

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 40 (1978)  
**Heft:** 11

**Artikel:** Produire du courant électrique : une nouvelle branche d'exploitation?  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1083685>

#### **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:** 10.01.2026

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

# Produire du courant électrique, une nouvelle branche d'exploitation ?

Couvrir ses besoins en électricité en tirant du fumier de sa ferme et des déchets végétaux de son exploitation de 32 hectares, telle est l'idée originale qu'a eue M. Manfred Steiner, à Montherod VD. Sa «production» devrait être de quelque 50 000 kW, bien plus que ce qui lui est nécessaire puisque la moitié environ lui suffit. Il s'agit d'un moteur à explosion Fiat 127 qui transforme le méthane en courant électrique. L'installation est en service depuis le 25 juillet dernier.

## Voici la suite des opérations:

Après avoir été stockés, le fumier et les déchets végétaux une fois broyés sont pompés dans un silo hermétique ou, si l'on veut, dans un digesteur. La fermentation produit d'importantes quantités de biogaz, ceci après une période de 22 jours. Ce procédé permet d'obtenir 560 litres de gaz pour un kilo de matières sèches. Un litre de purin contient 125 g de substance organique. Le contenu du digesteur est de 48 m<sup>3</sup>. Calculée sur 24 heures, la production de gaz s'élève à 80 m<sup>3</sup>, ce qui donne 160 kW ainsi que 360 000 calories sous forme d'eau chaude. Un effet secondaire positif à souligner est que ce procédé permet d'épandre un fumier et compost inodores mais dont la valeur d'engrais reste entière. Le biogaz est pompé dans un ballon d'une contenance de 38 m<sup>3</sup> pour y être stocké puis prélevé selon les besoins; il

est alors transformé en énergie par le moteur. L'installation n'est pas plus grosse qu'une machine à laver mais le moteur tire pratiquement toute l'énergie du gaz; et ce qui n'est pas transformé en courant l'est en chaleur. Cette installation fonctionne 10 heures par jour.

Selon les calculs du propriétaire, une telle installation revient à 30 000 fr. en chiffre rond. Il faut cependant souligner que des contributions sous forme de matériaux et d'aide technique lui ont été apportées de divers côtés. Les pouvoirs publics n'ont toutefois fourni aucun appui.

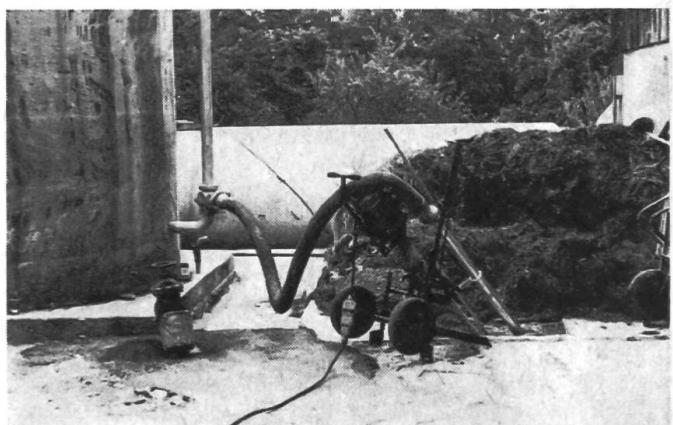


Fig. 2: Tous les déchets végétaux sont mis avec le fumier dans la fosse à purin puis, une fois broyés, sont pompés dans le digesteur.

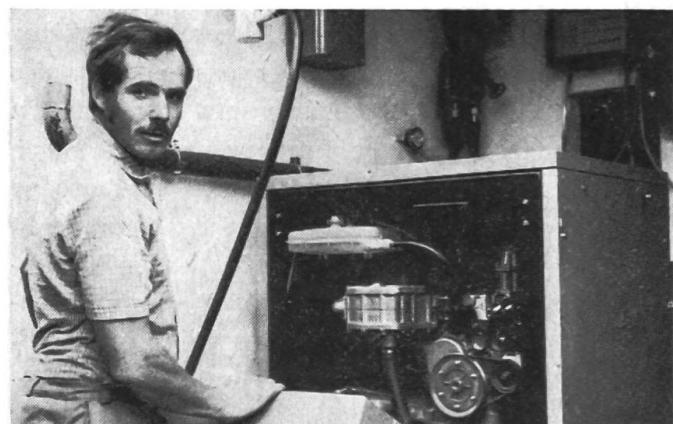


Fig. 1: Monsieur Manfred Steiner, Montherod VD, devant le moteur d'essai.

Pour l'ensemble de son exploitation, M. Steiner a besoin de 25 000 kW actuellement. La transformation du biogaz lui permet d'en obtenir 50 000 kW. Rien que sur ses frais d'électricité, M. Steiner parvient à réaliser une économie de quelque 6000 fr. par année.

## De l'électricité fournie par la ferme

Le réseau d'Aubonne recevra le surplus et le redistribuera. Les usines d'électricité suivent donc l'évolution avec la plus grande attention. Dans une première phase, M. Steiner ne sera pas indemnisé pour le courant livré mais un tarif doit être fixé d'ici quelques semaines. A ce moment, chaque kW lui sera payé, comme à la laiterie pour le lait. Jusqu'à

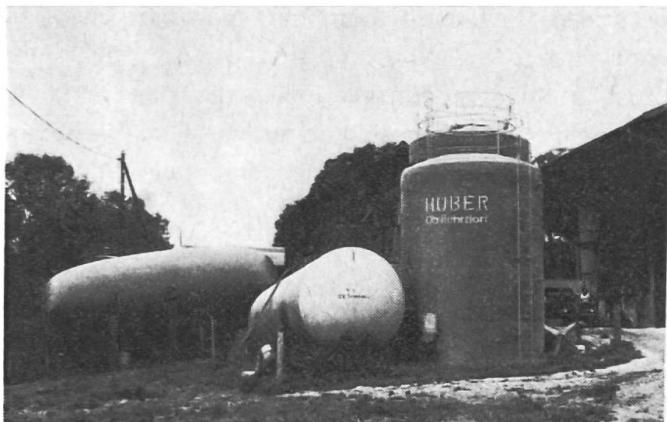


Fig. 3: Vue d'ensemble de l'usine d'énergie «petit modèle». A gauche, le ballon dans lequel sera stocké le gaz produit.

(photos de O. Burgunder, journaliste, Morat FR)

maintenant, seules les Entreprises électriques fribourgeoises ont envisagé cette éventualité et fixé le prix de 6 ct. le kW, peut-être avec l'espérance qu'un agriculteur fribourgeois se déciderait lui aussi à tirer de l'énergie de sa ferme.

#### **Du biogaz à partir de déchets de légumes?**

Ainsi qu'on le sait, on étudie sérieusement la destruction centralisée des déchets de légumes du Grand Marais. La solution que nous venons de décrire ne pourrait-elle pas servir de point de départ? En se dotant d'installations adéquates, il serait certainement possible de trouver un système financièrement acceptable. Au lieu de transporter le purin — il y a peu de temps encore répandu sur les champs — aux stations d'épuration souvent éloignées, on pourrait le mélanger aux déchets de légumes et en tirer du gaz. Les matières restantes seraient transformées en humus plus facile à écouler que le compost sortant des usines d'incinération des ordures. Un fabricant allemand a même déclaré qu'il serait preneur de n'importe quelle quantité de cet humus si nous ne savions qu'en faire en Suisse.

Trad. M.M.

O. Burgunder, Morat

#### **Le rédacteur vous livre quelques réflexions . . .**

Le constructeur de cette installation de biogaz, tirant parti du 90% du fumier et déchets de sa ferme pour

produire plus du double de l'énergie nécessaire à toute son exploitation (eau chaude, chauffage, gaz et courant) mérite les félicitations et les remerciements non seulement des agriculteurs mais aussi de tous les autres milieux et des pouvoirs publics pour son esprit d'initiative, sa persévérance et les risques financiers qu'il n'a pas hésité à prendre.

Les inventeurs et les chercheurs prêcheront probablement toujours plus ou moins dans le désert et ce n'est que lorsque la découverte ou la nouveauté a passé entre plusieurs mains qu'elle commence à retenir l'attention.

Dans le domaine des carburants de remplacement, les moteurs à biogaz pourraient jouer, dans quelques années, un rôle vital pour notre pays. Ce qui peut donc surprendre dans le cas particulier, c'est le manque d'intérêt que la recherche semble avoir éprouvé pour ces travaux. Cinq années se sont écoulées depuis la crise du pétrole et il me semble que la recherche aurait dû coopérer à ces essais. Chaque citoyen, si modeste soit-il, devrait être pris au sérieux dans quelque domaine que ce soit. Dans le cas qui nous intéresse, notre «inventeur» aurait pu gagner bien du temps et s'épargner bien des frais. La recherche, quant à elle, se serait enrichie de nouvelles et utiles expériences. L'Etat ne dispose-t-il plus d'argent pour la recherche ou bien les propositions doivent-elles venir de professeurs pour être retenues. Faut-il rendre les associations professionnelles responsables de cet état de choses? Auraient-elles pu, ici, servir d'intermédiaire entre la recherche et le praticien? Ou bien ce dernier a-t-il pensé dès le début qu'il était inutile de s'adresser à l'Etat et à ses institutions? A-t-il eu tort de raisonner ainsi?

Toutes ces questions me préoccupent après avoir lu le compte rendu qui précède. Elles peuvent d'ailleurs se reposer dans d'autres cas et dans des domaines tout différents. Loin de moi l'idée d'adresser des reproches à qui que ce soit. Ces réflexions ont uniquement pour but de combler le fossé qui sépare l'Etat et le citoyen, les spécialistes et non-spécialistes, la théorie et la pratique. Le scientifique ou l'ingénieur devrait commencer par prendre au sérieux les idées nées dans des milieux très simples, es-

sayer de les concrétiser ou alors exposer à son auteur les raisons qui la rendent irréalisable. Celui-ci serait certainement assez intelligent pour les comprendre et renoncer par conséquent à son projet. Le praticien, même sans études très poussées, a le droit d'être écouté. Certaines associations ou politiciens feraient bien de ne plus parler d'«illuminé»

en songeant au «petit chercheur» mais bien plutôt de «nouvelles idées» ou d'«autres idées».

C'est à quoi je pensais, au matin du 1er août. Réflexions peut-être singulières mais qui faisaient miroiter devant mes yeux une démocratie plus vraie et moins artificielle que la nôtre!

Trad. M.M.

## Détecteur électronique de métal monté sur la récolteuse de fourrages qui a fait ses preuves

Le détecteur électronique de métal lancé récemment sur le marché par la firme Sperry New Holland a déjà prouvé son efficacité d'une manière incontestable en tant que dispositif de protection contre la rupture du tambour hacheur des récolteuses de fourrages et contre les blessures pouvant être faites aux organes de la digestion du bétail par la présence de pièces métalliques dans le fourrage.

Il résulte des essais étendus effectués que ce nouveau dispositif de sécurité incorporé au mécanisme hacheur décèle de façon absolument certaine toute pièce métallique qui pourrait se trouver dans les fourrages à hacher. Ainsi la machine ne subit pas de dégâts et le bétail pas de blessures internes, parfois mortelles, grâce au dispositif en question.

A l'aide d'un champ magnétique, le détecteur électronique de métal localise toute pièce métallique contenant du fer qui passe entre les rouleaux d'alimentation d'une récolteuse de fourrages Sperry New Holland. Une impulsion agit à ce moment-là sur un élément de contrôle électronique qui provoque l'arrêt des rouleaux d'alimentation en rotation et met simultanément l'inverseur de marche de la récolteuse de fourrages sur la position de fonctionnement à vide afin d'empêcher des surcharges. Ces opérations se déroulent durant seulement 1/20 de seconde, environ.

Le détecteur électronique de métal dont il s'agit a été conçu et réalisé par le Centre de recherches Sperry à Sudbury, dans le Massachusetts (Etats-Unis). Au début, on l'avait prévu uniquement pour l'agriculture. Etant donné que le démarrage de la

production eut lieu à peu près au moment où les avions des compagnies de navigation aérienne firent l'objet d'actes de terrorisme, les premiers détecteurs de ce genre furent livrés aux aéroports du monde entier, où ils servirent à déceler la présence de pièces métalliques dans les bagages des passagers. Les voyageurs qui, avant de monter dans un avion une fois ou l'autre, durent soumettre leurs bagages à un contrôle électronique à l'intérieur de l'aéroport, ont peut-être déjà vu ce détecteur de métal. A l'heure actuelle, la majeure partie de la production est cependant de nouveau destinée aux récolteuses de fourrages Sperry New Holland. Ce détecteur est fourni en tant qu'équipement supplémentaire pour les modèles tractés S 717 et 890 et comme équipement de série pour les modèles automoteurs 1770, 1890 et 1895.

Trad. R.S.

Importation et vente: R. Grunder & Cie SA,  
6287 Aesch (LU) / 1217 Meyrin (GE).

Le numéro 13/78 (OLMA, St-Gall)  
paraîtra le 5 octobre 1978

**Dernier jour pour les ordres d'insertion:**  
21 septembre 1978

Annonces Hofmann SA, Case 229  
8021 Zurich, Tél. (01) 202 28 96