuite lors de la réalisation de ces aménagements sur le terrain, pour placer au mieux, par exemple, les clôtures délimitant les paddocks.

Il est parfois judicieux de mettre en place les aménagements petit à petit sur les différents îlots et non en une seule fois sur toute l'exploitation. Lors de la mise en place dans les parcelles, il est préférable de faire des aménagements (chemins notamment) provisoires afin de les tester sur une ou plusieurs années avant de les installer définitivement.

Deux exemples de représentation ont été créés à partir des données d'un élevage de charolaises en Bourgogne et d'un élevage laitier en Bretagne.

Pour en savoir plus

- Fiche d'aide à la décision : Parcellaire d'exploitation, Chambre d'agriculture de Bretagne.

Repères pour le pâturage au printemps :

- Produire avec de l'herbe, du sol à l'animal, Chambres d'agriculture de Bretagne et Pays de la Loire.
- La gestion des prairies dans les exploitations laitières de l'est de la France. Document méthodologique et référentiel à l'usage des techniciens d'élevage, collectif des réseaux d'élevage.
- Réussir l'élevage des génisses laitières, de la naissance au vêlage, Institut de l'Élevage.
- Guide de l'alimentation du troupeau bovin allaitant, vaches veaux et génisses de renouvellement, Institut de l'Élevage.
- Cas types des réseaux d'élevage Inosys.

Clôtures :

- Les clôtures électriques, guide des bonnes pratiques, CIHEAM-IAM de Montpellier.
- Guide clôture, Programme Structurel Herbe et Fourrages Limousin.

Chemins :

- Vaches allaitantes et laitières, chemin d'accès au pâturage, Chambre d'agriculture des Landes.

Points d'eau :

- L'abreuvement au champ, Programme Structurel Herbe et Fourrages Limousin.
- Les systèmes d'abreuvement au pâturage, syndicat du bassin de la Rance et du Célé.

Robot de traite :

- Guide de l'éleveur, Pâturer avec un robot c'est possible, Institut de l'Élevage.

Remerciements

Ce travail a bénéficié de la contribution d'éleveurs allaitants et laitiers, de techniciens, ainsi que de fermes expérimentales de Derval, Jalogny, La Blanche Maison, Le Mourier, Thorigné d'Anjou et Trévarez.

Collection : L'Essentiel

Document rédigé par : Antoine Buteau – Patrice Pierre (Institut de l'Élevage)

Avec les avis de : Valérie Brocard - Jean-Pierre Farié - Fabienne Launay - Jérôme Pavie - Eric Pottier (Institut de l'Élevage)

Avec la contribution de : Stéphanie Guibert (Chambre d'agriculture de Mayenne) et Françoise Gullois (Chambre d'agriculture d'Ille-et-Vilaine)

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

Crédits photos : Antoine Buteau - Gallagher

Edité par : Institut de l'Élevage

Dépôt légal : 4^e trimestre 2015 © Tous droits réservés à l'Institut de l'Élevage

Octobre 2015 - Réf : 0015 303 021/ISBN 978-2-36343-677-1

