**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

**Band:** 26 (1953)

**Heft:** 9

**Rubrik:** Fil + Radio

**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:** 15.07.2025

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

Fil + Radio

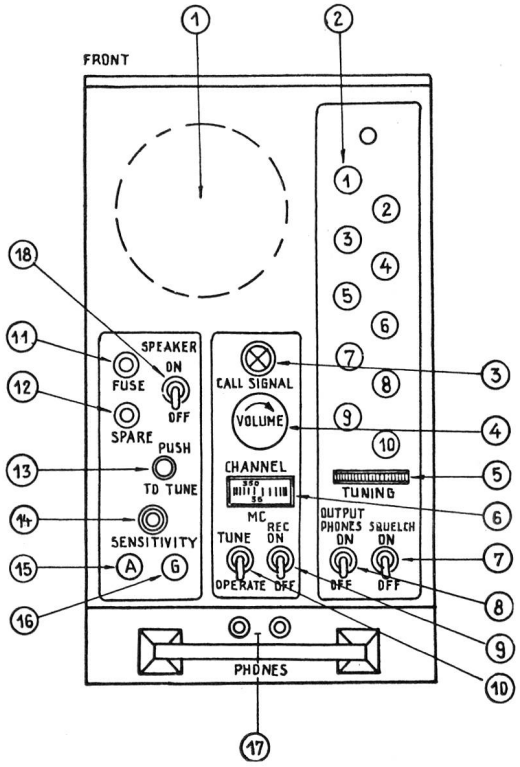
No 13 / Septembre 1953

Supplément au «Pionier»
du service technique des troupes
de transmission

Reproduction, même partielle,
rigoureusement interdite

# Connaissance des appareils

La fig. 8 montre la face du récepteur.




**Explications de la fig. 8 Récepteur**

1 Haut-parleur
2 Boutons pour sélection des canaux
3 Lampe d'appel
4 Réglage du volume
5 Réglage manuel
6 Echelle
7 Interrupteur de squelch
8 Interrupteur de sortie des écouteurs
9 Interrupteur principal du récepteur
10 Interrupteur de réglage
11 Fusibles
12 Fusibles de rechange
13 Bouton de réglage
14 Réglage de sensibilité de squelch
15 Borne pour antenne auxiliaire
16 Borne pour mise à terre auxiliaire
17 Connexions pour écouteurs
18 Interrupteur de sortie du haut-parleur

Les tensions nécessaires au fonctionnement du récepteur sont livrées par un convertisseur de 12 V qui se trouve dans le récepteur. Il est immédiatement mis en service lorsque le commutateur principal de l'appareil est sur «ON». Dès que le canal ordonné est enclenché et après un court délai de chauffage, un fort bruit de fond se fait entendre dans les écouteurs et la lampe d'appel s'allume. La réception est possible au moyen des écouteurs ou par le haut-parleur. Mais le contrôle d'écoute de notre propre émission est toujours connecté sur les écouteurs.

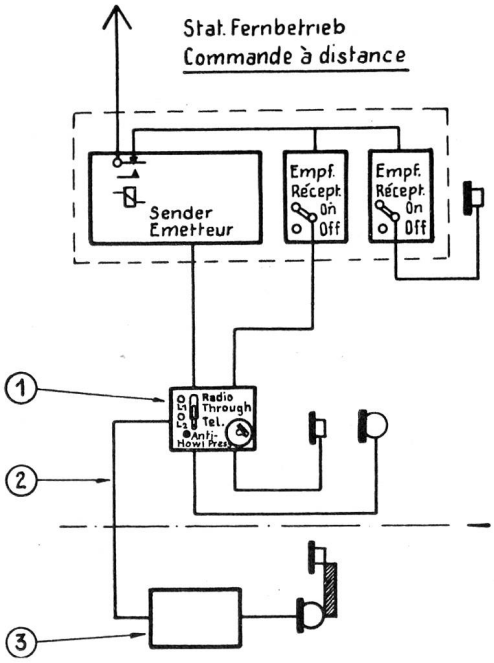
Le réglage du volume permet d'adapter la puissance d'audition.

Par le squelch (diminution du bruit de fond) et le bouton «sensitivity» il est possible de diminuer la sensibilité du récepteur au point d'éliminer le bruit de fond et d'éteindre de ce fait la lampe d'appel. Mais ce réglage doit se faire de telle sorte que la lampe d'appel se rallume au premier signal arrivant.

**La commande à distance.** La SE 400 peut être desservie en «local» c'est-à-dire directement aux appareils, ou «à distance» avec un câble d'environ 300 m. Le rôle des appareils de la caissette de commande à distance est de ne permettre l'émission des signaux que depuis le poste de commande à distance ou depuis la station.

Il est possible au desservant des appareils de communiquer téléphoniquement avec la station de commande à distance. Il est clair que cette communication ne sera pas diffusée par l'émetteur.

Les connections sont visibles sur la fig. 9.



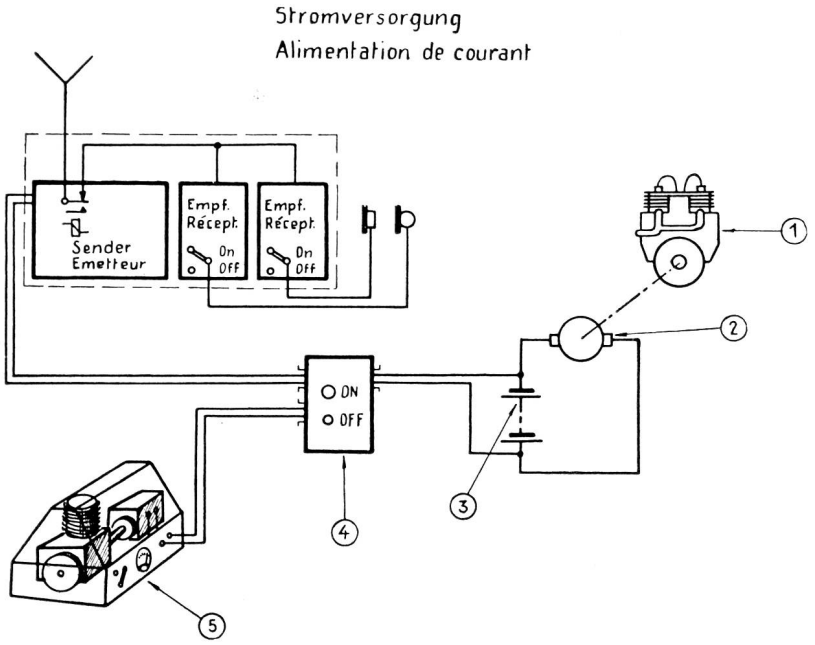

**Explications de la fig. 9 Montage de la station**

1 Appareil de commande à distance
2 Ligne de téléphone (bifilaire)
3 Station de téléphone (EE-8)

**Alimentation.** L'alimentation (fig. 10) est fournie, durant le déplacement du véhicule, par le circuit de charge du mo-

teur — les batteries — le commutateur principal avec disjoncteur automatique (monté au châssis du véhicule) — à la station.

En service stationnaire l'on utilise le groupe électrogène qui est relié à la station par l'interrupteur principal avec disjoncteur automatique et les batteries. Dans les 2 cas, il faut contrôler l'instrument de charge. S'il n'indique aucun courant de charge, c'est que la station n'est alimentée que par les accumulateurs du véhicule qui sont de ce fait rapidement épuisés. La SE 400 fonctionne mal dès que la tension baisse.




**Explications de la fig. 10 Source de courant**

1 Moteur de véhicule
2 Générateur
3 Accumulateur
4 Interrupteur principal, fusibles automatiques
5 Groupe à benzine (moteur + générateur)

**Entretien et dérangements.** En général la SE 400 est peu sujette aux dérangements. Des dérangements de peu d'importance ou le remplacement de lampes défectueuses peuvent être exécutés par les desservants (réserve de lampes à la station). Si l'installation d'antenne est défectueuse (par ex. cassée en roulant) elle peut être remplacée par une antenne de fortune (fil).

Les antennes et prises de terre peuvent être connectées sur l'émetteur et les récepteurs. L'entretien comprend le contrôle de fonctionnement de toute la station, le maintien à l'état propre et sec de l'ensemble, l'entretien préservatif des câbles, le contrôle des contacts, le nettoyage et l'entretien du groupe électrogène et des accumulateurs. Le préréglage des canaux et leur accord, ainsi que la réparation des dérangements ne doivent être entrepris que par les mécaniciens radio spécialisés.

# Cours d'électrotechnique

## (E) Courants alternatifs

Nous avons vu jusqu'à présent tous les phénomènes dus ou provoqués par les courants continus et statiques. Ces études bien que très succintes nous ont permis d'acquérir des notions générales suffisantes pour nous attaquer maintenant à l'étude des courants alternatifs.

### 1° Préambule

Le courant alternatif est un phénomène qui ne peut se représenter qu'avec une courbe.

Une courbe permet d'établir graphiquement la variation d'une grandeur en fonction d'une autre grandeur.

**Exemple:** Une auto parcourt une distance de 100 km en une heure, en 2 heures elle parcourera 200 km, etc.

On voit dans ce cas que la distance parcourue par l'auto est en fonction du temps. En d'autre terme, cette distance est proportionnelle au temps.

Pourtant en lisant le texte ci-dessus on ne se représente que lentement et difficilement l'augmentation de la distance parcourue. Par contre, si l'on voit une courbe du genre de la fig. 94 on s'aperçoit d'un coup d'œil de la distance parcourue et du temps nécessaire à le faire.

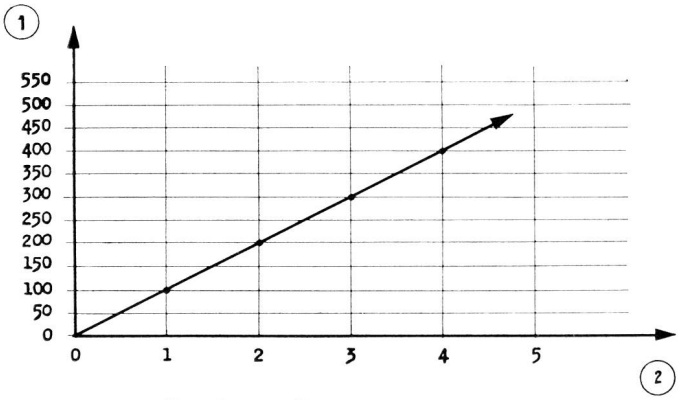



Fig. 94 1 Chemin parcouru en km.
2 Temps en heures

On remarque immédiatement que l'expression graphique du problème est plus claire, plus «parlante».

Pour tracer une courbe, on procède comme suit:

a) On dessine deux axes, à partir d'une même origine
le premier vertical ou axe des ordonnées
le second horizontal ou axe des abssices.

b) On portera sur l'axe horizontal les valeurs de la grandeur qui varie d'abord. (N. B. Dans toutes variations il y a une grandeur qui varie en premier et qui est la cause de la variation d'une autre grandeur.)

c) On gradue les axes selon les unités en jeu et la précision désirée de la courbe.

d) On portera ensuite à l'intersection des perpendiculaires aux graduations envisagées, chaque fois où un résultat sera mesuré, un point.

Il suffit alors de relier l'ensemble des points ainsi obtenus pour créer la courbe.

e) Si le sens de l'objet de la représentation graphique varie, il suffit de continuer les axes au delà de leur point d'intersection et de porter sur ces nouveaux axes des nouvelles graduations qui, par convention seront désignées comme négatives (fig. 95).

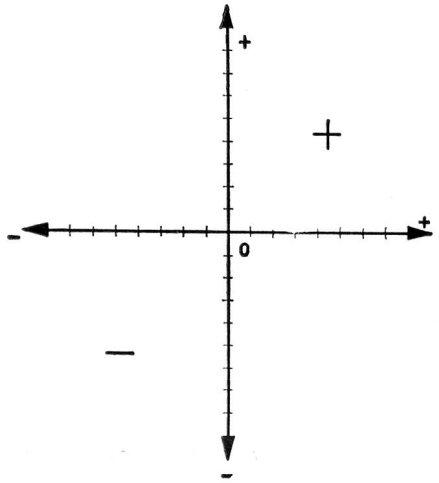



Fig. 95

On voit par ce qui précède que la courbe permet une vue très précise et surtout très rapide et frappante des rapports entre deux quantités que l'on étudie.

Ainsi nous donnons encore un exemple: (fig. 96 et 97).

Courbe des variations de l'intensité en fonction des variations de la tension dans un circuit comportant une résistance de charge ohmique fixe (invariable).

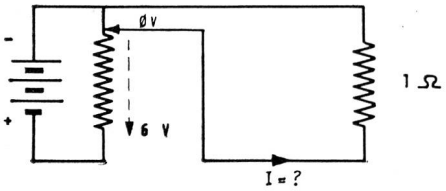



Fig. 96

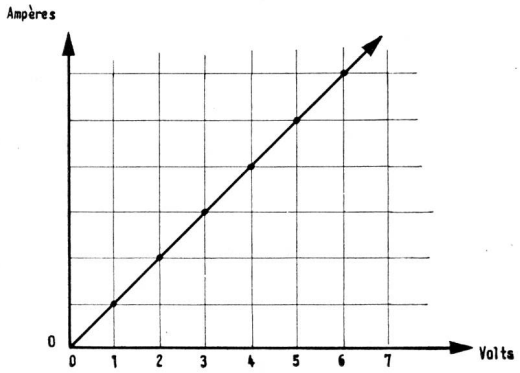



Fig. 97

**2° Différence entre le courant continu et le courant alternatif**

**Règle: Un courant continu est toujours égal, de même sens et en principe de même valeur (fig. 98).**

**Règle: Un courant alternatif change continuellement de valeur et périodiquement de sens (fig. 99).**

Courant continu (représentation graphique)

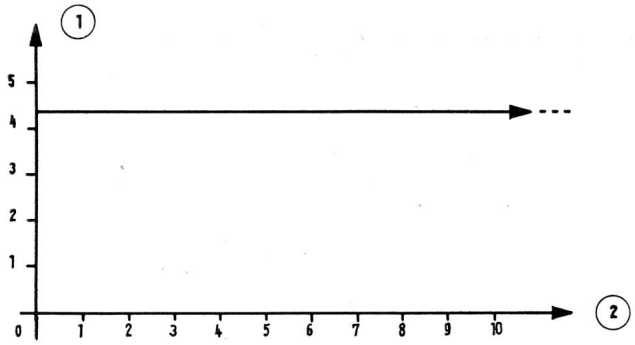



Fig. 98 1 Intensité
2 Temps (en seconde)

Courant alternatif (représentation graphique)

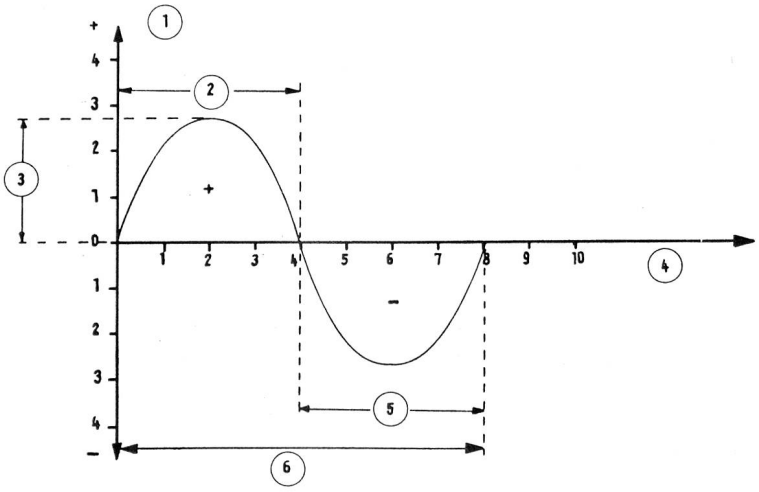



Fig. 99
1 Intensité
2 Alternance positive
3 Amplitude
4 Temps (en secondes)
5 Alternance négative
6 1 Période

On voit que la représentation graphique d'un courant alternatif forme une courbe sinusoidale.

### 3° Propriétés trigonométriques

On peut comparer le tracé d'un courant électrique alternatif, au tracé d'un mouvement pendulaire.

En effet, si l'on déplace un pendule hors de sa position d'équilibre, et qu'on le lâche, il cherche alors à reprendre sa position primitive. Il la dépasse ensuite, en sens inverse jusqu'à une amplitude maximum, et ainsi de suite.

La représentation graphique de ce mouvement se fait par une courbe passant:

de zéro jusqu'à un maximum (positif) et revenant à zéro, puis en sens inverse de zéro à un maximum (négatif) et retour à zéro, et ainsi de suite (fig. 100).

Pour faire une variation complète telle que décrite ci-dessus (0 à max. + retour à 0 passage à max. — et retour à 0) le pendule mettra un certain temps.

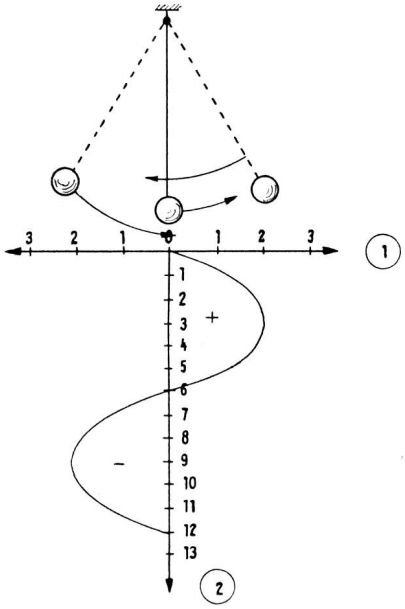



Fig. 100 1 Amplitude (en cm)
2 Temps (en secondes)

Ainsi, si un pendule fait 50 fois par seconde un mouvement complet (0 à + à 0 à —) on dit que la fréquence des mouvements est de 50 périodes par seconde, d'où:

1 période $T = \frac{1''}{50}$

En d'autres termes, le nombre de périodes dans l'unité de temps se nomme fréquence de courant.

C'est en fait le nombre de cycles complets dans l'unité de temps.

La rapidité des oscillations du pendule dépendera évidemment de la vitesse à laquelle il se déplace. On voit que ce déplacement par rapport au point d'attache du pendule provoque un angle. On appelle donc la vitesse de déplacement «autour» du point d'attache: **Vitesse angulaire.** (fig. 101).

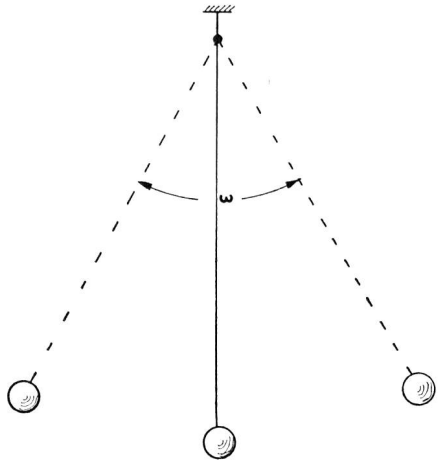



Fig. 101

En électricité, cette vitesse se représente par la lettre grecque minuscule: ω (prononcez oméga).

Elle est égale à $= \frac{2\pi}{T}$ (1)

Dans cette formule:
ω est la vitesse angulaire ou pulsation
T est la période
π est une constante, rapport de la circonférence divisée par son diamètre soit: 3,14 . . .

La fréquence F du courant, c'est-à-dire le nombre de périodes dans l'unité de temps (seconde) est donnée par la formule:

$$F = \frac{1}{T} \quad (2)$$

La période T du courant est connue par la formule:

$$T = \frac{1}{F} \quad (3)$$

Si l'on remplace dans la formule d'ω la lettre T par sa valeur citée sous (3) on obtient pour ω la formule suivante:

$$\omega = \frac{2\pi}{\frac{1}{F}} \quad (4)$$

qui peut également s'écrire:

$$\omega = \frac{\frac{2\pi}{1}}{\frac{1}{F}} \quad (5)$$

Si l'on réduit cette formule on obtient:

$$\omega = \frac{2\pi F}{1 \quad 1} = \frac{2\pi \times F}{1 . 1} = \boxed{2\pi . F} \quad (6)$$

On constate donc que le courant alternatif se caractérise par 3 qualités principales:

a) sa périodicité (T)
b) sa fréquence (F)
c) sa vitesse angulaire (ω) que l'on nomme pulsation.

(à suivre)