Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 58 (1996)
Heft: 7

Artikel: Partenariat fructueux
Autor: Lainsecq, Eric De
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1084626

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

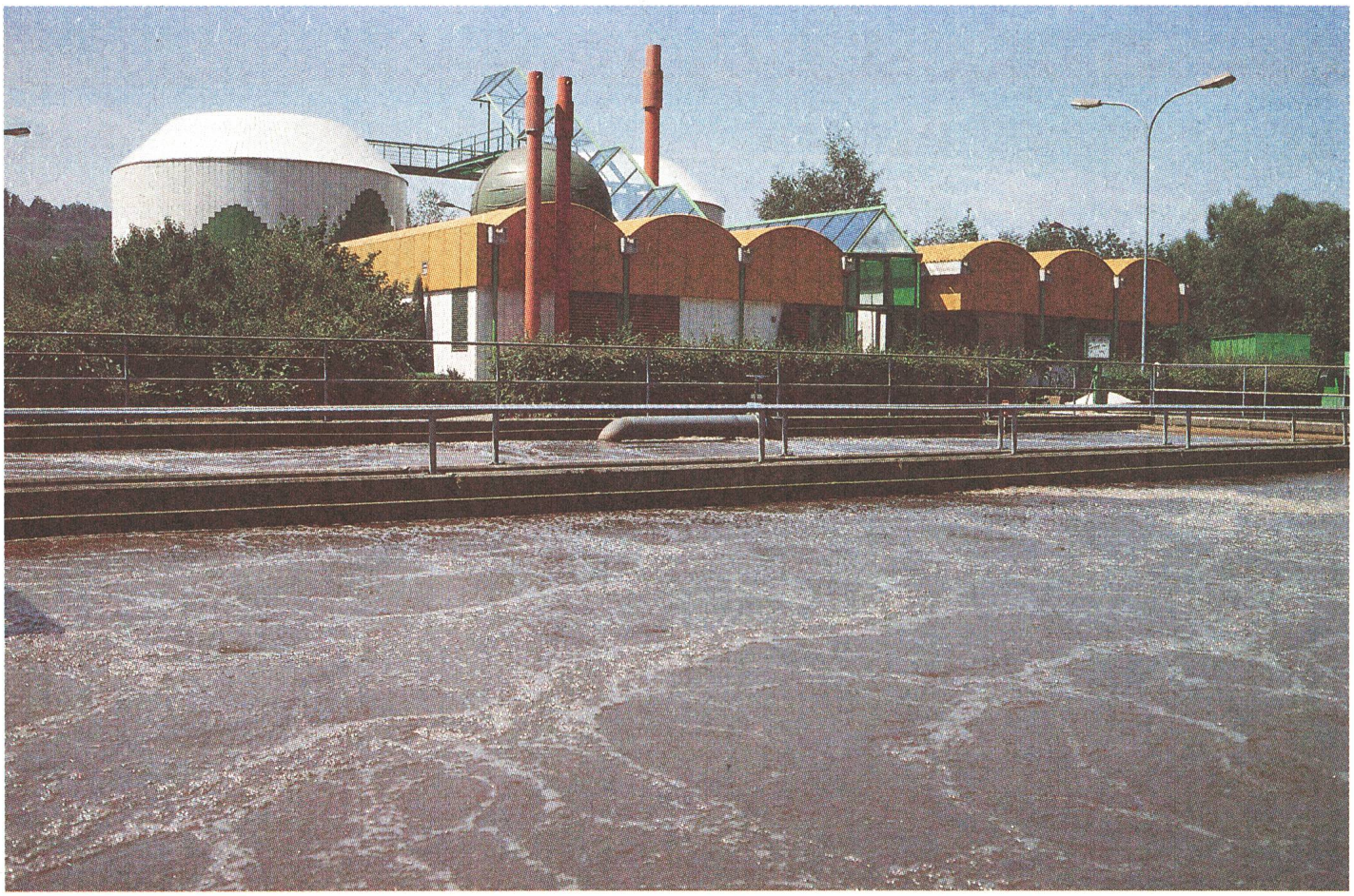
Recyclage d'énergie encouragé par le canton du Jura

Partenariat fructueux

Eric de Lainsecq

Deux responsables d'une station d'épuration des eaux sont à l'origine d'une idée judicieuse: elle permet à une distillerie voisine de produire l'énergie nécessaire au fonctionnement de sa chaudière à partir de ses propres déchets. Cette installation soulage non seulement la station d'une surproduction de biogaz (gaz produit par la décomposition des déchets organiques), mais offre encore bien d'autres avantages à ses exploitants, notamment sur le plan de l'environnement. Dans ce nouveau type de partenariat, les deux parties sont gagnantes du seul fait que l'opération s'autofinance entièrement.

Porrentruy se trouve exactement au centre de cette enclave presque entourée de frontières françaises que forme la plaine de l'Ajoie, au Nord du Jura, dans le Territoire de Belfort. Isolée géographiquement, la région n'est pas pour autant à l'écart sur le plan technologique, car elle possède une des stations d'épuration les plus modernes de Suisse, capable de traiter les eaux usées de 25 000 habitants. L'investissement engagé dans cet ouvrage, – 43 millions de francs –, représente un sacrifice important pour la population qui a exprimé ainsi sa volonté de sauvegarder son environnement. Outre celles de Porrentruy, le SEPE (Syndicat intercommunal pour l'épuration des eaux usées Porrentruy et environs) traite les eaux usées de neuf communes voisines. Depuis la mise en service de la station en 1987, la vallée de l'Allaine a retrouvé un aspect que l'on croyait perdu à jamais. Cela s'est fait en sensibilisant non seulement l'opinion publique au rapport intime qu'il convient d'avoir avec l'eau, mais aussi les industries, qui ont consenti à faire l'effort de pré-épurer leurs eaux usées de tous métaux lourds: les boues peuvent être ainsi revalorisées à des fins agricoles, après avoir permis la production de biogaz, qui deviendra lui-même une source d'énergie rentable.



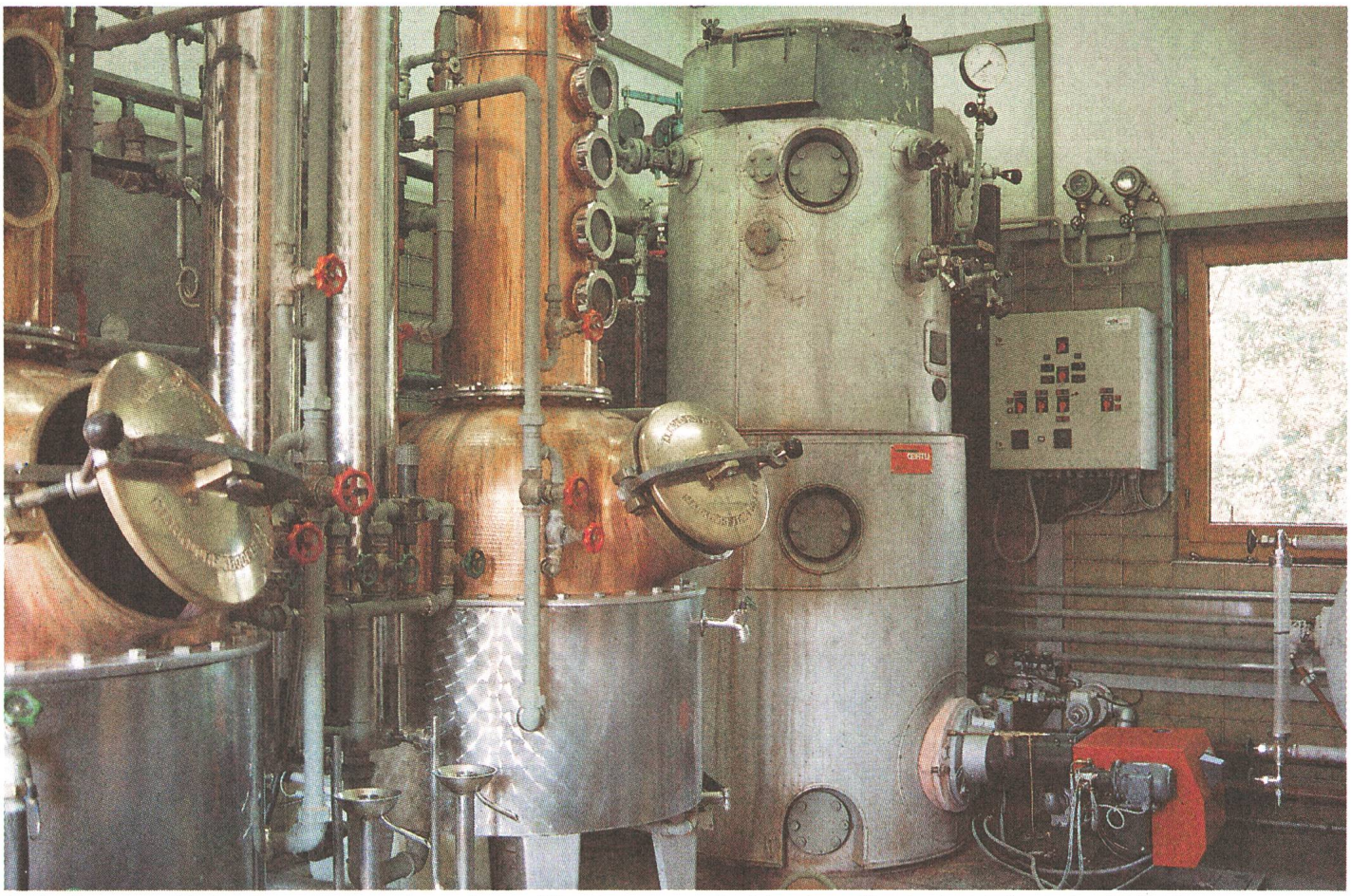
Le bâtiment d'exploitation, qui abrite les locaux nécessaires à la surveillance et à l'entretien de la station, vu des bassins d'aération. Au second plan, les deux digesteurs, habillés de blanc et vert, ont une capacité de 1000 m³ chacun et produisent l'énergie nécéssaire au fonctionnement de la station. Les déchets de cuites de la distillerie y sont directement introduits; un point de comptage permet de connaître leur production exacte de biogaz.

Les décanteurs secondaires (2 × 1400 m³) où s'effectue la séparation des micro-organismes. Les boues décantées sont reprises continuellement au moyen d'un pont suceur et dirigées en tête des bassins d'aération (2 × 1140 m³), où a lieu véritablement le traitement biologique des eaux pré-décantées.

Un projet cohérent et viable

C'est dans ce contexte que les deux responsables de la station, Maurice Hulmann et Philippe Raval, œuvrent pour une amélioration constante de la qualité de vie de toute une région. Ils ont constaté, avec la prise en charge des déchets d'une distillerie – jusqu'à 1000 m³/an difficilement réutilisables dans l'agriculture –, une surproduction de biogaz qu'il fallait systématiquement brûler à la torchère, du fait qu'elle provoquait dans la station un problème de moussage; un camion de 11 m³ de déchets de fruits, préalablement dénoyautés, donne en effet 300 m³ de gaz ...

Devant un tel gaspillage, ces responsables ont tout simplement offert au bouilleur de cru de modifier son installation aux frais du SEPE, moyennant quoi la station serait en mesure de lui



Le brûleur combiné gaz-mazout est la seule modification apportée à la chaudière industrielle de la distillerie.
Les deux alambics de 270 et 150 litres, autoproduisent dorénavant leur consommation de biogaz. L'économie réalisée s'élève à 25 000 litres de mazout par an.

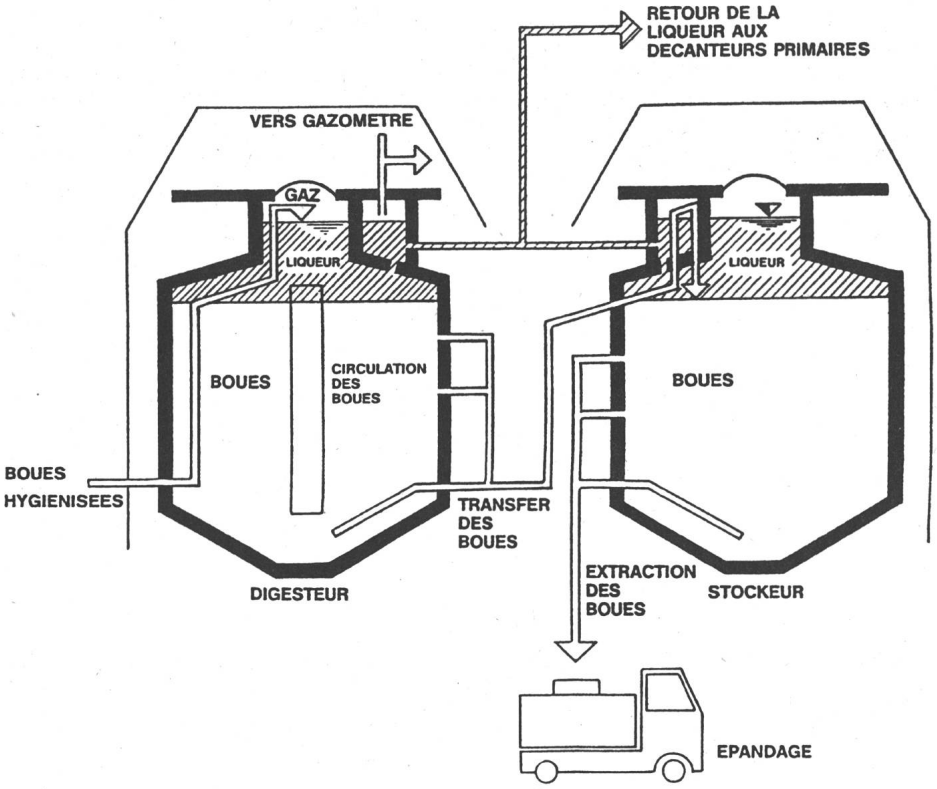


Schéma: Digesteur-stockeur : un épaississement des boues digérées a lieu dans le digesteur secondaire ou stockeur, avant que les boues soient évacuées pour épandage.

céder en retour ce gaz perdu au prix du jour, soit actuellement Fr. 0,20/m³ (équivalent du prix du mazout), cela pour permettre l'alimentation des chaudières. Les besoins en énergie étant tributaires de la production fruitière, la consommation de biogaz était ainsi garantie, même en période estivale.

Une solution idéale

L'investissement global a été couvert par le SEPE. Il s'élève à 120 000 Fr. et comprend:

- une conduite de 460 m, munie d'une pompe de refoulement pour le transport des déchets de la distillerie à la station, avec au départ un brasseur pour éviter les engorgements;
- un gazoduc de même longueur pour le retour du biogaz jusqu'à la chaudière industrielle dont on a seulement changé le brûleur;
- outre le brûleur combiné gaz-mazout (25 000 Fr.), les instruments de commande et de mesure.

Cependant, c'est l'exploitant de la distillerie qui finance indirectement l'installation, par l'achat du gaz d'une part, et par une contribution au service de transport des déchets de 16 Fr./m³ (au lieu de 20 Fr./m³ pour le transport par camion). Ces deux rentrées financières permettront d'amortir l'amortissement durant dix ans. Monsieur Renzi, le propriétaire de cette distillerie à façon, qui produit en moyenne 40 000 litres d'alcool par an, est d'autant plus satisfait que sa chaudière reste parfaitement propre, et qu'il ne risque plus de recevoir des plaintes du voisinage à cause de l'odeur nauséabonde dégagée par les déchets de fruits en décomposition. En ce qui concerne le rendement, le fait que le gaz pompé soit régulièrement dosé entraîne une production beaucoup plus régulière, et permet ainsi une meilleure utilisation de cette énergie renouvelable.

Quant à la pollution, la combustion du biogaz, à l'instar de celle du bois, ne dégage pas plus d'émissions nuisibles que s'il devait se dégrader naturellement.

Pulpe fiction

Les travaux ont duré moins d'un mois. L'installation a été aussitôt opérationnelle et a déjà procuré 13 800 m³ de gaz de mi-novembre 1994 à fin mai 1995, à partir de 167 m³ de déchets de pulpe (l'entreprise est fermée de mai à fin août), et de septembre 1995 à mai 1996, 31 000 m³ de gaz pour 360 m³ de déchets. Des mesures sont prévues jusqu'à fin 1996 afin d'évaluer clairement les performances du système, mais l'on peut d'ores et déjà estimer une production moyenne de 35 000 m³ de biogaz à partir des 400 m³ de déchets de fruits qui seront directement traités chaque année, ce qui couvrira les besoins en énergie de la distillerie à hauteur de 80% au moins (actuellement 84%). L'équivalent en mazout s'élèverait à 25 000 litres.
Dans le cadre de son programme d'action «Energie 2000», la Confédération a approuvé et reconnu cette valorisation des surplus de biogaz comme «projet pilote et de démonstration»; elle apporte une aide de 10 000 Fr., en échange de laquelle les partenaires du projet s'engagent à récolter les données d'exploitation de cette réalisation.

De la boue à l'engrais

Pour sortir de cet exemple, il faut noter – sur un plan plus général – que le rendement de l'épuration des eaux usées (dont il s'agit d'extraire toute la matière organique) s'élève à 96%. Les boues sont obtenues au cours de ce processus , qui se déroule en trois étapes: un traitement mécanique, un traitement biologique, un traitement chimique. Râclées puis collectées dans une fosse, les boues sont ensuite soumises à cinq traitements successifs et, tout en produisant le biogaz nécessaire à l'auto-fonctionnement des installations, elles deviennent en bout de chaîne un matériel fini, à savoir de l'engrais riche en phosphore et non pollué par les industries chimiques. Des contrôles de qualité sont d'ailleurs régulièrement effectués par le Laboratoire cantonal des eaux et sont une garantie supplémentaire pour les agriculteurs, qui ont opté ici pour un épandage liquide; ils peuvent en outre bénéficier des conseils d'un ingénieur agronome détaché par le canton.