

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 43 (1981)
Heft: 2

Rubrik: Agrama : foire Suisse de la machine agricole Lausanne

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: 05.02.2026

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



FOIRE SUISSE DE LA MACHINE AGRICOLE LAUSANNE du 12 au 17 février 1981

Conférence de presse à la FAT à Taenikon
du 28 novembre 1980

Allocution de M.G. Kilchenmann, Président de l'ASMA

Lorsqu'en décembre 1979, les membres de l'Association suisse des fabricants et commerçants de machines agricoles (ci-après mentionnée sous l'abréviation ASMA) décidèrent d'organiser en février 1981 au Palais de Beaulieu une nouvelle exposition des machines agricoles suisses, l'«AGRAMA 81», nul ne pouvait se douter que le ciel nous réservait pour l'été 1980 une période prolongée d'un mauvais temps désastreux. L'agriculture ne fut pas seule touchée par les conséquences d'un été froid et pluvieux en permanence qui affectèrent également d'autres branches d'activité comme le tourisme et la construction.

Il est bien clair que l'agriculture fut la plus durement touchée. La végétation subit un retard atteignant 4 semaines et il y avait peu d'espoir qu'il se comble à temps. Pendant des semaines, à la vue des chevalets de foin en souffrance, des minuscules plants de maïs jauni et des betteraves dont la croissance était arrêtée en maintes régions suite aux intempéries et aux températures glaciales, combien de paysans ne firent-ils pas un bilan décourageant pour conclure: à temps sombre — cœur lourd! La question cruciale était: la nature, arrivera-t-elle encore à rattraper le retard? Les paysans de montagne devaient faire face à d'énormes difficultés: sur les pâturages alpestres à haute altitude, aucun espoir car l'herbe restait trop courte. Faute d'herbe encore, le bétail devait redescendre prématûrement en plaine et y manger le fourrage

normalement destiné à l'affouragement hivernal. Force fut d'acheter du foin et le nombre de bêtes amenées à la boucherie fut si considérable que le marché ne pouvait les absorber toutes. Nous connaissons tous la suite.

Fort heureusement, quelques lieux d'espoir se firent jour: En dépit des conditions atmosphériques défavorables, les champs de colza et de céréales avaient bien résisté et l'optimisme était de mise quant aux perspectives de récolte.

Mon père était un paysan de l'Emmental attaché au terroir et dur à l'ouvrage. Au cours d'un demi-siècle de labeur à la ferme, il a vécu bien des étés trop secs ou trop pluvieux et il a *survécu*. Quand le temps n'en faisait qu'à sa tête, il déclarait bien tranquillement comme à l'accoutumée: «La nature ne se trompe jamais!» Il avait toujours raison et cela s'est vérifié une fois encore. L'automne atténuua nombre de dégâts et arrangea pas mal de choses.

Vous vous demandez peut-être ce que ces déclarations sur les pluies de l'été 1980 — «comme on n'en avait jamais vu de mémoire d'homme» — ont de commun avec la branche des machines agricoles et le génie rural. Il est évident que la branche des machines agricoles avec son large éventail de machines et d'outils était impuissante à modifier ou influencer les tristes conditions météorologiques. Et pourtant, ça et là le génie rural moderne permit de faire la nique au temps déplorable. Simplement deux exemples: les entreprises bien équipées et dotées d'installations de séchage du foin étaient avantagées car elles

ont réussi à mettre les bouchées doubles ou même triples pendant les rares belles journées. Imaginez encore ce qui aurait pu arriver si l'on avait dû faucher l'herbe à la main? Il fut un temps où il fallait 30 heures pour faucher à la main un pré d'un hectare et il fallait encore y consacrer 5 heures à l'ère du cheval et de la faucheuse. Aujourd'hui, il suffit d'une heure avec la motofaucheuse.

Le génie rural n'a évidemment pas pour mission de faire occasionnellement la nique au temps et aux conséquences imprévisibles des intempéries. La technique agricole a pour objectif essentiel de faciliter le travail du paysan, de le rationaliser et, si possible, de gagner du temps. Pour le moment, la question de savoir si, avec l'aide du génie rural, on réussira vraiment un jour sous nos latitudes à réduire sensiblement les heures de travail dans l'agriculture est encore fortement controversée, étant donné les différences considérables entre les exploitations tant au point de vue structure que dimension. La main d'oeuvre occupée dans notre agriculture atteint un effectif de quelque 185 000 personnes et ce chiffre ne devrait guère varier à longue échéance. Pour étendre à 3000 000 hectares la surface cultivée comme prévu, il faudra certainement renforcer énergiquement la mise en oeuvre d'auxiliaires de technique agricole. Le modeste gain réalisé peu à peu et qui a permis de libérer si peu soit-il les travailleurs en réduisant la durée du travail sera absorbé pour maîtriser ce nouvel objectif fixant la surface cultivée à 300 000 hectares. La Station de recherches d'économie d'entreprise et de génie rural (FAT) procède actuellement à l'analyse scientifique et pratique des innombrables problèmes découlant pour nos entreprises agricoles de la technicité toujours plus poussée. Les conclusions de cette Station et ses publications revêtent une importance considérable aussi bien pour l'agriculture que pour la branche des machines agricoles. Au nom de l'ASMA, je tiens donc à remercier publiquement la FAT pour les éminents services rendus.

Nous tenons également à remercier la direction et tous les collaborateurs de la FAT pour leur collaboration loyale et efficace et la parfaite compréhension dont ils ont toujours fait preuve à l'égard de nos préoccupations.

Toujours au nom de l'ASMA, je tiens encore à remercier de la compréhension témoignée à notre Association et de leur excellente collaboration les différentes organisations en rapport avec l'agriculture comme l'Union suisse des paysans, la commission des machines agricoles des fédérations de coopératives agricoles (UMA), l'Association suisse pour l'encouragement du conseil d'exploitation en agriculture et surtout l'Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture à Riniken-Brugg. Des liens d'amitié nous unissent étroitement avec les personnalités en vue de ces différentes organisations. On ne saurait mieux illustrer cette étroite solidarité entre toutes les organisations qu'en précisant

- que l'UMA participera également à l'AGRAMA 81 à Lausanne dans le même esprit que le nôtre en ce qui concerne l'exposition
- que le président de l'Union suisse des paysans, *le conseiller aux Etats Peter Gerber*, s'est spontanément offert pour s'exprimer en langue allemande sur les problèmes actuels de politique agraire à la journée d'inauguration de l'AGRAMA 81 à Lausanne alors que le directeur de la Chambre vaudoise d'agriculture, *le conseiller aux Etats Hubert Reymond*, parlera des mêmes problèmes en français.

Quand à l'amitié qui nous lie avec l'Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture (ASETA), le fait que nous inviterons, en collaboration avec la direction de cette Association, 2 représentants de chaque section cantonale, à côté des présidents des différentes commissions techniques, à assister en qualité d'hôtes de notre association à l'ouverture de l'AGRAMA 81 le 12 février 1981, en donne un témoignage éloquent.

J'ai le privilège de vivre dans un beau village du plateau bernois, ce qui signifie automatiquement des rapports étroits de solidarité et d'amitié avec les paysans qui y résident. J'étais présent lors des livraisons de céréales à la fin de l'été et lors de la campagne d'automne des betteraves sucrières; j'ai pu fort heureusement y voir nombre de visages exprimant la satisfaction et un optimisme justifié brillait dans les yeux.

Pour sa part, la branche des machines agricoles peut également s'estimer satisfaite du déroulement des affaires en 1980 et envisager avec optimisme et confiance la prochaine AGRAMA et l'année 1981.

Trad. ASMA

dépenses pour l'énergie directe (autrement dit carburants, électricité et mazout se chiffraient à Fr. 180.— par hectare pour une exploitation mixte agricole et laitière de moyenne importance, soit à peine 7% des dépenses globales d'exploitation, ce qui devrait correspondre approximativement à la moyenne suisse.

Au cours des 40 dernières années, la demande en énergie d'origine technique a presque sextuplé et correspond à l'heure actuelle à près de 2,7% de l'ensemble de la consommation énergétique helvétique; si l'on se réfère à l'énergie directe — abstraction fait donc des prestations préalables de l'industrie — cela correspond uniquement à 1,5%. Calculée par rapport à la main d'oeuvre, la demande en énergie représente seulement la moitié de celle de l'industrie ou du secteur des services. Il serait donc téméraire de qualifier l'agriculture de gaspilleuse d'énergie, ce qui ne veut pas dire toutefois qu'il faut traiter à la légère le problème de l'énergie dans l'agriculture. En effet, toute coupure de fourniture en énergie aurait des effets désastreux sur la production et remettrait donc sérieusement en cause l'approvisionnement du pays en denrées alimentaires indigènes.

Importance de l'approvisionnement énergétique en agriculture

R.Studer, chef de la section du génie rural de la FAT

Dans notre agriculture moderne, hautement mécanisée et axée sur une productivité intensive, la demande en énergie d'origine technique se fait fortement sentir comme en témoignent les chiffres ci-après se référant à 1976: A cette date, la consommation en carburants atteignait 133 millions de litres ou 4,4 PJ (PJ = pétajoule = 10^{15} joules), celle en mazout représentant près de 85 millions de kg ou 3,6 PJ et enfin la consommation d'électricité se chiffrant à 450 millions de kWh ou 1,2 PJ. L'agriculture consomme encore de l'énergie sous forme d'engrais commerciaux (4,8 PJ), de produits phytosanitaires (0,6 PJ) et enfin de machines diverses (2,0 PJ). La consommation globale d'énergie a donc atteint quelque 16,6 PJ.

En dépit de la hausse massive des coûts, l'énergie n'en représente pas moins pour l'agriculteur un moyen de production relativement intéressant financièrement parlant. D'après une étude de K. Nuesch, les

Les mesures qui s'imposent

Réserves

L'établissement de réserves suffisantes passe certainement au premier plan, en particulier d'agents énergétiques liquides, selon des méthodes aussi bien centralisées que décentralisées. D'après les statistiques douanières, ces réserves décentralisées dans les exploitations agricoles sont terriblement restreintes et suffisent à peine à couvrir les besoins pendant deux ou trois mois. Il s'agit donc de prévoir de toute urgence des réserves pour six ou douze mois au moins, c'est à dire couvrant une demi saison jusqu'à une saison entière. En cas de crise, l'agriculture devrait être au bénéfice d'un traitement préférentiel en matière d'approvisionnement en carburants.

Economies

Etant donné que l'agriculture ne compte pas au nombre de gros consommateurs d'énergie, les possibilités d'économies sont beaucoup moins spectaculaires que dans d'autres secteurs car elles entraîneraient une réduction de la productivité à l'hectare et de la main d'oeuvre, liée à une diminution massive de la rentabilité. En sa qualité de partenaire économique déjà défavorisé, on ne saurait exiger un tel sacrifice de l'agriculture à une époque où, chaque dimanche, de longues colonnes de voitures dévorent voracement du précieux carburant.

Ceci dit, certaines économies s'avèrent toutefois réalisables en agriculture, en choisissant par exemple des tracteurs à moteurs moins gourmands en énergie ou dotés de pneumatiques mieux adaptés ou encore grâce à un entretien plus soigneux et à la mise en oeuvre plus judicieuse d'engins à moteurs, ou encore par des fanages répétés évitant un abus du séchage artificiel des fourrages.

La récupération de chaleur qui a fait ses preuves dans l'industrie n'est réalisable que sporadiquement en agriculture. Dans ce domaine, la récupération de chaleur consécutive au refroidissement du lait dans les fermes représente à cet égard un bon exemple, bien qu'il n'ait guère d'impact sur le plan national. C'est ainsi qu'on arrive à chauffer sans apport extérieur d'énergie près de 10 l d'eau à 50° C par vache et par jour.

Nul doute que certaines économies peuvent encore être réalisées dans l'emploi des engrains commerciaux et des produits phytosanitaires.

Energies de substitution

La recherche porte en particulier sur les agents énergétiques renouvelables au nombre desquels figure également la biomasse, autrement dit la masse organique riche en énergie qui se reforme année après année dans tout organisme végétal et animal par le biais de l'énergie solaire.

La masse organique à faible teneur en eau est transformée directement en chaleur par combustion, alors qu'on peut tirer des alcools et des gaz combustibles de celle à haute teneur en eau par dégradation bactériologique. On arrive à tirer directement des oléagineux, comme le colza, un carburant pour moteurs diesel. Sur un hectare de terrain, on arriverait à produire par voie de fermentation alcoolique un carburant utilisable pour la propulsion des automobiles, ceci dans les proportions suivantes: 1800 l pour les céréales, 400 l pour les pommes de terre et même 4500 l pour les betteraves sucrières. Dans l'état actuel de la technologie toutefois, une part importante de l'énergie ainsi obtenue est dilapidée dans le processus de fabrication. De plus, les coûts de productions représentent encore un multiple du prix actuel de l'essence. A titre d'exemple, si l'on voulait couvrir les besoins suisses actuels en essence par le biais de la transformation de la biomasse, il faudrait y consacrer toute la surface agricole utile en plantant environ 1 million d'hectares en betteraves sucrières.

Dans un pays à forte densité de population comme la Suisse, caractérisé par des surfaces improductives très importantes, une telle production d'énergie serait à proprement parler aberrante car elle mettrait sérieusement en cause la production de denrées alimentaires et fourragères. Tirer la bioénergie des déchets représente la seule solution viable pour notre pays. Une proportion importante de ces déchets se présente sous la forme d'excréments d'animaux et de litière. Par vache et par jour, on peut tirer de tels déchets approximativement 1 m³ de biogaz combustible, soit l'équivalent énergétique de 0,6 l de mazout. Il existe à l'heure actuelle en Suisse 50 installations de production de biogaz en service et, un peu partout, l'amélioration de la technique reste la préoccupation dominante. Le gaz est consommé sur place pour couvrir les besoins du chauffage et de la cuisson ainsi que de la production d'eau chaude. Dans certains cas, on produit mê-

me de l'énergie électrique. Comme pratiquement pour toutes les énergies de substitution, la rentabilité par rapport à l'huile de chauffage n'a été prouvée que pour des cas isolés particulièrement favorisés. Néanmoins, le biogaz deviendra pour nombre d'entreprises agricoles une énergie de substitution pleine de promesses.

Par contre, un des problèmes majeurs de nos agriculteurs, à savoir la garantie de fourniture de carburant pour leurs tracteurs, n'est pas pour autant résolu.

Le retour généralisé à la traction hippomobile pratiquée dans le temps ne représente pas une alternative viable car il s'agirait alors de décupler l'effectif des chevaux et aussi de doubler le volume de la main d'œuvre. A brève échéance, il s'avèrera impossible de trouver les chevaux et les machines à attelage nécessaires.

Bilan: Il semble bien improbable que se réalise dans un avenir prévisible le rêve d'une agriculture pratiquant l'autarcie énergétique ou même d'une agriculture faisant office de source d'énergie pour les citadins.

Trad. ASMA

épandage des engrains commerciaux dont la production est fort gourmande en énergie. La conservation des fourrages représente un thème majeur de l'exposition. Un fanage dans les règles et une bonne préparation du fourrage contribuent à accélérer le séchage. Une maquette en coupe montre une installation de séchage de foin par ventilation, de conception judicieuse, avec capteur solaire pour le réchauffage de l'air. La présentation est complétée par des explications sur le mode d'emploi correct d'une telle installation. En ce qui concerne l'ensilage, le visiteur trouvera des commentaires sur la façon de réduire au minimum les pertes en matières alimentaires. On profite d'une comparaison entre l'ensilage du maïs entier et le séchage du maïs entier pour souligner les aspects énergétiques des deux procédés. En ce qui concerne le procédé du séchage du fourrage dont la forte consommation d'énergie est indéniable, il est possible d'augmenter le rendement du séchoir par des mesures prises sur le terrain ou intéressant l'installation proprement dite. Une installation de déshumidification d'air pour le séchage du maïs en grains et des céréales illustre la possibilité de décentraliser le séchage de ces fourrages à la ferme, sans consommer de l'huile de chauffage. Une maquette d'une mini-unité de production de biogaz montre comment est construite et fonctionne une telle installation. Des explications fournissent tous les détails sur les possibilités de stockage, les débouchés et les aspects économiques. Les installations de refroidissement du lait avec récupération d'énergie pour la production d'eau chaude, actuellement fabriquées en série, ne représentent plus du tout une utopie pour les grandes exploitations où elles sont mises en oeuvre. Même dans les écuries, on peut économiser de l'énergie de chauffage grâce à des échangeurs de chaleur. Une maquette en coupe démontre comment doit être conçue une bonne isolation thermique. Une autre activité à forte composante énergétique est certainement la production de légumes

Exposition spéciale: «Les économies d'énergie dans l'agriculture»

F. Nydegger, collaborateur de la FAT

Cette exposition spéciale a pour objectif non seulement de présenter la mise en oeuvre de sources d'énergie de substitution, mais encore de montrer quelles sont les possibilités d'économiser à l'avenir l'énergie sous toutes ses formes, dans le cadre du travail quotidien ou de la politique d'investissement.

L'exposition renseigne en premier lieu brièvement les visiteurs sur le thème énergie en mettant l'accent sur la position de l'économie rurale dans le contexte global helvétique. Viennent ensuite quelques conseils pour économiser le carburant lors de l'utilisation du tracteur et sur un meilleur

sous serre. Ici aussi, on s'efforce de montrer comment réduire les pertes thermiques. La plupart des exploitations agricoles disposent encore de leur propre bois. Utiliser ce bois dans le cadre de l'exploitation représente une excellente solution de rechange pour le mazout. Nous espérons que cet aperçu du secteur agricole touchera un cercle aussi étendu que possible d'intéressés du monde rural.

Trad. ASMA

lotes ont pour objectif le développement d'installations plus rentables et plus fiables.

De toute façon, chaque exploitation agricole présente des conditions préliminaires à la mise en oeuvre d'une installation de biogaz différentes et exige de ce fait une planification adaptée en conséquence. L'exposé qui suit a justement pour but de renseigner à ce sujet.

Production

L'effectif du cheptel représente le facteur décisif de la production du gaz. En gros, une vache fournit environ 1,5 m³ de gaz, cette même quantité étant tirée du lisier en provenance de 9 porcs. Environ un tiers de ce gaz est perdu pour le réchauffage du lisier, si bien que finalement on dispose quotidiennement par tête de gros bétail de 1 m³ net de gaz, ou 500 g du mazout.

Consommation d'énergie

Le gaz ainsi produit à grand frais doit si possible être entièrement consommé par l'exploitation intéressée. Les conditions sont particulièrement favorables lorsqu'il existe une forte demande d'énergie de base si possible indépendante des fluctuations saisonnières, le meilleur exemple étant fourni par les fromageries. Un ménage moyen parvient à consommer entre 50—70 % du gaz autoproduit si le chauffage et la production d'eau chaude sont assurés par le biogaz. La production d'électricité par le biais de la solution de couplage chaleur — force n'est valable que dans des cas exceptionnels.

Conditions de construction

Tous les procédés d'évacuation du lisier par voie hydraulique entrent en considération, soit évacuation rapide discontinue ou lente continue. Le lisier complet avec les matières solides convient à l'alimentation des systèmes dits en continu, à savoir les systèmes dans lesquels la quantité de lisier sortant du digesteur par le syphon de trop plein est égale à la quantité de lisier entrant par l'admission.

Derniers échos du biogaz

R. Kaufmann, collaborateur de la FAT

Le nombre d'installations de production de biogaz propres aux exploitations agricoles augmente de façon irrésistible. En effet, à la fin de cette année, 60 exploitations environ jouiront de l'autarcie énergétique — tout au moins partielle — grâce à la mise à profit du gaz combustible résultant de la fermentation du purin ou lisier réchauffé à l'abri de l'air. Le souci d'autonomie, fortement ancré chez les agriculteurs, semble être encore aujourd'hui la principale motivation de la construction de telles installations.

Dans ce domaine, il faut néanmoins être conscient des points suivants:

- ce système de production d'énergie n'est rentable, par suite des investissements élevés, que dans de rares cas
- les processus de fermentation sont insuffisamment maîtrisés pour garantir une exploitation fiable
- les connaissances et le savoir-faire de l'agriculteur sont fortement mis à contribution par l'installation de production de biogaz considérée dans son ensemble.

De ce fait, les stations de recherches agricoles considèrent cette rapide évolution avec un certain scepticisme. Divers projets de recherches menées par la FAT et l'EPF en collaboration avec des exploitations pi-

Il faut que le lisier alimentant les installations à chauffage d'appoint 30—50° C soit aussi dense que possible pour éviter de chauffer inutilement de l'eau superflue. On veillera à écarter du digesteur les eaux usées domestiques et de l'étable. L'épaisseur de l'isolation du digesteur sera largement calculée (au moins 10 cm) et les canalisations de chauffage seront courtes et bien calorifugées pour éviter toutes pertes thermiques supplémentaires.

Dans les nouvelles constructions, seule une installation sans chauffage d'appoint entre en considération. Le lisier s'écoule directement dans le digesteur placé sous l'étable où il est conservé à une température constante de 15° C approximativement. Comme la période de dégradation des substances organiques est plus longue, la capacité du digesteur devra être augmentée en conséquence. Les expériences actuelles portent d'ailleurs uniquement sur le lisier porcin.

Des problèmes d'écartement de sécurité peuvent être soulevés par les complexes agricoles à forte densité de construction. La cuve de stockage du gaz, qui peut être en caoutchouc souple, doit être implantée jusqu'à 20 m du plus proche bâtiment. Suivant le type de digesteur, il faut respecter certaines prescriptions régissant les écartements minimaux.

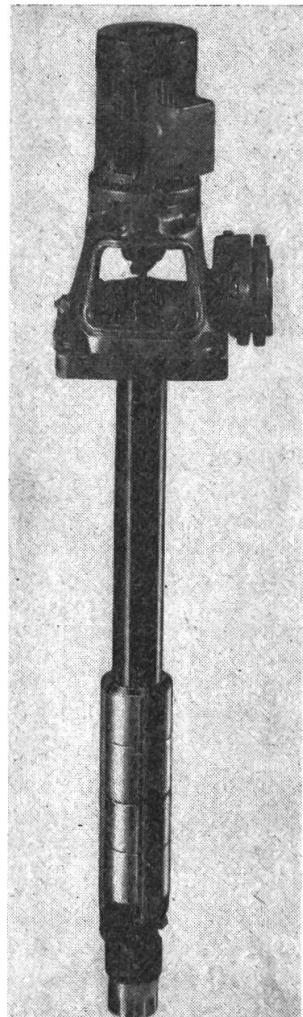
Trad. ASMA

Délai à ne pas manquer

Les demandes de ristourne partielle concernant les **droits de douane** pour les carburants utilisés à des fins agricoles en 1980 doivent être adressées à l'Office communal pour la culture des champs **avant le 15 février 1981**. Passé cette date, l'office en question ne pourra plus les prendre en considération. ASETA

La pompe en acier inoxydable pour l'alimentation en eau... un produit de qualité

GRUNDFOS



Sécurité d'exploitation maximale

Même dans des conditions très sévères, cette pompe fonctionne irréprochablement, car tous ses éléments intérieurs sont en acier au chrome-nickel. L'expérience accumulée avec plus de 2,5 millions de pompes fabriquées chaque année se manifeste aussi pleinement avec ces modèles.

Domaine d'application

Alimentation en eau, abaissement de la nappe phréatique, fontaines jallissantes, installations de surpression, engineering, installations de climatisation, horticulture.

Liquide transporté

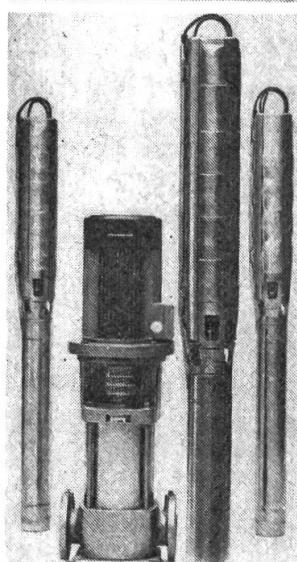
Eau sans particules solides.

Service GRUNDFOS

Avec son équipement moderne, le service après-vente GRUNDFOS est en mesure de garantir des prestations promptes et fiables en Suisse ainsi que dans plus de 80 pays.

Une qualité qui donne le ton à un prix avantageux

Pompes en acier inoxydable GRUNDFOS — une technique résolument tournée vers l'avenir à un prix qui ne vous permet même pas d'acquérir une pompe traditionnelle de puissance comparable.



Pompes GRUNDFOS S.A.
Industriestrasse 31
CH - 8305 Dietlikon ZH
Téléphone 01 - 833 33 77
Télex 59 928

Succursales à Berne et à Lausanne.

Points de vente avec service après-vente partout en Suisse.

Maisons affiliées au Danemark, en Allemagne, en Angleterre, en France, en Hollande, en Autriche, en Belgique, au Luxembourg, en Suède, en Australie et aux Etats-Unis.



GRUNDFOS
... la pompe parfaite

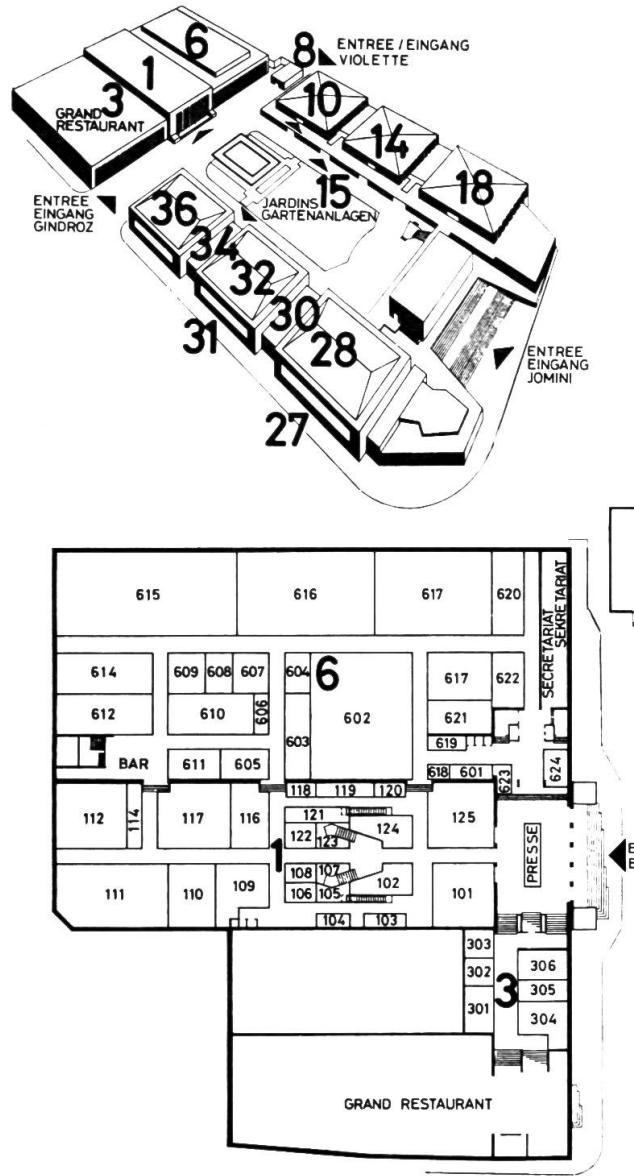


**Schweizerische Landmaschinenschau /
Foire suisse de la machine agricole
Lausanne 12.-17.2.1981**

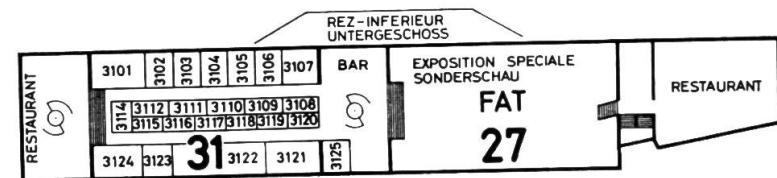
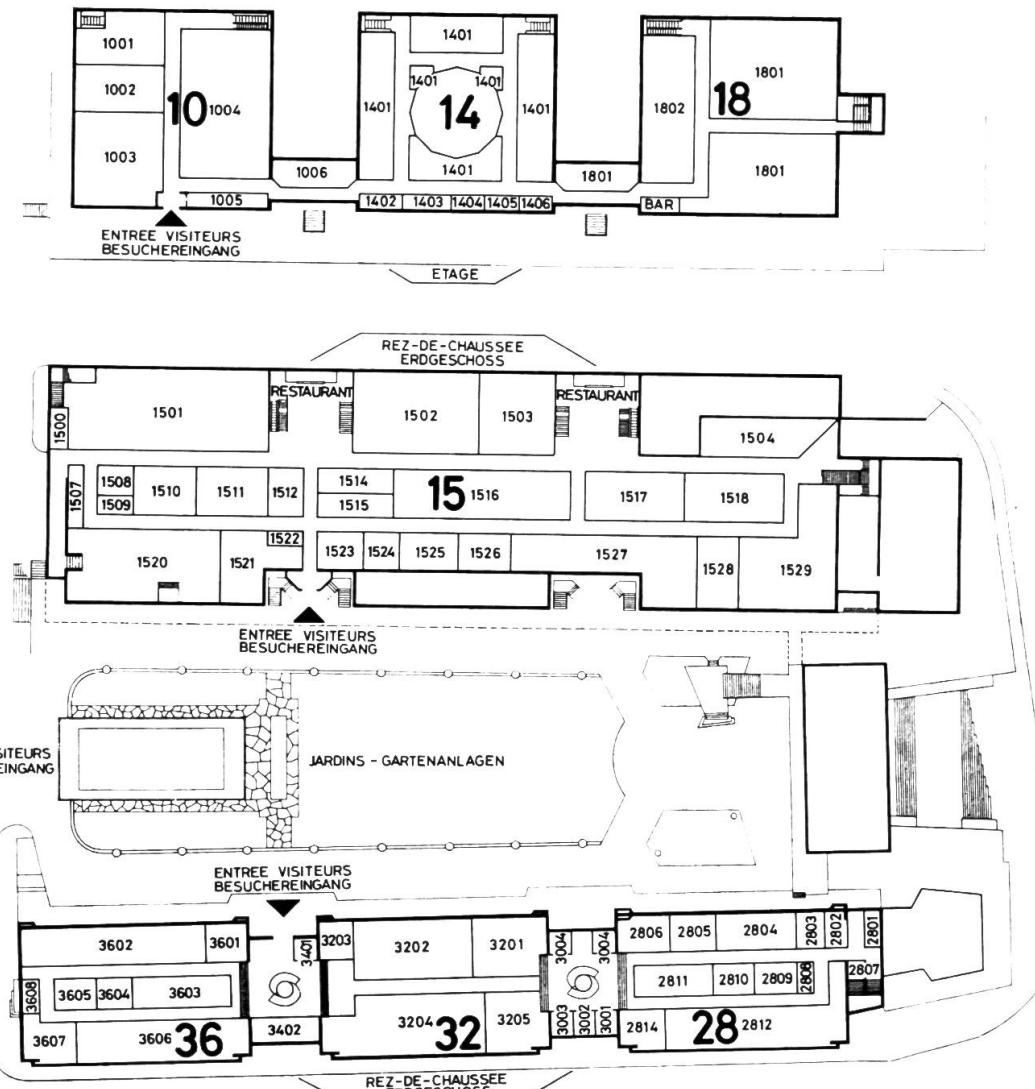
Aussteller-Verzeichnis / Liste des exposants

Firma / Maison	Halle	Stand
Acar AG, Giessenstrasse 15, 8952 Schlieren ZH	1	106
Aebi & Co AG, Maschinenfabrik, 3400 Burgdorf BE	15	1501
Aebi Sugiez, Maschinen, 1786 Sugiez FR	31	3122
Aecherli AG, Maschinenfabrik, 6260 Reiden LU	15	1527
Agrar, Fabrik landwirtschaftlicher Maschinen AG, 9500 Wil SG	15	1502
Agria-Landmaschinen AG, 3426 Aefligen BE	1	102
Agromont AG, Landmaschinen, 6331 Hünenberg ZG	28	2804
Agro-Service SA, 4528 Zuchwil SO	28	2812
Alfa-Laval, Aktiengesellschaft, 6210 Sursee LU	6	611
Allamand SA, Machines agricoles, tracteurs, 1110 Morges VD	10	1003
Althaus & Co AG, Pflugfabrik, 3423 Ersigen BE	1	101
Althaus Hans AG, 3349 Kernenried BE	1	114
Ambi-Farm AG, Landmaschinen, 5742 Kölliken AG	31	3101
Amstutz Produkte AG, 6274 Eschenbach LU	3	305
Bacher Landmaschinen AG, 4153 Reinach BL	18	1802
Bachmann Adolf AG, Mechanische Werkstätte, 9501 Tägerschen TG	31	3103
Barth Karl, Maschinen- und Stahlbau, 8422 Dättlikon ZH	14	1405
Bärtschi & Co AG, Maschinenfabrik, 6152 Hüswil LU	1	112
Beck Fritz, Apparatebau, 3363 Oberönz-Herzogenbuchsee BE	6	623
Birchmeier & Co AG, Spritzenfabrik, 5444 Künten AG	1	125
Blaser Maschinenfabrik AG, 3422 Kirchberg-Rüdtligen BE	6	610
Bonvin Frères, Machines agricoles, 1964 Conthey VS	31	3124
Bovay André, Agence tronçonneuses, 1399 Bavois VD	1	105
Bovet Jean SA, Atelier de construction, 1581 Villars-le-Grand VD	28	2810
Brack SA, 1111 Bremblens VD	31	3116
Bron Adrien & Fils, Machines agricoles, 1066 Epalinges VD	6	606
Bruhin-Weber A. SA, Machines agricoles, 1604 Puidoux-Gare VD	36	3603
Bucher-Guyer AG, Maschinenfabrik, 8166 Niederweningen ZH	14	1401
Buchs H. SA, Equipements de fermes, 1400 Yverdon VD	6	614
Cauderay Jean-Pierre, Machines viticoles, 1170 Aubonne VD	32	3203
Chalut Jean-Claude, Motoculture, 1254 Jussy GE	6	622
Chautems Henri, Chars-remorques, 1373 Chavornay VD	28	2802
Despland Georges, Atelier mécanique, 1111 Senarcens VD	6	607
Delaloye Freddy, Planitrac, 1917 Ardon VS	31	3115
Ducret Jean SA, Atelier mécanique, 1438 Mathod VD	15	1504
Dutoit Frères SA, Machines agricoles, 1510 Moudon VD	1	104
Favre Robert SA, Machines agricoles, 1530 Payerne VD	15	1520
Feronord SA, 1400 Yverdon VD	15	1511
Fischer SA, Fabrique de pulvérisateurs, 1800 Vevey VD	1	117
Flexi-Coil Service, 1411 Valeyres-sous-Ursins VD	31	3118
Flückiger S. AG, Landmaschinen, 4931 Auswil BE	34	3402
Ford Motor Company (Switzerland) SA, Kurvenstrasse 35, 8021 Zürich	1	111
Forrer Paul AG, Aargauerstrasse 250, 8048 Zürich	1	108
Fried Landmaschinen AG, 5322 Koblenz AG	10	1002
Früh Jakob, Maschinenfabrik, 9542 Münchwilen TG	15	1522

Firma / Maison	Halle	Stand
Fuchs frères, Constructions mécaniques, 1530 Payerne VD	36	3607
Gallay A. et fils, Constructions métalliques, 1249 Chancy GE	15	1525
Gehrig J. AG, Apparate- und Maschinenbau, 6275 Ballwil LU	14	1403
Gehring Maschinenfabrik AG, 9548 Matzingen TG	15	1509
Giriens Chr., Atelier mécanique, 1349 Penthaz VD	6	620
Golagri, 1111 Gollion VD	31	3104
Griesser Maschinen AG, 8450 Andelfingen ZH	31	3105
Grin Frères & Cie, Machines agricoles, 1171 Lavigny VD	6	624
Grunder E. & Fils SA, 1522 Lucens VD	15	1518
Grunderco SA, 1242 Satigny GE	15	1529
Hamag AG, Mech. Werkstätte, Landmaschinen, 3766 Boltigen BE	3	306
Hämmerli H. & Cie, Atelier de construction, machines agricoles, 1260 Nyon	15	1517
Hata, H. P. Tanner, Landwirtschaftsgeräte, Heideweg 35, 2503 Biel BE	6	601
Hauptner-Instrumente GmbH, Neue Winterthurerstr. 81-83, 8304 Wallisellen ZH	30	3004
Hausammann Ernst & Co AG, Üetlibergstrasse 15, 8045 Zürich	31	3123
Heiniger & Co, 3360 Herzogenbuchsee BE	1	118
Henriod Paul S.à r.l., Machines agricoles, tracteurs, 1040 Echallens VD	1	110
Hiltbold A., Landmaschinen, Farmbau, 5213 Villnachern AG	15	1503
Huber Walter AG, Kunststoffwerk, 5426 Lengnau AG	10	1005
Hug Marcel, Mühlen- und Maschinenbau, 4922 Bützberg BE	6	609
Hürlimann Traktoren AG, 9500 Wil SG	36	3606
Impagro AG, Stallbelüftungen, 3053 Wiggiswil BE	34	3401
	31	3112
Indag SA, Rue de la Borde 29, 1018 Lausanne VD	1	109
Intech AG, 8832 Wollerau SZ	28	2806
Jakob W., Traktor-Verdecke, 8586 Engishofen TG	30	3001
Järmann AG, Fahrzeugbedarf, 8953 Dietikon ZH	1	122
Kaiser AG, Fahrzeugwerk, FL-9493 Schaanwald	36	3604
Kapp Erwin AG, 8105 Regensdorf ZH	1	103
Kärcher Vaporapid AG, 8108 Dällikon ZH	31	3117
Kléber-Colombes (Suisse) SA, Thurgauerstrasse 39, 8050 Zürich	6	619
Kolb Eugen AG, Maschinenfabrik, 8594 Güttingen TG	15	1515
Kölliker Primus AG, Fahrzeuge, 5432 Neuenhof AG	31	3110
Lacon AG, 8442 Hettlingen ZH	31	3106
Landmaschinen AG, 3018 Bern-Bümpliz BE	10	1001
Landtechnik AG, landw. Maschinen, 3457 Wasen i. E. BE	1	116
Lanker AG, Maschinenfabrik, Zürcherstrasse 499, 9015 St. Gallen	15	1526
Lanz Ernst, Inh. S. Lanz, Maschinenfabrik, 4950 Huttwil BE	15	1508
Lehnher F., Scie à moteur + matériel forestier, 1422 Grandson VD	31	3120
Marolf Walter AG, Fahrzeug- und Maschinenbau, 2577. Finsterhennen BE	15	1514
Maschinenfabrik Hochdorf AG, 6280 Hochdorf LU	6	603
Maschinenfabrik Wängi AG, 9545 Wängi TG	14	1404
Matra, Landmaschinen, Traktoren, Spezialfahrzeuge, 3052 Zollikofen BE	6	617
Meier Maschinen AG, 8460 Marthalen ZH	31	3102
Melotte AG, Landmaschinen, 5012 Schönenwerd SO	10	1006
Messer Ernst AG, Landmaschinen, 4704 Niederbipp BE	6	602
Meyer Stalleinrichtungs AG, 6023 Rothenburg LU	6	604
Miele AG, Limmatstrasse 4, 8958 Spreitenbach AG	31	3111
Morier Samuel, Machines agricoles, 1831 Les Moulins VD	28	2814
Moog Peter & Co AG, Apparatebau, 3076 Worb BE	28	2807
Müller Maschinen AG, 4112 Bättwil SO	15	1516
Neuhaus Hans AG, Nutzfahrzeuge, 5637 Beinwil AG	36	3601
Nüfer Willy, Machines + Véhicules, 1852 Roche VD	1	119
Nussbaumer Francis, Garage agricole, 2300 La Chaux-de-Fonds NE	6	608
Olivetto et Bagatella Sàrl, Machines agricoles, 2023 Gorgier NE	15	1528
Ott Gebrüder AG, Landmaschinen, 3076 Worb BE	15	1510
Perret Charles, Matériel agricole, 1349 Moiry VD	3	304



Situationsplan der AGRAMA / Plan de situation de l'AGRAMA



Organisator / Organisateur:

Organisator, Organisatorin
SLV Schweizerischer Lan-

SLV Schweizerischer Landmaschinenverband
Association suisse des fabricants et commerçants

Association suisse des fabricants et commerçants de machines agricoles (ASMA)
Bundesplatz 4, 3011 Bern

Bundesplatz 4, 3011 Bern

Firma / Maison	Halle	Stand
Plumettaz SA, Fabrique de machines, 1880 Bex VD	1	124
Produits Pirelli SA, Rue St-Martin 29, 1005 Lausanne VD	1	120
Racine P.-E., Machines agricoles, 2525 Le Landeron NE	3	303
Rapid Maschinen und Fahrzeuge AG, 8953 Dietikon ZH	10	1004
Raus SA, Tracteurs import, 1754 Rosé FR	36	3602
Rieser O., Chemin Delay, 1214 Vernier GE	36	3608
Roelli AG, Apparatebau und Maschinen, 6022 Grosswangen LU	31	3108
Rohrer-Marti AG, 8105 Regensdorf ZH	6	616
Rossat & Sansonnens, Fournitures horticoles, 1531 Rueyres-les-Prés FR	28	2801
Rosset Arnold, importateur, 1181 Gilly VD	31	3125
Rotaver AG, 3432 Lützeflüh BE	6	621
Röthlisberger Hans, Mähmesser-Schleifmaschinen, 3422 Kirchberg BE	15	1507
Roy Bernard, Machines agricoles, 1261 Longirod VD	28	2805
Rüttimann Joseph, Constructeur, 1564 Domdidier FR	3	302
Saillet Frères, Machines agricoles, 1252 Meinier GE	32	3205
Samro Bystronic Maschinen AG, 3400 Burgdorf BE	15	1521
Sandmeier R. AG, Landmaschinen, 5707 Seengen AG	6	605
Service Company Ltd., Generalvertretung, Massey-Ferguson, 8600 Dübendorf ZH	6	615
Silent AG, 8108 Dällikon ZH	28	2809
Soc. Anon. des Pneumatiques Michelin, Rue Marziano 14, 1211 Genève 24	28	2811
Solo Kleinmotoren AG, 8413 Neftenbach ZH	3	301
Somagri SA, 1049 Fey VD	31	3109
Sonderegger F. T. AG, 9322 Egnach TG	31	3119
Schaad Gebr., Landmaschinen, 4552 Derendingen SO	14	1406
Schilter Thomas AG, Maschinenbau, 6370 Stans NW	30	3003
Schmid AG, Heizkesselbau, 8360 Eschlikon TG	31	3114
Stabag Stahlbau AG, FL-9496 Balzers	28	2803
Stauffer Samuel & Cie, Importateur tracteur Landini, 1599 Les Thioleyres VD	32	3202
Stöckli E., Pumpenfabrik, 5018 Buttisholz LU	14	1402
Tanner AG, Konstruktionswerkstätte, 3550 Langnau i. E. BE	15	1523
Ulmer Max AG, Holder Generalvertretung, 4417 Ziefen BL	15	1512
VGL-Vertriebsgesellschaft für Landmaschinen mbH, 6030 Ebikon LU	32	3201
Völlmin Kurt, Landtechnik, 4466 Ormalingen BL	31	3121
Wälchli A., Maschinenfabrik, 4805 Brittnau AG	15	1500
Wild Josef & Co, Maschinen- und Stahlbau, 9033 Unteregg SG	31	3107
Würgler Hans F., Deutz-Generalvertretung, 8910 Affoltern a. A. ZH	32	3204
Wydler Robert Daniel, 1699 Bossonnens FR	36	3605
Wyss H.-R., Fabrique de machines HARUWY, 1032 Romanel VD	8	801
Wyttensbach Fritz, Technische Artikel für die Landwirtschaft, 5512 Wohlenschwil AG	28	2808
Yersin Charles, Outilage agricole, 2054 Chézard NE	6	618
Zaugg Gebr. AG, Pflugbau - Landmaschinen, 3537 Eggiwil BE	15	1524
Zenger Pneus SA, 1008 Prilly VD	30	3002
Zumstein AG, Maschinenfabrik, 4528 Zuchwil SO	6	612

**UMA Landmaschinenkommission der landwirtschaftlichen Genossenschaftsverbände
der Schweiz / Union des fédérations agricoles suisses pour la machine agricole,
Speichergasse 12, 3001 Bern**

18 1801

VLG Bern, 3001 Bern	FSA Fribourg, 1701 Fribourg
VLGZ/WEGA AG, 6210 Sursee	CAG, Genève-Vaud-Neuchâtel, 1211 Genève 24
VOLG, 8401 Winterthur	AGROLA AG, 8401 Winterthur
GVS, 8207 Schaffhausen	

Thematische Schauen veranstaltet durch: / Expositions thématiques présentées par:

FAT Eidg. Forschungsanstalt / Station fédéral de recherches, 8355 Tänikon TG, und / et
SLV Schweiz. Landmaschinenverband / Association suisse des fabricants
et commerçants de machines agricoles (ASMA)

27

Sonderschau: «Energiesparen in der Landwirtschaft»
Exposition spéciale: «Economiser de l'énergie dans l'agriculture»

SVLT Schweizerischer Verband für Landtechnik, 5223 Riniken AG	1	107
ASETA Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture		
SMU Schweizerische Metall-Union, Seestrasse 105, 8027 Zürich	1	121
USM Union Suisse du Métal		
BUL Beratungsstelle für Unfallverhütung in der Landwirtschaft, 5200 Brugg AG	1	123
PAA Service de prévention des accidents dans l'agriculture, 1510 Moudon VD		

(Ohne Gewähr der Redaktion / Cette liste n'engage pas la Rédaction)

9ème journée d'information de l'ASETA
organisée les 5 et 10 décembre 1980 à Schönbühl (BE) et Winterthour

Le chauffage au mazout, au gaz naturel, au bois, à l'électricité ou au moyen de pompes à chaleur

Hans Arnold, conseiller technique, 8132 Egg

Les statistiques relatives à l'approvisionnement en énergie de notre pays démontrent que la Suisse dépend depuis de nombreuses années avant tout d'importations de dérivés d'huiles minérales.

Tableau 1:	1975	2000 *)
Mazout	76,6%	48,0%
Courant électrique	16,4%	25,5%
Gaz naturel	3,4%	13,5%
Charbon	1,5%	4,2%
Bois et déchets organiques (biomasse)	2,1%	4,2%
Nouvelles formes d'énergie	—	4,8%

*) Taux souhaitables selon le scénario III cG de la GEK.

Comme on le sait, les autorités suisses ont institué une Commission de la conception globale de l'énergie, chargée de trouver des moyens assurant à la fois un ravitaillement énergétique adéquat du pays et une réduction notable de notre dépendance actuelle de l'étranger.

Cette Commission (GEK) préconise avant tout un emploi plus poussé de courant électrique. Cette possibilité dépendrait toutefois d'autorisations de construire des centrales atomiques additionnelles, car nos

centrales hydro-électriques ne sont en mesure de fournir qu'environ 13% du besoin en énergie globale de la Suisse.

On prévoit également des accroissements très considérables des taux d'énergies dérivant de la combustion de gaz naturel, de charbon, de bois et de biomasse. Quant aux énergies de remplacement générées au moyen de collecteurs solaires, de pompes à chaleur, etc., elles pourraient couvrir entre 2 et 20% du besoin total, et il est certain que leur importance s'accroîtrait en raison des augmentations de prix du mazout.

En Suisse, la plupart des installations de chauffage central sont basées sur un emploi de mazout (voir le Tableau 2). C'est pourquoi on s'efforce actuellement d'obtenir un rendement optimal des chaudières chauffées de cette façon. Le Département fédéral de l'Intérieur a publié des directives relatives à la construction et l'utilisation de chaudières à buses d'atomisation. Ces directives entreront en vigueur le 1.1.1981. Elles concernent avant tout la conformation du foyer des chaudières et la réduction des pertes de mise en oeuvre (au moyen d'une isolation suffisante des chaudières).