

# INSTRUCTIONS

## *pour l'installation et la mise en marche des distributions d'heure système " Électrique BRILLIÉ "*

Un schéma général d'installation est joint à chaque régulateur à distribution d'heure indiquant la pose des fils et les connexions à réaliser. Ce schéma devra être suivi scrupuleusement, c'est le seul pour lequel nous puissions garantir le bon fonctionnement des réceptrices et des régulateurs.

### POSE DE LA LIGNE

Les fils de ligne doivent être posés avec le plus grand soin car c'est du bon état de la ligne que dépend uniquement la sécurité de la distribution d'heure. Plus l'installation aura un bon isolement électrique et plus le fonctionnement des horloges sera régulier. Les fils ne doivent pas pouvoir être confondus ultérieurement avec des fils de sonnerie ou d'éclairage voisin ; il importe de les en isoler très soigneusement. Nous recommandons de choisir de préférence un guipage de couleur qui permettra de reconnaître toujours la ligne de distribution d'heure. Nous conseillons l'emploi de câble sous plomb, isolement sonnerie, à deux conducteurs de 9/10<sup>e</sup> m/m. de diamètre. Les traversées de murs devront être protégées par un tube isolant. Nous recom-

mandons de souder toutes les épissures en évitant l'emploi de décapants acides susceptibles de ronger à la longue le fil de cuivre, puis de les recouvrir d'un ruban isolant.

La ligne principale qui réunit le régulateur aux rosaces et la ligne de la pile au régulateur doivent être particulièrement soignées car une coupure sur une de ces lignes suffit pour arrêter toute la distribution. Cette ligne principale sera avantageusement aussi courte que possible aux dépens des dérivations secondaires allant des rosaces à chaque réceptrice. Il est souvent commode de rapprocher les rosaces correspondantes à plusieurs réceptrices voisines.

## LIGNES AÉRIENNES

Si la ligne de distribution comprend une ligne aérienne, la construire en fil de bronze silicieux, d'un diamètre minimum de 2 m/m., posée sur isolateurs en verre ou en porcelaine.

## ROSACES

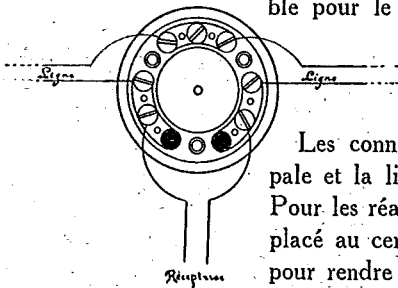
L'emploi des rosaces de connexion est indispensable pour le bon fonctionnement de nos distributions.

Elles sont, en outre, commodes pour la pose de la ligne et facilitent ultérieurement la recherche des dérangements.

Les connexions de la rosace avec la ligne principale et la ligne secondaire sont représentées ci-contre. Pour les réaliser, il suffit de dévisser le bouton molleté placé au centre de la rosace et d'enlever le couvercle pour rendre accessible l'intérieur de la rosace.

Les résistances des rosaces dépendent des dimensions des horloges réceptrices correspondantes (leurs résistances en ohms sont inscrites sur chacune d'elle), elles sont d'autant plus fortes que les réceptrices à commander sont plus grandes.

Chaque fois qu'il est nécessaire, nous indiquons sur chaque



rosace la réceptrice qui lui correspond et nous recommandons expressément de se conformer à cette indication.

Pour les réceptrices ordinaires de petites dimensions, jusqu'à un diamètre de cadran de 0 m. 40, les rosaces sont uniformément de 10 ohms.

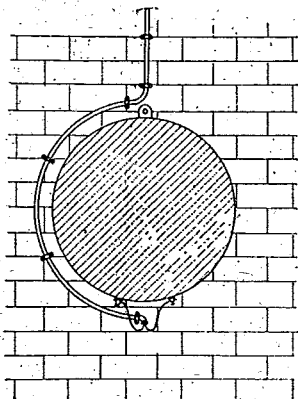
Dans les horloges angulaires ou double faces qui comprennent deux mouvements récepteurs et disposent de 2 bornes extérieures, on devra mettre une seule rosace de résistance double.

## RÉCEPTRICES

L'installation des réceptrices ne nécessite aucune précaution particulière. Il suffit de les fixer au moyen des attaches prévues, et qui diffèrent suivant les cas particuliers.

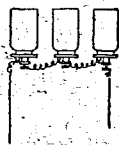
L'emplacement peut être quelconque ; toutefois dans les locaux humides ou soumis à des vapeurs acides, il est indispensable de ne placer que des réceptrices en boîte hermétique en tôle.

Nos réceptrices doivent être placées verticalement ; les deux fils venant de la rosace sont réunis aux deux bornes de la réceptrice ; aucune polarité n'est à observer. Dans les réceptrices en boîte hermétique, les bornes sont placées à la partie inférieure ; l'extrémité du câble sous plomb qui y parvient doit être garnie d'un ruban isolant et disposée de manière à empêcher toute pénétration d'humidité.



## PILES

Les piles employées sont ou des piles sèches ou des piles du type Leclanché à zinc circulaire. Le nombre des éléments dépend du nombre de réceptrices de l'installation, de leurs dimensions et de la longueur de la canalisation. On peut compter une pile pour 6 à 7 réceptrices de diamètre au plus égal à 40 centimètres.



Les éléments de pile doivent être réunis en série, c'est-à-dire le zinc d'une pile au charbon de la suivante. Ils doivent être remplis d'eau dans laquelle on aura fait dissoudre auparavant la charge de sel ammoniac jointe à la pile ou contenue dans la pile et qui correspond à 150 grammes de sel pour un litre d'eau. Nous recommandons de faire dissoudre le sel dans le minimum d'eau chaude, de verser cette solution dans la pile et de compléter avec de l'eau pure jusqu'à environ un centimètre au-dessus du zinc.

Il est prudent de ne réunir les pôles de la pile à la ligne allant au régulateur qu'après avoir terminé toute l'installation.

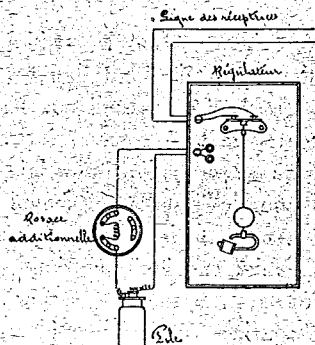
L'emplacement des piles peut être quelconque, mais aussi voisin que possible du régulateur pour raccourcir la ligne de jonction. On doit éviter de les placer dans un local à température trop élevée où l'évaporation serait trop active ; ou à température trop basse où elles seraient susceptibles de geler en hiver.

La batterie de piles ne nécessite d'autre entretien que de compléter de temps à autre le niveau du liquide en ajoutant de l'eau pure ou de préférence une solution de sel ammoniac. En fonctionnement normal, la batterie doit durer environ deux ans avant épuisement. Il suffit alors de procéder à un nettoyage complet des éléments, de changer les zincs ou les poreux abîmés et de préparer une nouvelle solution de sel ammoniac.

## ROSACE ADDITIONNELLE

Le nombre des éléments de pile, fonction du nombre et de l'importance des réceptrices, est déterminé à l'avance de manière à obtenir un courant en ligne compris entre 55 et 60 milliampères.

Pour ne pas dépasser cette intensité, ce qui serait préjudiciable à la conservation des contacts du régulateur et au bon fonctionnement des réceptrices, il est parfois nécessaire d'intercaler sur la ligne une résistance additionnelle contenue dans une rosace spéciale jointe à l'envoi des horloges.



Cette rosace se branche sur la ligne allant des piles au régulateur, ainsi qu'il est représenté sur la figure ci-contre.

C'est en particulier le cas de toutes les installations qui comprennent moins de 6 ou 7 réceptrices de petit diamètre alimentées par pile donnant 1 volt 4.

La résistance de cette rosace additionnelle doit être :

- de 20 ohms pour une seule réceptrice,
- de 15 » pour deux réceptrices,
- de 10 » pour trois ou quatre réceptrices.

Si l'on utilise des piles à dépolariation par l'air donnant 1 volt, les résistances additionnelles sont les suivantes :

- 12 ohms pour une seule réceptrice,
- 8 » » deux réceptrices,
- 4 » » trois réceptrices.

Dans tous les cas, lorsqu'il sera possible de se procurer un milliampèremètre, il sera prudent de mesurer l'intensité du courant en ligne au moment des contacts de distribution, c'est-à-dire aux secondes 0 et 30, et de s'assurer que cette intensité est comprise entre les deux limites de 55 et 60 milliampères. Si elle est inférieure, il faudra ajouter un ou plusieurs éléments de pile en série avec les précédentes ; si elle est supérieure, il faudra intercaler une résistance additionnelle appropriée que nous pouvons fournir sur demande, mais qu'il est facile d'ajuster sur place en se servant d'un fil résistant quelconque.

## CONNEXIONS AU RÉGULATEUR

Les connexions à réaliser sont indiquées sur le schéma principal et expliquées dans l'instruction pour le montage des pendules électriques.

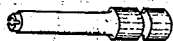
Il est préférable, après avoir choisi l'emplacement du régulateur, de poser les lignes avant de procéder à son installation, de manière à lui éviter tout choc ou ébranlement.

## MISE EN MARCHÉ DE L'INSTALLATION

Les horloges sont livrées avec les aiguilles dans la position correspondant à midi. On peut mettre en marche l'installation à une heure quelconque en procédant (après s'être assuré que les réceptrices avancent régulièrement toutes les 1/2 minutes) à des remises à l'heure individuelles, ainsi qu'il sera expliqué plus loin. Mais il est plus commode, surtout pour les installations importantes, de laisser libre un des fils venant de la pile et de ne procéder à la mise en marche qu'à midi en réunissant simplement quelques secondes avant midi le fil libre et la seconde borne du régulateur. Toutes les réceptrices partant de midi se trouvent automatiquement à l'heure avec une différence maximum de l'une à l'autre de une demi-minute.

## MISE A L'HEURE

S'il est nécessaire de remettre à l'heure une réceptrice, il suffit, dans le cas des réceptrices dont le couvercle est mobile ou des réceptrices sans verre, de tourner à la main les aiguilles dans un sens ou dans l'autre. Lorsque les aiguilles ne sont pas accessibles, il est fourni avec les réceptrices un petit tournevis spécial qu'il suffit d'introduire dans un trou ménagé au centre de la calotte qui renferme le mouvement.



On entraîne ainsi l'arbre de l'aiguille des minutes que l'on peut faire tourner dans un sens ou dans l'autre pour effectuer la remise à l'heure.

## SONNERIES D'APPEL

Dans le cas où la distribution comprend un régulateur ou un appareil à commande de sonneries d'appel, on réalisera le réseau de sonneries complètement indépendant de la distribution d'heure en remplaçant le bouton de sonnerie habituel par les deux bornes spéciales du régulateur ou de l'appareil à sonneries, ainsi qu'il est indiqué sur le schéma général.

Nous recommandons de ne jamais commander directement de sonneries à 110 volts par un de nos appareils, mais d'intercaler un relai commandé par piles.

Il en est de même lorsque le nombre de sonneries, même commandées par piles, est assez grand ; il est prudent de ne pas dépasser un courant de 2 ampères sans employer un relai.

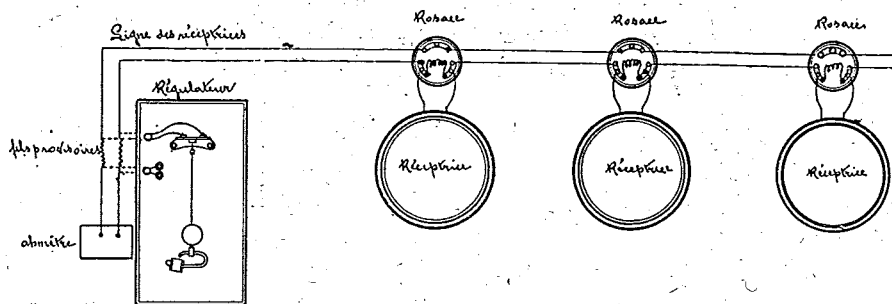
## NOTES SUR LES LIGNES DE DISTRIBUTION D'HEURE

Dans toute installation un peu importante, il est très recommandable, comme pour toute installation électrique, de faire un essai préalable de la ligne de distribution en procédant comme ci-dessous :

### 1°) Mesure de l'isolement entre fils.

Remplacer les connexions du régulateur par deux fils provisoires, ainsi qu'il est indiqué sur la figure 1.

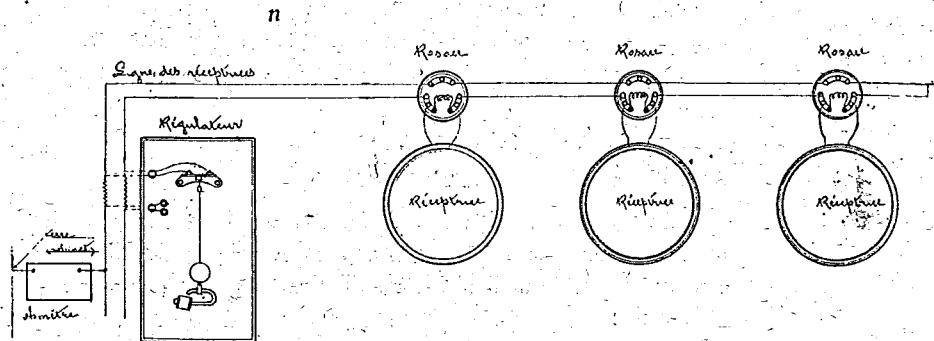
Déconnecter les deux fils extrêmes de la dernière rosace, qui ferment le circuit de distribution. Mesurer la résistance entre fils en se servant d'un ohmmètre de modèle courant. La résistance doit atteindre au moins 1.000.000 par réceptrice, soit 1.000.000 pour  $n$  réceptrices.



### 2°) Mesure de l'isolement entre fils et terre.

Réunir les fils de la dernière rosace pour fermer le circuit et mesurer la résistance entre un des fils et un robinet d'eau ou

une prise de terre quelconque (fig. 2). Cette résistance ne doit pas descendre au-dessous de 1.000.000 par réceptrice, soit  $\frac{1.000.000}{n}$  pour  $n$  réceptrices.



### 3°) Mesure de la résistance de la ligne et de l'intensité en ligne.

Fermer le circuit de distribution par l'intermédiaire de la pile de distribution et d'un milliampèremètre de zéro à 100 millis (fig. 3). L'intensité du courant doit être comprise en 55 et 60 milliampères. Si cette intensité était soit beaucoup plus grande, soit beaucoup plus faible que celle prévue d'après le nombre de piles et de réceptrices, cela résulterait d'un court-circuit sur la ligne dans le premier cas, ou d'un mauvais contact dans le second cas. Il faudrait y porter remède avant de procéder à la mise en marche (voir notice sur les dérangements).

