

THE NEW
ANTWERP TELEPHONE

AND ELECTRICAL WORKS

SOCIÉTÉ ANONYME



TÉLÉPHONIE AUTOMATIQUE

_____ A RELAIS _____

SIÈGE SOCIAL : **22, rue du Verger** -:- **Berchem-Anvers**

Téléphones : N° 103 et 7222 -:- Adresse télégr. : **Electrical Anvers**

Les différents systèmes de commutation en téléphonie

LES hommes d'affaires d'aujourd'hui comprennent tous les avantages que l'on peut retirer de dispositifs permettant l'économie du temps. Parmi ceux-ci, le téléphone est l'un des plus importants car, à l'heure actuelle, il entre pour une très large part dans toute organisation commerciale. Il est donc essentiel que son fonctionnement, tout en restant simple, remplisse toutes les conditions désirables de sécurité et de rapidité.

Systèmes d'Intercommunication. — Avant la création des systèmes automatiques, on utilisait soit des installations comprenant des petits tableaux centraux, desservis manuellement par des opératrices, soit des systèmes dits d'intercommunication. Ces derniers sont intéressants en ce sens qu'ils ne nécessitent pas l'intervention d'opératrices; mais ils exigent l'emploi de fils multiples reliant entre eux les différents postes de l'installation.

Systèmes Manuels. — Lorsque le nombre des lignes à desservir dépasse vingt, on recourt généralement aux systèmes de téléphonie manuelle, c'est-à-dire comportant un tableau central desservi par une opératrice. Or, comme le nombre des communications à établir n'est pas toujours suffisant pour occuper en permanence une employée, celle-ci assure, en même temps, un autre travail. Le téléphone est donc, pour elle, un service accessoire; aussi s'en acquitte-t-elle d'une façon défectueuse. D'autre part, il est nécessaire d'exercer une surveillance constante sur les jacks, fiches, cordons, etc., qui, par suite d'usure ou d'accidents, causent des interruptions fréquentes.

Systèmes Automatiques. — Les imperfections des systèmes précédents et les ennuis qui en résultent sont totalement supprimés par l'emploi de systèmes de téléphonie automatique. Ceux-ci, sans présenter aucun des inconvénients de ceux-là, possèdent toutes leurs qualités et ont en outre sur eux des avantages de toute nature.

Le système de téléphonie automatique à relais

Dans tous les systèmes de téléphonie automatique, on utilise des relais; mais ces systèmes comportent en outre, soit des organes mécaniques de progression dits « pas à pas », soit des appareils de commutation à commande électro-mécanique. Conséquences : l'inertie considérable des organes à mouvoir exige l'emploi de courants de grande intensité; le frottement des pièces les unes sur les autres produit l'usure rapide de celles-ci. Résultats : le fonctionnement de ces systèmes n'est pas d'une sécurité absolue et l'entretien des installations est très onéreux.

Le Système de téléphonie automatique à relais, ainsi dénommé parce qu'il **emploie uniquement des relais**, échappe à ces critiques.

Toutes les opérations : commutation, mise en circuit, appel, mise hors circuit, sont exécutées par des relais.

La seule partie mobile du relais est une légère armature d'une très faible inertie et dont le déplacement n'atteint pas un millimètre.

Une installation ne peut être dérangée ou mise hors service par suite de l'usure de ses organes, puisque ceux-ci n'ont aucune partie frottante. Étant donné, d'autre part, que les relais n'exigent ni graissage, ni nettoyage, il en résulte une extrême simplicité et une grande économie d'entretien.

Pour toutes ces raisons, le système de téléphonie automatique à relais est incontestablement le plus rapide, le plus sûr, le moins coûteux, en un mot, le plus perfectionné de ceux qui existent à l'heure actuelle.

TÉLÉPHONIE AUTOMATIQUE A RELAIS

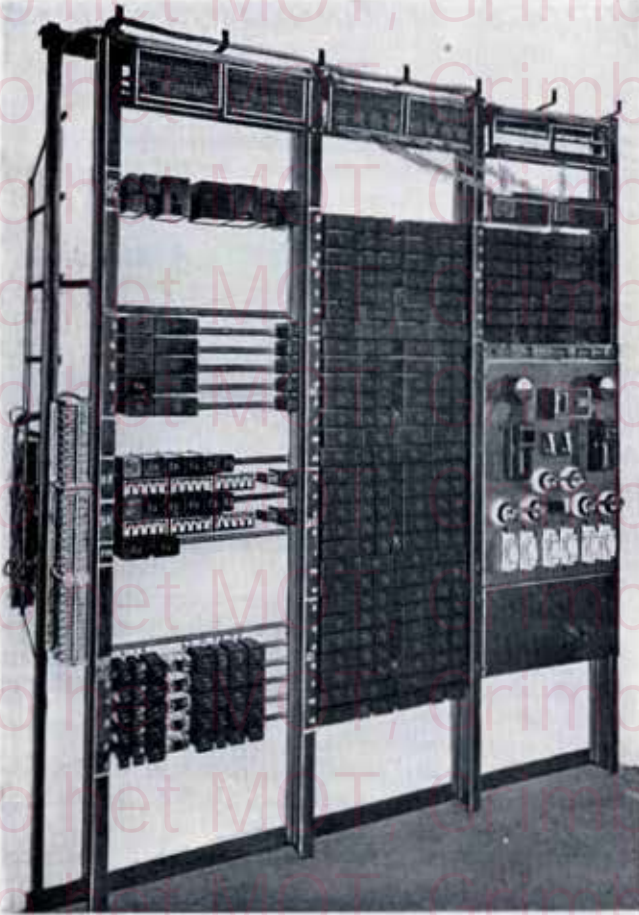


Fig. 1. — Bureau central automatique pour 50 lignes, système à relais.

Avantages du système de téléphonie automatique à relais

Simplicité et souplesse d'adaptation.

Suppression des opératrices, d'où économie importante.

Chaque poste est relié au commutateur central par une seule ligne à double fil, ce qui est particulièrement avantageux lorsqu'il s'agit de postes éloignés.

Fonctionnement permanent, aussi bien la nuit que le jour.

L'intercommunication est assurée sans restrictions entre tous les postes de l'installation.

Secret absolu des communications.

Impossibilité de se connecter à une ligne occupée.

Fonctionnement sûr du signal d'occupation.

Audition nette et forte.

Extrême rapidité de manœuvre :

a) Le numéro demandé est promptement formé;

b) L'appel automatique se produit, à courts intervalles, jusqu'à ce que l'appelé réponde ou que l'appelant renonce à la communication;

c) En raccrochant le téléphone, on coupe instantanément la communication, ce qui permet de faire immédiatement un autre appel.

Sécurité parfaite : un dérangement sur une ligne n'affecte pas les autres.

Emploi de courants de faible intensité.

Aucun organe ne travaille mécaniquement.

Frais de surveillance et d'entretien extrêmement réduits.

Le fonctionnement d'une installation n'exige pas un local spacieux et clair.

Les extensions peuvent se faire sans interrompre le service ni affecter les postes existants.

Grande facilité d'adaptation. Le système permet de répondre à toutes les exigences.

Le système convient aussi bien aux bureaux privés qu'aux services publics.

Les appareils entrant dans la constitution du « système à relais » ne comportent que des relais.

Les relais entrent dans la composition des bureaux manuels à batterie centrale, ils ont donc déjà fait leurs preuves, au cours des vingt dernières années, dans les bureaux publics du monde entier.

Description d'une installation de téléphonie automatique à relais

Une installation de téléphonie automatique à relais comprend : des postes téléphoniques, un commutateur et des câbles.



Fig. 2. — Poste mobile de table.

Postes téléphoniques. —

Chaque poste comporte un appareil téléphonique du type courant, auquel est adjoit un simple disque de manœuvre.

Il est possible de rendre automatiques, par l'addition du disque, les appareils à batterie centrale existants.

Le disque de manœuvre est un mécanisme qui permet d'appeler par son numéro le poste ou l'abonné auquel on désire parler. Il consiste en un plateau circulaire rotatif, muni de 10 trous, dont chacun laisse voir un chiffre; ces chiffres se suivent dans l'ordre normal : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0.

Manière d'appeler. —

Supposons qu'on veuille appeler le numéro 64. La manœuvre à effectuer est la suivante : décrocher le récepteur, puis introduire l'extrémité du doigt dans le trou qui laisse voir le « 6 » et faire tourner, dans le sens des aiguilles d'une montre, le plateau circulaire jusqu'à ce que le doigt rencontre la bulée. Retirer le doigt. Instantanément, un ressort ramène le plateau circulaire à sa position normale. Renouveler

TÉLÉPHONIE AUTOMATIQUE A RELAIS

ensuite l'opération pour le second chiffre, en plaçant l'extrémité du doigt dans le trou correspondant à « 4 ». Au cas où le numéro demandé aurait un troisième chiffre, répéter l'opération de la même manière.

Signal d'occupation. — Si le numéro demandé est occupé, on entend un bourdonnement intermittent dans le téléphone. On doit alors raccrocher le récepteur. Un moment après, on peut appeler de nouveau.

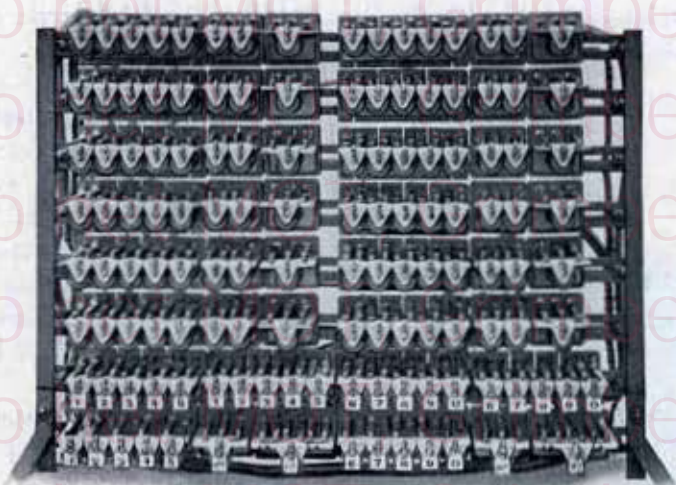


Fig. 3. — Bâti de 10 lignes face avant (couvercles enlevés).

Commuteur central. — Il comprend un ensemble de bâtis en fer, dont chacun constitue une « unité d'assemblage ». Ces unités portent des groupes de relais et sont montées à l'usine suivant un type uniforme.

Pour réaliser une installation, il suffit d'assembler les dites unités et de faire quelques raccordements. Les pertes de temps et les dépenses de main-d'œuvre sont ainsi réduites au minimum. Une petite installation, qui fonctionnait à Londres en novembre 1915, fut démontée, emballée et expédiée aux États-Unis; vingt et un jours après, elle fut remise en service à l'*Hôtel La Salle* à Chicago. Un tel résultat, obtenu en temps de guerre, après un voyage de plus de 6.000 kilomètres, constitue un record intéressant.

Relais. — Les relais sont d'un type bien connu. Ils remplissent les mêmes fonctions que ceux utilisés dans les bureaux publics munis de tableaux manuels à batterie centrale. Vingt années d'expérience ont montré qu'un montage soigné garantit leur fonctionnement irréprochable.

TÉLÉPHONIE AUTOMATIQUE A RELAIS

L'isolement des conducteurs électriques a été l'objet d'un soin tout particulier.

L'armature mobile des relais commande un jeu de six ressorts. La pression de ces ressorts sur l'armature étant réglée avant la sortie de l'usine, la régularité du service est assurée.

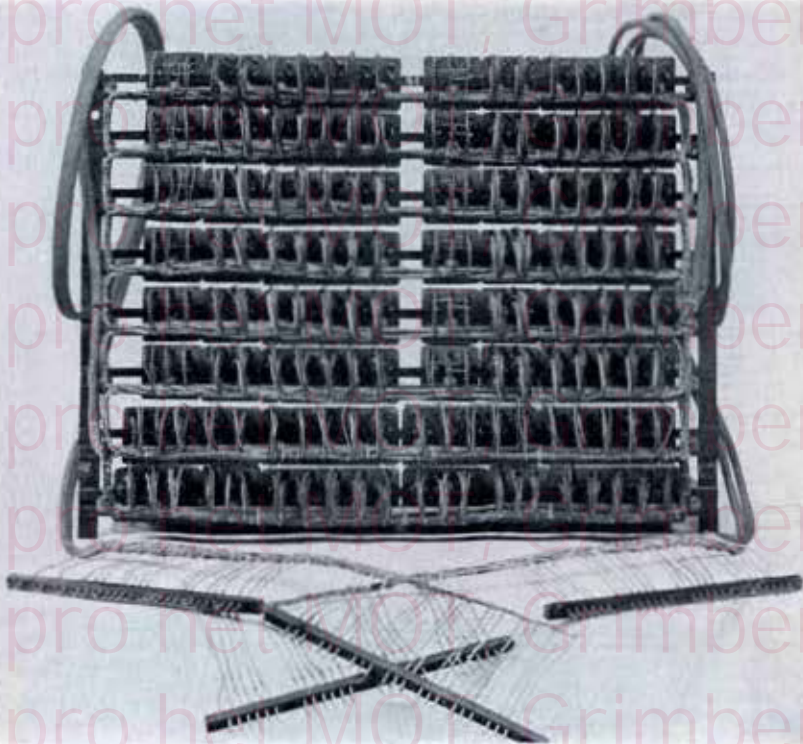


Fig. 4. — Bâti de 10 lignes face arrière.

Le fonctionnement des relais n'exige qu'un courant très faible; les contacts ont, par suite, une très longue durée, contrairement à ce qui se produit dans les systèmes utilisant des courants de forte intensité. Une batterie d'accumulateurs de 24 volts est généralement employée; cette tension peut d'ailleurs être modifiée pour répondre à des exigences particulières.

Dans certains cas, notamment lorsqu'il est difficile de recharger des batteries, on peut utiliser des piles.

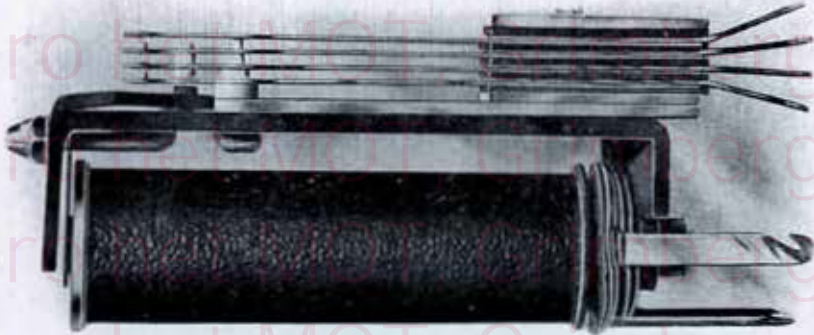


Fig. 5. — Le Relais au repos (armature libérée) (grandeur naturelle).



Fig. 6. — Le Relais en travail. (L'armature attirée produit les contacts des ressorts).

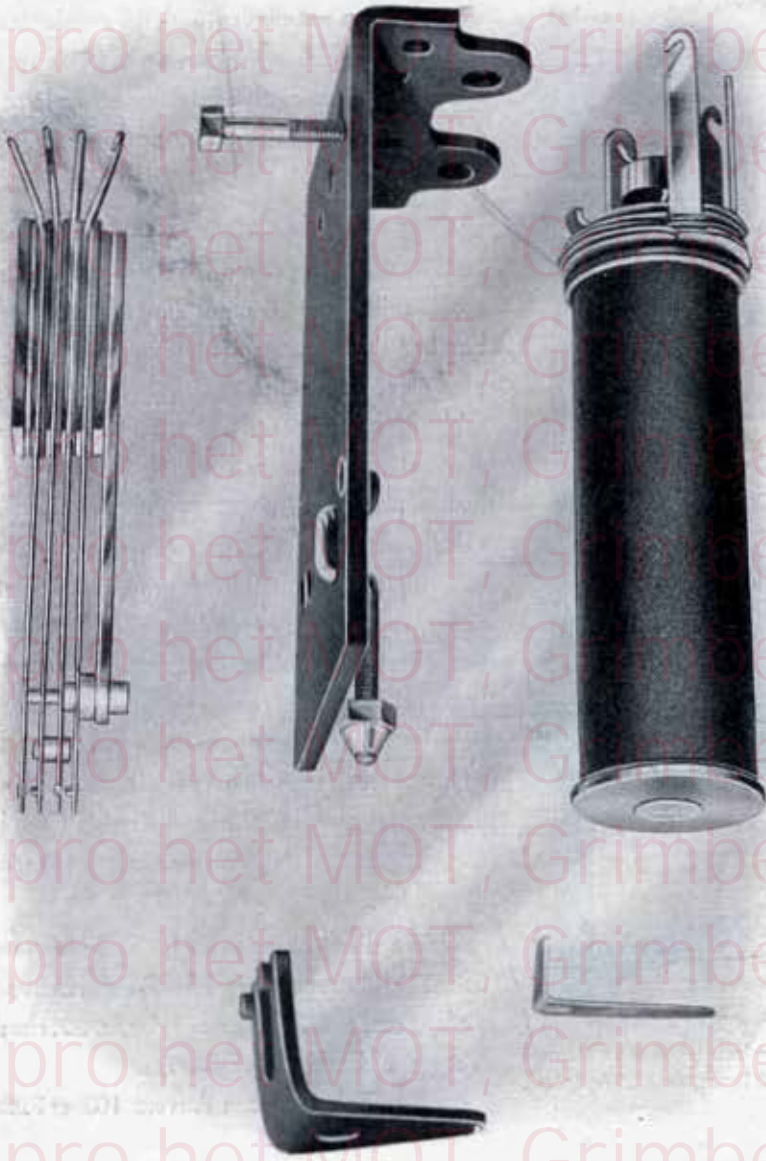


Fig. 7. — Le Relais (ses composants).

TÉLÉPHONIE AUTOMATIQUE A RELAIS



Fig. 8. — Installation automatique à relais (50 lignes, dont 20 équipées).

Câbles. — Il est recommandé de se servir de câbles téléphoniques à deux conducteurs sous plomb ; mais en raison de la faible intensité des courants utilisés dans le système à relais, tout fil bien isolé donne de bons résultats.

Coût d'une installation. — Bien que les installations du système à relais, particulièrement celles qui comportent un très petit nombre de lignes, soient d'un prix un peu plus élevé que celles réalisées au moyen de tableaux manuels ou d'appareils d'intercommunication, la dépense initiale à engager se justifie pleinement parce qu'elle est largement compensée par une sérieuse économie de temps, par la rapidité, la sécurité et la permanence du service — de jour et de nuit — et par d'autres avantages appréciables comme le secret absolu des conversations et la réduction extrême des dépenses d'entretien.

La société sera heureuse de fournir aux personnes que la chose intéresse tous les renseignements complémentaires qui lui seront demandés.

Prière d'adresser toutes les demandes aux usines et bureaux de *The New Antwerp Telephone and Electrical Works*, 22, rue du Verger à Berchem-lez-Anvers.

Téléphones : Anvers 103 et 7222.

TÉLÉPHONIE AUTOMATIQUE A RELAIS

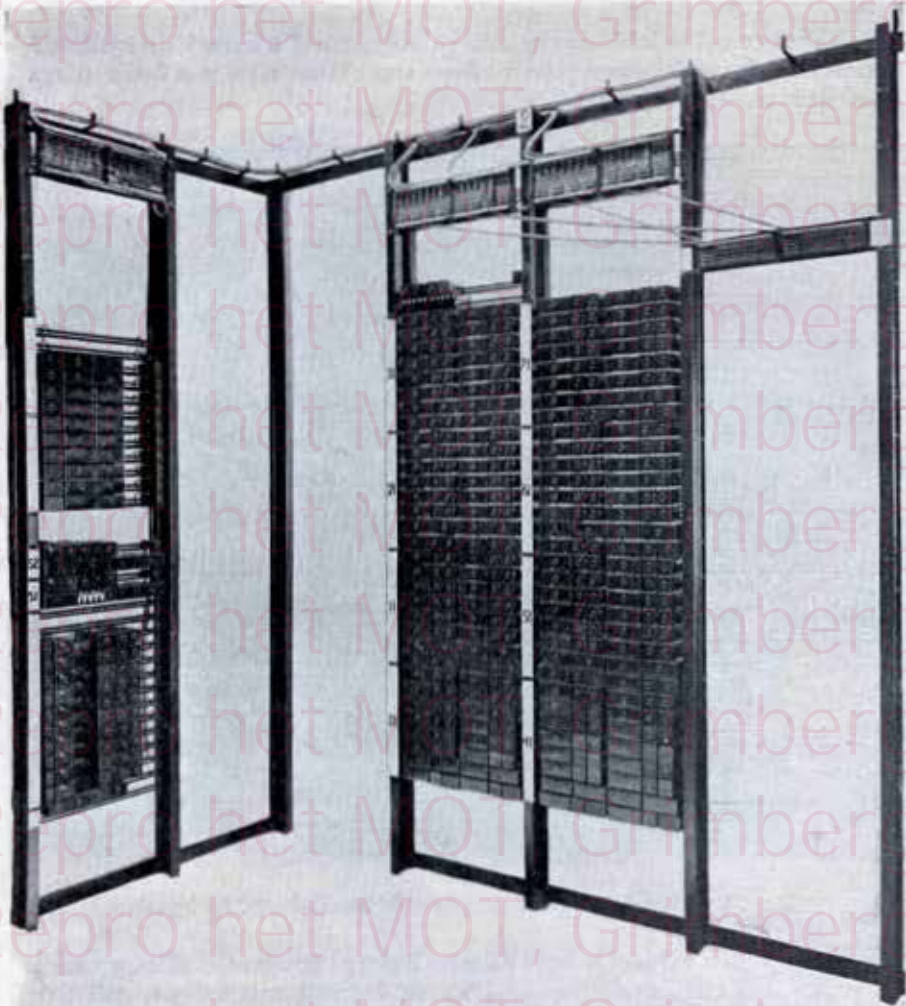


Fig. 9. — Installation automatique à relais (200 lignes, dont 80 équipées).

Fonctionnement du système de téléphonie automatique à relais dans les bureaux publics

.....

Tout ce qui précède se rapporte principalement à l'usage du système à relais dans les installations privées. Mais son champ n'est pas limité à ces installations.

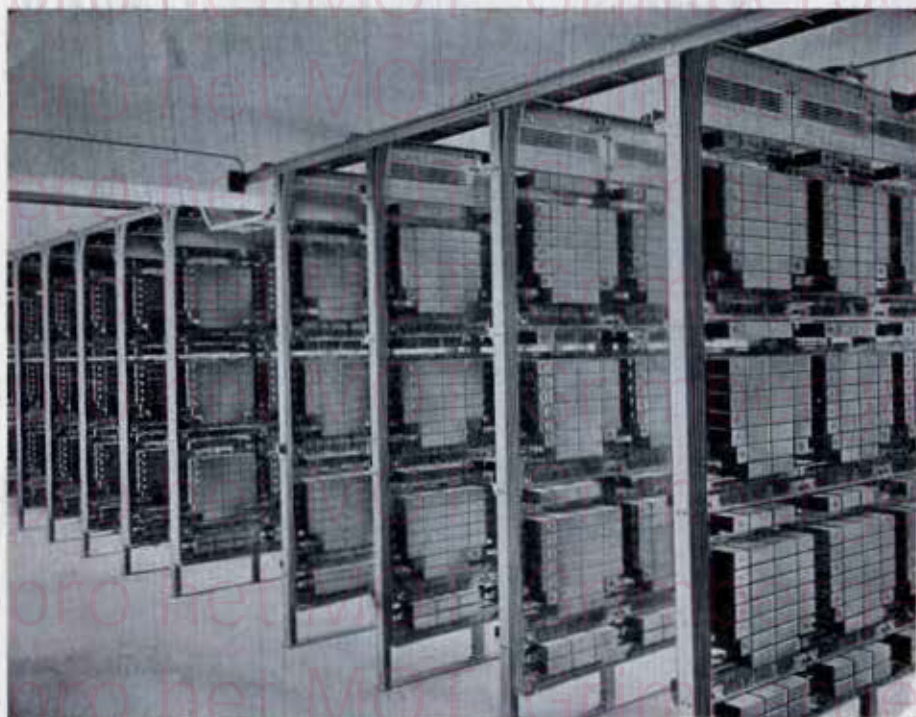


Fig. 10. — Installation semi-automatique de Stockholm (1.000 lignes).

L'emploi en est tout indiqué dans les bureaux publics des villes, grandes et petites, soit que l'on désire un service entièrement automatique, soit que l'on préfère un service semi-automatique, c'est-à-dire effectué partiellement à l'aide d'opérateurs.

Dans bien des cas, notamment lorsque le nombre des conversations urbaines est faible, il convient de recourir à une installation semi-automatique.

La figure 10 se rapporte à une installation de ce genre.

