

# Sciences et Voyages

N° 820  
16 MAI 1935  
1 fr. 25

## SCIENCES ET VOYAGES

### Dix-huit mille agents et pompiers alertés simultanément par « sans fil pilote ».

Un système d'alerte extrêmement ingénieux et économique vient d'être présenté à la Préfecture de police par deux ingénieurs français. Il s'agit d'un système de signalisation à distance *sans fil pilote* qui constitue assez paradoxalement quelque chose d'intermédiaire entre la T. S. F. et la télégraphie ordinaire par fil.

La presse d'information a souligné avec raison tout l'intérêt de ce système qui permet une alerte partielle ou générale des gardiens, gendarmes, pompiers, non logés en caserne et qui va être appliqué à l'Exposition de Bruxelles pour l'allumage et l'extinction à distance des candélabres.

#### Une porte ouverte à coup de klaxon.

Nous avons fréquemment signalé à nos lecteurs les merveilleuses propriétés des *sélecteurs oscillants*, véritables mécanismes intelligents qui distinguent entre mille un signal déterminé et s'empressent d'exécuter l'ordre reçu. Donnons-en quelques exemples.

Pour les clients gros consommateurs de courant, qui possèdent, par exemple, des cuisinières électriques, les Compagnies consentent actuellement des tarifs de nuit particulièrement avantageux ; pour obtenir une tarification correcte, il est par suite nécessaire de modifier le fonctionnement du compteur à l'heure du changement de tarif. Ceci peut être exécuté par une horloge attenante au compteur, mais une solution beaucoup plus économique consiste à envoyer de l'usine, par les fils ordinaires qui alimentent les lampes, un courant spécial qui provoquera le déclenchement. Le problème est donc de construire un appareil adjoint au compteur et capable de « reconnaître » ce courant spécial.

La solution appliquée depuis plusieurs années par la Compagnie des Compteurs consiste à envoyer dans les fils un courant à *fréquence musicale* produit par un alternateur et qui vient passer dans une bobine creuse contenant une *lame vibrante* en fer. Véritable diapason, cette lame ne vibre que pour la fréquence exacte qui correspond à sa vibration propre, soit mille oscillations par seconde par exemple. Cette vibration entraîne un cliquet qui fait tourner une roue dentée agissant sur le compteur.

Autre exemple emprunté, cette fois, à la *remise à l'heure automatique des horloges par T. S. F.* La Société Ato, en collaboration avec Radiola, avait créé un petit appareil consistant en un léger pendule analogue à celui des horloges électriques, dont le mouvement est entretenu par l'effet d'aspiration d'une bobine fixe. Cette bobine étant branchée à la sortie d'un poste récepteur de T. S. F., à la place du haut-parleur le pendule se met en mouvement pour des impulsions possédant le rythme exact qui correspond à ses oscillations. Quand son mouvement a pris une amplitude suffisante, un contact se produit et envoie un courant dans un électro-aimant qui agit pour remettre l'horloge à l'heure.

Détail pittoresque, ce dispositif fut abandonné par suite de sa trop grande sensibilité qui le faisait fonctionner à l'audition rythmée de la Marseillaise.

Ce même principe des oscillations lentes, infiniment moins rapides que les vibrations de lames-diapasons, a été employé pour des réalisations amusantes, par exemple pour faire ouvrir une porte de garage à coups de klaxon. Un microphone, placé derrière la porte, envoie son courant, convenablement amplifié dans la bobine d'un petit *pendule sélecteur* : quand on émet des sons sur le rythme exact, le pendule entre en branle et envoie un courant dans la gâche électrique d'ouverture de la porte.

C'est précisément sur un système analogue d'*oscillations lentes* à volant-spiral qu'est basé le système d'alerte « sans fil pilote ».

#### Au poste central d'alerte.

Voici comment se présentent les appareils. Au poste d'émission qui peut se trouver dans un commissariat de police, au centre directeur de la défense passive d'une ville, dans le bureau central des pompiers, etc., nous trouvons de petits pendules à bobine d'entretien suspendus sur un tableau, un coffret contenant des relais à électro-aimants et palette mobile, une batterie d'accumulateurs et un tableau de boutons de commande.

Appuyons sur l'un de ces boutons, qui porte l'indication « alerte partielle n° 1 ». Aussitôt la palette d'un électro-aimant est attirée et un courant est envoyé au pendule n° 1 qui se met à osciller régulièrement. Grâce à des contacts électriques, ce pendule fait fonctionner de demi-seconde en demi-seconde un second relais à palette qui envoie dans les fils lumière un courant, alternativement dans un sens et dans l'autre. Au bout de 40 secondes, le pendule s'arrête automatiquement et tout rentre dans le repos.

Si nous avions appuyé sur le bouton « alerte partielle n° 2 », c'est un second pendule qui aurait oscillé, envoyant un courant de rythme légèrement différent. Un gros bouton rouge, correspondant à l'« alerte générale », permet de mettre en mouvement tous les pendules pour alerter simultanément tous les postes installés sur le réseau.

#### Comment fonctionne le « sélecteur à spirale ».

Passons maintenant à la réception, par exemple chez un sapeur-pompier « non caserné » qui habite chez lui ; de telles installations existent, notamment à Vincennes, à Poitiers, etc.

Non loin du compteur d'électricité, fixé au mur comme une simple sonnerie de téléphone, voici un boîtier portant une cloche ; ce boîtier contient des piles électriques, un relais et un petit appareil oscillant, le *sélecteur semi-rotatif*, qui est l'âme de tout le système.

Ce sélecteur, à qui incombe la mission de confiance de « reconnaître les rythmes de courant qui le concernent, a été construit d'une façon simple et robuste. Contre le tableau, une bobine plate et vide, semblable à une lucarne ronde ; devant cette lucarne, une petite tige de fer oscillant de droite à gauche comme un fil à plomb en entraînant un petit volant portant un ressort spiral. Quand un courant rythmé arrive, la tige commence à se balancer et, si les impulsions sont concordantes, ces oscillations deviennent suffisamment amples pour produire un contact électrique ; celui-ci fait fonctionner le relais qui envoie le courant des piles dans la cloche.

Un tel récepteur se branche très facilement d'une part sur l'un des fils lumière, d'autre part sur la terre ; une résistance en fil métallique, bobinée sur une baguette en terre cuite, réduit pratiquement à zéro la fuite de courant ainsi introduite dans le réseau.

Il est à remarquer que l'énergie nécessaire au fonctionnement de la cloche est fournie par les piles locales, ce qui permet d'étendre le système à un réseau très vaste et d'alerter, par exemple, les 18.000 agents de la région parisiens. L'alerte, étant produite par les accumulateurs du poste central, fonctionne même si le courant lumière est coupé ; ceci est important en cas de bombardement.

(Lire la suite page 462.)

## Sommaire du N° 820 de SCIENCES & VOYAGES

du 16 Mai 1935.

Le problème du cinéma en relief.....	459
Les films de « Sciences et de Voyages ».....	460
Dix-huit mille agents et pompiers alertés par « sans fil pilote ».....	461
A la veille de la grande course.....	462
Le petit tunnel de Mignet et le tunnel géant de Chaville.....	463
L'ornithorynque est un attardé dans le monde animal actuel.....	467
Comment se déroulent en Chine les cérémonies du mariage.....	468
Un chimiste allemand fabrique des verres qui ont la même composition que la soie artificielle.....	471
La culture de la carpe en Hongrie.....	473
Nouvelles barres de torsion des automobiles.....	475
La science du bridge.....	477

— 459 —

### Dix-huit mille agents et pompiers alertés simultanément par « sans fil pilote ».

(Suite de la page 461.)

#### Vers la T. S. F. par fil.

Le remarquable système que nous venons de décrire est susceptible d'applications qui dépassent de beaucoup un simple réseau d'alerte.

Pour l'allumage individuel ou groupé, des candélabres électriques, notamment, il apporte une solution simple et économique. L'allumage des candélabres publics est rarement effectué à distance comme pour les lampes d'un appartement : il faudrait, en effet, des canalisations spéciales très coûteuses. On obtient une grosse simplification en branchant chaque candélabre sur les câbles généraux de distribution de la Compagnie d'électricité et en installant dans le socle un interrupteur ; cet interrupteur est commandé, comme la cloche d'alerte que nous examinons tout à l'heure, au moyen d'un sélecteur semi-rotatif.

En disposant deux sélecteurs, on peut agir à distance par des courants de rythmes différents pour provoquer, outre l'allumage et l'extinction, la mise en veilleuse ou encore l'allumage de lampes à double filament. Le même principe s'applique à la manœuvre à distance des compteurs change-tarif, à la mise en train des « chauffe-eau à accumulation » et des groupes moto-pompes qui, pour fonctionner économiquement, doivent consommer uniquement du courant de nuit. Pour la commande à distance des usines hydroélectriques semi-automatiques, la suppression du « fil pilote » de commande constitue également une économie appréciable.

En élargissant un peu cette notion de « commandes sans fil pilote » nous retrouverions les remarquables installations *semi-automatiques* du phare de Nividic, isolé en mer sur l'écueil de Men-Garo, près d'Ouessant et dont on commande toutes les manœuvres, depuis la côte, au moyen de courants de nature variés envoyés dans les deux câbles aériens d'un téléférique.

Pour les commandes à distance ou *télé-commandes* comme pour la *téléphonie multiple*, où triomphent les « circuits fantômes », des combinaisons nouvelles de circuits et de courants permettent de réaliser par fil des communications multiformes analogues à celles de la T. S. F.

PIERRE DEVAUX,  
Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique.

Vu sur :

<http://sfvincent.free.fr/>