



Édition 2022



L'AMÉNAGEMENT DU PARCELLAIRE

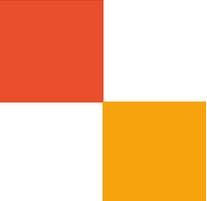
DES APPORTS TECHNIQUES
& DES TÉMOIGNAGES
POUR FACILITER LE PÂTURAGE



chambres-agriculture-bretagne.fr



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
BRETAGNE



Cap Protéines est un programme de recherche et développement qui s'inscrit dans le Plan national Protéines 2030 dont l'objectif est d'assurer la souveraineté protéique de la France à l'horizon 2030.

Lancé en 2020 par le gouvernement français, Cap Protéines est financé dans le cadre du plan France Relance et animé à l'échelle nationale par Terre Inovia et l'Institut de l'Élevage.

Cet ambitieux programme de recherche, développement, innovation et transfert sur deux ans, regroupe cinq projets majeurs dont l'un est spécifiquement dédié à l'amélioration de l'autonomie protéique des élevages de ruminants.

Ce volet « élevage » est animé par l'Institut de l'Élevage, en partenariat avec Arvalis-Institut du végétal. Dans ce volet élevage, Cap Protéines mobilise plus de 120 partenaires, dont 18 stations et sites expérimentaux, et 19 établissements d'enseignement agricole.



La responsabilité des ministères en charge de l'agriculture et de l'économie ne saurait être engagée.

L'aménagement du parcellaire - Des apports techniques et des témoignages pour faciliter le pâturage - Prix public : 20 € TTC

Publication des Chambres d'agriculture de Bretagne - Décembre 2022

Directeur de la publication : Benoît Portier

Rédacteur en chef : Stéphane Boulent

Comité de Rédaction : Isabelle Pailler, Tom Duperrét, Benoît Possémé, Alain Gouédard

Secrétaire Rédaction : Roger Hérisset, Gabrielle Joly

Réalisation graphique : Service Communication - Sylvie Chalmel

Crédits photo : Chambres d'agriculture de Bretagne

Impression : TPI - Betton



ÉDITO

Gaëtan LE SEYEC

Élu et membre du groupe technique Herbivores
des Chambres d'agriculture de Bretagne

Un enjeu permanent



De par sa configuration et sa diversité, le parcellaire est un enjeu permanent dans le fonctionnement d'une exploitation agricole. Avoir un parcellaire regroupé est déterminant dans la maîtrise des coûts de production et dans l'organisation du travail. C'est aussi un atout majeur pour la transmission des exploitations et l'installation des générations futures.

Les aménagements parcellaires génèrent souvent des investissements indispensables à la bonne gestion du pâturage et à la valorisation d'une herbe de qualité. Ce fourrage équilibré permet un moindre recours aux aliments concentrés et azotés, améliorant ainsi la viabilité économique des exploitations.

Cette brochure illustrée par des témoignages d'éleveurs présente tout un panel de solutions et d'innovations pour optimiser son parcellaire et valoriser les surfaces accessibles de son exploitation.

SOMMAIRE

P 04 Au carrefour des enjeux de l'élevage

P 05 Valoriser et augmenter l'accessibilité

P 06 L'organisation du pâturage

P 07 Le découpage parcellaire

P 08 Le paddock idéal

P 09 *Témoignage* • Ludovic Lagadec, technicien lait,
Ferme expérimentale de Trévarez, Saint-Goazec (29)

P 10 Des chemins de qualité

P 12 *Témoignage* • Vincent Persehaie, éleveur de vaches laitières,
Saint-Thurial (35)

P 13 Des clôtures efficaces pour un pâturage en toute tranquillité

P 14 *Témoignage* • Sébastien L'Hostis, éleveur de vaches laitières,
Ploudalmézeau (29)

P 15 S'affranchir de la corvée d'eau par un réseau d'abreuvement
bien pensé

P 16 *Témoignage* • Sébastien Bellec, éleveur de brebis,
Plouray (56)

P 17 Le boviduc pour gagner en confort de travail

P 18 *Témoignage* • Aurélien Rolland, éleveur de vaches allaitantes,
Paimpont (35)

P 19 Quelques aménagements simples pour faciliter le pâturage



Le pâturage est le fourrage le plus économique.

Au carrefour des enjeux de l'élevage

Le pâturage permet de gagner en autonomie alimentaire. L'herbe pâturée est naturellement équilibrée. Pourtant, l'augmentation de la taille des troupeaux et les contraintes du parcellaire sont souvent synonymes de diminution de la surface pâturable disponible. La démarche d'aménagement parcellaire permet d'améliorer l'accessibilité des parcelles tout en limitant le temps et la pénibilité du travail.

MAXIMISER LA PART D'HERBE PÂTURÉE

L'herbe pâturée est le fourrage le plus économique : naturellement équilibrée, les animaux se chargent de la récolte. Le coût alimentaire et les coûts de mécanisation sont maîtrisés. Le choix de son système fourrager est souvent contraint par les surfaces accessibles. De plus, l'augmentation de la taille du troupeau peut rimer avec la diminution de la part d'herbe. Il faut savoir s'adapter et s'organiser pour emmener les animaux plus loin et parfois traverser des routes ou des cours d'eau. Pour aller vers plus d'herbe, il devient nécessaire de réfléchir et de réaménager son parcellaire.

GAGNER EN TECHNICITÉ ET AMÉLIORER SES CONDITIONS DE TRAVAIL

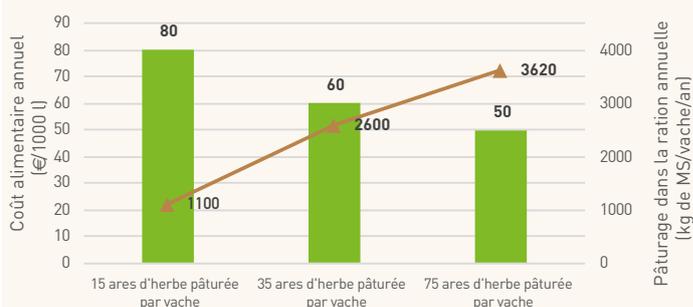
Le pâturage est parfois jugé trop technique. Pourtant, il suffit d'avoir les bons outils (chemins, taille de paddock, clôture...) pour le rendre plus efficace. Un parcellaire bien organisé permet d'améliorer l'exploitation de l'herbe au bon stade et d'allonger la durée de pâturage.

Des chemins de qualité et bien positionnés permettent de réduire le temps de déplacement des animaux entre les bâtiments et les parcelles. Ils réduisent les problèmes de boiteries et garantissent une meilleure propreté des mamelles.

CONTRIBUER À L'IMAGE POSITIVE DE L'ÉLEVAGE

Le pâturage est synonyme de bien-être animal. Il est apprécié par les consommateurs et constitue aussi un élément structurant de nos paysages. Cette démarche, qui permet de maintenir ou d'augmenter le pâturage dans les élevages, contribue ainsi à une vision positive de l'élevage.

Coût alimentaire vaches, ration fourrages équilibrés avec du tourteau de soja



Source : Chambre d'agriculture de Bretagne - 2022



EN SAVOIR +
6 menus pour vaches laitières

La Chambre d'agriculture de Bretagne a créé **six fiches menus** pour vaches laitières. Elles permettent de mieux évaluer la surface fourragère nécessaire au bon fonctionnement d'un élevage laitier, en décrivant des systèmes fourragers allant de 15 à 75 ares pâturés par vache.

Valoriser et augmenter l'accessibilité

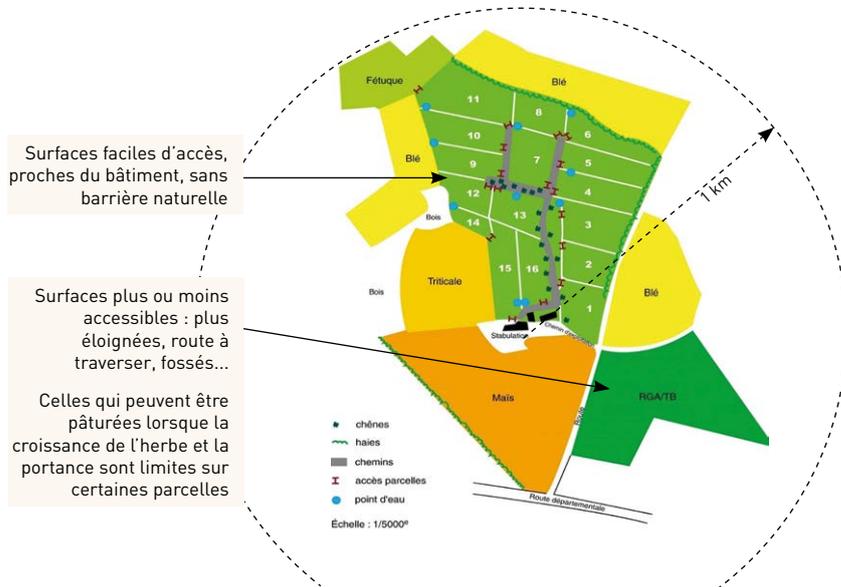
La première étape dans l'aménagement du parcellaire consiste à définir quelles sont les parcelles accessibles au pâturage. Ensuite, il est possible d'augmenter cette accessibilité par l'aménagement de chemins, la mise en place de boviduc ou par l'échange parcellaire.



DÉFINIR L'ACCESSIBILITÉ DE SES PARCELLES

L'objectif est d'identifier les parcelles accessibles et de définir leurs atouts et leurs limites. En élevage laitier, une distance de 1 km de la sortie du bâtiment à l'entrée de la parcelle est considérée comme acceptable en l'absence de frein important à la circulation des animaux. Pour les autres types d'animaux, ce seront plutôt la disponibilité en eau et la nécessité de surveillance qui distingueront les parcelles pâturables des autres.

Sur ces parcelles, il faudra regarder si le type de sol limite l'accessibilité des parcelles à certaines saisons. Une parcelle humide, par exemple, pourra être pâturable seulement l'été, à l'inverse une parcelle séchante pourra être accessible plus tôt dans la saison.



AUGMENTER LE NOMBRE DE PARCELLES ACCESSIBLES

Le nombre de parcelles pour le pâturage peut être augmenté par plusieurs types d'aménagement : les chemins peuvent permettre d'aller plus loin, plus facilement. Les équipements type boviduc et pont peuvent faciliter le franchissement des obstacles à la circulation des animaux comme les routes ou les cours d'eau.



ÉCHANGER SES PARCELLES

L'échange parcellaire permet de trouver une solution au morcellement de son parcellaire. Le renouvellement des générations est l'occasion d'aborder ce sujet. Des accompagnements financiers sont proposés sur certains territoires.



L'organisation du pâturage

L'organisation du pâturage passe par une réflexion globale qui nécessite de suivre plusieurs étapes : définition de la surface accessible, affectation des surfaces entre les différents lots d'animaux, caractérisation du parcellaire en fonction des atouts et contraintes, choix du mode de pâturage et enfin aménagement du parcellaire (paddocks, clôtures, chemins, eau).



CALCULER SA SURFACE D'HERBE PÂTURÉE

La surface accessible détermine le potentiel de surface pâturable à l'échelle d'une exploitation. Une accessibilité limitée conduit à une plus forte utilisation des stocks fourragers.

Cependant celle-ci ne représente pas toujours la surface réellement pâturée par le troupeau. Afin de déterminer cette surface réellement pâturée, il faut soustraire les parcelles de culture en rotation sur la surface accessible. Une fois identifiée, ces surfaces doivent être affectées aux différentes catégories animales.

Calcul de la surface réellement pâturée

La surface accessible pâturée (ares/VL)
=
L'ensemble des parcelles en herbe (en ares) où l'éleveur accepterait de conduire les vaches traites au pâturage
-
Le nombre moyen de vaches traites sur l'année



CHOIX DU MODE DE PÂTURAGE

Le choix de conduite dépend des objectifs de production que l'éleveur s'est fixés. Le pâturage est soit continu, soit tournant. Pour les systèmes peu pâturants (moins de 20 ares/VL), le pâturage continu ou full grass peut éventuellement être adopté par souci de simplification.

Le pâturage tournant peut être conduit de différentes manières, avec des temps de séjour allant de 1 à 3 jours par paddock, suivant les besoins des animaux. Certaines conduites utilisent le fil avant et/ou le fil arrière pour rationner les animaux.

Quelle que soit la surface en herbe, le pâturage tournant est indispensable à partir de 25 ares d'herbe pâturée/VL.

Comparaison du type de pâturage

	PÂTURAGE TOURNANT	PÂTURAGE CONTINU
PRINCIPE	Les lots d'animaux pâturent sur au minimum 7-8 paddocks dont la taille est adaptée à l'effectif et au temps de séjour	Les lots d'animaux pâturent sur une seule grande parcelle
INTÉRÊTS	<ul style="list-style-type: none">• Facilite la gestion de l'herbe en créant un décalage de pousse entre les paddocks• Limite le gaspillage• Permet de s'adapter aux variations de la croissance de l'herbe• Simplifie la gestion des excédents d'herbe• Garantit des temps de repousse suffisant	<ul style="list-style-type: none">• Travail simplifié• Moins de piétinement• Economie de clôtures, bacs d'eau
LIMITES	<ul style="list-style-type: none">• Réalisation préalable d'aménagements• Risque de piétinement	<ul style="list-style-type: none">• Moins de rendement• Difficulté pour gérer la pousse et les excédents d'herbe• Risque de zones sur-pâturées ou sous-pâturées• Temps de regroupement du troupeau

Le découpage parcellaire

La taille et le nombre de paddocks pour le pâturage des vaches laitières est un compromis entre la recherche de performance de la prairie, la configuration du parcellaire, le comportement des animaux et l'organisation du travail.

DES PADOCKS DE BONNE DIMENSION

La taille des paddocks dépend de plusieurs paramètres : le système d'alimentation, le nombre de vaches laitières et le temps de présence par paddock. Celui-ci est dimensionné pour répondre aux besoins du troupeau au printemps, en pleine pousse d'herbe. Le repère de surface pour calculer la taille de ses paddocks est de 1 are par vache et pour 24 heures. Ce repère correspond aux besoins fourragers d'une vache en 100% pâturage, en pleine pousse d'herbe de printemps. Pour les systèmes qui ne ferment pas le silo au printemps, 0,75 are par vache et pour 24 heures correspond aux besoins en herbe avec un fourrage complémentaire distribué toute l'année.

PARCELLES JOUR - PARCELLES NUIT

Dans le cas de parcelles éloignées et/ou de route à traverser, une gestion avec des paddocks de jour et de nuit peut être possible. La surface de chaque paddock de jour comme de nuit sera comprise entre 0,4 et 0,6 are en

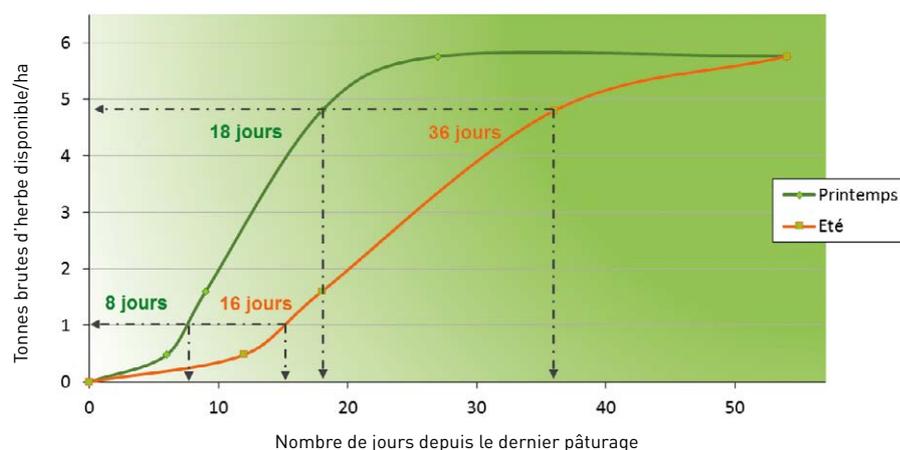
fonction de la durée de pâturage plus ou moins longue entre la nuit et le jour. Les parcelles proches peuvent également être utilisées pour la gestion du travail du week-end. Dans les phases de transition où les vaches dorment à l'étable, les parcelles proches peuvent assurer une part de pâturage après la traite.

UN NOMBRE DE PADOCKS SUFFISANT

Laisser un temps de repousse minimum de 25-30 jours au printemps

et 30-35 jours en été est nécessaire. Grâce à ce temps de repousse, la prairie reconstitue ses réserves et arrive au bon stade de pâturage. C'est le compromis idéal entre quantité et qualité. En été, la pousse de l'herbe est ralentie, il faut compter donc 10 jours de plus qu'au printemps pour arriver au même stock d'herbe disponible dans le paddock. Le temps de retour conditionne le nombre de paddocks nécessaires en fonction du système de pâturage. Avec un temps de présence de 1 jour par paddock, il faudra 30-35 paddocks contre 10-12 paddocks si le temps de présence est de 3 jours.

Évolution de la quantité d'herbe disponible entre deux pâturages d'après « Productivité de l'herbe » réédition, A. Voisin 2001.



Repère de conduite en fonction de la surface pâturée

	≤ 25 ares d'herbe/VL	≥ 25 ares d'herbe/VL
SYSTÈME D'ALIMENTATION	Distribution de fourrages conservés toute l'année	Fermeture du silo possible dans l'année
TAILLE DE PADOCK	0,75 are/VL/24h	1 are/VL/24h
TEMPS DE SÉJOUR	2-3 jours. C'est un bon compromis entre les performances des animaux et l'exploitation de l'herbe	
EXEMPLE POUR UN TROUPEAU DE 70 VACHES	Pour 3 jours : 70 vaches x 0,75 are x 3 jours Soit 1,6 ha/Paddock	Pour 3 jours : 70 vaches x 1 are x 3 jours Soit 2,10 ha/Paddock

Le paddock idéal

Le paddock parfait n'existe pas. Certaines règles doivent être respectées afin d'optimiser le découpage parcellaire et la gestion du pâturage par la suite.



PARTIR DE L'EXISTANT

Le découpage des paddocks exige d'avoir une bonne vue d'ensemble de son parcellaire pour repérer et s'appuyer sur les éléments qui structurent déjà l'espace : topographie des parcelles, points d'eau, chemins, talus, haies, pentes... Une analyse des atouts et contraintes des parcelles est né-

cessaire pour favoriser des paddocks homogènes. Plusieurs critères sont à prendre en compte : type de sol (humide, séchant...), flore, portance, potentiel de production d'herbe.

Dans tous les cas, il faut s'adapter aux îlots présents sur l'exploitation : cela peut amener l'éleveur à ajuster la

durée de pâturage à la taille des parcelles, lorsqu'elles sont trop petites pour être découpées en paddock.



TRACER LES PADDOCKS

Les allers-retours entre la cartographie aérienne de l'exploitation et le terrain restent le meilleur moyen pour dessiner ses paddocks en amont. Il existe plusieurs logiciels gratuits pour guider cette réflexion. On cherchera donc des formes carrées à rectangulaires, en évitant les grandes longueurs entre l'entrée et le fond du paddock. Les repères sont de 200 mètres maximum de long ou d'une longueur égale à 6 fois la largeur maximum. Ces repères évitent les effets couloir qui favorisent le piétinement mais aussi l'éloignement des bacs d'eau, limitant ainsi l'abreuvement des animaux.

Quelle que soit la surface en herbe, le pâturage tournant est indispensable à partir de 25 ares d'herbe pâturée/VL.

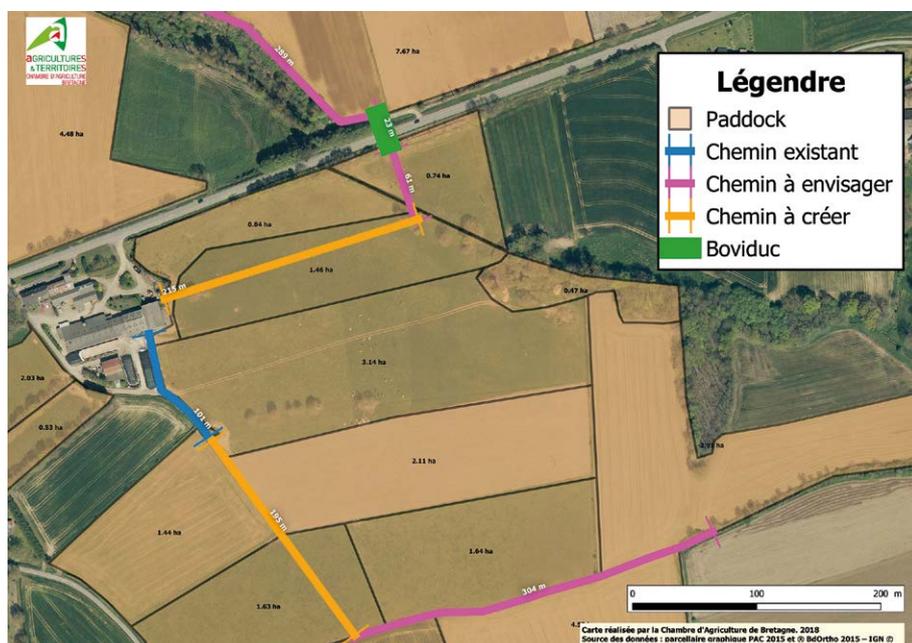
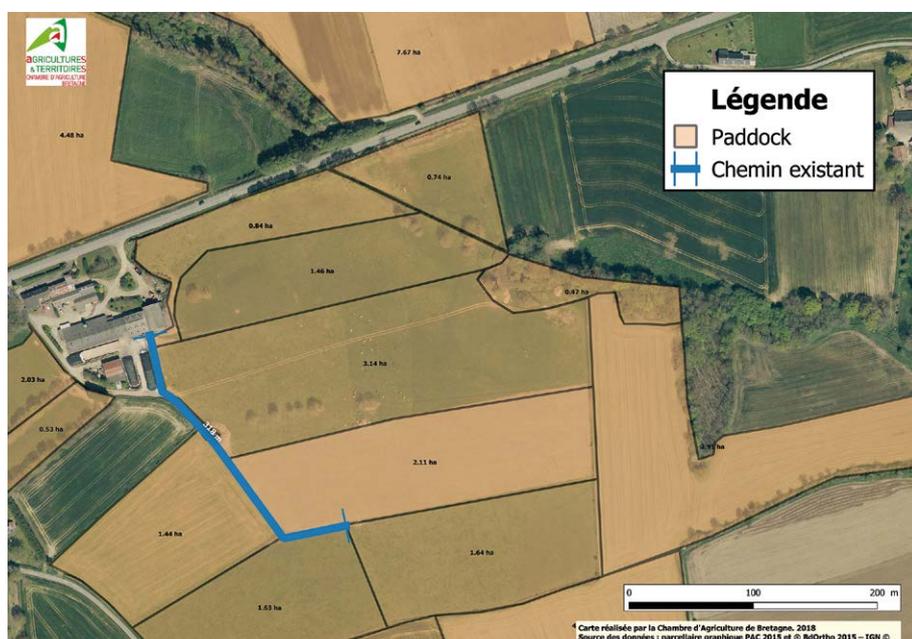


FACILITER LE PÂTURAGE

Pour une meilleure gestion du pâturage, les paddocks devront être homogènes en type de sol et type de flore. Cette homogénéité évite les phénomènes de sur- et sous-pâturage de certaines zones, à l'intérieur d'un même paddock. Cela servira aussi dans l'organisation et la conduite du pâturage et permettra de jouer sur la complémentarité des zones : les parcelles humides en période séchante, les parcelles portantes au printemps et fin de saison.

Lorsque la disposition des paddocks s'y prête, créer une entrée et une sortie distinctes permet de limiter le piétinement en conditions humides.

Proposition de découpage parcellaire





Ludovic LAGADEC
SAINT-GOAZEC (29)

PRINCIPAUX CHIFFRES

- 60 vaches laitières
- Croisement 3 voies Prim'Holstein / Normande / Jersiaise
- Surface pâturée (ares par vache) : 20 ares sur le site hivernal et 45 ares sur le site estival
- 6 mois en 100% pâturage
- 0 concentré pendant 8 mois de l'année

LE ROBOT S'ADAPTE AU PÂTURAGE à la ferme expérimentale de Trévarez



Pour Ludovic, l'un des techniciens d'expérimentation à la station, l'herbe pâturée étant le fourrage le plus économique, il faut le valoriser au maximum. Continuer et développer le pâturage avec un robot de traite est possible. C'est la solution choisie sur Trévarez depuis 2013 avec un robot mobile sur 2 sites : un site estival et hivernal.

100% PÂTURAGE SANS CONCENTRÉ AU ROBOT

« Sur la ferme expérimentale, le robot et le troupeau se déplacent 2 fois par an. Les vaches restent environ 6 mois sur chaque site. Elles sont 100% au pâturage, de début avril à fin octobre. Elles ont à disposition 2 paddocks par jour (nuit/jour) et nous adaptons la surface au fil avant pour offrir chaque jour de l'herbe fraîche. La circulation est gérée via une porte de tri qui dirige les vaches vers un nouveau paddock en fonction de l'heure. Nous nous sommes aperçus qu'elles connaissaient les horaires de changement et qu'elles avaient besoin que cela se passe de la même façon tous les jours. C'est bien la motivation pour l'herbe, et pas le concentré, qui permet la circulation. En le supprimant, nous n'avons pas vu d'effet sur les performances, ni sur la fréquentation du robot. »

DES CLEFS POUR UNE BONNE MAÎTRISE DU PÂTURAGE

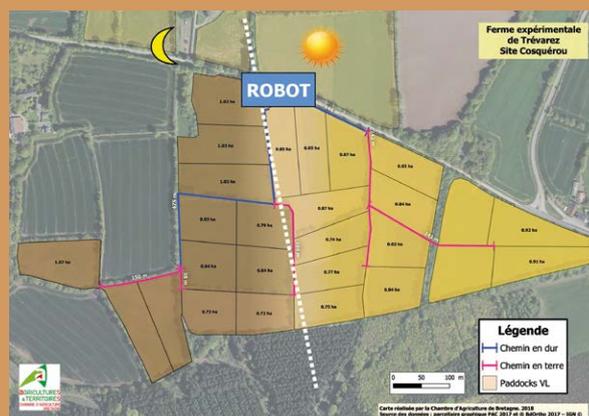
« Pour optimiser la gestion de l'herbe, il faut maintenir une accessibilité permanente autour du robot. Nous avons aménagé des chemins stabilisés sur les 2 sites, avec quasiment 1 km sur le site estival. Les bacs d'eau sont disposés dans les chemins. Ainsi, nous évitons le piétinement en entrée de paddock et nous favorisons la circulation en direction du robot. Lorsque les vaches sont en bâtiment, nous ajustons constamment la quantité à l'auge en fonction de l'herbe disponible au pâturage. Nous distribuons l'alimentation après le pâturage pour que les vaches valorisent au mieux l'herbe. Avancer le fil nous permet de ramener

les dernières vaches et c'est aussi un temps pour l'observation du troupeau.»

UNE GESTION DU PÂTURAGE ADAPTÉE

« Nous adaptons la gestion du pâturage selon la parcellaire et nos objectifs. Pour favoriser une circulation autonome au niveau du robot, il est nécessaire de garder la motivation des vaches laitières via une offre en herbe limitée dans chaque paddock et grâce à un accès à 2 ou 3 repas d'herbe fraîche par jour, avec un passage obligé au robot. Dans certaines situations, nous avons également forcé la circulation du troupeau. Nous avons dû traverser une route à plusieurs reprises. C'est aussi une solution intéressante pour améliorer l'accessibilité temporairement, notamment en été. »

Vue aérienne parcellaire du site estival et distinction des paddocks jour/nuit



Des chemins de qualité

La conception et la qualité des chemins est une pièce maîtresse dans l'aménagement du parcellaire. Ils contribuent à optimiser le pâturage tout au long de l'année, mais ils sécurisent aussi le déplacement des animaux, améliorent la santé du troupeau et facilitent le travail de l'éleveur.

UN CHEMIN POUR CHAQUE USAGE

Il est préférable de réserver le chemin à la circulation exclusive des animaux. L'utilisation des engins agricoles a tendance à accélérer la dégradation du chemin. En fonction de la taille du troupeau et de l'intensité de la fréquentation des animaux, il est plutôt conseillé d'aménager des chemins d'accès plus larges en début de réseau et de réduire cette largeur en fin de parcours.

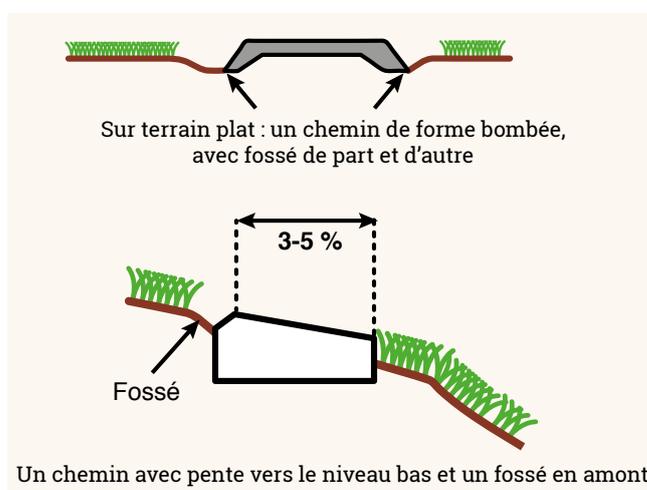
LE CHEMIN EMPIERRÉ

Un bon chemin de pâturage doit être stabilisé, sec et sans élément blessant pour les vaches. Il faut privilégier les matériaux correspondant à des approvisionnements proches, pour éviter des coûts de transport trop élevés. La solution la plus courante consiste à empierrer sur une épaisseur d'au moins 40 cm suivant la profondeur du 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 également être conseillé, notamment en présence de cailloux présentant des arêtes vives.



SOIGNER L'ÉVACUATION DE L'EAU

Quelques points de vigilance sont à respecter : les travaux sont réalisés par temps sec et chaque couche de matériaux est à compacter pour favoriser l'imperméabilisation. L'ennemie du chemin est l'eau qui le creuse et crée des nids de poule. Pour permettre une bonne évacuation de l'eau, il faut réaliser un chemin bombé et surélevé par rapport au terrain, en façonnant une pente latérale de 2 % à 5 %. Cette technique permet également d'anticiper le tassement naturel. Privilégiez un placement du chemin au sud de la haie, pour lui permettre de sécher plus vite.



LES AUTRES MATÉRIAUX UTILISÉS

Les chemins d'accès aux pâtures représentent de véritables investissements. Certaines solutions techniques sont à privilégier selon l'usage prévu du chemin. Chaque matériau présente des avantages et inconvénients.

CAILLEBOTIS RÉCUPÉRÉS

Bien niveler le sol en surface avant la pose; utiliser des caillebotis en bon état. Intéressant pour les chemins secondaires ou en bout de circuit



TAPIS OU TEXTILES TISSÉS

La pose peut être difficile de par leur poids. Il est nécessaire de bien préparer le sol avant leur pose. Attention également aux risques de glissades en conditions humides



BÉTON

A utiliser pour les chemins empruntés par les engins. Une préparation du sol par un système de drainage



ENTREtenir SON CHEMIN

Le suivi régulier des chemins participe également à leur durabilité. Chaque année, il faut donc faire le tour des chemins et procéder à leur réhabilitation ponctuelle si elle s'avère nécessaire. L'intervention peut être rapide : reprise, grattage, empierrement. Préférez ces interventions en début d'hiver pour avoir une bonne stabilisation des granulats.

Les différents types de chemins présents en exploitation

	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 3 mètres

La réalisation des chemins

	TRAVAUX EN ENGINES «LOURDS»	TROUPEAU ET ENGINES «LÉGERS»	TROUPEAU
TRAVAUX	<ul style="list-style-type: none"> Décapage Gros blocage (0-150) sur 30-35 cm Empierrement (0-31.5) sur 10 cm Finition avec sable (0-12) sur 5 cm 	<ul style="list-style-type: none"> Décapage Gros blocage (0-150) sur 20-25 cm Empierrement (0-31.5) sur 10 cm Finition avec sable (0-12) sur 5 cm 	<ul style="list-style-type: none"> Décapage Empierrement (0-31.5) sur 10 cm Finition avec sable (0-12) sur 5 cm
PRIX AU M ² PAR ENTREPRISE*	18 à 20 €	15 à 18 €	8 à 10 €

* Les montants des travaux varient selon la nature des sols, la distance de la carrière, la longueur des chemins et la disponibilité de certains matériaux

TON	LIANT HYDRAULIQUE (CHAUX ET/OU CIMENT)	ALVÉOLES
chemins uniquement par les vaches. ut être nécessaire. Prévoir récolte des jus	La mise en œuvre doit respecter un protocole rigoureux et nécessite du matériel spécialisé	Mettre en place une couche de fondation avant la pose des alvéoles. Remplir les dalles par du sable et des petits gravillons pour une meilleure stabilité
		



Vincent PERSEHAIE
SAINT-THURIAL (35)

PRINCIPAUX CHIFFRES

- 40 vaches laitières
- 277 m de longueur de chemin
- Pâturage du 1^{er} janvier au 31 décembre
- Chemin réalisé en 2020

UN CHEMIN AU SERVICE du pâturage



L'acquisition de nouvelles surfaces accessibles depuis son bâtiment a permis à Vincent de conforter son projet vers un système de production plus autonome. Pour optimiser ses surfaces en herbe, il a investi dans un chemin consacré uniquement au troupeau laitier.



Le troupeau laitier utilise le chemin 4 fois par jour.

« Je me suis installé en 2008, et j'avais alors seulement 3,5 hectares accessibles aux vaches laitières depuis le bâtiment. Le troupeau traversait régulièrement une route pour récupérer 10 hectares supplémentaires au pâturage. C'était beaucoup de contraintes pour moi, tant pour la disponibilité de main d'œuvre et l'organisation du travail que par rapport à la gêne et aux risques occasionnés pour les usagers de la route. En 2020, j'ai pu échanger des surfaces avec un voisin. Je suis passé de 3,5 à 17 hectares directement accessibles aux vaches laitières. »

UN CHEMIN À USAGE UNIQUE

« Tout était à faire, y compris le chemin d'exploitation. J'ai fait le choix de séparer le chemin emprunté par les tracteurs de celui des vaches. L'usage et les contraintes d'aménagements sont différents. J'ai d'abord décaissé la terre végétale sur 50 cm. J'ai ensuite apporté des gravats béton récupérés et concassés sur 50 cm. Cela équivaut à un 0/80. Sur le chemin des vaches, j'ai un sable gris sur 10 cm. Un damage a été réalisé sur chaque couche de matériaux. Après 2 ans d'utilisation, je suis content du résultat. Le chemin n'a pas bougé même s'il faudra bientôt remettre du sable à quelques endroits pour éviter les

nids de poule et une dégradation trop rapide. Si j'avais un conseil à donner, en plus de prévoir une bonne évacuation de l'eau, c'est de bien tasser les différentes couches et d'exposer le chemin au sud. »

DE MULTIPLES BÉNÉFICES

« Je ne pensais pas avoir un retour aussi bénéfique. Au-delà de la suppression des contraintes quotidiennes, cela m'a apporté davantage de souplesse et de facilité au travail. Que du bonheur, j'aime à dire. Je suis moins stressé et le troupeau est plus calme. Mes problèmes sanitaires liés à la pression dans le bâtiment et aux mammites ont quasiment disparu. Du fait d'un accès plus simple et rapide au pâturage, dorénavant les vaches sortent tous les jours, même l'hiver. Je valorise mieux l'herbe par une meilleure gestion du pâturage tournant et je retrouve plus de cohérence dans mes rotations. »

Coût du chemin aménagé en 2020

Nature des investissements	Coût HT (en €)	Coût/m ² (en €) 831 m ² (277 m de long x 3 m de large)
Décapage et mise en place de l'empierrement	4 914	5,91
Matériaux		
Empierrement 0/80	1 536	1,85
Sable 0/4	1 197	1,44
Location matériel	444	0,53
TOTAL	8 091	9,74

Des clôtures efficaces pour un pâturage en toute tranquillité

La clôture est l'outil de l'aménagement du pâturage qui permet de contenir et/ou de protéger les animaux dans les parcelles qui leur sont dédiées. Une bonne clôture est un gage de sécurité pour son troupeau et donc de tranquillité pour l'éleveur.



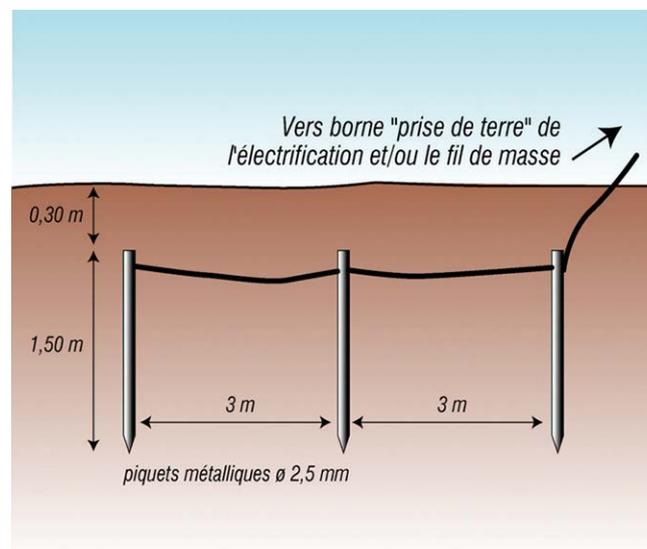
UNE TENSION SUFFISANTE EN TOUT POINT

Une tension minimum de 3000 volts est nécessaire sur l'ensemble du réseau pour la majorité des animaux. Pour cela, la puissance de l'électrificateur doit être suffisante : un joule par km de clôture est nécessaire. Il est important de bien dimensionner sa prise de terre : il faut prévoir un mètre de prise de terre par joule de l'électrificateur. Elle doit être indépendante des autres prises de terre de l'exploitation et, si possible, être mise dans les zones les plus humides. Elle peut être améliorée grâce à un mélange d'argile qui maintient l'humidité, la bentonite.



CLÔTURE PERMANENTE ET CLÔTURE TEMPORAIRE

Deux grands types d'association fils et piquets sont utilisés. La clôture permanente est positionnée en tour de champ et le long des chemins. Elle est constituée de matériaux durables : fils métalliques, piquets bois... Les clôtures composées de fils de section supérieure à 2,5 mm servent également de barrière physique efficace, en plus de la barrière « électrique ». La clôture temporaire délimite des paddocks dans des parcelles pouvant être fauchées. Elle est aussi utilisée en fils avant ou arrière. Elle est de structure plus légère et facilement déplaçable : fils ou filet électroplastique, piquet plastique ou métallique.



La prise de terre est un élément indispensable au bon fonctionnement d'une clôture électrique.



UNE CLÔTURE SOLIDE ET DURABLE

L'objectif d'une clôture permanente est de maintenir ses performances sur de nombreuses années. Les piquets d'angles et les portes, généralement en bois, constituent l'armature de la clôture. Ils doivent permettre de maintenir les fils tendus. Il faut choisir des sections supérieures à 14 cm et planter les piquets à une profondeur suffisante : allant de 1/3 de la hauteur du piquet à la moitié en clôture hightensile. Dans le cas contraire ou en sol humide, il faudra les renforcer par des jambes de force.



Les clôtures permanentes.



Sébastien L'HOSTIS
PLOUDALMÉZEAU (29)

PRINCIPAUX CHIFFRES

- 65 vaches laitières en traite robotisée
- 2 500 arbres dont la moitié en agroforesterie plantés depuis 2018
- Chemins réalisés en 2021

L'AGROFORESTERIE INTRA-PARCELLAIRE a structuré la surface accessible



L'agroforesterie trottait dans la tête de Sébastien depuis 10 ans déjà quand le projet aboutit, avec la plantation des premiers arbres. 2500 arbres auront été plantés en plusieurs vagues. Leur rôle : stocker du carbone, constituer un refuge de biodiversité, procurer un abri aux animaux et à terme, obtenir du bois d'œuvre ainsi qu'une ressource fourragère complémentaire pour les animaux.

« Après une dizaine d'années d'installation, j'ai voulu intégrer davantage l'environnement dans mon métier. Mes recherches sur internet et mes visites de fermes agroforestières ont confirmé mon choix de renforcer la place des arbres sur l'exploitation. Encore faut-il construire un projet adapté à mon exploitation, située à moins de quatre kilomètres de la mer. Des arbres bien orientés doivent pouvoir fournir au troupeau laitier de l'ombre et un abri du vent. »

DES ARBRES POUR DÉLIMITER LES PADDOKS

« En 2018, j'ai décidé d'intégrer les arbres dans les parcelles et de les utiliser pour délimiter les paddocks de mes laitières. Six cent quinze mètres de nouveaux chemins et un réseau d'abreuvement sont venus améliorer la circulation des animaux et préparer la conversion à l'agriculture biologique. Chaque jour, il me faut 65 ares pour nourrir mon troupeau laitier. Les rangées d'arbres sont espacées de 32 m avec des plantations tous les six mètres sur le rang pour créer facilement des paddocks de 30-35 ares (un repas) ou plus rarement 65 ares (deux repas). Des plantations de haies (un arbre tous les mètres) viennent renforcer la structure des paddocks et abriter des vents d'ouest. »

14 ESSENCES DIFFÉRENTES

« Le conseiller de la Chambre d'agriculture qui a partagé avec moi ses connaissances sur les arbres, était un passionné. Ensemble, nous avons défini le plan en fonction des sols et de la valorisation

ultérieure des arbres. En plus de stocker du carbone et d'offrir un refuge aux auxiliaires, ces 2500 arbres (1300 intra-parcellaires) ont tous un rôle. Dans les zones inondables, des aulnes glutineux poussent vite et favorisent le pâturage des génisses et des vaches taries. Les muriers blancs et les frênes procurent un abri et constituent une ressource alimentaire complémentaire pour le troupeau. Le chêne vert résistera au changement climatique. Le noyer, bois noble, pourra être vendu par mes enfants... Il est important de bien soigner la mise en œuvre et l'entretien des premières années pour assurer la pérennité du système agroforestier. »



Les plantations sont protégées par 2 fils tout en permettant l'entretien par pâturage.

S'affranchir de la corvée d'eau par un réseau d'abreuvement bien pensé

Une UGB (Unité Gros Bétail) consomme au minimum 70 litres d'eau par jour. Pour que l'abreuvement au pâturage ne soit pas une corvée trop gourmande en temps de travail, certains principes doivent être pris en compte pour bien concevoir l'alimentation en eau des paddocks.

DE L'EAU PROPRE ET À VOLONTÉ AU PÂTURAGE

Les animaux doivent avoir accès en permanence à une eau propre à volonté. Les bacs seront donc faciles à nettoyer et à vidanger. Des systèmes d'attache rapide facilitent d'éventuels changements de paddock. Les besoins en eau sont importants et varient selon le niveau de production, la température extérieure et la teneur en MS des fourrages. Une vache laitière boit par exemple de 70 à 150 litres d'eau par jour à raison de 15 à 20 litres par minute. Il faut prévoir un débit minimum de 7 litres/mn et une pression en bout de réseau de trois à cinq bars. Le volume tampon correspond à 10-15 litres/VL (1000 l pour 80 VL) pour éviter de retrouver les bacs renversés. Une tonne à eau devra assurer le complément les jours de chaleur quand le débit est insuffisant.



Individualisation des circuits grâce aux vannes en tête de réseau.

BIEN POSITIONNER LES BACS

La distance à parcourir pour aller boire doit être inférieure à 200 m, sous peine de voir les vaches se déplacer ensemble pour rejoindre le point d'eau. 10% du troupeau doit pouvoir boire simultanément, il faut donc installer suffisamment de points d'abreuvement (2 bacs/paddock à partir de 80-100 vaches). Pour un bon positionnement, il faut éviter les zones d'ombre, les culs-de-sac, les entrées de parcelles ou de chemins pour éviter le piétinement et ne pas laisser une dominante bloquer l'accès à l'eau. Certains éleveurs préfèrent stabiliser la zone d'abreuvement sur 2,5 à 3 m (caillebotis, empierrement ou grille stabilisatrice).

PENSER LA CONCEPTION DU RÉSEAU POUR FACILITER SON ENTRETIEN

Chercher et réparer une fuite d'eau peuvent être une activité très gourmande en temps de travail. Il faut l'anticiper dès la conception et la réalisation des travaux. En départ de ligne, des vannes doivent permettre d'individualiser et de purger les différents réseaux. En début de réseau, des tuyaux solides (souvent 26/32) sont enterrés. Pour le réseau secondaire, il est possible soit de poursuivre en enterré, soit de poser en surface des tuyaux semi-rigides qui pourront être plus facilement déplacés. Dans la tranchée, il est important de poser les tuyaux sur un lit de sable, de renforcer les zones de passage d'engins et de bien signaler l'emplacement des raccords de tuyaux, de préférence par la pose de regards intermédiaires. Sinon gare à l'usure et à la fuite !



ASTUCE

Les raccords au bac sont abrités dans un bidon de récupération pour faciliter l'entretien.





Les brebis allaitantes utilisent le chemin matin et soir



Sébastien BELLEC
PLOURAY (56)

PRINCIPAUX CHIFFRES

- 500 brebis allaitantes, 74 ha de SAU
- 500 m de longueur de chemin
- Pâturage du 1^{er} janvier au 31 décembre
- Chemin réalisé en 2022

INVESTIR DANS DES CHEMINS pour les brebis allaitantes



Pour réduire les charges alimentaires en valorisant au maximum le pâturage, Sébastien a entrepris la construction de chemins pour desservir la quasi-totalité de son parcellaire depuis la bergerie principale. L'objectif est d'aller pâturer toute l'année pour diminuer la distribution aux brebis en lactation de fourrages stockés.

« Installé en 2014 sur une structure familiale de 74 ha, j'ai développé progressivement mon atelier ovin pour atteindre 500 brebis en 2022. Ce sont majoritairement des brebis croisées sur une base prolifique pour leur capacité à désaisonner. Mon système repose donc sur 4 périodes par an de mises-bas courtes : août, décembre, mars et juin. Je produis des agneaux en filière label rouge et BBC. Jusqu'à présent, toutes les lactations (75 jours) se faisaient en bergerie avec des fourrages stockés principalement sous forme d'enrubannage. »

ACCÉDER AU PÂTURAGE EN TOUTE SAISON

« L'exploitation se situe en centre Bretagne, où la pluviométrie est favorable à la pousse de l'herbe. 83% de ma SAU est en herbe et mon souhait est de diminuer la part des stocks récoltés en valorisant le pâturage au maximum. Comme je dispose de parcelles portantes, groupées autour de mes bâtiments et bien desservies par un réseau d'adduction d'eau, j'ai poussé la réflexion pour aller plus loin dans mon système. Mon objectif est de faire pâturer toute l'année les différents lots de brebis en lactation pour réduire l'enrubannage, tout en gardant la même conduite sur les agneaux. Le matin, avant de les sortir, je sépare donc les brebis des agneaux grâce au cornadis. Le soir, elles retrouvent leurs agneaux pour la nuitée en bergerie. »

DES CHEMINS POUR LES BREBIS

« Pour faciliter les déplacements, j'ai réalisé 500 m de chemin dédié uniquement au troupeau depuis la bergerie principale : il dessert l'ensemble de mon parcellaire. La terre a été décapée sur environ 3 mètres de large et 15 cm de profondeur. J'ai rapporté ensuite sur 15 cm, un sable grossier issu d'une

ancienne carrière présente sur l'exploitation. Après nivelage, tassage et mise en forme du chemin, j'ai posé sur 2 mètres de large et 6 cm d'épaisseur un grave de ciment. Il s'agit d'un mélange sec de ciment et de 0/30, compacté au cylindre. Pour réaliser ce mortier, j'ai acheté un malaxeur à béton. 3 rangs de fil ont par ailleurs été posés de chaque côté du chemin pour canaliser les animaux.

Avec ces chemins, j'espère supprimer les zones boueuses à l'entrée des parcelles mais également réduire les interventions de parage et les boiteries, grâce à l'usure régulière des onglons sur ce sol dur et compact.

Le coût pour la réalisation des chemins me revient à 16 000 € pour 500 mètres ; il faut y ajouter 3 000 € pour les clôtures. Un système de tri automatique des différents lots de brebis, au retour à la bergerie, va prochainement être installé pour gagner du temps.



3 rangs de fil sont posés le long du chemin.



Pose des monoblocs en béton.

Le boviduc pour gagner en confort de travail

Le boviduc permet de gagner en accessibilité, en confort de travail et en sécurité pour les éleveurs et les usagers de la route. Cet investissement, parfois indispensable, optimise les surfaces en prairie et valorise l'herbe dans l'alimentation des vaches laitières.



DES DÉMARCHES ADMINISTRATIVES

Des obligations techniques et réglementaires doivent être respectées pour réaliser ce type d'aménagement. La première démarche consiste à contacter la collectivité propriétaire de la voirie pour s'assurer de la faisabilité technique du projet (longueur du boviduc, hauteur de remblai, charge à supporter, barrière de sécurité...). Il convient de bien réfléchir à la mise en place de cet équipement avec des entreprises spécialisées dans les travaux publics. Selon l'importance de la route et des réseaux enterrés (gaz, électricité, eau, fibre...) les démarches d'autorisations auprès des services concernés seront plus ou moins longues.



LA CONSTRUCTION EN PRATIQUE

Il est important de repérer l'endroit le plus approprié en fonction de la topographie. Des parcelles légèrement en contrebas de la voirie nécessiteront moins de terrassement. Le boviduc est souvent réalisé à partir de cadres monoblocs en béton, juxtaposés les uns après les autres. Il doit rester lumineux pour que les animaux passent sereinement et sans difficulté. Il faut privilégier une entrée en ligne droite, avec une pente idéale de 8 %. L'évacuation des eaux doit se faire naturellement, si possible, avec un diamètre de canalisation assez large pour éviter une stagnation de l'eau dans le boviduc. Enfin, l'aménagement des abords est primordial pour limiter les éboulements. Il faut également veiller à sécuriser les usagers de la route au-dessus du boviduc par la mise en place de glissières, talus ou parapet.



LE COÛT DE RÉALISATION D'UN BOVIDUC

L'investissement varie entre 25 000 € et 80 000 € en fonction de la largeur de la route, des réseaux enterrés, du besoin en terrassement, de l'évacuation des eaux ou de la sécurité des usagers de la route.

Le chantier dure environ une semaine entre la démolition de la chaussée, la pose des monoblocs et la remise en circulation de la voirie. Les travaux doivent être exécutés dans un délai rapide pour réduire le coût de déviation. Des aides peuvent exister auprès des collectivités dans les différents territoires.



Éviter l'éboulement des abords.



Aurélien ROLLAND
PAIMPONT (35)

PRINCIPAUX CHIFFRES

- 40 vaches allaitantes
- 2 700 m de longueur d'abreuvement
- Pâturage du 15 mars au 15 novembre
- Réseau d'abreuvement réalisé en 2021

UN RÉSEAU D'ABREUVEMENT qui coule de source



Suite à la séparation du GAEC, Aurélien Rolland décide de continuer seul l'élevage de vaches allaitantes. En parallèle de la constitution du troupeau en race limousine, Aurélien a pris le temps de découper son parcellaire en paddocks et de mettre en place un réseau d'eau sur toutes les parcelles de pâturage.

« Etant seul sur la ferme, je passais beaucoup de temps à alimenter en eau tous les lots d'animaux. Je peux avoir jusqu'à 4 à 5 lots en pleine saison d'herbe. Entre les problèmes de fuite et surtout l'inadéquation des volumes, la corvée d'eau (qui porte bien son nom) est à coupler avec la période stressante du pâturage. C'est pourquoi, par le passé, je pense avoir privilégié le choix de paddock en fonction de l'approvisionnement en eau, au détriment d'une bonne qualité de l'herbe. L'investissement dans un réseau d'eau fixe peut paraître élevé, mais il a été pour moi synonyme de souplesse et de confort au travail ainsi que d'une meilleure gestion du pâturage. »

2 700 MÈTRES DE RÉSEAU

« J'ai 36 paddocks de pâturage sur un rayon de 500 mètres autour du bâtiment d'élevage. Il me faudrait 25 bacs d'abreuvement de 500 litres. N'en ayant pour l'instant qu'une dizaine, j'en déplace encore quelques-uns. Pour compléter le réseau, je cherche d'éventuels bacs d'occasion sur internet. J'alimente toutes les parcelles à partir du puits artésien. Il y a 3 départs depuis le bâtiment. A l'aide d'une sous-soleuse, j'ai installé depuis deux ans, 2 700 mètres de réseau d'eau en tuyau de diamètre 19/25. Lorsqu'il y a du dénivelé, je compense le faible débit par un bac de 1 000 litres pour assurer une réserve d'eau plus importante. Sur certains passages, le réseau est juste posé au sol. Au total, l'intégralité de l'installation m'a coûté 4 000 €.



Des bacs d'abreuvement sont accessibles au troupeau dans chaque paddock.

En aucun cas, je ne regrette ce choix. Je pense même que c'est primordial si l'on veut bien exploiter l'herbe. En additionnant le temps économisé, le carburant (800 l/an), l'usure de matériel et une meilleure valorisation de l'herbe, je sais que je suis gagnant. »

UN ENTRETIEN RÉGULIER

« Les bacs sont disposés de préférence au milieu des parcelles, à moins de 200 mètres du point le plus éloigné. L'eau est consommée de manière régulière sur toute la journée pour éviter l'effet troupeau où les animaux arrivent tous en même temps. J'attache beaucoup d'importance à la propreté des bacs, surtout l'été lorsque cette période coïncide avec un besoin plus important du troupeau et des températures propices au développement des bactéries. Je vidange à chaque sortie du paddock pour avoir de l'eau propre la fois suivante. La qualité de l'eau est primordiale. »

Quelques aménagements simples pour faciliter le pâturage

Des astuces peuvent simplifier la circulation des animaux et la gestion du pâturage au quotidien. Le quad comme le chien de troupeau sont des alliés intéressants. Quelques innovations technologiques facilitent le croisement des circuits ou la réparation des clôtures.



UN VÉLO, UN QUAD, UN CHIEN...

Lorsque plusieurs troupeaux sont à surveiller simultanément, un vélo pour les plus sportifs ou un quad permettent de se déplacer plus rapidement. Le quad devient vite un allié indispensable quand il est bien adapté à ses besoins : transporter un enrouleur-dérouleur pour ramasser sa clôture ou l'installer rapidement, ses piquets de clôture, sa débroussaillieuse, une boîte à outil... ou encore un gyrophare pliable pour signaler, à la nuit tombante, un véhicule et des animaux sur des routes de campagne.



Un quad bien équipé devient vite indispensable pour bien gérer le pâturage.



SIMPLIFIER LES CROISEMENTS DE CIRCUIT

Quand l'itinéraire des vaches croise celui d'autres utilisateurs, gérer des fils peut s'avérer pénible et/ou dangereux. Les passerelles et les boviducs sont utiles pour franchir les routes les plus passantes. D'autres aménagements simples sécurisent la circulation des animaux. Les barrières canadiennes sont utilisables sur les voies privées. Des portillons télécommandés depuis le tracteur ou encore des baguettes intelligentes, électrifiées ou non, permettent de faire cohabiter plusieurs usages de circulation. Enfin, il faut bien signaler les croisements avec les panneaux adaptés, des vêtements et drapeaux réfléchissants et ne pas faire l'économie d'un gyrophare.



RÉPARER LES CLÔTURES

De nombreux testeurs de clôtures électriques existent sur le marché. Ils seront utiles pour déterminer la zone à réparer et d'autant plus efficaces qu'au départ, les réseaux de clôtures sont séparés. Une astuce simple : l'acquisition de quelques prises connectées, fonctionnant en wifi et commandées par le smartphone, permet de couper le courant le temps de la réparation, puis de la tester sans avoir à retourner à la stabulation. Avec des poignées programmables, on peut choisir les horaires d'ouverture des paddocks et ainsi faire circuler les animaux sans intervention humaine.



ASTUCE

Ces baguettes permettent au circuit des vaches et au chemin de randonnée de se croiser sans contrainte pour les utilisateurs.



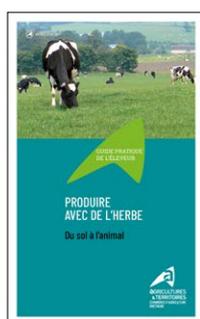
Document édité par
la Chambre d'agriculture de Bretagne
dans le cadre du projet Cap Protéines



Financier du volet
élevage de Cap Protéines



EN SAVOIR



PRODUIRE AVEC DE L'HERBE

Guide qui s'adresse à tous les éleveurs quel que soit leur système de production. Il rassemble les dernières connaissances et références relatives à l'herbe et à la prairie.

Val'Aerbe



MIEUX EXPLOITER NOS CONNAISSANCES SUR L'HERBE

En 2021, un travail de valorisation des connaissances et résultats de travaux de Recherche & Développement a été mis en œuvre sur la thématique des prairies par les fermes expérimentales du réseau FarmXP, les Chambres d'agriculture de Bretagne, Normandie, Pays de la Loire, Saône-et-Loire et l'IDELE.

Prairies Demain
réseau
Maison Technologique

DES FICHES TECHNIQUES SUR LES PRAIRIES

Le RMT Prairies Demain est un lieu de mise en commun, de partage et de synthétisation des connaissances sur les prairies. L'ensemble des publications sont disponibles aux éleveurs et aux conseillers agricoles.



TÉMOIGNAGE VIDÉO DE NICOLAS RUBIN

Éleveur laitier à Argentré-du-Plessis (35)
Nicolas a mis en place divers aménagements parcellaires sur son exploitation bovin lait.

