
INTERNATIONAL STANDARD NORME INTERNATIONALE



3918

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Milking machine installations – Vocabulary

First edition – 1977-07-01

Installations de traite – Vocabulaire

Première édition – 1977-07-01

UDC/CDU 631.223.24.016 : 001.4

Ref. No./Réf. n° : ISO 3918-1977 (E/F)

Descriptors : livestock equipment, animal husbandry, milking machines, vocabulary/**Descripteurs** : matériel d'élevage, élevage, machine de traite, vocabulaire.

Price based on 11 pages/Prix basé sur 11 pages

FOREWORD

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards institutes (ISO member bodies). The work of developing International Standards is carried out through ISO technical committees. Every member body interested in a subject for which a technical committee has been set up has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for approval before their acceptance as International Standards by the ISO Council.

International Standard ISO 3918 was developed by Technical Committee ISO/TC 23, *Tractors and machinery for agriculture and forestry*, and was circulated to the member bodies in October 1975.

It has been approved by the member bodies of the following countries :

Australia	France	Romania
Austria	Germany	South Africa, Rep. of
Belgium	Hungary	Spain
Brazil	India	Sweden
Bulgaria	Iran	Switzerland
Canada	Italy	Turkey
Chile	Mexico	United Kingdom
Czechoslovakia	Netherlands	U.S.A.
Denmark	Poland	Yugoslavia
Finland	Portugal	

The member body of the following country expressed disapproval of the document on technical grounds :

New Zealand

NOTE — The vocabulary given in this International Standard has been developed jointly with the International Dairy Federation (IDF). The text approved by both organizations has also been published as IDF Standard No. 56.

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 3918 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels utilisés pour l'agriculture et la sylviculture*, et a été soumise aux comités membres en octobre 1975.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Portugal
Allemagne	Finlande	Roumanie
Australie	France	Royaume-Uni
Autriche	Hongrie	Suède
Belgique	Inde	Suisse
Brésil	Iran	Tchécoslovaquie
Bulgarie	Italie	Turquie
Canada	Mexique	U.S.A.
Chili	Nouvelle-Zélande	Yougoslavie
Danemark	Pologne	

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

Nouvelle-Zélande

NOTE — Le vocabulaire donné dans la présente Norme internationale a été développé conjointement avec la Fédération internationale de laiterie (FIL). Le texte approuvé par les deux organisations a également été publié en tant que Norme FIL n° 56.

Milking machine installations — Vocabulary

0.1 SCOPE

This International Standard defines terms used in the design, manufacture, installation and use of milking machines for animals.

0.2 FIELD OF APPLICATION

The terms defined are intended to be used in research work, official regulations, manufacture and use of milking machines for cows, sheep and goats.

0.3 CLASSIFICATION OF TERMS

The terms defined in this International Standard are classified according to the general arrangement given below; an index of terms in English and in French appears at the end of the document.

- 1 General terms
- 2 Cluster assembly
- 3 Vacuum system
- 4 Milk system
- 5 Pulsation system
- 6 Measurement

1 GENERAL TERMS

1.1 milking machine : A complete machine installation for milking, usually comprising vacuum and pulsation systems, one or more clusters and other components.

1.2 unit : That assembly of milking machine components which is replicated in an installation so that more than one animal may be milked at one time.

1.3 Types of milking machines

NOTE — Figures 1 to 5 are given as examples.

1.3.1 bucket milking machine : A milking machine in which milk flows from the cluster into a portable milk receiving bucket connected to the vacuum system (see figure 1).

Installations de traite — Vocabulaire

0.1 OBJET

La présente Norme internationale définit les termes relatifs à la conception, à la construction, à l'installation et à l'utilisation de machines à traire les animaux.

0.2 DOMAINE D'APPLICATION

Les termes définis sont destinés à être utilisés dans les travaux de recherche, les réglementations officielles, la construction et l'utilisation des machines à traire pour vaches, brebis et chèvres.

0.3 CLASSIFICATION DES TERMES

Les termes définis dans la présente Norme internationale sont classés selon le plan général ci-dessous, un index des termes anglais et un index des termes français figurant à la fin du document.

- 1 Termes généraux
- 2 Faisceau trayeur
- 3 Installation de vide
- 4 Système de lait
- 5 Système de pulsation
- 6 Mesurage

1 TERMES GÉNÉRAUX

1.1 machine à traire : Installation complète de traite mécanique, comprenant les systèmes de vide et de pulsation, un ou plusieurs faisceaux trayeurs et d'autres composants.

1.2 poste de traite : Ensemble des composants d'une machine à traire, qui se répète dans une installation pour permettre la traite simultanée de plusieurs animaux.

1.3 Types de machines à traire

NOTE — Les figures 1 à 5 sont données à titre d'exemple.

1.3.1 Machine à traire avec pot trayeur : Machine à traire dans laquelle le lait s'écoule du faisceau trayeur dans un récipient mobile branché sur le système de vide (voir figure 1).

1.3.2 direct-to-can milking machine : A milking machine in which milk flows from the cluster into the transport can, which is connected to the vacuum system (see figure 2).

1.3.3 milking pipeline machine : A milking machine in which milk flows from the cluster into a pipeline that has the dual function of providing milking vacuum and conveying milk to a milk receiver (see figure 3).

1.3.4 recorder milking machine : A milking machine in which milk flows from the cluster into a recorder jar under vacuum from an air pipeline (milking vacuum). Milk is discharged when required from the recorder jar either into a transfer pipeline to a milk receiver or into a collecting vessel (see figure 4).

1.3.5 independent air and milk transport milking machine : A milking machine in which air and milk are separated immediately below the teatcups and then transported in separate pipelines (see figure 5).

1.3.2 machine à traire directement en bidon; en cruche : Machine à traire dans laquelle le lait s'écoule du faisceau trayeur dans un bidon de laiterie, utilisé pour le transport du lait, branché sur le système de vide (voir figure 2).

1.3.3 machine à traire avec lactoduc de traite : Machine à traire dans laquelle le lait s'écoule depuis le faisceau trayeur dans un lactoduc de traite qui a la double fonction de créer le vide de traite et de transporter le lait jusqu'à un récipient (voir figure 3).

1.3.4 machine à traire avec récipient de contrôle : Machine à traire dans laquelle le lait s'écoule depuis le faisceau trayeur dans un récipient de contrôle sous vide branché sur la canalisation à air (vide de traite). Le lait est ensuite évacué, soit dans un lactoduc de transfert vers la chambre de réception, soit dans un récipient de collecte (voir figure 4).

1.3.5 machine à traire avec circuit indépendant : Machine à traire dans laquelle l'air et le lait sont séparés immédiatement après les gobelets trayeurs et évacués dans des canalisations séparées (voir figure 5).

2 CLUSTER ASSEMBLY

2.1 cluster : An assembly comprising teatcups and claw.

2.2 teatcup : An assembly consisting of a rigid shell (or case) with a short pulse tube and a liner.

2.3 liner; inflation : A flexible sleeve having a mouthpiece, a barrel and an integral or separate short milk tube.

2.4 pulsation chamber : The annular space between the liner and the shell.

2.5 short milk tube : The connecting tube between the interior of the liner and the claw milk nipple.

2.6 short pulse tube : The connecting tube between the pulsation chamber and the claw air nipple.

2.7 claw : The manifold that spaces the teatcups in forming a cluster and connects them to the long milk and pulse tubes (or where applicable, to a portable milk receiving bucket).

2.8 air admission hole : An aperture in the cluster to admit air.

2.9 long milk tube : The connecting tube between the claw and a milk collecting vessel or a milk pipeline.

2 FAISCEAU TRAYEUR

2.1 faisceau trayeur : Ensemble comprenant les gobelets trayeurs et la griffe.

2.2 gobelet trayeur : Ensemble comprenant un étui rigide avec un tuyau court de pulsation et un manchon trayeur.

2.3 manchon trayeur : Manchon flexible comportant une embouchure, un corps avec un tuyau court à lait, intégré ou séparé.

2.4 chambre de pulsation : Espace annulaire entre le manchon trayeur et l'étui rigide.

2.5 tuyau court à lait : Tuyau reliant l'intérieur du manchon trayeur et l'embout à lait de la griffe.

2.6 tuyau court de pulsation : Tuyau reliant la chambre de pulsation et l'embout à air de la griffe.

2.7 griffe : Collecteur qui écarte les gobelets trayeurs pour former un faisceau et qui relie des gobelets trayeurs au tuyau long à lait et au tuyau long de pulsation (ou, le cas échéant, à un bidon (cruche) portatif à lait).

2.8 orifice d'admission d'air : Orifice d'admission d'air dans le faisceau trayeur.

2.9 tuyau long à lait : Tuyau reliant la griffe à un récipient à lait ou un lactoduc.

2.10 long pulse tube : The connecting tube between the claw and the pulsator.

2.11 vacuum tube : The connecting tube between a milk collecting vessel and the air pipeline.

3 VACUUM SYSTEM

3.1 vacuum pump : An air pump which produces vacuum in the system.

3.2 air pipeline (milking vacuum) : A pipeline which forms part of the fixed installation and which carries only air during milking; the pipeline may also act as part of the cleaning circuit.

3.3 air pipeline (pulsators) : A pipeline which carries only air and forms part of the pulsation system.

3.4 interceptor; vacuum tank : An interceptor vessel situated in the main airline immediately upstream from the vacuum pump to prevent liquid or foreign matter gaining access to the pump.

3.5 vacuum gauge : A differential pressure gauge to indicate the level of vacuum in the system.

3.6 regulator : An automatic valve designed to maintain a steady vacuum.

3.7 sanitary trap : The vessel between the milk system and the air system to prevent contamination by movement of liquid from one to the other.

4 MILK SYSTEM

4.1 milking pipeline : A pipeline which carries milk and air during milking and has the dual function of providing milking vacuum and conveying milk to a milk receiver.

4.2 transfer pipeline : A pipeline through which milk is conveyed under vacuum from the recorder jar to the milk receiver or a collecting vessel under vacuum.

4.3 delivery pipeline : A pipeline in which milk flows under positive pressure from a releaser milk pump or recording vessel to a storage vessel.

4.4 recorder jar : A vessel which receives, holds and allows measurement or all of the milk from the individual animal.

4.5 milk meter : A device between the cluster and the milking pipeline for measuring an animal's milk yield.

4.6 receiver : A vessel which receives milk from one or more milk pipelines and feeds the releaser, releaser milk pump, or collecting vessel under vacuum.

2.10 tuyau long de pulsation : Tuyau reliant la griffe et le pulsateur.

2.11 tuyau à vide : Tuyau reliant le récipient collecteur de lait et la canalisation à air.

3 INSTALLATION DE VIDE

3.1 pompe à vide : Pompe à air qui produit le vide dans l'installation de traite.

3.2 canalisation à air (vide de traite) : Canalisation qui fait partie de l'installation fixe et qui ne conduit que de l'air pendant la traite. Cette canalisation peut aussi être incluse dans le circuit de nettoyage.

3.3 canalisation à air (pulsateurs) : Canalisation qui ne conduit que de l'air et fait partie du système de pulsation.

3.4 intercepteur : Récipient intercepteur situé sur la canalisation à air principale, immédiatement en amont de la pompe à vide, pour empêcher les liquides ou les corps étrangers aspirés d'atteindre la pompe.

3.5 indicateur de vide : Indicateur de pression différentielle qui indique le vide dans la machine à traire.

3.6 régulateur de vide : Soupape automatique conçue pour maintenir un vide constant.

3.7 piège sanitaire : Récipient placé entre les systèmes de lait et de vide pour éviter les contaminations par passage de liquide de l'un à l'autre.

4 SYSTÈME DE LAIT

4.1 lactoduc de traite : Lactoduc qui évacue le lait et l'air durant la traite et qui a la double mission d'amener le lait à la chambre de réception et de fournir le vide de la traite.

4.2 lactoduc de transfert : Lactoduc qui transporte le lait sous vide, depuis le récipient de contrôle jusqu'à la chambre de réception ou à un récipient de collecte sous vide.

4.3 lactoduc d'évacuation : Lactoduc dans lequel le lait est transporté sous la pression atmosphérique, depuis une pompe extractrice jusqu'à un récipient de stockage.

4.4 récipient de contrôle : Récipient qui recueille, retient et permet de mesurer la totalité du lait de chaque animal.

4.5 compteur à lait : Appareil placé entre le faisceau trayeur et le lactoduc de traite pour mesurer la production par animal.

4.6 chambre de réception : Récipient qui recueille le lait d'un ou de plusieurs lactoducs et alimente l'extracteur de lait, la pompe extractrice ou un récipient de collecte sous vide.

4.7 releaser : A mechanism for removing milk from under vacuum and discharging it to atmospheric pressure.

4.8 releaser milk pump : A device for pumping milk out of the vacuum system.

5 PULSATION SYSTEM

5.1 pulsation : Cyclic opening and closing of a teatcup liner.

5.1.1 simultaneous pulsation : When cyclic movement of all liners within a cluster is synchronized.

5.1.2 alternate pulsation : When cyclic movement of half the number of liners in a cluster alternates with the movement of the other half.

5.2 pulsation cycle : One complete liner movement sequence.

5.3 pulsation rate : The number of pulsation cycles per minute.

5.4 milking ratio : The percentage of the pulsation cycle during which milk can flow from the teat.

5.5 pulsator ratio : The duration of the increasing vacuum phase and the maximum vacuum phase as a percentage of the complete pulsation cycle in the pulsation chamber vacuum record. The ratio is expressed by the following formula (see figure 6) :

$$\frac{a + b}{a + b + c + d} \times 100 \%$$

5.6 pulsator : A device for producing cyclic pressure change.

5.7 pulsator controller : A mechanism to operate pulsators, either integral with a single pulsator (self-contained pulsator) or a system controlling several pulsators.

6 MEASUREMENT

6.1 vacuum : Any pressure below atmosphere pressure, measured as the extent of the reduction below ambient atmospheric pressure. The site of measurement should be stated, for example : liner vacuum, pulsation chamber vacuum, claw vacuum.

6.2 free air : Volume of air at ambient conditions.

4.7 extracteur de lait : Mécanisme pour extraire le lait du circuit sous vide et le recueillir à la pression atmosphérique.

4.8 pompe extractrice : Dispositif pour pomper le lait à l'extérieur du système de vide.

5 SYSTÈME DE PULSATION

5.1 pulsation : Ouverture et fermeture cycliques du manchon trayeur.

5.1.1 pulsation simultanée : Les mêmes mouvements cycliques de tous les manchons d'un faisceau trayeur se produisent en même temps.

5.1.2 pulsation alternée : Les mouvements cycliques de la moitié des manchons d'un faisceau trayeur sont alternés avec ceux de l'autre moitié.

5.2 cycle de pulsation : Une séquence complète des mouvements du manchon trayeur.

5.3 fréquence de pulsation : Nombre de cycles de pulsation par minute.

5.4 rapport de traite : Pourcentage du cycle de pulsation pendant lequel le lait peut s'écouler du trayon.

5.5 rapport du pulsateur : Durée des phases d'augmentation du vide et du vide maximum, exprimée en pourcentage du cycle total de pulsation enregistré dans la chambre de pulsation. Le rapport s'exprime de la façon suivante (voir figure 6) :

$$\frac{a + b}{a + b + c + d} \times 100 \%$$

5.6 pulsateur : Dispositif produisant des changements cycliques de pression.

5.7 générateur de pulsation : Mécanisme qui actionne les pulsateurs, soit incorporé à un seul pulsateur (pulsateur autonome), soit incorporé à un système commandant plusieurs pulsateurs.

6 MESURAGE

6.1 vide : Toute pression inférieure à la pression atmosphérique, mesurée par différence avec la pression atmosphérique ambiante. L'endroit du mesurage doit être défini, par exemple : vide dans le manchon, vide dans la chambre de pulsation, vide dans la griffe.

6.2 air libre : Volume d'air aux conditions ambiantes.

6.3 expanded air : Volume of air at ambient atmospheric temperature at a given vacuum level.

6.4 vacuum pump capacity : The air-moving capacity of the vacuum pump when it has attained working temperature, at a specified pump speed and vacuum level at the inlet, expressed in volume of free air per minute.

6.5 effective reserve : Reserve vacuum pump capacity measured by admitting air near the regulator to lower the vacuum 2,0 kPa (approximately 15 mmHg) below that existing when all units (with the liners stoppered) and accessories are operating.

6.6 manual reserve : Reserve vacuum pump capacity measured by admitting air near the regulator to lower the vacuum 2,0 kPa (approximately 15 mmHg) below that existing when all units (with the liners stoppered) and accessories (excluding the vacuum regulator) are operating.

6.7 pulsation chamber vacuum record : Each cycle of the record of pulsation chamber vacuum is described as having four phases (see figure 6) :

- a) increasing vacuum phase;
- b) maximum vacuum phase;
- c) decreasing vacuum phase;
- d) minimum vacuum phase.

The duration of each phase as a percentage of the total cycle time is measured between the points at which the record intersects abscissae drawn at 4 kPa below nominal working vacuum and above atmospheric pressure.

6.3 air expansé : Volume d'air à la température atmosphérique ambiante, à un niveau de vide donné.

6.4 débit de la pompe à vide : Volume d'air déplacé par une pompe à vide, lorsque celle-ci a atteint sa température de fonctionnement, mesuré à l'entrée de la pompe, à une vitesse de rotation et un niveau de vide bien définis, exprimé en volume d'air libre par minute.

6.5 réserve réelle : Réserve de débit de la pompe, mesurée en admettant de l'air près du régulateur pour abaisser le niveau de vide de 2,0 kPa (approximativement 15 mmHg) au-dessous de celui qui existe lorsque tous les postes (manchons bouchés) et accessoires sont en marche.

6.6 réserve régulateur hors service : Réserve de débit de la pompe, mesurée en admettant de l'air près du régulateur pour abaisser le niveau de vide de 2,0 kPa (approximativement 15 mmHg) au-dessous de celui qui existe lorsque tous les postes (manchons bouchés) et accessoires (à l'exception du régulateur de vide) sont en marche.

6.7 enregistrement du vide dans la chambre de pulsation : Chaque cycle de l'enregistrement du vide dans la chambre de pulsation comporte quatre phases (voir figure 6) :

- a) phase d'augmentation du vide;
- b) phase de vide maximal;
- c) phase de diminution du vide;
- d) phase de vide minimal.

La durée de chaque phase, exprimée en pourcentage du cycle total, est mesurée grâce aux points d'intersection du graphique avec les niveaux de vide 4 kPa au-dessous du vide opératoire nominal et au-dessus de la pression atmosphérique.

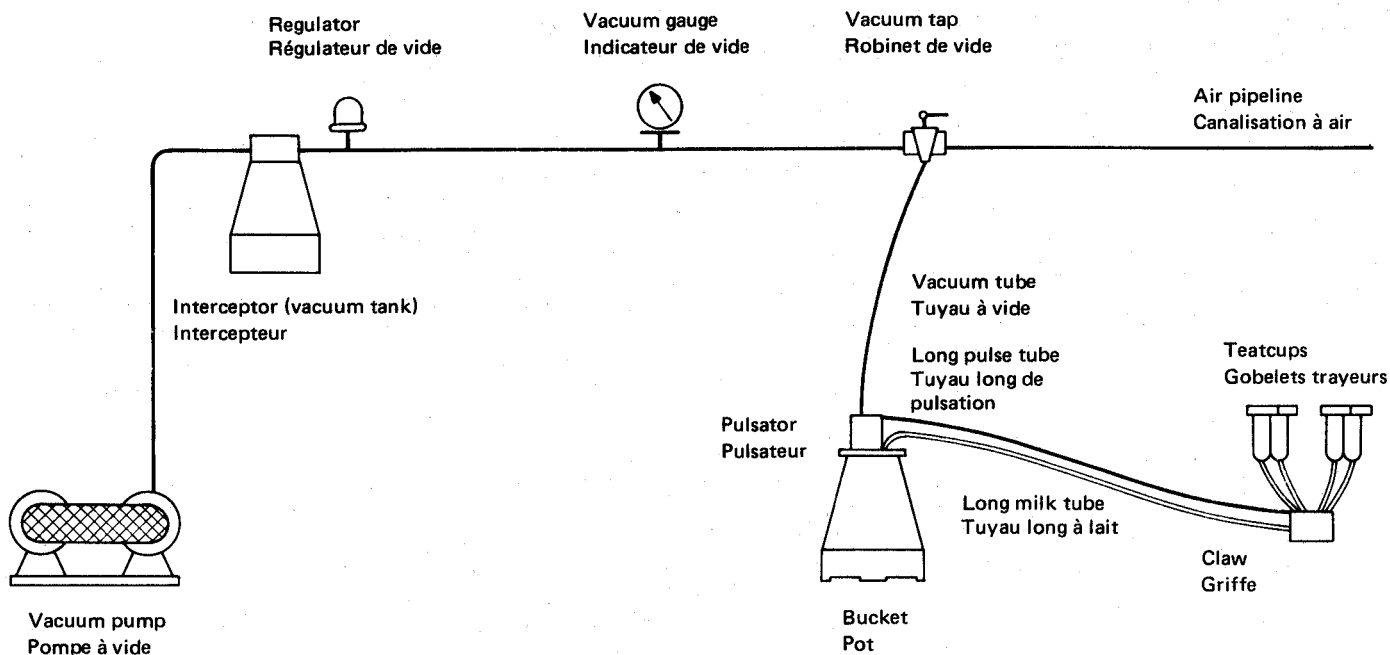


FIGURE 1 — Bucket milking machine
FIGURE 1 — Machine à traire avec pot trayeur

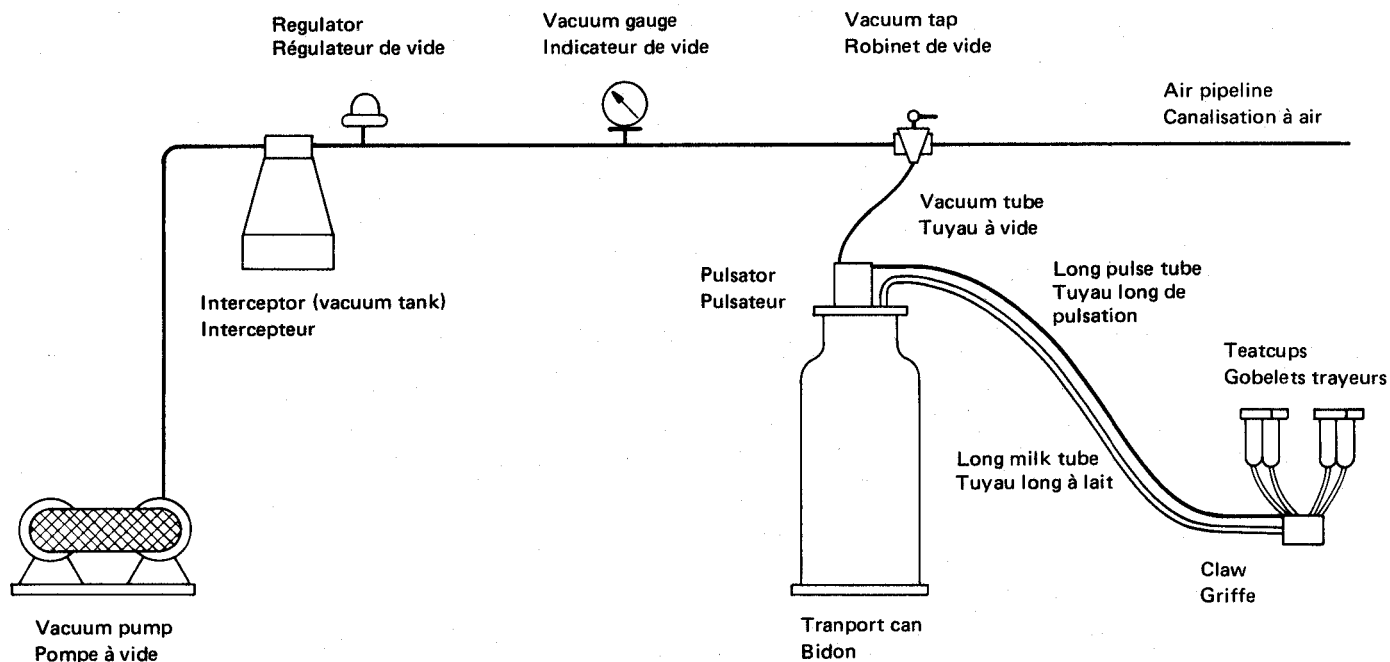


FIGURE 2 — Direct-to-can milking machine
FIGURE 2 — Machine à traire directement en bidon (cruche)