

GUIDE ABREUVEMENT



Gagner du temps et limiter l'utilisation d'eau potable



Loire
LE DÉPARTEMENT



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

 **MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION**
Titulaire Agilité 2019/2020



EDITO

Les évolutions climatiques, de plus en plus palpables ces dernières années, se traduisent, entre autre, par des épisodes récurrents chauds et secs. Ces conditions entraînent un déficit de la ressource en eau, que ce soit pour les besoins de la population ou des animaux. La profession agricole, directement concernée par ce bouleversement des conditions d'exploitation, est obligée de s'adapter rapidement en cherchant des solutions.

Une attention toute particulière doit être portée à l'eau d'abreuvement des animaux. Vous trouverez à travers cette plaquette des exemples d'agriculteurs ayant réalisé des améliorations pour proposer à leurs troupeaux de l'eau en quantité et de qualité.

Bonne lecture !

*Nicolas Charretier,
Membre du bureau de la Chambre d'agriculture
En charge du dossier eau*

L'enjeu du SMAELT par son Contrat Territorial sur le bassin versant est l'amélioration de la qualité des eaux superficielles, la restauration des cours d'eau et la gestion de la ressource en quantité. A travers un travail pluri-partenarial – collectivités, chambre d'agriculture, agriculteurs – le SMAELT accompagne les agriculteurs pour viser l'objectif commun : réduire la consommation d'eau potable pour l'abreuvement.

*Pascal VELUIRE,
Président du SMAELT*

Merci aux éleveurs qui ont pris le temps d'enrichir ce guide de leurs témoignages.

SOMMAIRE

3 POINT TECHNIQUE

Choisir son système d'abreuvement en fonction de ses ressources et contraintes

Les collectivités financent les alternatives à l'eau potable
Besoin en eau des animaux

5 TEMOIGNAGES D'ELEVEURS

5 Forage et cuve tampon

6 Une distribution de l'eau adaptée à la ressource et au secteur

- Clôture de deux mares et alimentation gravitaire
- Abreuvoir déporté en bordure de rivière avec pompe photovoltaïque
- Pompes à museau

7 Récupération des eaux pluviales

8 Aménagement de berges, une solution respectueuse de l'environnement et du troupeau

- Qualité de l'eau : les impacts sur le troupeau et le milieu
- Les travaux effectués par le SMAELT sur le Thoron
- Une réflexion globale à l'échelle de l'exploitation et du territoire

9 Multiplier les ressources, pour un abreuvement optimal

- Tout mettre en œuvre pour faire face à la sécheresse

10 CONCLUSION

Optimiser son système d'abreuvement

Des pratiques agroécologiques pour maintenir l'eau sur les parcelles

CHOISIR SON SYSTEME D'ABREUVEMENT EN FONCTION DE SES RESSOURCES ET CONTRAINTES

	Ressource		Système de distribution	Témoignage
Cours d'eau mis en défens (clôturé)	Eau courante de bonne qualité car pas de piétinement	Abreuvoirs aménagés au cours d'eau	Travaux de terrassement nécessaire Durable dans le temps si bien conçus Pour des lots de petite taille (maxi 20 animaux)	GAEC des deux Tilleuls - P.8
	Fonctionne en période de gel Nécessite un niveau d'eau suffisant suivant la saison	Pompe photovoltaïque vers abreuvoir	Bonne autonomie en été et peu d'entretien (une batterie permet une autonomie de plusieurs jours sans soleil) Peut être installé à distance des sources d'électricité Coût de fonctionnement quasi nul Coût élevé mais prise en charge partielle par le Département et la Région	GAEC des Petits Marrons - P.6 GAEC Ferme du Tilleul - P.8
Source	Captage à l'aide de buses via un puits ou forage Eau de très bonne qualité Demande une protection physique de la zone de captage Fonctionne en période de gel	Puits ou forage	Stockage de qualité Coût relativement élevé mais prise en charge partielle par le Département	EARL des Mésanges - P.5
		Alimentation gravitaire	L'eau du cours d'eau, d'une mare, d'une source, d'une réserve (puits) alimente des bacs d'abreuvement en contrebas par gravité Peu coûteux Pente supérieure à 1 % nécessaire Travaux de terrassement importants	GAEC des deux Tilleuls - P.8 GAEC des Petits Marrons - P.6
Mare ou étang	Eau stagnante, attention à la qualité			
	Peut servir de stockage et être rempli via tonne à eau mais travail d'astreinte important	Pompe à museau	Pompe mécanique actionnée par l'animal cherchant à boire 0,5 L d'eau à chaque poussée Entretien léger mais régulier Coût faible	GAEC des Petits Marrons - P.6
Eau de pluie	Quantités disponible liées à la pluviométrie, à la surface de toiture et au volume de stockage (cuve ou citerne)	Stockage en cuve enterrée	Eau stable et bien conservée au frais	EARL du MAGAT - P.7
	Facile à mettre en place Risques sanitaires (fientes, mousse...), filtration / traitement nécessaire (chlore, UV...)	Stockage en citerne extérieure	Sujet à la chaleur, peut tourner vite si pas utilisée immédiatement	GAEC Ferme du Tilleul - P.9
Eau du réseau	Bonne qualité de l'eau, stable Concurrence sur la ressource Coût élevé	Réseau de tuyaux	Tuyaux en polyéthylène à enterrer	/

POINT TECHNIQUE

LES COLLECTIVITES FINANCENT LES ALTERNATIVES A L'EAU POTABLE

40 % de subvention du Département de la Loire

Le Département soutient la mise en place de dispositifs visant à réduire l'utilisation de l'eau potable pour les usages agricoles hors irrigation. Caractéristiques :

- 40% d'aide sur un plafond de dépenses limité à 10.000 € HT,
- Majoration de 10% pour les projets impliquant des énergies renouvelables (photovoltaïque, éolienne, hydraulique), soit 4000 à 5000 € d'aides suivant le projet,
- Projets finançables : forages, puits, récupération et stockage d'eau de pluie, captage de source, création ou agrandissement d'une réserve d'eau, abreuvement aménagé à partir d'un ruisseau,
- Type de travaux pris en charge : terrassement, matériel, étude d'impact si besoin,
- Intervalle de cinq ans minimums entre deux demandes de subventions (indifféremment pour les exploitants individuels ou en société).

25 % de subvention de Forez-Est pour récupérer l'eau de pluie

La communauté de communes de Forez-Est finance aux agriculteurs de ses 42 communes 25% supplémentaires dans la limite de 2000 € par dossier (élevage) ou 5000 € par dossier (maraîchage) pour les projets concernant la récupération d'eau de pluie (études préliminaires et/ou matériel). Cette subvention est cumulable avec celles du Département et de la Région.

Augmentation du plafond d'aide par la Région AURA

Filière Lait

Via le programme régional « Plan de filière Bovin Lait », pour les plus gros projets, la Région Auvergne – Rhône-Alpes peut apporter une aide supplémentaire à celle du Département de 40 % dans la limite de 4000 € de subvention (même taux mais augmentation du plafond).

Filière viande

En 2020, la Région propose une nouvelle aide pour les éleveurs allaitants qui souhaitent créer un point d'abreuvement au pâturage. L'aide est de 40 % plafonnée à 2500 € par élevage et par dossier. Attention, tous les investissements ne sont pas éligibles, bien se renseigner en amont du projet.

CUMUL DES AIDES

Le Département subventionne les projets jusqu'à 10.000 € HT. Pour les projets au-delà de cette somme, la Région vient compléter dans le même pourcentage.

Exemple : un exploitant avec un projet d'un montant de 8.000 € sera subventionné à hauteur de 3.200 € par le Département. Pour un projet de 15.000 € en bovins lait, le Département prendra en charge 4.000 € et la Région 2.000 €.

POINT TECHNIQUE

CONTACTS

Rémi BERGER, Technicien hydraulique, Département de la Loire : 04 77 43 71 10

Grichka LEVY, Communauté de Communes de Forez-Est : 04 77 27 61 81

Pour plus d'informations sur les aides de la Région pour les filières bovins lait et viande, rendez-vous sur : <http://www.aurafilieres.fr>

BESOINS EN EAU DES ANIMAUX

Les besoins en eau des animaux varient en fonction de plusieurs facteurs : poids de l'animal, teneur en eau de son alimentation (fourrage sec ou herbe fraîche), conditions climatiques (température extérieure), température de l'eau (il est préférable de donner une eau tempérée entre 8 et 14°C).

Le tableau suivant indique une estimation de la consommation d'eau moyenne des animaux d'élevage, en considérant une alimentation composée exclusivement d'herbe.

Tableau 1. Consommation d'eau moyenne des animaux

	Cheptel	Moyenne	Pic estival
 Vache laitière (35 kg/j)		55 l/j	125 l/j
 Vache allaitante		35 l/j	75 l/j
 Broutard (200 kg)		15 l/j	20 l/j
 Vache tarie, gestante, bœuf		35 l/j	70 l/j
 Génisse 350-450 kg		30 l/j	50 l/j
 Brebis laitière		7 l/j	15 l/j
 Brebis allaitante + agneaux		6 l/j	12 l/j
 Brebis tarie		3 l/j	6 l/j
 Chèvre laitière		5 l/j	12 l/j
 Chèvre tarie		3 l/j	6 l/j
 Cheval adulte		20 l/j	45 l/j
 Jument en lactation		30 l/j	55 l/j

*Vache laitière en lactation produisant 35 kg de lait par jour

Source : La Buvette, Abreuvement des bovins au pâturage, 2020

Dans cette plaquette, les témoignages recueillis sont issus d'élevages bovins. Pour les calculs, on considèrera une consommation moyenne de 50 L d'eau/jour pour une vache allaitante et de 70 L d'eau/jour pour une vache laitière en lactation.

FORAGE ET CUVE TAMPON

EARL des Mésanges (Bussières)

Deux forages ont été creusés sur l'exploitation de Franck GALLON, de l'EARL des Mésanges, à 50 et 100 m de profondeur. Pour choisir leur emplacement et réaliser les travaux, l'exploitant a fait appel à un sourcier puis à une entreprise de forages. Afin d'empêcher toute pollution de la nappe phréatique, une attention particulière a été portée lors de la réalisation de l'étanchéité de la tête de forage. L'EARL des Mésanges a complété son équipement en installant une cuve de stockage de 30 m³ enfouie.

1. Avantages et inconvénients du forage

L'eau souterraine captée par les puits et forages est gage de qualité et de sécurité sanitaire. En considérant ce principe, ces solutions sont à privilégier pour l'abreuvement. Néanmoins, étant donné le prix et l'incertitude du débit final, la décision de creuser un forage doit se faire en gardant « la tête froide ». En effet, l'eau n'est pas toujours au rendez-vous. Pour son exploitation, Franck GALLON a investi dans deux forages et une cuve pour un coût s'élevant à 35.000 € (installation, traitement UV, pompe à chlore et petit bâtiment). L'agriculteur attendait un débit de 4 ou 5 m³/jour mais n'obtint en réalité que 2 m³/jour environ, avec une coupure au mois de juin et pendant plusieurs mois, variant selon l'année. Les forages furent donc amortis en 10 ans, au lieu de 5 comme espéré. Malgré tout, Franck Gallon ne regrette pas son investissement, étant donné le prix de l'eau du réseau à Bussières, s'élevant à 4.34 €/m³.



Figure 1 - Dispositifs de traitement de l'eau

Deux traitements de l'eau ont été installés afin d'en garantir la qualité : un traitement UV et un traitement au chlore, en raison de la longueur du circuit de tuyauterie (Figure 1). Les qualités physiques et bactériologiques de l'eau sont contrôlées par des analyses régulières.

L'EXPLOITATION

- Exploitation individuelle avec un salarié 4 h par semaine
- 80 ha dont 64 ha de prairies, 8 ha de céréales et 8 ha de maïs
- 45 vaches laitières et 10 charolaises



2. Réglementation

Le forage doit être le plus éloigné possible des sources de pollution de l'élevage, avec un minimum réglementaire de 35 m des bâtiments d'élevage et des éventuelles extensions futures.

Au-delà de 10 m de profondeur, en référence au code minier, le pétitionnaire est obligé de faire une déclaration à la DREAL. De plus, à cette profondeur, le forage fait l'objet d'une réglementation spécifique au titre de la Loi sur l'eau. Quel que soit le volume prélevé, le forage doit être équipé d'un compteur avec tenue d'un registre. Si la consommation annuelle est inférieure à 1000 m³, le CERFA n°13837_02 doit être renseigné et déposé en mairie. Au-delà de 1000 m³ de consommation annuelle, l'ouvrage sera soit déclaré, soit autorisé par la DDT.

En cas de besoin, Didier GRIVOT, de la Chambre d'agriculture de la Loire, peut accompagner les agriculteurs concernant les démarches administratives.



Figure 2 - Forage

POUR ALLER PLUS LOIN...

Le Guide du forage d'eau agricole, réalisé en 2020 par la Chambre d'agriculture de la Loire, donne des éléments techniques, économiques et réglementaires pour bien penser son forage et le réaliser en toute sérénité.

UNE DISTRIBUTION DE L'EAU ADAPTEE A LA RESSOURCE ET AU SECTEUR

GAEC des Petits Marrons (Balbigny)

Pierre Magat et Isabelle Carton conduisent un troupeau de charolaises sur la commune de Balbigny. Les animaux sont en bâtiment de novembre à février et au pré les huit autres mois de l'année.

La consommation de l'exploitation en eau potable s'élève à 7 à 800 m³ annuels ce qui représente moins de 50% de la consommation totale pour l'abreuvement et le nettoyage des bâtiments, en comptant une consommation moyenne de 50 L d'eau par vache par jour (Tableau 1).

Tableau 1. Besoins en eau pour l'abreuvement

Besoins annuels pour l'abreuvement d'un troupeau de 75 vaches charolaises
75 VA * 50 L d'eau /jours * 365 jours /an
= près de 1370 m³ d'eau par an

En effet, la ferme a mis à profit les ressources variées présentes sur l'exploitation pour limiter la consommation d'eau du réseau : clôture de deux mares et mise en place de bacs alimentés par gravité, pompes à museau sur les petites parcelles, mais aussi pompe photovoltaïque tirant l'eau d'une rivière clôturée. Au-delà de l'économie financière apportée par ces installations, c'est le côté pratique qu'a recherché Pierre MAGAT. A Balbigny, l'eau du réseau coûte 2€/m³.

1. Clôture de deux mares et alimentation gravitaire

Les deux grandes parcelles proches du siège de l'exploitation disposent de deux mares. La pente naturelle des parcelles permet une alimentation des bacs par gravité. L'installation est revenue à environ 4200 € dont 1200 € d'aides (voir Tableau 2).

Dans le tableau 2, noter que l'aide du Département était alors plafonnée à des projets de 7.500 € HT. Face au succès de cette subvention et à l'augmentation du coût des projets, le Département subventionne aujourd'hui des projets jusqu'à 10.000 € HT (voir page 3).



L'EXPLOITATION

- GAEC à deux associés
- 107 ha dont 102 ha de prairies et 5 ha de maïs
- 75 vaches charolaises
- Système fourrager basé sur l'herbe



2. Abreuvoir déporté en bordure de rivière avec pompe photovoltaïque

Un cours d'eau clôturé traverse le parcellaire de l'exploitation. Sur la parcelle concernée, une pompe a été mise en place pour alimenter un bac à l'aide de l'énergie solaire. Le coût de cette installation fut de 4500 € dont 50 % pris en charge par le Département (voir Tableau 2).

Les travaux ayant été effectués la même année pour les deux installations, le Département a pris en charge une partie des frais dans la limite de 7500 €.

Tableau 2. Coût des installations

Aménagements mares	Clôtures (2)	600 €
	Buses (4)	440 €
	Tuyaux (2 €/m)	320 €
	Bacs d'abreuvement avec protections (3)	1 440 €
	Béton pour plateformes (2)	300 €
	Travaux (2,5 jours)	1 100 €
	Total	4 200 €
	Aide Département	1 200 €
Pompe photo	Abreuvoir au cours d'eau avec pompe photovoltaïque	4 500 €
	Aide Département	2 250 €



3. Pompes à museau

Les pompes à museau sont des pompes mécaniques mises en marche par l'action du museau de l'animal. Ces pompes sont faciles à mettre en place et à faible coût, mais ne peuvent pas alimenter un nombre trop important d'animaux. Deux d'entre elles ont été installées sur des parcelles de 2 ha, pâturées par un maximum de trois vaches simultanément. Elles sont alimentées par l'eau présente dans des creux. Lorsque le niveau d'eau est trop bas, en période estivale, l'exploitant vient faire l'appoint via une tonne à eau de 5000 L. Le coût d'une pompe et son tuyau d'alimentation est de 230€.



RECUPERATION DES EAUX PLUVIALES

EARL du Magat (Bussières)

Dès la création du bâtiment principal de l'exploitation en 2000, Patrick GIGANDON installe, avec son père, un système de récupération des eaux de pluie. A l'époque, l'exploitation possède un puits captant l'eau de plusieurs sources « folles » (pas toujours en eau). Souhaitant valoriser l'existant, ils décident alors d'utiliser ce puits comme stockage des eaux pluviales du bâtiment. Potentiellement, ce sont près de 400 m³ d'eau qui sont récupérés chaque année par les 580 m² de toiture (cf. Tableau 1 : chiffre sous-estimé car la pluviométrie est plus élevée à Bussières qu'à Balbigny). Viennent s'ajouter 300 m³ d'eau de sources et 700 m³ tirés d'un forage. Néanmoins, la profondeur du puits limite le stockage de l'eau.



Quelques années plus tard, suite à une formation « coûts de production », Patrick GIGANDON réalise que l'eau reste un poste très coûteux pour l'exploitation. En effet, sur la commune de Bussières, l'eau du réseau coûte 4.34 €/m³. Pour subvenir aux besoins en eau de l'exploitation, cela revenait à environ 9.000 €/an (cf. Tableau 3). Afin d'augmenter la capacité de stockage d'eau, il installe alors une cuve enterrée de 60 m³ pour récupérer le trop plein du puits par gravité et limiter les pertes d'eau (cf. Figure 1). Lorsque le puits est à sec, il est rempli par la cuve via une pompe électrique. L'eau du puits est ensuite traitée par filtres UV et chlore avant utilisation pour l'abreuvement ou le nettoyage.

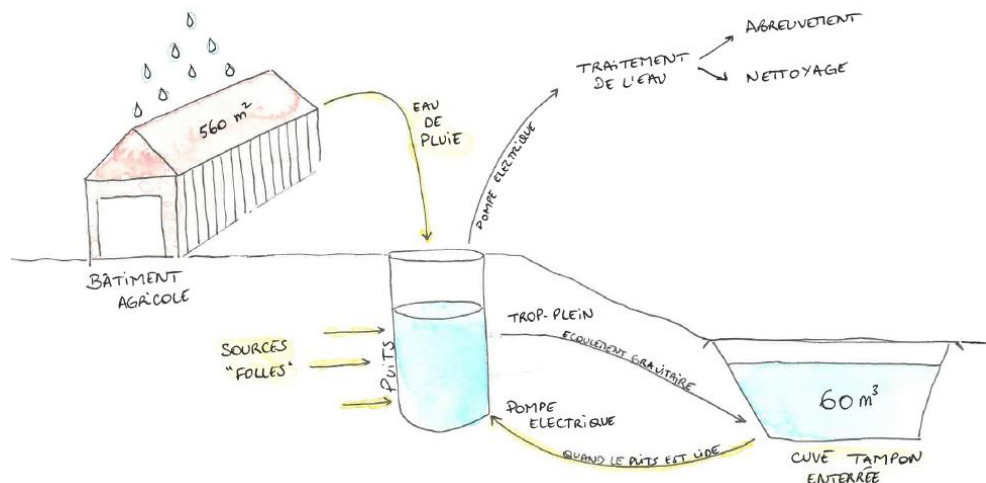


Figure 1- Réseau d'eaux pluviales et d'eau de sources stockées dans le puits et la cuve enterrée

L'installation coûta 12.000 € au total, dont 3.000 € pris en charge par le Département soit un retour

L'EXPLOITATION

- 1 UTH
- 76 ha : 56 ha de prairies permanentes, 10 ha de prairies temporaires et 10 ha de céréales multi-espèces
- 50 vaches laitières : Prim'Holstein et Montbéliardes



sur investissement en 5 ans, en ne comptant que l'économie réalisée par l'eau de toiture, et non celle de l'ensemble du système, eaux de sources comprises (cf. Tableau 2).

Tableau 1 – Volume d'eau récupéré par les 580 m² de toit sur un an (estimation)

	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Total
Pluviométrie (mm)*	41	37	36	64	80	73	76	74	70	75	71	46	743
Volume capté (m3)	24	19	19	33	42	38	40	39	37	39	37	24	390
Surface de captage = 580 m ²		Cuve de récupération = 60 m ³					Coefficient de restitution : 90 %**						
* Données Météo France sur Balbigny 1981 - 2015													
** Quantité d'eau récupérée en comptant les pertes par évaporation													

Le choix d'enterrer la cuve n'est pas anodin. Il permet une meilleure stabilité de l'eau dans le temps et une meilleure conservation (pas d'algues, ne tourne pas). Néanmoins, cette installation nécessite un espace stable sous terre, ce qui a limité le volume de stockage ici (60 au lieu de 120 m³ prévus initialement). Aujourd'hui, l'exploitation est autonome en eau une grande partie de l'année avec un coût de 3000 € par an pour l'eau du réseau.

Tableau 2 – Coût d'installation de la cuve et économies réalisées

Investissement	Cuve tampon 60 m ³	9 000 € HT
	Traitement de l'eau + aménagement	3 000 € HT
	Aide du Département	3 000 € HT
	Total investissement (12 000 - 3000 €)	9 000 € HT
Economies	390 m ³ * 4,34 €	1 693 €/an
Amortissement	Investissement / Economies annuelles	5 ans



Tableau 3 – Besoins et ressources annuels

Besoins		Ressources	
Abreuvement 50 VL (3,5 m ³ /jour)	1 278 m³	Forage	700 m³
		Sources	300 m³
Nettoyage salle de traite (2 m ³ /jour)	730 m³	Eau de pluie	390 m³
		Réseau AEP	690 m³
Total	2 008 m³	Total	2 080 m³

AMENAGEMENT DE BERGES, UNE SOLUTION RESPECTUEUSE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU TROUPEAU

GAEC des deux Tilleuls (Haute-Rivoire)

Depuis 2017, le SMAELT intervient sur le bassin versant Bernard Revoute Loise Toranche afin de restaurer les écosystèmes aquatiques, abritant une faune et une flore très riches. C'est dans cette optique que s'est inscrit le projet de restauration éco-morphologique du Thoron. Cette zone humide de 1 ha est classée au niveau départemental (zone humide vitrine).

Compte tenu de l'activité agricole présente sur le site, l'action a été réalisée en concertation avec les acteurs locaux. Dès l'amont du projet, l'ensemble des propriétaires riverains et exploitants du site ont été consultés afin de définir ensemble les contours des travaux. Mathieu PONCHON, du GAEC des deux Tilleuls à Haute-Rivoire, a été invité à participer au dialogue. L'objectif : concilier pâturage en bordure de cours d'eau et protection du milieu aquatique.

1. Qualité de l'eau : les impacts sur le troupeau et le milieu

Sans aménagement adéquat, l'abreuvement des bêtes au cours d'eau impacte la qualité de l'eau, accentue l'érosion des berges et empêche la ripisylve, végétation de bord de cours d'eau, de se développer correctement. On observe alors la présence d'éléments pathogènes introduits par les excréments ou de matières organiques en suspension liées au piétinement. Or, on sait qu'une eau de mauvaise qualité est préjudiciable à la santé de l'animal puisqu'elle favorise l'apparition de maladies (piétin, mammites, diarrhées, salmonellose...) ou d'avortements. D'autre part, si la qualité de l'eau est dégradée, les animaux boivent moins et leur productivité diminue. Une eau de qualité, c'est l'assurance d'animaux en bonne santé.



Figure 1. Passerelle et abreuvoir au cours d'eau réalisés par le SMAELT sur le Thoron au GAEC des deux Tilleuls

2. Les travaux réalisés par le SMAELT sur le Thoron

Le SMAELT, le Département du Rhône et l'Agence de l'eau Loire-Bretagne ont financé des travaux sur le Thoron permettant l'abreuvement du troupeau au cours d'eau sans en abimer les berges (Tableau 1). Le GAEC des deux Tilleuls a ainsi bénéficié d'une clôture de berges avec deux abreuvoirs au cours d'eau, trois passerelles permettant le passage d'engins agricoles, d'une clôture de mare avec

L'EXPLOITATION

- 2 UTH
- 86 ha dont 61 ha de prairies, 15 ha de maïs et 10 ha de céréales
- 60 vaches Montbéliardes



abreuvoir gravitaire et d'un bac d'abreuvement de 1000 L récupérant l'eau d'une source en amont. Plusieurs arbres et arbustes adaptés aux conditions pédoclimatiques locales ont été implantés pour reconstituer la ripisylve et favoriser la biodiversité du milieu.

Travaux	Mise en défens des berges	
	Clôture d'une mare	
	Création d'abreuvoirs au cours d'eau	
	Création de passerelles	
	Création de 2 bacs en béton de 1000 L	
	Plantation d'arbres, arbustes et hélophytes*	
Coût total		13 000 €
Aide AELB**		60%
Aide Dep 69		20%
SMAELT		20%

* Plante se développant dans un substrat gorgé d'eau mais dont la base des tiges est le plus souvent non immergée

** Agence de l'eau Loire-Bretagne

Tableau 1. Coût des travaux



Figure 2. Bac d'abreuvement en béton récupérant l'eau d'une source

3. Une réflexion globale à l'échelle de l'exploitation et du territoire

Les travaux s'inscrivent dans la dynamique agricole locale et dans la logique de l'exploitation. En effet, Mathieu PONCHON s'engage depuis plusieurs années dans des pratiques agro-écologiques, notamment via le GIEE des 4 saisons (Groupement d'Intérêt Economique et Environnemental), créé en 2017. Le groupe s'est formé à partir de la CUMA du même nom et les agriculteurs travaillent ensemble sur trois thématiques principales :

- Valorisation des bois d'entretien des parcelles
- Résilience des sols avec le développement des TCS (Techniques Culturelles Simplifiées)
- Réduction de la fertilisation azotée minérale (plus de légumineuses)

Par des formations, journées techniques, suivi individuel, partages d'expérience et échanges réguliers entre les agriculteurs du groupe, la dynamique collective a pour objectif de combiner économie, environnement et acceptation sociale.

MULTIPLIER LES RESSOURCES, POUR UN ABREUUREMENT OPTIMAL

GAEC Ferme du Tilleul (Balbigny)

A la Ferme des Tilleuls, Jean-Yves LYONNET et son épouse ont mis à profit toutes les ressources en eau de l'exploitation pour optimiser la gestion de l'eau. Une cuve extérieure de 20 m³ située sur le côté est du bâtiment principal récupère les eaux pluviales d'une partie de son toit (320 m²). Un puits, situé sur une parcelle de pâture proche du bâtiment capte les eaux souterraines peu profondes grâce à une pompe à énergie photovoltaïque. Il remplit un abreuvoir mais aussi la cuve de stockage, lorsqu'il ne pleut pas. En cas de manque d'eau, l'agriculteur peut choisir de remplir la cuve avec l'eau du réseau (Figure 1, ci-dessous).

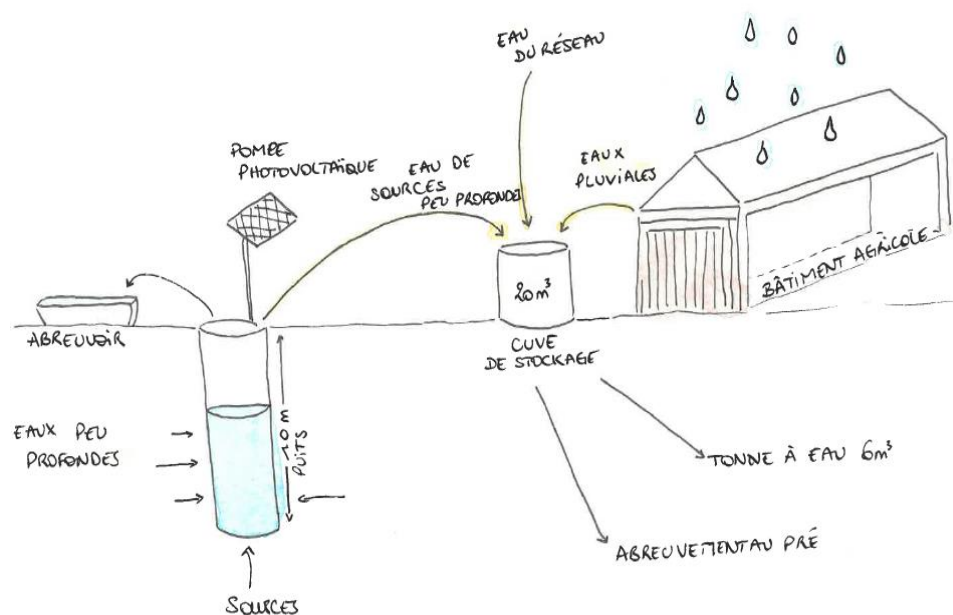


Figure 1. Schéma du système d'eau gravitant autour de la cuve de stockage

Cette cuve est donc le point central de la gestion de l'eau de l'exploitation. C'est à partir de là qu'est remplie la tonne à eau de 6 m³ qui permet de remplir les abreuvoirs des paddocks au pâturage. Pour les parcelles disposant de mares, celles-ci sont clôturées et équipées d'une pompe à museau. Le ruisseau de Villechaise, affluent de la Loire, qui longe l'exploitation, est aussi clôturé et mis à profit via des pompes électriques, permettant d'avoir un abreuvoir par paddock, au pâturage tournant.

L'EXPLOITATION

- 2 UTH
- 68 ha, donc 50 ha de prairies permanentes, 6 ha de prairies temporaires et 12 ha de cultures (céréales, chicorée, trèfles blancs et sorgho)
- 30 vaches laitières Prim' Holstein, en agriculture biologique



Au total, Jean-Yves LYONNET estime que son exploitation est autonome en eau pendant 7 à 8 mois de l'année.



Tout mettre en œuvre pour faire face à la sécheresse

Face aux grosses modifications du climat ces dernières décennies et aux sécheresses à répétition, et malgré toute l'optimisation possible, l'eau vient à manquer de plus en plus tôt dans l'année (épuisement des mares, des sources, des sols...). Ainsi, au-delà de la réflexion sur la ressource en eau en tant que tel, Jean-Yves LYONNET met en place des pratiques visant à maintenir au maximum l'eau sur les parcelles : entretien des haies et bosquets sur toutes les parcelles de l'exploitation, en les laissant pousser en hauteur. Pour limiter les besoins en eau et l'assèchement des sols, il met en place des rotations longues et des couverts toute l'année. L'implantation de nouvelles cultures moins gourmandes en eau telles que la chicorée ou le sorgho fait partie des leviers. Aussi, l'exploitant pense cultiver de nouveau du maïs, plante productive qui valorise l'eau.

CONCLUSION

1. Optimiser le système d'abreuvement

L'abreuvement des animaux doit être géré de manière optimale afin de gagner du temps et de limiter l'utilisation de l'eau du réseau. En fonction des ressources présentes sur l'exploitation (cours d'eau, sources, mares), et des contraintes de celle-ci (pente, proximité des parcelles aux points d'eau), l'éleveur choisit le meilleur dispositif et le meilleur emplacement, en diversifiant les ressources.

Point d'eau central

Pour faciliter la gestion de l'abreuvement, plusieurs agriculteurs ont créé un point d'eau central au cœur de l'exploitation permettant de stocker, dans une citerne ou une cuve enterrée, l'eau captée depuis différentes sources (puits, forages, récupération d'eaux de pluie, pompage dans le cours d'eau). L'eau est ensuite reversée vers les différents points d'abreuvement via un réseau de tuyaux par gravitation, via des pompes électriques, ou transportée dans une tonne à eau pour les parcelles les plus éloignées.

Qualité de l'eau

Les parcelles bénéficiant d'un point d'eau (ruisseau, mare...) doivent faire l'objet d'une surveillance plus poussée. L'éleveur doit s'assurer de la qualité de l'eau, de même que pour l'eau de pluie récupérée des toitures. La qualité de l'eau est un élément primordial à prendre en compte pour la bonne santé et la productivité du troupeau. Le GDS (Groupement de Défense Sanitaire) recommande de faire une analyse sur toute nouvelle ressource d'eau utilisée pour l'abreuvement des animaux, ainsi qu'en cas de pathologie en élevage. Il n'y a pas de réglementation au sens strict en ce qui concerne la qualité de l'eau, cela relève plus du bon sens de l'éleveur. Par exemple, Patrick Gigandon a réalisé une analyse d'eau lors de la création de son réseau de récupération d'eaux de toiture (tableau 1, ci-contre).

Tableau 1 - Analyse d'eau sortie du puits de Patrick GIGANDON

Catégorie analysées	Méthodes	Seuils recommandés	Résultats	Unités
Germes revivifiables à 22°C	NF EN ISO 6222	< 5 germes/100 mL	0	UFC/mL
Germes revivifiables à 37°C	NF EN ISO 6222	< 5 germes/100 mL	3	UFC/mL
Coliformes totaux à 37°C	NF EN ISO 9308-1	< 5 germes/100 mL	0	UFC/100 mL
Escherichia coli		< 5 germes/100 mL	Absence	
Entérocoques intestinaux à 37°C	NF EN ISO 7899-2	< 5 germes/100 mL	0	UFC/100 mL

De l'eau en quantité

Au pâturage tournant, il est recommandé de placer les abreuvoirs à moins de 200 m des parcelles les plus éloignées. L'eau étant le premier aliment du troupeau, les vaches mangent moins lorsqu'elles ne boivent pas suffisamment. Les animaux doivent avoir accès à l'eau en quantité suffisante : en été, une vache peut boire jusqu'à 150 L d'eau par jour.

2. Des pratiques agroécologiques pour maintenir l'eau sur les parcelles

Le dérèglement climatique est caractérisé par des déficits pluviométriques importants sur certaines périodes de l'année et une évapotranspiration (ETP) accrue malgré un cumul pluviométrique annuel constant. Ainsi, l'enjeu est de maintenir l'eau sur les parcelles lorsqu'il pleut et de la valoriser.

Les pratiques agroécologiques sont une aide précieuse pour atteindre cet objectif. En voici quelques exemples :

- Laisser pousser les haies en hauteur et conserver voire implanter des bosquets au cœur des pâtures permettent de conserver un sol plus frais et humide tout en apportant confort aux animaux grâce à l'ombre créé par la végétation,
- Garder un sol couvert toute l'année est un levier intéressant pour limiter la perte d'eau par évapotranspiration du sol (implanter des prairies sous couvert, des dérobées en interculture courte, renouveler des prairies avec des multi-espèces en introduisant des légumineuses comme la luzerne),
- Maintenir la matière organique dans les sols grâce au non-labour, afin de favoriser la rétention de l'eau tout en limitant l'érosion et la battance,
- Développer le pâturage tournant pour valoriser au mieux l'herbe au moment de la pousse en profitant des épisodes pluvieux.



Finalement, tout raisonnement pour s'adapter au changement climatique part de la question suivante :

« combien puis-je nourrir d'animaux avec le potentiel pédoclimatique de ma ferme ? ».

POUR ALLER PLUS LOIN...

Le Hors-Série *Paysans de la Loire* du 24 avril 2020 contient un panel d'articles sur l'adaptation des exploitations agricoles et leur lutte contre le changement climatique.



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRES D'AGRICULTURE
LOIRE



DES CONSEILLERS A VOTRE ECOUTE !

Flore SAINT-ANDRE

Conseillère agroenvironnement, en charge de l'animation du volet agricole du SMAELT
Chambre d'agriculture de la Loire : 04 77 92 12 12

Rémi BERGER

Technicien hydraulique, en charge du conseil et demandes de subventions
Département de la Loire : 04 77 43 71 10

Julien GRASSOT

Technicien de rivières, en charge des aménagements au cours d'eau
SMAELT : 04 77 26 31 44

Groupe de Défense Sanitaire

Pour les analyses d'eau
GDS : 04 77 92 12 38

François DEBROSSE

Conseiller agroenvironnement, en charge des plans de gestion bocager
Chambre d'agriculture de la Loire : 04 77 92 12 12

Loire
LE DÉPARTEMENT



*Établissement public du ministère
chargé du développement durable*

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

 **MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION**

*Liberté
Égalité
Fraternité*