

Sciences appliquées : Classe de fin d'études : Écoles rurales de filles

ATTENTION : CETTE COLLECTION EST TEMPORAIREMENT INDISPONIBLE À LA CONSULTATION. MERCI DE VOTRE COMPRÉHENSION

Numéro d'inventaire : 2006.04031

Auteur(s) : Marcel Orieux

Marcel Everaere

Henri Braillon

Type de document : livre scolaire

Éditeur : Classiques Hachette (Paris VI)

Imprimeur : Georges Lang

Période de création : 3e quart 20e siècle

Date de création : 1963

Inscriptions :

- lieu d'édition inscrit : 79, boulevard Saint-Germain - Paris-VIe
- lieu d'impression inscrit : Paris

Matériau(x) et technique(s) : papier, papier cartonné

Description : Ouvrage relié. Dos toilé portant mention du titre abrégé, du niveau et d'une partie du nom des auteurs.

Mesures : hauteur : 23,4 cm ; largeur : 16,6 cm

Notes : Manuel comportant 117 leçons (réparties en 6 chapitres : Le temps qu'il fait - L'homme - L'habitation - L'élevage. Les cultures - Les activités ménagères - La première enfance, s'adressant aux classes de fin d'études. L'illustration tient une place importante dans le livre : dessins, schémas légendés et photographies dont les auteurs sont mentionnés : Vionnet & Everaere.

Mots-clés : Leçons de choses et de sciences (élémentaire)

Filière : École primaire élémentaire

Niveau : Cours supérieur / Classe de fin d'études primaires

Lieu(x) de création : Paris

Utilisation / destination : enseignement

Représentations : fille, coq, graine

Autres descriptions : Langue : Français

Nombre de pages : 237

ill. en coul., couv. ill. en coul.

Table des matières

Marcel ORIEUX

M^{lle} J. BRIAND

Marcel EVERAERE

Henri BRAILLON



SCIENCES APPLIQUÉES

CLASSE DE FIN D'ÉTUDES
Écoles rurales de filles

CLASSIQUES HACHETTE

Marcel ORIEUX

Ancien élève
de l'E.N.S. de Saint-Cloud,
Professeur au Lycée Arago

Marcel EVERAERE

Ancien instituteur
à l'École annexe de l'E.N. de Paris,
Directeur d'École

Henri BRAILLON

Directeur de Collège
d'Enseignement général
à section agricole

Mlle J. BRIAND

Professeur
à l'École normale
d'Enseignement ménager

SCIENCES APPLIQUÉES

CLASSE DE FIN D'ÉTUDES

Écoles rurales de filles

1963



CLASSIQUES HACHETTE

79, boulevard Saint-Germain - PARIS-VI*

2. AUTRES THERMOMÈTRES

■ LE THERMOMÈTRE À ALCOOL.

■ **1** Un thermomètre à alcool.

Comparez son réservoir, sa tige et sa graduation à ceux d'un thermomètre à mercure.

■ **2** Un thermomètre médical.

Que contient le réservoir ? — Pourquoi le mercure ne descend-il pas ? — Comment la tige est-elle graduée ?

■ **3** Un thermomètre à maxima et à minima.

Que contient son réservoir ? et le tube en forme de U ? — Mettez votre doigt sur le réservoir : que devient la colonne de mercure ? et les index ? Expliquez. — Avec quoi peut-on déplacer les index en fer émaillé ?

■ **4** Fonctionnement d'un thermomètre à maxima et à minima.

1^{er} cas : La température s'élève. L'alcool contenu dans le réservoir R se dilate et repousse le mercure. Celui-ci monte dans la branche de droite du tube en U et repousse l'index de droite.

2^e cas : la température baisse. L'alcool contenu dans le réservoir R se contracte et le mercure monte dans la branche de gauche. S'il arrive au contact de l'index de gauche, il le repousse.

Concluons ! (Que lit-on au niveau de la base de l'index de droite ? et de l'index de gauche ?)

■ **5** Le principe d'un thermomètre métallique ou bilame.

(Quel est le métal qui se dilate le plus ?)

■ LE THERMOMÈTRE MÉDICAL.

■ **Description.** — Le thermomètre médical (2) est un thermomètre à mercure, gradué de 35° à 42°. Chaque degré est divisé en dix parties égales : chacune d'elles vaut donc un dixième de degré (2 B) ; c'est pourquoi l'on dit que le thermomètre médical est un thermomètre au dixième.

À la base de la tige (2 C), un étranglement empêche le mercure de redescendre de lui-même dans le réservoir. Le thermomètre médical indique donc la température la plus élevée à laquelle il a été soumis : c'est un thermomètre à maxima.

■ **Utilisation.** — On utilise le thermomètre médical pour déterminer la température du corps humain, notamment en cas de maladie. On met alors le thermomètre sous le bras (à l'aisselle), ou on l'introduit dans l'anus.

■ LES THERMOMÈTRES MÉTALLIQUES.

■ **Principe.** — Si l'on soude deux lames métalliques de même longueur, l'une en acier et l'autre en cuivre (5 A), on constate que l'ensemble se courbe quand on le chauffe (5 B) car le cuivre se dilate plus que l'acier. L'ensemble des deux lames est appelé **bilame**.

■ **Graduation.** — On repère la position de l'extrémité libre du bilame quand l'appareil est porté à 100°, à 200°, puis à 300° (températures déterminées avec un thermomètre à mercure) et l'on gradue l'instrument.

■ **Usages.** — Les thermomètres métalliques servent à déterminer la température des fours.

Travaux

1. Tracez la courbe des températures d'un ménage ; le thermomètre indiquait : lundi, matin 37,0° - soir 38,5° - mardi, matin 38,1° - soir 39,2° - mercredi, matin 38,5° - soir 38,8° - jeudi, matin 36,8° - soir 37,4°.

	lundi	mardi	mercredi	jeudi
matin	37,0°	38,1°	38,5°	36,8°
soir	38,5°	39,2°	38,8°	37,4°

■ LE THERMOMÈTRE À MAXIMA ET À MINIMA.

- **Description.** — C'est un thermomètre à alcool ;
 - l'alcool n'est pas coloré en rouge (3) ;
 - la tige est recourbée deux fois ;
 - du mercure est au contact de l'alcool ;
 - il existe une fine baguette de fer émaillé (ou index) dans chacune des branches en U.
- **Fonctionnement** (voir (4 A) et (4 B)).
 - L'alcool circule autour des index sans les déplacer, alors que le mercure les repousse. Ainsi, quand l'alcool se contracte (4 B), l'index de droite reste en place. En lisant alors la température au niveau de la base de l'index de droite, on a la température la plus élevée à laquelle le thermomètre a été soumis : c'est ce que l'on appelle la **température maxima**.
 - De même l'index de gauche indique la température la plus basse ou **température minima**.
- **Mode d'emploi.** — Le soir, on lit les températures au niveau de la base des index ; on obtient à la fois :
 - à droite, la **température maxima** de la journée ;
 - à gauche, la **température minima** de la journée.
 Après avoir fait ces lectures, on ramène les index au contact du mercure à l'aide d'un aimant.

■ LES THERMOMÈTRES MÉTALLIQUES.

- **Principe.** — Si l'on soude deux lames métalliques de même longueur, l'une en acier et l'autre en cuivre (5 A), on constate que l'ensemble se courbe quand on le chauffe (5 B) car le cuivre se dilate plus que l'acier. L'ensemble des deux lames est appelé **bilame**.
- **Graduation.** — On repère la position de l'extrémité libre du bilame quand l'appareil est porté à 100°, à 200°, puis à 300° (températures déterminées avec un thermomètre à mercure) et l'on gradue l'instrument.
- **Usages.** — Les thermomètres métalliques servent à déterminer la température des fours.

personnels

1. Dessinez un thermomètre à alcool de 10 cm de long ; graduez-le (prenez 10 mm pour 10°). Sur la droite de la graduation, à l'endroit convenable, indiquez : glace fondante, température la plus basse de l'hiver (dans votre région), température la plus élevée en été, à l'ombre.
2. Dessinez quatre schémas, analogues à ceux que vous voyez p. 5, montrant le fonctionnement d'un thermomètre à maxima et à minima pendant une journée entière.
 - 1^{er} schéma : à 11 heures, la température est 15°.
 - L'index de gauche indique 10° ; l'index de droite est au contact du mercure.
 - 2^e schéma : l'après-midi, la température atteint 25°.
 - 3^e schéma : la nuit, la température baisse à — 5°.
 - 4^e schéma : le lendemain, dans la matinée, vous lisez 8°. Indiquez la température maxima et la température minima pendant la durée des observations.

RÉSUMÉ

1. Un thermomètre à alcool n'est gradué que jusqu'à 50° ou 60°, parce que l'alcool bout à 78°. — Pour graduer un thermomètre à alcool on détermine le point zéro (glace fondante), puis un 2^e point à l'aide d'un thermomètre à mercure.
2. Un thermomètre médical est un thermomètre à maxima, gradué en dixièmes de degré.
3. Un thermomètre à maxima et à minima permet d'obtenir à la fois la température la plus élevée et la température la plus basse de la journée.
4. Les thermomètres métalliques (ou bilames) servent à déterminer la température des fours.