

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 114 (1969)
Heft: 12

Artikel: Le service météorologique de l'artillerie
Autor: Robadey, I.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-343524>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.02.2025

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

Le service météorologique de l'artillerie

Un peu d'histoire

En 1937 déjà, une première sonde météo est développée dans notre armée ; elle est introduite en faveur des sections de mesures acoustiques. 1939 voit la naissance d'une première section d'artillerie dans l'ER des observateurs. Dès 1944, les cinq sections météo quittent les compagnies d'observateurs, deviennent autonomes et sont directement subordonnées aux chefs d'artillerie des divisions. Elles sont équipées des premiers radiothéodolites pour les mesures d'azimuts. En 1949, les sections météo sont incorporées dans les cp EM des CA. La réorganisation de 1961 replace dans les cp EM des divisions de campagne, frontière et montagne une section météo. Seule la division mécanisée en est dépourvue. Cette lacune sera prochainement comblée.

Durant toutes ces années, les appareils de mesure et de dépouillement, ainsi que les méthodes de travail, ont subi une évolution et des améliorations constantes. Des études approfondies ont conduit à la conclusion qu'il faut chercher à réaliser une semi-automatisation. Des prototypes d'appareils sont déjà développés et seront vraisemblablement introduits dès 1971.

L'engagement de la section météo d'artillerie

La section météo d'artillerie a pour mission de déterminer les influences des conditions météorologiques, le poids de l'air et les conditions de vent sur la trajectoire du projectile. L'artillerie a ainsi la possibilité de déterminer directement les éléments d'efficacité pour un but donné, sans effectuer un tir de désaccord ou un réglage. On augmente ainsi l'effet de surprise et on économise temps et munitions.

La section météo d'artillerie peut être engagée aussi bien sur le Plateau qu'en montagne. Son efficacité en plaine recouvre une surface de 30 km de rayon. En montagne, par contre, le relief limite ses possibilités.

L'ordre d'un commandant artilleur auquel est subordonnée une section météo comprend les points suivants :

- orientation,
- secteur des positions, secteur de tir,
- secteur de position de la section météo,
- liaison spéciale pour la transmission des bulletins météo.

En règle générale, la section météo n'est engagée qu'en faveur de formations de la valeur d'un régiment d'artillerie. Elle établit un bulletin par groupe.

L'équipement technique et le travail des sections météo d'artillerie

Des mesures purement météorologiques précèdent nécessairement la détermination des influences balistiques. Celles-ci sont obtenues au cours d'une seconde étape dite de dépouillement. Parmi une foule de méthodes de mesure et de dépouillement, le service météo a choisi un procédé adapté aux besoins de l'artillerie et du combat en général.

a) Les instruments de mesure

La pression, la température et l'humidité atmosphériques, en fonction de l'altitude, fournissent des données fondamentales agissant sur la trajectoire d'un projectile. Pour obtenir ces valeurs, la section météo dispose de sondes météorologiques avec radio (fig. 1).

La sonde se compose d'un élément de mesure et d'un élément de transmission. Les instruments de mesure sont un baromètre, un thermomètre et un hygromètre. Ils sont représentés sur un cadran au-dessus duquel une aiguille en rotation assure la transmission des valeurs. Tous les éléments sont abrités dans une boîte d'aluminium dont la partie intérieure contient une pile et un émetteur.

Un baromètre anéroïde mesure la pression atmosphérique dans un intervalle de 1000 mb à 50 mb jusqu'à 3 mb près. Une spirale bi-métal très sensible détermine la température. Elle est protégée contre l'irradiation solaire. L'hygromètre utilise une pellicule organique à grande précision.

Une horloge dicte le rythme avec lequel une aiguille tâte la position du mécanisme de mesure et transmet les impulsions par l'intermédiaire d'un petit émetteur OUC. Les signaux arrivent au récepteur qui les fait

parvenir à un appareil enregistreur. Finalement, on déchiffre les valeurs effectives de la pression, de la température et de l'humidité.

Un ballon rempli d'hydrogène fournit la force ascensionnelle. Le dispositif de suspension, reliant la sonde au ballon, a une longueur de plusieurs mètres afin d'éviter que la sonde ne se balance en s'envolant. Un dispositif de déclenchement la sépare de son véhicule porteur à une altitude arbitraire entre 3000 et 10 000 m. Un parachute réduit alors la vitesse descendante de sorte qu'elle ne se démolit pas en touchant le sol.

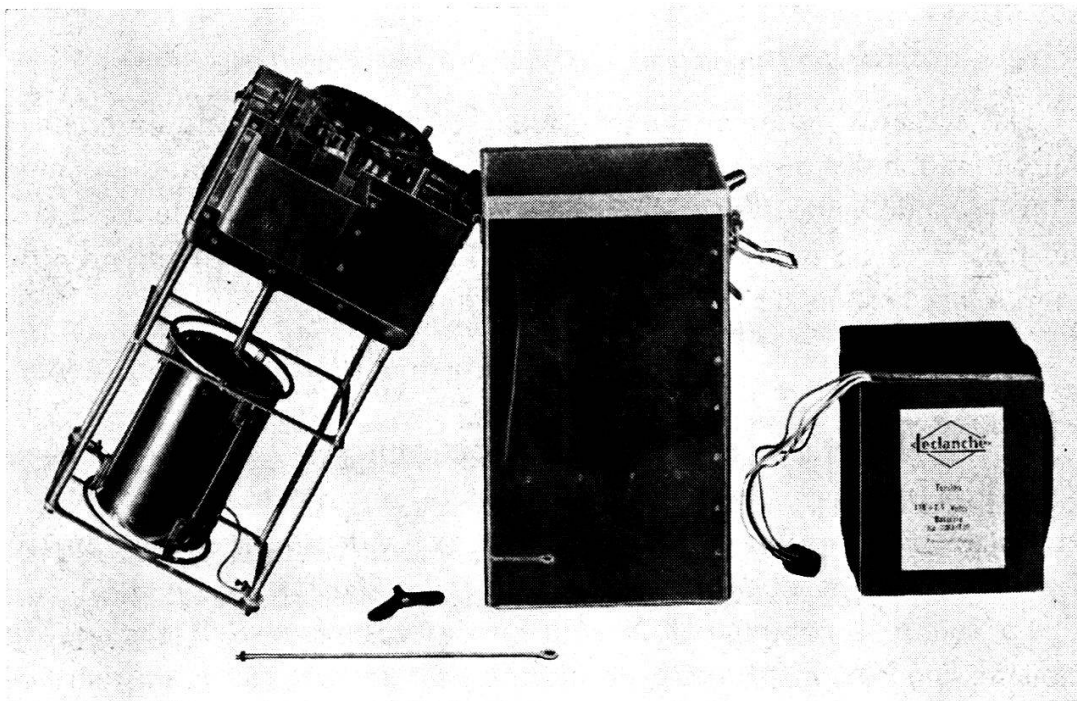


Figure 1.

A côté de la pression, de la température et de l'humidité, il est intéressant et nécessaire de connaître les conditions du vent variant avec l'altitude. Aussi le radiothéodolite sert-il à déterminer la position de la sonde dans l'espace (fig. 2).

Le radiothéodolite suit la sonde au cours de son vol en corrigeant l'antenne continuellement, de façon à maintenir les deux aiguilles de l'instrument dans leur position 0. Une échelle indique constamment l'élévation et l'azimut. Dans la pratique, un intervalle d'une minute sépare les déterminations de position.

A cause de la précision des mesures, le radiothéodolite doit être monté à un endroit exposé. Il est lié à la centrale de dépouillement par un câble pour les transmissions d'impulsions et un téléphone pour la transmission de la lecture des instruments.

b) *Le dépouillement météorologique*

L'enregistreur fournit à la centrale la représentation graphique sur un ruban de papier. A l'aide d'une courbe d'étalonnage correspondant

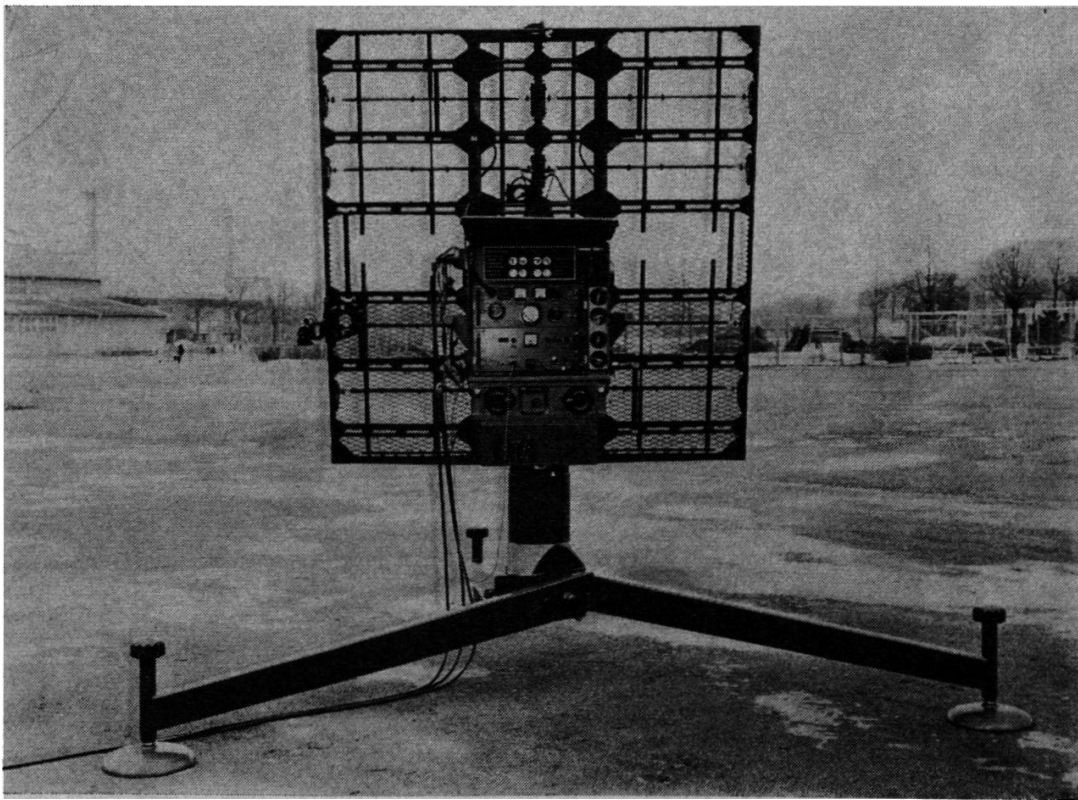


Figure 2.

à la sonde, il livre les valeurs effectives. Durant toute la montée, la centrale reçoit deux fois par minute les valeurs de pression (en mb), de température (en °C), d'humidité (en % hum rel) (fig. 3).

Il s'agit d'abord de soumettre les grandeurs mesurées à une analyse météorologique. Dans ce procédé, la détermination aérologique de la hauteur a une place dominante. On y utilise les rapports étroits entre altitude, pression, température et humidité. L'intégration de la hauteur

se fait à l'aide d'un transporteur aérologique et d'un planimètre. Ainsi, pour chaque mesure, la valeur correspondante de la densité de l'air est calculée. On connaît donc à tout instant la hauteur de la sonde. Par conséquent son trajet dans l'espace est défini. Les mesures du radiothéodolite nous procurent l'élévation et l'azimut. Une construction simple permet de tracer la projection horizontale du trajet. Deux points succes-

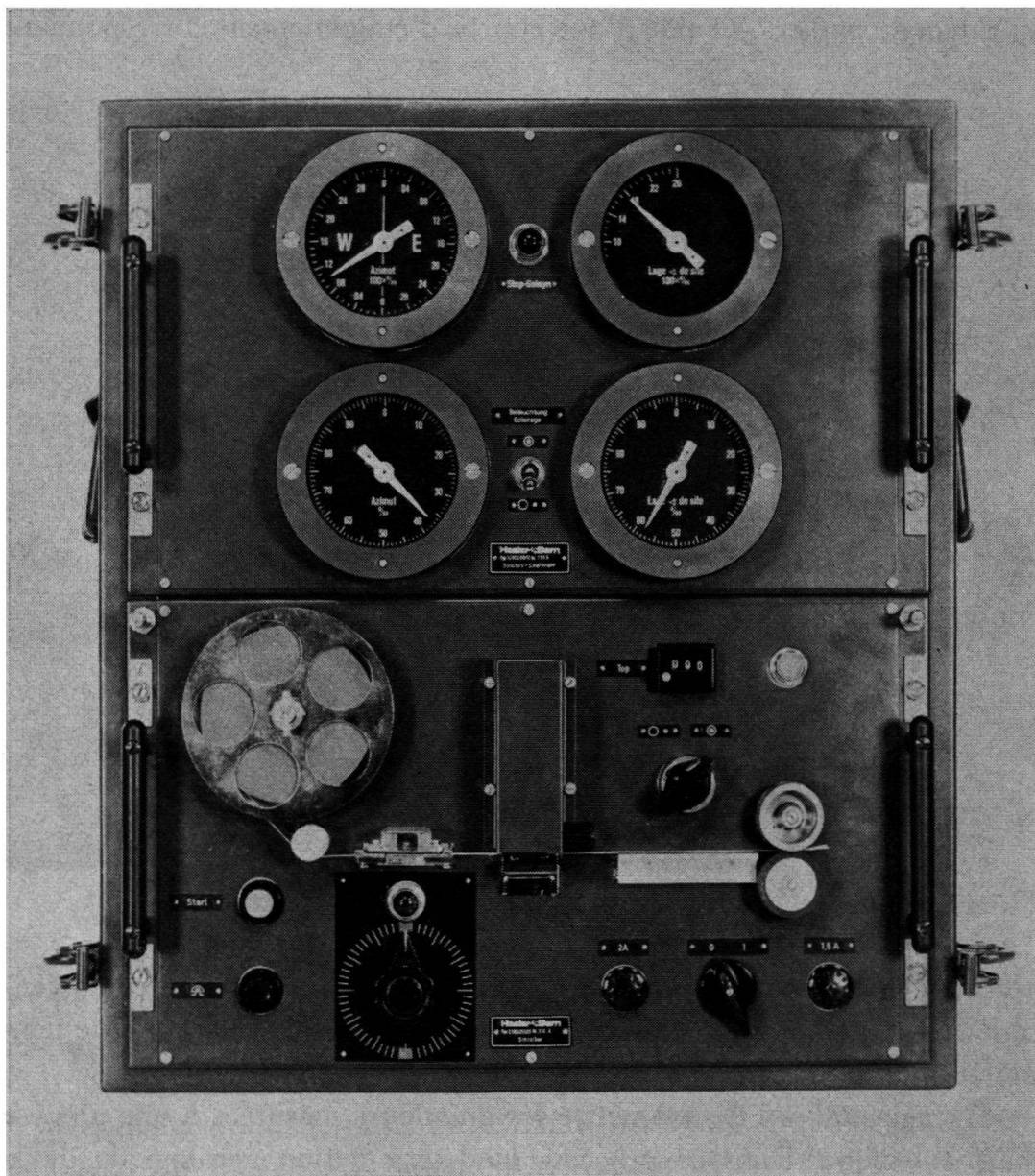


Figure 3.

sifs déterminent le vecteur qui correspond au vent dans cette région. On connaît ainsi la vitesse et la direction du vent pour chaque hauteur.

c) *Le dépouillement balistique*

La section météo d'artillerie dispose maintenant de toutes les données météorologiques pour calculer les grandeurs balistiques, c'est-à-dire tenir compte des influences météorologiques sur les trajectoires.

L'influence de la densité, variable avec la hauteur, se rapporte à une trajectoire donnée. Le poids de l'air balistique représente une valeur moyenne de la densité qui, pour la trajectoire en question, conduit aux mêmes déviations de la trajectoire théorique. La carte de trajectoires contient les corrections à apporter.

D'une façon analogue, le vent balistique représente une direction et une vitesse moyenne qui, pour une trajectoire donnée, amènent le même déplacement du point de chute que ne le ferait le vent véritable. Après avoir fait la décomposition du vent latéral et longitudinal, on corrige également cette influence à l'aide de la carte de trajectoires.

Les données balistiques se rapportent à une certaine altitude de la pièce et aux hauteurs du point culminant des différentes trajectoires. Elles sont contenues dans le bulletin météo d'artillerie. Dans des conditions normales, on compte que le bulletin est à disposition des PCT 40 à 60 min après le départ de la sonde ou 20 à 30 min après la réception des derniers signaux.

Conclusion

Il est impossible de préciser la portée géographique ou la validité temporelle d'un bulletin météo. Elles dépendent essentiellement de la position (plaine, montagne), de la situation météorologique générale et du temps momentané. Le chef de la section météo décide lui-même avec quel intervalle il faut lancer les sondes.

Régulièrement portés dans les PCT des groupes, les bulletins météo apportent une aide précieuse aux artilleurs et par eux aux combattants. Certes un groupement d'artillerie peut tirer sans section météo ; mais s'il dispose d'un tel moyen, il doit, on le conçoit facilement, l'utiliser au maximum.

Major I. ROBADEY