

Zeitschrift: Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole
Herausgeber: Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture
Band: 25 (1963)
Heft: 4

Artikel: La mécanisation des travaux de chargement dans l'agriculture
Autor: Schib, K.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083071>

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: 22.02.2026

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

La mécanisation des travaux de chargement dans l'agriculture

par K. Schib, ingénieur-agronome, IMA, Brougg

Au cours de l'année, l'agriculteur effectue des travaux de chargement aussi nombreux que divers. Parmi ceux qui sont particulièrement pénibles et exigent le plus de main-d'œuvre, il faut citer le chargement des fourrages secs et des fourrages verts. Dans la plupart des exploitations, il faut que le chargement de l'herbe soit exécuté chaque jour. Par ailleurs, les céréales et les produits de cultures sarclées doivent être également ramassés en vue de leur transport. A part ces travaux d'extérieur, de nombreux travaux de chargement se montrent nécessaires à la ferme même. Etant donné la pénurie chronique de main-d'œuvre, la mécanisation de ces opérations devient d'une impérieuse nécessité. Loin d'être déjà très avancée, comme on pourrait le croire, la mécanisation des travaux de chargement se trouve en pleine évolution et les matériels à disposition ne jouissent pas encore d'une large diffusion dans notre pays. Cela provient en premier lieu du nombre et de la variété des produits à charger, ainsi que des différents systèmes de mise en valeur pratiqués dans les exploitations suisses. En outre, l'emploi d'une machine de chargement exige fréquemment des installations supplémentaires. Ces installations forment avec la machine de chargement un groupe de matériels caractérisant une méthode de chargement mécanique déterminée.

La ramasseuse-chargeuse

La ramasseuse-chargeuse à fourrages représente la plus ancienne machine de chargement. Il y a déjà 20 à 30 ans qu'elle fut mise en service

Fig. 1:
Reprise d'andains de
fourrage préfané avec
une ramasseuse-chargeuse
attelée en parallèle
(couloir de chargement incurvé).



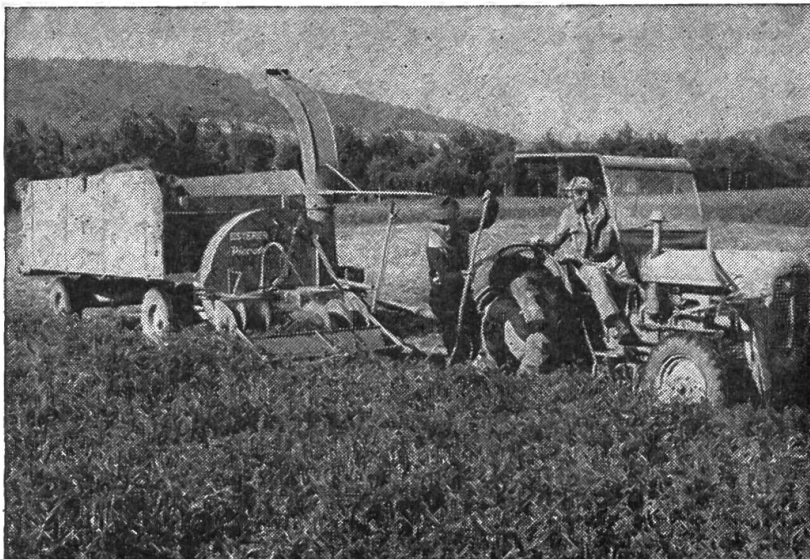


Fig. 2:
Fourrage fauché, haché
et chargé en une seule
opération. Dans les ré-
coltes très denses, cette
méthode peut provoquer
des incidents mécaniques
si les vitesses de travail
ne concordent pas.

dans les grandes entreprises agricoles pour le ramassage des fourrages secs. A l'époque, cette machine était accrochée en général derrière le char de récolte et son mécanisme entraîné par l'intermédiaire des roues. Ses possibilités d'emploi s'avéraient limitées et sa capacité de travail n'était pas tellement importante, comparativement au chargement manuel traditionnel. L'apparition de la prise de force sur les tracteurs eut pour conséquence d'augmenter son rendement et sa sûreté de fonctionnement. Les types actuels qui comportent un ruban expulseur ou peuvent être attelés en parallèle permettent à un seul homme d'effectuer le ramassage et le rentrage des fourrages verts lorsque le véhicule de récolte est équipé de hauts cadres grillagés. En ce qui concerne les fourrages secs, par contre, leur répartition sur le char, qui se montre comme toujours nécessaire, représente un travail pénible et prenant beaucoup de temps. Comparée à d'autres machines de chargement, la ramasseuse-chargeuse peut être considérée comme un matériel polyvalent. Exception faite du maïs-fourrage, elle convient en effet pour ramasser tous les fourrages verts ou secs, ainsi que les pois à battre. Il est possible de dire que la ramasseuse-chargeuse présente de l'intérêt pour une exploitation: lorsque les conditions préalables voulues ne se trouvent pas remplies pour une mise en service de la récolteuse de fourrages; qu'il y aurait de trop nombreuses courses à vide à faire avec la semi-remorque autochargeuse lors de l'ensilage et de la récolte des fourrages secs; que 2 ou 3 personnes de service sont à disposition.

La presse ramasseuse

Les presses ramasseuses, matériels d'extérieur de ferme, dérivent des anciennes presses à paille utilisées à la ferme même. Elles sont à haute ou basse densité et jouissent d'une assez grande diffusion. On les emploie pour ramasser et charger les fourrages secs. Du point de vue de l'économie de travail, elles n'offrent que peu d'avantages par rapport aux ramasseuses-chargeuses, du fait que 1 ou 2 personnes de service («chargeurs») se mon-

trent également nécessaires sur le véhicule de récolte. D'autre part, et comme c'est aussi le cas avec la ramasseuse-chargeuse, le rendement de la presse ramasseuse se trouve limité par la capacité de travail des personnes de service. Le pressage et le liage du foin ou de la paille effectués par la presse ramasseuse permettent d'obtenir des parallélipipèdes rectangulaires et égaux, autrement dit des éléments maniables se laissant plus facilement décharger et empiler que des fourrages secs en vrac. Grâce à cette compression du foin et au fait qu'il est mis en balles de forme régulière, l'espace du lieu de stockage peut être bien mieux utilisé. Comme le processus de fermentation est d'une plus grande force dans le fourrage pressé, il faut absolument, si l'on ne dispose pas d'une installation de séchage en grange, que le foin ramassé et chargé soit bien sec. Cela entraîne malheureusement une augmentation des pertes par effeuillage, qu'on ne peut limiter qu'en partie en montant un bac récepteur à l'extrémité supérieure de la rampe de chargement. Le rentrage et la dessiccation complémentaire de balles de foin demi-sec confectionnées dans une presse ramasseuse à basse densité ne soulèvent en revanche pas de difficultés particulières. Afin d'arriver à une plus longue durée d'utilisation annuelle de cette machine — surtout du type à haute densité —, il est recommandable de l'employer en commun pour le rentrage de la paille laissée sur le champ par la moissonneuse-batteuse.

Depuis un certain temps, quelques types de presses ramasseuses ont été équipés d'un élévateur en prévision du ramassage des fourrages verts. Lorsque les matériels en question s'utilisent pour effectuer ce travail, leur dispositif de liage a été mis hors fonctionnement auparavant et l'herbe est chargée en vrac, par l'intermédiaire de l'élévateur, sur le véhicule de récolte. L'emploi de la presse ramasseuse pour le rentrage des fourrages verts ne peut être qu'exceptionnel, toutefois, car ce matériel n'entre pas en considération pour la récolte quotidienne de l'herbe destinée à l'affouragement.

La récolteuse de fourrages

La récolteuse de fourrages est un matériel qui, plus que toute autre machine de chargement, exige des équipements et installations complémentaires destinés à assurer le déchargement, l'ensilage ou l'engrangement des divers produits, par le fait qu'il s'agit de produits hachés. Du point de vue de l'allègement du travail et de l'économie de main-d'œuvre qu'elle permet de réaliser, il est bien certain que la récolteuse de fourrages se place en tête des machines de chargement. D'autre part, il est possible, grâce à elle, qu'un seul homme effectue le chargement des fourrages. Il résulte d'expérimentations comparatives avec la méthode manuelle de ramassage et de chargement que la récolteuse de fourrages permet d'effectuer les travaux avec 5 à 7 fois moins d'heures de main-d'œuvre. Mais si l'on arrive à de grandes économies de travail manuel, il est nécessaire, d'un autre côté, d'investir des capitaux importants. Par ailleurs, l'adoption de la récolteuse



Fig. 3:

Décolletage des betteraves et chargement des verts au moyen de la récolteuse de fourrages à fléaux. Si la machine a été correctement réglée et que le champ est plat, on peut arriver à décoller les betteraves de façon parfaite dans une proportion allant jusqu'à 70 %.

de fourrages doit se faire de préférence à l'occasion de remaniements parcellaires, lors de l'érection de nouveaux bâtiments, ou au moment de la mise en place de nouvelles installations mécaniques. Il serait en effet peu rationnel de faire l'acquisition de cette machine dans une exploitation dont la majorité des parcelles se trouvent éloignées les unes des autres ou de la ferme et dont les moyens de transport ou de manutention sont de modèle ancien.

La récolteuse de fourrages est un matériel polyvalent. On l'emploie pour la récolte journalière de l'herbe et l'ensilage, rationnel, des divers produits entrant en ligne de compte (herbe préfanée, maïs-fourrage, feuilles de betteraves). Afin d'éviter de trop grandes pertes par effeuillage lors du hachage des fourrages secs, il convient de ne rentrer que du foin demi-sec. La déshydratation complémentaire aura lieu en grange.

Les ramasseuses-hacheuses-chargeuses exigent pour leur traction et l'entraînement de leur mécanisme des tracteurs d'une puissance d'au moins 30 ch. En ce qui concerne les récolteuses à fléaux, leurs possibilités n'arrivent à être pleinement exploitées qu'avec des tracteurs à moteur de 40 à 50 ch, suivant leur largeur de travail. Ces machines peuvent servir à de nombreux usages et sont donc particulièrement polyvalentes. Elles exigent toutefois non seulement un tracteur puissant, mais encore un conducteur sachant les employer correctement.

Le chargeur frontal

Le chargeur hydraulique (hydrofourche, hydropelle) à montage frontal représente la machine de chargement la plus polyvalente. On l'utilise pour les fourrages verts et les fourrages secs, le fumier, la terre, les sacs, etc. D'après des rapports d'enquêtes publiés dans la presse professionnelle, de nombreuses exploitations auraient adopté l'hydrofourche pour exécuter les travaux de chargement les plus divers. Mais il semble que ces assertions ne correspondent pas tout à fait à la réalité. Quoi qu'il en soit, il est indubitable que cet instrument rend de très grands services pour le chargement du fumier, de la terre et de certains produits de cultures sarclées. En ce qui touche les aptitudes de l'hydrofourche frontale pour charger les fourrages verts et secs, les expériences faites en Suisse dans ce domaine sont encore trop peu nombreuses pour permettre de formuler une appréciation. Il semble que les passages répétés du tracteur sur les prés lors du chargement des fourrages verts ou secs provoquent une certaine compression du sol et endommagent la couche herbeuse. Pour ce travail, il conviendra donc que les exploitations d'un seul tenant prennent en considération le râteau ramasseur, monté à l'arrière du tracteur, qui jouit d'un regain d'actualité.

Le râteau ramasseur

On le connaissait déjà dans les pays anglo-saxons comme instrument se montant à l'avant du tracteur (râteau à foin porté). Mais il est aussi utilisé depuis un certain temps chez nos voisins du nord, qui le montent à l'arrière du tracteur, pour ramasser et transporter les fourrages verts ou les fourrages secs. L'équipement prévu pour les fourrages verts permet de transporter également des caisses, des sacs, etc. Comme le râteau ramasseur ne coûte relativement pas cher et qu'il permet à un seul homme de rentrer le fourrage, il présente certainement de l'intérêt pour les petites et les moyennes exploitations à parcelles groupées. Quelques courses (2 à 4) suffisent pour rentrer la récolte quotidienne de l'herbe destinée à l'affouragement. L'équipement prévu pour le fourrage vert ou préfané consiste en un râteau à dents profilées (plus ou moins plates) et pleines, d'une largeur de 2 m à 2 m 30. Le râteau utilisé pour le fourrage sec a la même largeur, mais ses dents sont creuses et leur section circulaire, par contre. Le râteau ramasseur comporte en outre une griffe supérieure, pour maintenir le fourrage, et parfois aussi des griffes latérales. Cette griffe se relève automatiquement lorsque le râteau s'abaisse et elle se rabat sur le fourrage, également d'elle-même, dès que le râteau est relevé. Si le travail peut se dérouler sans interruptions, on arrive à rentrer avec le râteau ramasseur jusqu'à 11 q/h de fourrage sec et 18 q/h de fourrage vert. Toutefois, il faut pour cela que le tracteur soit équipé d'un dispositif de relevage hydraulique suffisamment puissant et que le conducteur possède une certaine expérience dans l'emploi de cet instrument porté.

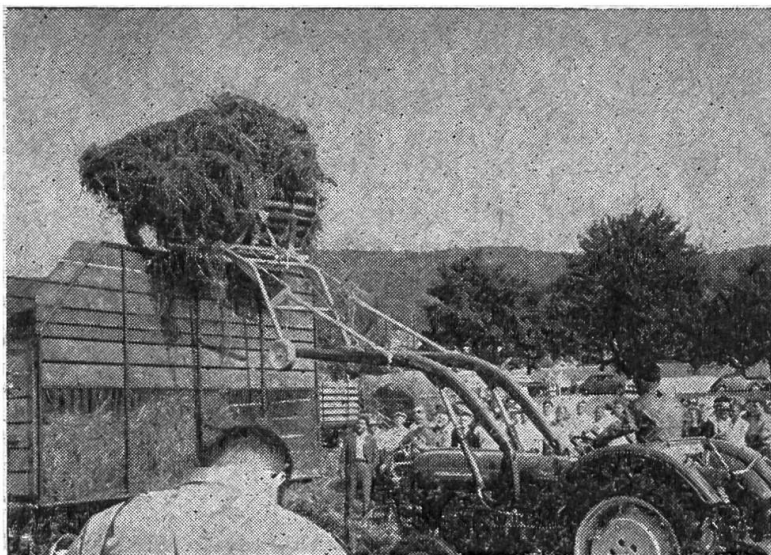


Fig. 4:
Chargeur frontal pourvu
d'une rallonge.
Cette technique de tra-
vail exige une certaine
expérience de la part du
conducteur du tracteur.

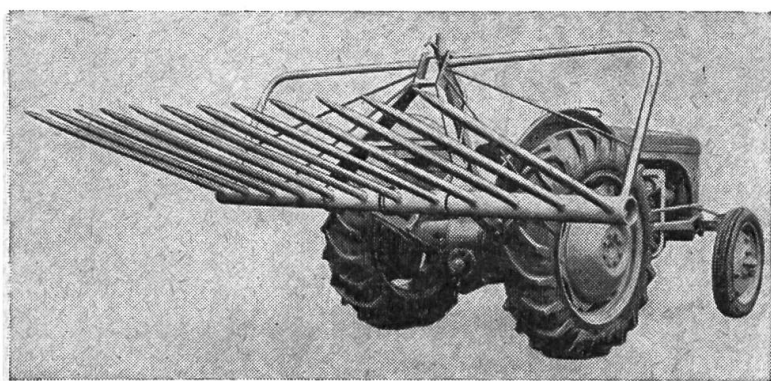


Fig. 5:
Râteau ramasseur monté
à l'arrière du tracteur.
Suivant le produit récolté
(fourrage vert ou four-
rage sec), il comporte
respectivement des dents
aplaties ou de section
circulaire.



Fig. 6:
Râteau ramasseur porté
transportant du regain
(poids du chargement:
environ 250 kg).

La remorque ramasseuse

A part les machines ou instruments de chargement mentionnés jusqu'ici, il convient de parler aussi de la remorque ramasseuse à fourrages (semi-remorque à chargement et déchargement automatiques, remorque ramasseuse-chargeuse-déchargeuse). Ce nouveau matériel fut lancé sur le mar-

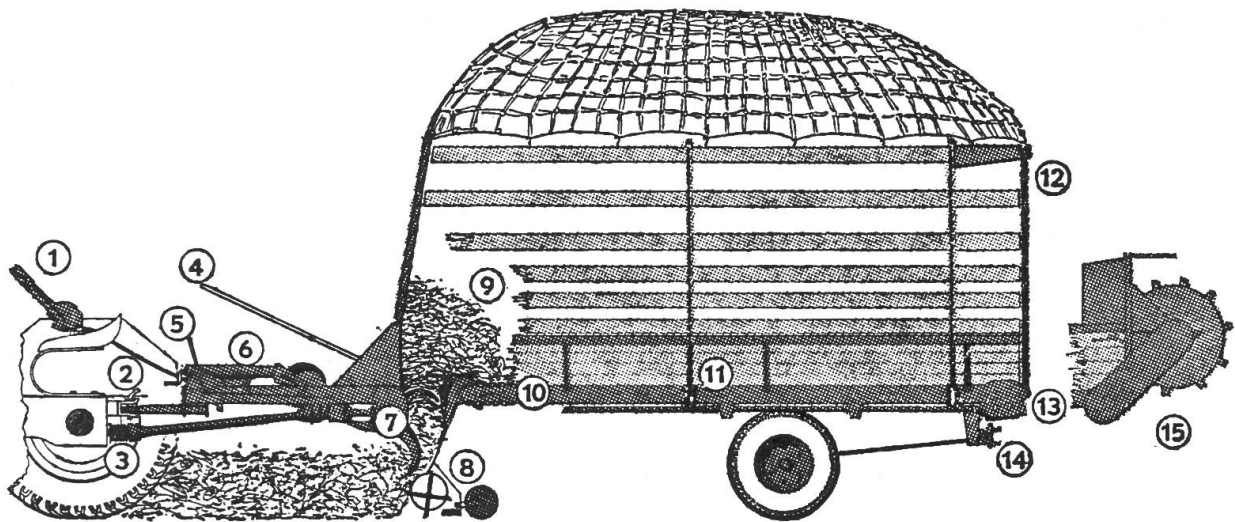


Fig. 7: Remorque ramasseuse à système de remplissage par le bas.

- | | |
|---|--|
| 1) Frein à main (à câble) | 10) Chaîne transporteuse assurant la répartition, la compression et le déchargement du fourrage |
| 2) Fixation à la bouche d'attelage du tracteur | 11) Adaptation des cadres à lattes sur les ridelles par simples chevilles. |
| 3) Arbre à cardans avec débrayeur de sécurité | 12) Panneau arrière relevable |
| 4) Levier de relevage du tambour ramasseur | 13) Engrenage d'avancement (à bain d'huile) de la chaîne transporteuse et prise de force pour déchargeur mécanique |
| 5) Réglage de la vitesse d'avancement de la chaîne transporteuse | 14) Bouche d'attelage pour seconde remorque |
| 6) Roulette d'appui (relevée) | 15) Dispositif d'épandage pour le fumier (hérissin horizontal) |
| 7) Tambour chargeur-presseur avec levier enclencheur et déclencheur | |
| 8) Tambour ramasseur | |
| 9) Espace de chargement agrandi (filet) | |

ché il y a quelques mois. Bien qu'il n'ait pas encore fait définitivement ses preuves, on peut dire d'ores et déjà que la remorque en question éveille partout le plus vif intérêt.

La remorque ramasseuse représente une combinaison de la ramasseuse-chargeuse traditionnelle et du char à cadres. Tous les matériels de ce genre sont des remorques à 2 roues, autrement dit des semi-remorques, qui ont été conçues d'après le même principe et ne se différencient que par les détails de leur exécution. On les attelle aux tracteurs et leurs mécanismes (organes ramasseurs, élévateurs, transporteurs) sont actionnés par l'intermédiaire de la prise de force. Généralement parlant, les andains d'herbe ou de foin sont repris par un tambour ramasseur, qui achemine le produit vers un dispositif élévateur. Le véhicule se remplit soit par le haut, soit par le bas. Lorsqu'on a prévu un remplissage par le haut, les organes élévateurs sont des barres entraîneuses ou une série de râteliers. Le fourrage est poussé dans le premier cas et porté dans le second. A sa sortie du canal de chargement, il tombe en chute libre sur la remorque. Dans le cas d'un remplissage par le bas, l'organe élévateur n'est plus fixé contre le panneau avant, mais sous le pont du véhicule, et consiste uniquement en un tambour à dents de construction solide. Ce tambour élé-

vateur, alimenté par le tambour ramasseur, pousse l'herbe ou le foin à l'intérieur de la remorque, au niveau du pont. Qu'il soit chargé par le haut ou par le bas, le fourrage s'amonce toujours sur la partie avant du véhicule. On le déplace ensuite vers l'arrière, au fur et à mesure des besoins, grâce au tapis d'avancement. Il n'est pas nécessaire d'interrompre le travail de chargement avant de mettre le transporteur en marche.

La remorque ramasseuse exécute automatiquement non seulement le ramassage, le chargement et le transport du fourrage (vert ou sec), mais aussi son déchargement. A cet effet, son panneau arrière a été prévu soit amovible, soit relevable. Des réglages appropriés permettent au tapis d'avancement de vider la remorque plus ou moins rapidement.

Jusqu'à maintenant, il n'a pas encore été possible de procéder à des essais approfondis concernant la valeur pratique de ce nouveau matériel pour le ramassage des fourrages verts et des fourrages secs. Il serait donc prématuré de vouloir énoncer un jugement à ce sujet. Différentes questions doivent être tout d'abord tirées au clair, à savoir:

1. A quel type de construction convient-il de donner la préférence en vue d'un usage quotidien de ce matériel?
2. Quelles mesures faut-il prendre pour empêcher que les roues de la machine de traction passent sur le fourrage?
Serait-il possible d'accrocher cette semi-remorque au tracteur non pas dans l'axe, mais en déport?
3. Quelle est l'importance de la pression à laquelle le fourrage se trouve soumis? La capacité de réception de ce véhicule se montre-t-elle suffisante pour les fourrages secs?
4. Le remplissage de la remorque est-il plus rationnel s'il a lieu par le haut ou par le bas?
5. La remorque ramasseuse offre-t-elle des possibilités pour un engrangement du fourrage par monte-charge?
6. La combinaison remorque ramasseuse/épandeuse de fumier représente-t-elle une solution intéressante étant donné les facteurs suivants dont il faut tenir compte: essieu déplaçable, transmission de l'énergie motrice, stabilité?

A notre avis, les avantages les plus évidents de la remorque ramasseuse sont, d'une part, qu'elle permet à un seul homme de rentrer l'herbe et le foin, d'autre part, qu'elle forme avec le tracteur un train de machines assez court. Ce matériel se montre donc plus facile à manœuvrer que d'autres.

En outre, grâce à sa structure plutôt basse et à sa large voie, il possède de bonnes aptitudes pour une mise en service sur les pentes. En revanche, il a l'inconvénient d'être le seul et unique véhicule utilisable pour le rentrage des fourrages. Comme autre inconvénient, relevons qu'il n'arrive pas à charger ni à décharger le maïs-fourrage de façon satisfaisante. Enfin, il faut actuellement fermer les yeux sur certaines petites imperfections inhérentes à toute nouvelle réalisation et qui seront supprimées ultérieurement.

(Trad. R.S.) (A suivre)