

Economies liées à la gestion de l'eau

Objectifs :

La valorisation de captages privés ou d'eau de pluie, ainsi que le recyclage ou le traitement des eaux usées, répond à de nombreux enjeux environnementaux, citoyens, agricoles et même territoriaux : respect de l'environnement, maintien de la qualité des eaux de surface, autonomie en eau, économie sur la facture d'eau, économie sur les coûts d'épandage avec une recherche de simplification et de gain en temps de travail.



Décantation et pré-stockage avant épandage sur prairies

Fonctionnement :

Dans les élevages, l'eau consommée est essentiellement issue des réseaux de distribution. Si aucune économie n'est souhaitable concernant l'abreuvement du bétail, il est toutefois possible de maîtriser les volumes consommés pour le lavage des installations de traite. De plus, des économies d'eau du réseau sont possibles grâce à la valorisation de captages privés, ou encore grâce la récupération et l'utilisation d'eau de pluie.

Enfin, il est possible de simplifier le stockage et l'épandage des eaux de laiterie/fromagerie (Eaux Blanches, Eaux Vertes, Eaux Brunnes et Eaux de fromagerie) grâce à des traitements appropriés.

Ressources et niveau de consommation :

Ressources : Si l'eau tombe abondamment en Auvergne (pluviosité moyenne de 920 mm par an), elle est très inégalement répartie. La pluviométrie moyenne annuelle peut ainsi passer de moins de 600 mm à plus de 2000 mm. Une approche économique de l'intérêt de collecte des eaux pluviales doit être adaptée à la situation géographique et au système d'exploitation.

Consommation des élevages laitiers : L'agriculture est à l'origine de 1.2% des prélèvements d'eau en France hors irrigation. Le seul secteur laitier représente 38% de ces prélèvements, dont 85 à 90% pour l'abreuvement du bétail. Les 10 à 15% restants, destinés au lavage des installations, représentent des eaux usées sans valeur agronomique mais avec une charge polluante élevée qu'il convient de stocker ou de traiter.

Classe de production (1000 l de lait)	100-150	150-200	200-250	250-300
Nettoyage à l'eau chaude	62 m ³	81 m ³	96 m ³	105 m ³
Nettoyage à l'eau froide	93 m ³	121 m ³	144 m ³	158 m ³
Abreuvement vaches laitières	516 m ³	728 m ³	946 m ³	1140 m ³
Abreuvement autres	688 m ³	970 m ³	1261 m ³	1520 m ³
TOTAL	1359 m³	1900 m³	2448 m³	2924 m³

Source : ALE08 - La consommation dans les ateliers bovins lait -2008

Les effluents d'élevage sont pour leur part stockés puis épandus dans le respect des normes de liées au régime de l'élevage : Règlement Sanitaire Départemental ou réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (déclaration ou autorisation).

Faisabilité technique et Coûts indicatifs

Captage privé :

- Si vous êtes propriétaire d'**une source**, vous pouvez l'utiliser dans les limites de vos besoins, sauf si le prélèvement porte préjudice aux propriétaires situés en aval qui, depuis plus de 30 ans, ont réalisé des ouvrages destinés à utiliser les eaux ou à en faciliter le passage dans leur propriété.
- **Attention, tout assèchement de zone humide > 1000 m²** est soumis à déclaration auprès de la DDT (avec document d'incidence et possibilité de refus de l'administration). Pour les zones > 1 ha, l'assèchement relève cette fois du régime d'autorisation avec enquête publique.
- Les **prélèvements** dans des cours d'eau relèvent de la Loi sur l'Eau : pas de démarche particulière jusqu'à 400 m³/h ou 2% du débit. Au-delà, demande administrative en DDT.
- Puits ou forages jusqu'à 10 m de profondeur et 1 000 m³ de prélèvement/an : simple déclaration en Mairie. Si > à 10 m et < 10 000 m³/an, simple déclaration à la DREAL. Si > 10 000 m³ de prélèvement/an : déclaration à la DDT (transférée à la DREAL si > 10m profondeur).

Récupération d'eau de pluie :

En Auvergne : 1000 m² de toit c'est 720 m³ d'eau récupérable par an ! soit plus que nécessaire pour le lavage sols et quais d'une installation traite (environ 300 m³ par an)

Utilisation : 3 cas de figures :

- Utilisation pour le nettoyage, l'irrigation, remplissage pulvérisateur.
- Utilisation pour l'abreuvement
- Pour le lavage de la salle de traite, de la laiterie et des locaux de fabrication, l'eau doit être potable et doit donc être traitée par filtration et/ou chloration ou traitement UV.

Attention, l'alimentation à partir d'eau de pluie doit impérativement être déconnectée de l'alimentation à partir du réseau d'eau potable (arrêté du 21 août 2008), sans mélange possible.

Consommations moyennes pour l'abreuvement :

- vache laitière : 60 à 85 l/j
- vache allaitante : 50-85 l/j.

Ces chiffres moyens varient selon la température et le mode d'alimentation.

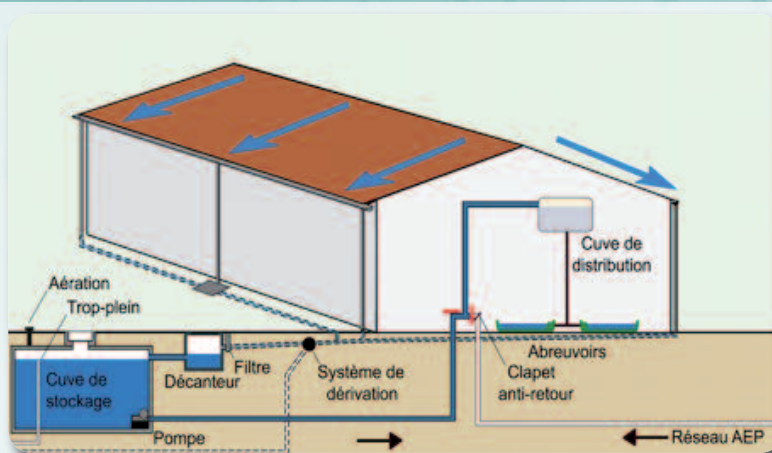
Quels volumes d'eau puis-je récupérer ?

$V = \text{pluviométrie annuelle (mm)} \times \text{surface collectée (m}^2\text{)} \times \text{coefficient de restitution}$

Type de surface	Coefficient de restitution
Toit en matière dure (tuile, ardoise) en pente	90%
Toit ondulé en pente	80%
Toit terrasse	60%
Aire bétonnée	% = Pluvio. mensuelle moyenne (mm)/3 + 40

Simulation Margeride Lozérienne (source CA 48 - 2007) : pluviométrie de 864 mm/an, récupération des eaux de toiture de 1 070 m² vers une cuve tampon de 90 m³ pour assurer les besoins de 30 VL (50% du temps en bâtiments) et 16 génisses (100% du temps en bâtiment).

88% des besoins d'abreuvement sont comblés + solde utilisable pour lavages et divers : 300 m³/an.
Investissement ~ 21 000 €HT ; Temps de Retour Brut hors aides ~ 20-25 ans.



Réduire la consommation d'eau de lavage en atelier laitier :

- Les eaux blanches (eaux de lavage de la machine à traire et du tank) peuvent être réutilisées pour le lavage des quais et de l'attente : l'investissement est de 1500 à 3000 € pour des cuves de 250 à 600 l avec pompe de relevage. On peut ainsi économiser 50% de l'eau de lavage.
- Le mouillage des sols et murs avant la traite, le raclage des bouses de l'attente et le lavage avec un débit < 40 l/minute (nettoyeur haute pression) permet de passer d'un besoin d'eau de 4 l/m² à 2.5 l/m².

Traitement des effluents peu chargés : (eaux de lavage des installations de traite et des ateliers de transformation) en remplacement du stockage et de l'épandage « classiques ».

Plusieurs systèmes ont été validés par le comité technique du PMPOA afin de traiter ces eaux de lavage, de faible intérêt agromais de charge polluante importante pour les cours d'eau.

Chacun de ces systèmes fait intervenir 3 traitements successifs :

- Traitement primaire qui piège les matières en suspension (filtre à paille, bassin tampon de sédimentation...)
- Traitement secondaire biologique, qui abaisse la charge polluante (lagune...),
- Traitement tertiaire par épandage des eaux traitées résiduelles.

Le coût de ces filières est du même ordre que celui d'un stockage en fosse et d'un épandage.

Production d'effluents peu chargés :

Eaux de laiterie

Compter 1m³ d'eaux vertes et blanches/j soit 30 m³/mois environ. Ce chiffre varie selon l'équipement de traite et la mise en place de systèmes d'économies d'eau (voir plus haut).

Eaux de fromagerie :

Production moyenne de 3.5 l par l de lait traité : 0,7 l liés à la traite + 2,8 l liés à la fromagerie (source Institut de l'Elevage).



Lagunage naturel

TRAITER LES EFFLUENTS PEU CHARGES Une alternative à l'épandage		FILTRE A ROSEAUX sur DEUX ETAGES	- LAGUNAGE NATUREL - FILTRE A ROSEAUX à UN ETAGE AVEC RECYCLAGE - MASSIFS FILTRANTS VEGETALISES - BOSQUETS EPURATEURS	EPANDAGE SUR PRAIRIES Y COMPRIS EN HIVER
EFFLUENTS d'ELEVAGE CONCENTRES				
LISIERS, PURIN PUR		NON	NON	NON
LAITS NON COMMERCIALISES		NON	NON	OUI
LACTOSERUM		NON	NON	OUI
JUS DE SILO		NON	NON	OUI
EFFLUENTS d'ELEVAGE PEU CHARGES				
EAUX BLANCHES DE TRAITE		OUI	OUI	OUI
EAUX VERTES DES QAIS		OUI	OUI	OUI
EAUX VERTES DE L'ATTENTE		NON	OUI	OUI
EAUX BLANCHES DE FROMAGERIE (a)		OUI	OUI	OUI
EAUX BRUNES DES AIRES NON COUVERTES		NON	OUI	OUI
LIXIVIATS DE FUMIERE NON COUVERTE		NON	OUI	OUI
EFFLUENTS DOMESTIQUES (b)		OUI	OUI	OUI
COUT MOYEN DE REALISATION € HT Pour de 40 à 50 VL Ecart dû au volume à traiter suivant conception bâtiments	Entreprise	8 000 à 11 000	20 000 à 32 000	15 000 à 28 000
	Auto construction	5 000 à 8 000	18 000 à 27 000	6 000 à 12 000
(a) Lactosérum exclu				
(b) Sous réserve de l'accord des autorités sanitaires départementales et après FTE spécifique				

INTÉRÊT ENVIRONNEMENTAL :

- Limitation des volumes stockés et des nuisances liées.
- Moins d'émission de gaz à effet de serre en supprimant l'épandage et par l'économie réalisée sur les gros œuvre.

RECYCLAGE EAUX BLANCHES :

De 1500 à 3000 € pour des cuves de 250 à 600 litres avec pompe de relevage

TRANSFORMATION A LA FERME :

Présentation des traitements agréés pour le traitement des effluents de fromagerie.

Peuvent être également adaptés pour les effluents d'atelier de découpe ou de transformation en production viande ou autres produits.

PROCEDES EPURATION EFFLUENTS DE FROMAGERIE	Stockage et épandage	Epandage par tuyaux perforés	Bionis épandage saules	Filtre à pouzzolane (procédé ferme du Pradel)	SBR Sequencing Batch Reactor	Filtre biologique avec compost
Principe épuratoire	Epuraton par le sol et les plantes.		Décantation avec ajout bactéries et épuration par sol et plantes.	Cultures bactériennes fixées sur pouzzolane.	Boues activées	Cultures bactériennes fixées sur compost.
Effluents traités	Eaux blanches et lactosérum					Lactosérum

Aspects réglementaires

- Accord préalable sur le choix du système de traitement d'effluents peu chargés de la part de la DDCSPP si l'élevage est une installation classée, ou dans le cas contraire, de la part de l'ARS.
- Déclaration en Mairie et/ou consultation DDT pour les captages, forages et prélèvements d'eau.
- Conseil technico-économique auprès de votre Chambre d'Agriculture et de votre DDT.
- Suivant le système, possible contrôle périodique sur la qualité des eaux épurées en rejet.
- Entretien du système mis en place.
- Compteur d'eau sur les réseaux privés et **interdiction de toute mise en contact entre le réseau privé et le réseau public.**

Déroulement d'un projet de traitement d'effluents peu chargés

Démarches administratives :

- Réalisation d'une D.A.E. (Déclaration d'Activité d'Elevage) assortie d'une attestation de la Mairie et une autorisation du propriétaire des bâtiments et/ou de la parcelle vers les services préfectoraux pour tous les élevages.
- Etude préalable de dimensionnement et consultation de l'administration.
- Possible Déclaration Préalable si les ouvrages ont une élévation ≥ 2 m ou une surface $>$ à 100 m² avec une profondeur ≥ 2 m.

Aides possibles:

PMBE (si lié à construction avec JA) ou aides spécifiques des conseils généraux et localement des Agences de l'Eau. Attention, certaines contraintes peuvent être exigées (autoconstruction exclue, étude exigée...). Consultez vos techniciens de Chambre d'Agriculture.

Pour aller plus loin

Contactez les conseillers Chambre d'Agriculture de vos départements : www.allier.chambagri.fr
www.cantal.chambagri.fr - www.haute-loire.chambagri.fr – www.chambre-agri63.com.

Autres sites : Institut de l'Elevage : www.inst-elevage.asso.fr

DDT : www.cantal.equipement.gouv.fr ; www.haute-loire.pref.gouv.fr ; www.puy-de-dome.equipement.gouv.fr ; www.allier.gouv.fr.

Autres sources et crédits photos : IE- Collection Synthèse : Les effluents peu chargés en élevage de ruminants (2007) - Les effluents de fromagerie fermière (2004).

Crédit photos et publications fiches techniques C.A. 15-43-63-48.

Plaquette réalisée avec le concours financier de

