

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin pédagogique : organe de la Société fribourgeoise d'éducation et du Musée pédagogique
<b>Herausgeber:</b>	Société fribourgeoise d'éducation
<b>Band:</b>	47 (1918)
<b>Heft:</b>	2
<b>Rubrik:</b>	À travers la science

#### 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:** 17.01.2026

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

XLVII<sup>me</sup> ANNÉE. N° 2. 15 JANVIER 1918.

# Bulletin pédagogique

Organe de la Société fribourgeoise d'éducation

DU MUSÉE PÉDAGOGIQUE  
ET DE LA SOCIÉTÉ DE SECOURS MUTUELS DU CORPS ENSEIGNANT

---

Abonnement pour la Suisse : 3 fr. ; par la poste : 20 ct. en plus. — Pour l'étranger : 4 fr. — Prix du numéro : 20 ct. Prix des annonces : 15 ct. la ligne de 5 centimètres. — Rabais pour les annonces répétées.

Tout ce qui concerne la Rédaction doit être adressé à M. le Dr Julien Favre, professeur à l'Ecole normale, Hauterive-Posieux.

Pour les annonces, écrire à M. L. Brasey, secrétaire scolaire, Ecole du Bourg, Varis, Fribourg, et, pour les abonnements ou changements d'adresse, à l'Imprimerie Saint-Paul, Avenue de Pérolles, Fribourg.

*Le Bulletin pédagogique paraît le 1<sup>er</sup> et le 15 de chaque mois, à l'exception des mois de juillet, d'août, de septembre et d'octobre, où il ne paraît qu'une fois.*

---

**SOMMAIRE.** — *A travers la science. — Chronique littéraire. — La loi sur la Caisse de retraite. — Sciences naturelles. — Le Musée pédagogique (suite et fin). — Echos de la presse. — Bibliographies. — Chronique scolaire. — Avis. — Acquisitions récentes du Musée pédagogique de Fribourg.*

---

## A travers la science

---

### La vie d'une tranchée.

L'importance des tranchées est telle dans la guerre actuelle que celle-ci a pu, à très juste titre, être définie : une guerre de tranchées.

Il y a longtemps que les tranchées sont connues en art militaire. Mais ce qui est tout à fait nouveau, ce qui a été absolument imprévu, c'est que, d'abris provisoires de campagne, elles soient devenues des organisations permanentes. À l'heure actuelle, il s'en trouve qui ont près de trois ans d'existence et qui n'ont pas cessé d'être occupées. Ce qui était

encore plus inattendu, c'est le développement kilométrique qu'elles ont atteint. Avec la création des tranchées de soutien de 2<sup>me</sup> et de 3<sup>me</sup> lignes, c'est par milliers de kilomètres qu'il faut compter.

Si la création de ce labyrinthe a été un travail gigantesque, écrit M. P. Chavigny dans la *Revue générale des sciences*, son maintien en bon état exige un labeur incroyable. Les travaux journaliers d'entretien occupent constamment de véritables armées d'hommes valides que le commandement aurait grand avantage à pouvoir utiliser à des besognes d'un intérêt militaire plus immédiat.

Mais, quelles que soient les précautions prises, l'avenir fatal d'une tranchée c'est de se rétrécir, puis de se combler. C'est une évolution si régulière qu'on est d'instinct amené à comparer la durée d'une tranchée à celle d'un être doué de vie qui naît un jour et qui, inéluctablement, doit mourir après avoir subi des modifications incessantes. Il se fait là un lent travail de la nature, et beaucoup de ceux qui y ont assisté ne paraissent guère avoir cherché à s'en expliquer le mécanisme vrai. La plupart se contentent d'un mot qui les dispense d'en rechercher l'explication précise. On dit : C'est la poussée des terres. Si, réellement, la poussée des terres était seule en jeu, on comprendrait assez mal comment, sur la longueur d'une tranchée qui court pendant un kilomètre, par exemple, au travers d'un terrain de constitution toujours identique, le talus s'éboule en certains endroits, tandis qu'en d'autres il se maintient indéfiniment. Un observateur réfléchi ne saurait admettre qu'une même cause produise des effets opposés.

Il n'est pas besoin d'être bien perspicace pour s'apercevoir que l'ennemi des tranchées, c'est l'eau. Si l'on se rappelle les notions les plus simples d'une géologie élémentaire, on en vient aisément à comparer les talus des tranchées aux pentes abruptes des montagnes et les mêmes causes qui interviennent pour modifier le relief de celles-ci sont aussi celles qui tendent avec une force inlassable à combler celles-là.

Les longues périodes de pluie sont néfastes aux tranchées. C'est à ce moment surtout que se produisent ces éboulements, ces glissements de terrain qui, en l'espace de quelques heures, rendent une tranchée inutilisable. Rien n'est curieux comme d'assister, sous une pluie violente, au travail des eaux sur la tranchée.

Dans le mode le plus simple, le plus fréquent, l'eau crée un cône de déjection au pied du talus, là où, du haut du terrain, un petit ruisseau tombe en cascade.

Plus loin, c'est une sorte de tranche de talus qui se

décolle. Une petite fissure s'était créée, l'eau s'y est infiltrée, elle a désagrégé la base du bloc de terre qui finit par se détacher.

En un autre endroit, ce sont, dès que le talus a commencé à s'ébouler, de véritables torrents de boue qui s'entre-croisent, se séparent, se rejoignent; les parcelles de terre, de menus graviers se poussent, se précipitent; il semble qu'on voit le terrain marcher.

La puissance destructive de l'eau intervient encore sous une autre forme : celle du gel et du dégel. La force d'expansion de la glace dissocie le terrain qui s'effondre quand le dégel se produit.

La dessication des parois de la tranchée est aussi un élément destructeur. Les parcelles terreuses perdent l'adhérence donnée par l'humidité du sol et tombent grain à grain.

La comparaison faite entre la géologie des tranchées et la géologie des montagnes appelle une idée connexe : dans les montagnes, le reboisement a été le seul moyen efficace qu'on ait pu opposer à l'action destructrice des eaux; dans les tranchées, le gazonnement produira les mêmes résultats.

Planter les parois presque verticales de la tranchée, c'est s'opposer aux ravages des ruisseaux une fois qu'ils sont formés. Ce n'est pas ainsi qu'agit la forêt protectrice; la forêt est une éponge, elle empêche les ruisseaux de se former. Donc, ce qu'il faut garnir, ce qu'il faut gazonner avant tout, ce sont les talus qui dominent la tranchée.

Mais quelles sortes de plantes va-t-on choisir pour cela ? Le plus simple, le plus rapide, c'est de s'adresser résolument aux espèces qui poussent naturellement dans le voisinage, et cette végétation spontanée est toujours très variée. Ce qui convient le mieux, ce sont les plantes rampantes et vivaces, à rejets multiples. Le sainfoin est aussi recommandable par le chevelu extraordinairement long de ses racines ; on peut l'adoindre par semis aux plantes précédentes.

Ainsi protégées, les tranchées seront d'un entretien facile, beaucoup de travaux fatigants seront évités, la vie y sera moins triste, la circulation plus aisée et, partant, la défense et l'attaque plus rapidement et plus sûrement organisées.

### **Les mensurations corporelles et les formules de résistances.**

L'étude des conditions d'aptitude physique au service militaire, ainsi que leur détermination, a déjà donné lieu à de nombreuses recherches de la part des médecins et hygiénistes militaires, qui, de différentes façons, ont cherché à déterminer le degré d'endurance des hommes.

Les diverses mensurations corporelles (taille, périmètre thoracique, périmètres des bras et d'autres segments du corps, poids, force dynamométrique, etc.), prises isolément, ne représentent que des éléments de force et de développement. Par contre, en examinant ces différentes mesures et en les comparant les unes aux autres, on possède une somme d'éléments divers pouvant permettre une mesure exacte de la résistance individuelle.

Plusieurs médecins ont cherché à exprimer sous une forme mathématique, par une combinaison des chiffres de mensurations corporelles, le taux de robustesse de chaque sujet.

La formule la plus employée et donnant les meilleurs résultats est celle de Pignet :  $T - (P + C)$ . T est la taille en cm.; P, le poids du corps en kg.; C, le périmètre thoracique moyen en cm. Pour un homme de 1 m. 72, pesant 68 kg. et ayant un périmètre thoracique de 90 cm., cet indice sera de  $172 - (68 + 90) = 14$ . L'indice est d'autant plus grand que la constitution est moins bonne et d'autant plus petit que la force physique est plus grande. On utilise en Suisse cet indice pour l'observation des recrues d'après le tableau suivant :

Indice inférieur à	10 : résultat très bon.
» allant de	11 à 20 : » bon.
» " "	21 à 25 : » moyen.
» " "	26 à 30 : » faible.
» " "	31 à 35 : » très faible.
» supérieur à 35	: » insuffisant.

Or, les *Archives des sciences physiques et naturelles* nous apprennent qu'à la suite d'observations personnelles, le Dr Messerli a constaté que ces indices n'ont qu'une exactitude très relative. Après avoir fait des mensurations sur plus de 1,000 jeunes gens, il a réussi à rendre plus probantes les bases admises par Pignet. Il est arrivé à rendre l'indice plus précis en introduisant un nouvel élément : la moyenne B représentant la mensuration périmétrique des deux bras (faite au milieu du bras, celui-ci étant tendu).

Sa formule est la suivante :  $B - [T - (P + C)]$

Si l'individu cité plus haut a un périmètre brachial moyen de 25 cm., son indice numérique sera  $25 - [172 - (68 + 90)] = 11$ .

Tout résultat positif doit être considéré comme bon et tout résultat négatif comme insuffisant, le chiffre 0 étant la limite qui sépare les faibles des forts. Plus le résultat est positif, plus l'individu est résistant ; plus le résultat est négatif, plus l'individu est faible.

Nous admettons volontiers que l'indice préconisé par le Dr Messerli, tenant compte d'un plus grand nombre d'éléments, évalue plus exactement la résistance individuelle.

(A suivre.)

A. WICHT.

## Chronique littéraire

### Silhouette de Guerre : Le général Pétain.

C'est le 21 février 1916 que se déclencha soudainement la fameuse attaque allemande contre Verdun. Jamais ruée d'hommes, de fer et de feu ne fut plus formidable ; jamais dans l'histoire des mêlées de peuples ne s'était vue pareille accumulation de moyens de destruction. Sous cette colossale poussée, les premières lignes françaises fléchissent ; le fort de Douaumont, envahi par le torrent dévastateur, succombe dans la tourmente infernale ; d'un bond surhumain, l'ennemi réussit à prendre pied à moins de sept kilomètres de la citadelle.

L'heure est grave. Un sentiment d'angoisse plane sur l'Europe anxieuse ; déjà une vague stupeur parcourt les rangs des Alliés. Qui va rétablir la situation ? C'est le général Pétain. Bientôt, en effet, des nouvelles réconfortantes arrivent coup sur coup. Comme dit le poète, l'espoir changea de camp, le combat changea d'âme. L'énergie indomptable d'un chef a suffi pour enrayer à tout jamais les progrès de l'offensive allemande. Presque inconnu la veille même de ces événements décisifs, le général Pétain est subitement porté au premier plan.

Dans une admirable esquisse biographique burinée en traits saisissants et due à la plume alerte de Miles, le *Correspondant* du 10 octobre fait connaître au public l'éminente personnalité de celui qui tient dans son cerveau les destinées militaires de la France.

L'aspect d'ensemble du général donne l'impression inoubliable d'une nature vigoureusement trempée, offrant l'apparence frappante d'un équilibre parfait entre le physique et le moral. Simple et modeste en tout, il a horreur des manifestations extérieures de vanité, ne portant jamais que la croix de la Légion d'honneur, bien qu'il soit pourvu de nombreuses décorations étrangères. Il déteste le bluff, le « chiqué », le panache, lorsque celui-ci n'est que « le couvre-chef de la médiocrité ». D'un caractère indépendant quoique discipliné, il ne doit sa carrière qu'à sa valeur personnelle. Aussi bien,