Économiser l'eauen élevage de veaux de boucherie







- > Installer des compteurs d'eau
- > Des références sur les consommations
- > Réaliser un auto-diagnostic
- > Quelques pistes pour économiser l'eau

eau, en tant que ressource naturelle, devient un enjeu environnemental et sociétal majeur compte tenu d'un usage croissant et des disparités de disponibilité de la ressource. La consommation d'eau en élevage de veaux de boucherie est un poste de dépense qui mérite d'être maitrisé. De l'eau gaspillée c'est de l'argent perdu, mais c'est également un surcoût pour l'épandage du lisier et une mauvaise image auprès du consommateur. Les économies d'eau passent le plus souvent par la mise en oeuvre de solutions simples, à commencer par une meilleure connaissance des volumes utilisés dans son élevage.

Cette plaquette propose des informations techniques, des références, et une méthode de contrôle et de diagnostic pour une meilleure maîtrise des consommations d'eau en atelier veaux de boucherie.



INSTALLER DES COMPTEURS D'EAU POUR CONTRÔLER

Disposer d'un ou plusieurs compteurs d'eau pour avoir des mesures précises et fiables est un préalable indispensable pour contrôler ses consommations. Encore faut-il choisir le bon et bien l'installer!

Quelques éléments de choix et indications de pose sont proposés dans cette partie.

> Le choix du compteur se fait en fonction du débit

Selon que l'on souhaite mesurer la consommation totale de l'atelier ou la consommation des pipettes par exemple, le débit ne sera pas le même.

Un compteur se caractérise par deux critères principaux : son débit nominal (Qn) et sa classe de précision (A, B ou C) de laquelle découlent 3 sortes de débits règlementés (figure 1). Le débit minimal (Qmin) est le débit le plus faible que puisse mesurer le compteur sans dépasser un taux d'erreur de plus de 5 %. Le débit de transition (Qt) indique le débit au-delà duquel l'erreur maximale est de 2 %. Enfin, le débit maximal (Qmax) est égal à 2 fois le débit nominal Qn, c'est le plus grand débit que le compteur puisse mesurer occasionnellement sans se détériorer.

En pratique, un compteur de classe C est nécessaire pour mesurer la consommation des pipettes alors qu'un compteur de classe B sera suffisant au niveau de l'arrivée d'eau générale du bâtiment.

Figure 1: À quel débit se référer?

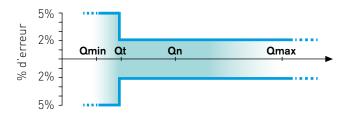
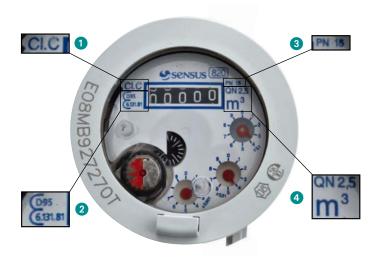


Tableau 1: Les différentes classes de compteur

Classe	Débits minimals	Qn < 15 m³/h	Qn > 15 m³/h
А	Qmin	0,04 Qn	0,08 Qn
	Qt	0,10 Qn	0,30 Qn
В	Qmin	0,02 Qn	0,03 Qn
	Qt	0,08 Qn	0,20 Qn
С	Qmin	0,010 Qn	0,006 Qn
	Qt	0,015 Qn	0,015 Qn

Photo 1: Principales indications à vérifier sur un compteur d'eau



- 1 Le compteur est de classe C
- 2 Le compteur est homologué (D 95.6.131.81)
- 3 Il peut fonctionner sous une pression maximale de 15 bars.
- 4 Le compteur a un débit nominal de 2,5 m³/h

Le coût d'un compteur

Plus le diamètre est important, plus le compteur coûte cher. La fourchette est de 150 à 300 € HT pour un diamètre intérieur de 25 à 40 mm. À cela vient s'ajouter le coût des robinets d'arrêt avant et après compteur et des vannes de fermeture pour sectoriser l'eau, mais cela reste néanmoins modeste au regard de ce que peut occasionner une fuite d'eau ; coût de l'eau et dégâts éventuels...

SES CONSOMMATIONS

> Bien respecter les conditions de pose

Le compteur adapté à l'usage auquel il est destiné doit être posé de façon à conserver toutes ses qualités et sa fiabilité.

La première précaution est d'avoir un diamètre d'entrée et de sortie du compteur égal voir légèrement inférieur à celui de la canalisation.

Mieux vaut éviter ensuite de poser le compteur près d'un coude de la tuyauterie afin d'assurer une fluidité du débit.

Enfin, le compteur doit se poser dans un sens précis par rapport à la circulation de l'eau.

Il faut savoir que la plupart des modèles de compteurs d'eau sont prévus en pose horizontale.

Photo 2: Le sens de circulation de l'eau est indiqué sur le compteur



> Sectoriser le réseau de distribution

Dans un bâtiment, il faut penser à bien localiser et identifier les canalisations, à la fois sur un plan et sur les canalisations elles mêmes.

La mise en place de vannes multiples permet de bien compartimenter les conduites en fonction de leurs usages, de mieux détecter les fuites et réparations.

La pose de compteurs sera ainsi facilitée à condition de prévoir assez d'espace entre les canalisations pour le montage et la manoeuvre des vannes.

L'emplacement des compteurs doit être judicieux (hauteur des yeux, proche des vannes) pour faciliter la lecture.

Réglementations

L'installation d'un compteur est une obligation règlementaire pour les exploitations soumises aux régimes de déclaration et d'autorisation des installations classées (arrêté du 7 février 2005). Par ailleurs, l'installation d'un compteur d'eau est exigée sur les forages (arrêté du 11 septembre 2003).

Photo 3: Exemple de sectorisation d'un réseau d'eau



DES REPÈRES SUR LES CONSOMMATIONS D'EAU EN ÉLEVAGE DE VEAUX DE BOUCHERIE

Pour permettre à tout éleveur de se positionner, des références fiables sont nécessaires. Celles proposées ici ont été obtenues à partir de relevés de compteurs effectués en 2009 et 2010 dans 13 élevages du réseau de référence veau de boucherie.

Les élevages disposaient tous de bâtiments fermés à ventilation dynamique et étaient équipés de cases collectives sur caillebotis intégral. Les compteurs ont été installés pour enregistrer les consommations par poste d'utilisation sur 2 bandes de veaux successives (été-hiver).

> La buvée représente 73% du total de l'eau consommée

La reconstitution de la buvée pour l'allaitement des veaux représente 73% du total de l'eau consommée soit près de 1800 litres (quantités comprises entre 1481 et 2136 litres/veau). De nombreux facteurs peuvent faire varier le niveau de consommation, dont les deux principaux sont le profil du plan de rationnement (concentration et litrage) et la durée d'engraissement.

L'apport hydrique complémentaire (pipettes) concerne 11% du volume total soit une consommation moyenne de 264 litres par veau. La quantité d'aliment solide (comprise entre 40 et 150 kg/veau dans les élevages suivis) et la durée d'engraissement sont les principaux facteurs explicatifs des variations observées entre élevages. Avec de fortes quantités d'aliments solides, l'eau consommée aux pipettes augmente mais elle est compensée par la baisse des volumes d'eau de l'apport lacté.

Sur la base des données collectées dans les élevages, l'équation suivante peut être proposée pour prédire la consommation d'eau aux pipettes :

CE = 0.01*AL + 0.0135*NJ - 2.265(R2 = 0.75)

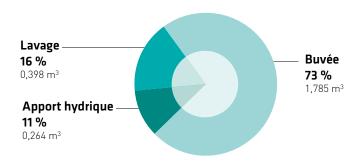
CE = consommation en m³/veau AL = kq d'aliment solide/ veau NJ = nombre de jours d'engraissement

Tableau 2 : Répartition de la consommation en eau selon les différents postes de consommation (en litres)

Litres/veau sorti	Moyenne	Minimum	Maximum	
Consommation	2423	2012	3138	
dont :				
Buvée	1785	1481	2136	
Apport hydrique	264	0	680	
Lavage (1)	398	111	493	

⁽¹⁾ Lavage du matériel en cours d'engraissement et lors du vide sanitaire

Figure 3: Répartition des différents postes de consommation d'eau pour produire un veau de boucherie



> L'eau de lavage nécessite 400 litres d'eau par veau

Les opérations de lavage du matériel en cours d'engraissement et celles réalisées après le départ des veaux lors du vide sanitaire mobilisent 398 litres d'eau par veau soit 16 % du total.

Près des 2/3 de ce volume (soit 270 litres par veau) sont utilisés pour laver les salles au moment du vide sanitaire. La réalisation d'un trempage avant lavage permettrait, à dire d'éleveurs, d'économiser 20% d'eau de lavage et de réduire sensiblement le temps et la pénibilité consacrés à cette tâche.

Tableau 3: Consommation d'eau liée au lavage

Litres/veau sorti	Moyenne	Minimum	Maximum	
Consommation totale lavage dont:	398	111	493	
Lavage engraissement	120	17	266	
Trempage	56	0	190	
Lavage des salles	222	94	377	

RÉALISER UN AUTO-DIAGNOSTIC POUR SITUER SON ÉLEVAGE

Dans cette partie, il est proposé une méthode simple pour permettre à tout éleveur de relever et de contrôler ses consommations d'eau sur différents postes et de les comparer aux références connues. L'objectif final est de dégager les pistes d'amélioration pour réduire efficacement ses consommations.

> Relever les compteurs régulièrement

Pour mesurer les consommations d'eau, le plus simple consiste à relever régulièrement les compteurs en identifiant bien chaque compteur et la date du relevé. Un calendrier ou un tableau peut faire l'affaire. Au minimum, un relevé au début et à la fin de chaque phase d'élevage doit être effectué : entrée des veaux, sortie des veaux, trempage, phase de lavage, etc.



Conseil:
un relevé
hebdomadaire
permet d'instaurer
une régularité
qui évite les oublis
et d'agir en cas
de dérive.

> Contrôler les consommations poste par poste

5 postes doivent faire l'objet de contrôles soit par des relevés de compteurs, soit par calculs à partir d'informations techniques connues :

1. CONSOMMATION GLOBALE DE L'ATELIER

En général, une arrivée d'eau potable alimente l'exploitation dans son ensemble. Cette eau provient du réseau public ou parfois d'un forage. Un compteur général permet de comptabiliser l'eau consommée mais ce compteur est rarement spécifique à l'atelier veau de boucherie. Dans ce cas, il est indispensable de poser un compteur d'eau supplémentaire qui permettra d'avoir une mesure globale des volumes utilisés pour la production de veaux.

2. PRÉPARATION DE LA BUVÉE

Pour évaluer les consommations d'eau utilisées pour la buvée, il n'est pas toujours nécessaire d'avoir un compteur. En effet, la reconstitution de l'aliment lacté demande une quantité d'eau précise et connue. Il suffit dans la plupart des cas de noter les quantités utilisées quotidiennement. Les automates de préparation sont parfois en mesure de donner un récapitulatif des quantités d'eau consommées.

3. APPORT HYDRIQUE PAR LES PIPETTES

Un ou plusieurs compteurs spécifiques sont indispensables pour connaître les quantités d'eau distribuées par les pipettes. Compte-tenu des débits des pipettes relativement faibles, il faut veiller à bien installer des compteurs de classe C et à les poser en suivant les préconisations du constructeur.

4. LAVAGE DES INSTALLATIONS EN COURS D'ENGRAISSEMENT

Cette consommation est la plus diffuse et la plus difficile à évaluer. Elle peut être mesurée grâce à un compteur d'eau spécifique s'il y a une conduite dédiée à cet usage mais le plus souvent c'est par différence entre le compteur général et les autres consommations que sera définie la quantité d'eau consommée pour ce poste.

5. LAVAGE DU BÂTIMENT LORS DU VIDE SANITAIRE

L'eau utilisée peut être d'origine variée (réseau public, réserve d'eau de récupération de toiture, étang, puits ...). Pour mesurer la consommation, plusieurs solutions sont possibles. Un compteur spécifique n'est pas toujours possible ni même indispensable. En effet lorsque le lavage intervient lors d'un vide sanitaire complet, le relevé du compteur général avant et après lavage donnera une bonne mesure de l'eau utilisée. Si l'eau utilisée provient d'une réserve ou d'un étang et qu'il n'existe pas de compteur, une estimation par calcul (durée de fonctionnement x débit de pompe) ou le nombre et volume de tonne à eau devra être utilisé.

> Comparer les consommations aux précédents relevés et aux références « réseau »

Tableau 4: Tableau d'enregistrement et de calcul des consommations d'eau

	Consommation d'eau bande n°				Références (m³/veau)		
	Méthode	Compteur début	Compteur fin	m³/ bande	m³/ veau	Bande précédente	Réseau 2010
Consommation globale	Relevé compteur général						2,423
Buvée	Relevé compteur ou calcul d'après plan d'alimentation						1,785
Apport hydrique pipettes	Relevé compteur spécifique						0,264
Lavage en cours d'engraissement	Calcul = global - buvée - apport hydrique - lavage						0,120
Trempage vide sanitaire	Relevé compteur ou calcul (débit x durée)						0,056
Lavage vide sanitaire	Relevé compteur ou calcul (débit x durée)						0,222

Si les valeurs obtenues présentent des écarts importants par rapport aux références réseau ou aux relevés de la bande précédente, il convient d'en identifier la ou les causes: par exemple une augmentation de la consommation d'eau aux pipettes peut être expliquée par une modification du régime alimentaire ou peut également être liée à un disfonctionnement du matériel (fuites).



QUELQUES PISTES POUR ÉCONOMISER L'EAU

Dans beaucoup d'élevages, la réduction des consommations est possible. Pour y parvenir, différentes solutions sont réalisables.

Elles reposent, pour l'essentiel, sur des pratiques et des équipements bien adaptés qui sont présentés ici.

> Traquer les fuites

A titre indicatif, un goutte à goutte sur le réseau de distribution d'eau entraine une surconsommation de



l'ordre de 35 m³ par an, chiffre qui peut passer à 130 m³ s'il s'agit d'un mince filet (source office international de l'eau). Les fuites au niveau des pipettes ne sont pas rares. Pour les déceler, il suffit de vérifier que le compteur ne tourne pas lors d'une période de non utilisation.

> Ajuster le temps d'accès des veaux aux pipettes



Pour éviter les gaspillages, il est recommandé d'ajuster le temps d'accès aux pipettes en fonction de la saison, de l'âge des veaux et de la quantité d'aliment solide de la ration. Les périodes d'accès doivent être positionnées si possible à des moments les plus éloignés de la buvée pour privilégier la consommation du lait

> Effectuer un trempage des salles avant lavage lors des vides sanitaires

Le principe du trempage est d'humidifier suffisamment les caillebotis juste avant le lavage (la journée qui précède) pour faciliter le nettoyage ce qui permettrait, selon les observations des éleveurs, d'économiser environ 20% d'eau de lavage. Il existe plusieurs systèmes de trempage. La solution la plus simple et la moins onéreuse est l'utilisation d'asperseurs de jardin. L'inconvénient principal de cette technique est qu'il faut déplacer régulièrement les appareils pour un trempage homogène et leur fort débit peut entrainer des volumes d'eau conséquents. Une solution à préférer consiste à installer des rampes avec asperseurs ou brumisateurs à environ 2 mètres du sol pour un diamètre d'aspersion compris entre 4 et 6 mètres. Un fonctionnement de 5 à 10 minutes par heure pendant 24 heures est généralement suffisant pour un trempage efficace.



> Récupérer et valoriser les eaux de toiture pour le lavage



Cette solution peut être envisagée pour le lavage de salles lorsque l'éleveur n'a pas d'autre choix que d'utiliser l'eau du réseau public pour le lavage. D'un point de vue règlementaire, la récupération de l'eau de pluie ne peut s'envisager que sur des toitures autres qu'en amiante ciment. Pour le stockage, différentes solutions de matériaux sont possibles, de la cuve en béton, en acier, en PEHD...

Dans tous les cas, il est indispensable d'éliminer les matières organiques en suspension en amont du stockage. Il convient enfin de bien dimensionner la cuve en fonction des besoins et des surfaces de toiture.







Document réalisé par l'Institut de l'Élevage, les Chambres d'agriculture de Bretagne et le GIE Élevages de Bretagne

Coordonné par :

Christophe Martineau

Institut de l'Élevage

Monvoisin BP 85225 - 35652 Le Rheu cedex tél. : 02 99 14 77 27 • Email : christophe.martineau@idele.fr

Philippe Briand

Chambre d'Agriculture d'Ille-et-Vilaine

Technopôle Atalante-Champeaux - 35042 Rennes cedex tél. : 02 23 48 26 88 • Email : philippe.briand@ille-et-vilaine.chambagri.fr

Olivier Rosat

GIE Élevages de Bretagne

Rue Maurice Le Lannou - CS 64240 - 35042 Rennes cedex tél. : 02 23 48 29 00 • Email : o.rosat@gie-elevages-bretagne.fr

Contribution et relecture :

Dominique Bizette, Evelyne Blanchard, Jean-Michel Boutin, Catherine Debroize, Patricia Denuault, Daniel Hubert, Thomas Lefebvre, Jean-Luc Ménard, Christian Merret, Marianne Orlianges, Hervé Roy.

Nos remerciements à tous les partenaires et aux éleveurs qui participent au réseau.

Avec la collaboration des entreprises :

AVIGO, CHAPIN, COOPEVA, ICOMOUEST, KERMENE, OUEST ELEVAGE, SOBEVAL, SVA, TENDRIADE, VTB-SERVAL

Le réseau veau de boucherie bénéficie du soutien financier d'Interveaux, de FranceAgriMer et du Casdar (Compte d'affectation spécial pour le développement agricole et rural) sur le plan national, de la Région Bretagne et d'Interbovi sur le plan régional. Piloté par le GIE Elevages de Bretagne, le réseau illustre un travail collectif basé sur une collaboration active des éleveurs, des entreprises, des groupements de producteurs, des associations d'éleveurs et des vétérinaires. Un suivi régulier et complet des élevages est réalisé par l'Institut de l'Elevage et les Chambres d'Agriculture de Bretagne. Ces élevages représentent près de 10000 places de veaux et sont liés à 10 intégrateurs et groupements de producteurs. Situés dans les quatre départements bretons, la plupart utilise des cases collectives sur caillebotis avec système d'alimentation lactée au seau.

Crédit photos : Institut de l'Élevage - Chambres d'agriculture de Bretagne - Chambre d'agriculture de l'Aveyron - Photothèque Dreamstyle

Avec le soutien financier de :











