

Les sciences au cours moyen, 2ème année. Leçons de choses. Classe de 7ème des lycées et collèges. Livre de l'élève.

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

Numéro d'inventaire : 1976.01064

Auteur(s) : Emile Carron

Elise Carron

Camille Dirand

Type de document : livre scolaire

Éditeur : Hatier (A.) Librairie (8, rue d'Assas Paris)

Mention d'édition : nouvelle édition

Imprimeur : Imprimerie alençonnaise

Période de création : 2e quart 20e siècle

Inscriptions :

- nom d'illustrateur inscrit : Editions filmées

Description : Livre relié. Couv. beige ill. en marron. Dos cousu marron. Reliure en mauvais état et réparée avec du sparadrap.

Mesures : hauteur : 253 mm ; largeur : 196 mm

Notes : Nouvelle édition conforme aux programmes du 16 août 1941.

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

Filière : Classes élémentaires des lycées et collèges

Niveau : 7ème

Utilisation / destination : enseignement

Autres descriptions : Langue : Français

Nombre de pages : 154

ill.

Sommaire : Préface, table des matières

36. — LA RESPIRATION (Suite). — LES ÉCHANGES GAZEUX



Fig. 1. L'air expiré couvre la glace de buée (vapeur d'eau condensée).



Fig. 2. L'air expiré trouble l'eau de chaux : il contient du gaz carbonique.



Fig. 3. Privés d'oxygène : la bougie s'éteint, l'oiseau meurt.

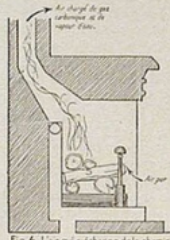


Fig. 4. L'air qui s'échappe de la cheminée est rempli de gaz carbonique et de vapeur d'eau, comme l'air qui s'échappe des poumons.

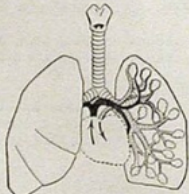


Fig. 5. Les bronches se ramifient en canaux de plus en plus petits. Les plus fins, comparables à des cheveux, se terminent par les alvéoles pulmonaires.

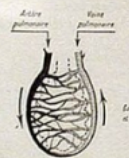


Fig. 6. Alvéole pulmonaire très grossi : l'épaisseur de la paroi est mince.

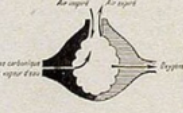


Fig. 7. Schéma des échanges gazeux entre le sang et l'air à travers la paroi très mince des alvéoles pulmonaires.

LA RESPIRATION (Suite)

36^e Leçon

III. — LES ÉCHANGES GAZEUX

L'air qui sort des poumons pendant l'expiration n'est pas le même que celui qui y entre pendant l'inspiration.

1^o Si nous soufflons dans de l'eau de chaux, elle se trouble. Ceci prouve que l'air que nous rejetons contient du gaz carbonique (fig. 2).

2^o Si nous soufflons sur une vitre froide, elle se couvre de buée : l'air expiré contient donc de la vapeur d'eau (fig. 1).

3^o En soufflant sur notre main, nous constatons que l'air qui sort de nos poumons est plus chaud que celui qui y est entré.

Donc, au cours de son passage à travers notre corps, l'air s'est réchauffé et s'est chargé de gaz carbonique et de vapeur d'eau.

Pour bien comprendre cela, suivons le sang dans son voyage à travers le corps.

1^o Du cœur, le sang est conduit aux poumons. A travers la paroi très mince des alvéoles pulmonaires, les globules rouges s'emparent de l'oxygène de l'air. Le sang devient alors rouge vermeil et rejoint le cœur.

2^o Muni de sa provision d'oxygène, le sang repart du cœur et se rend aux organes. Dans les cellules se produit alors une véritable combustion : l'oxygène du sang brûle le charbon et l'hydrogène contenus dans les aliments. Du gaz carbonique et de la vapeur d'eau se forment, de la chaleur se dégage. Le sang se charge du gaz carbonique, devient rouge foncé, puis regagne le cœur.

3^o Le sang retourne aux poumons. Il s'y débarrasse du gaz carbonique nuisible à l'organisme. Il y refait sa provision d'oxygène, et les mêmes circuits recommencent.

La chaleur produite dans nos organes par la combustion respiratoire est appelée **chaleur animale**. C'est grâce à elle que notre corps est toujours à la même température (37° environ). Cette température est celle qui convient le mieux au fonctionnement de nos organes.

Exercices oraux ou écrits.

1^o Justifiez cette expression : « Vieilles, c'est se consumer ». — 2^o Dans la combustion respiratoire, quel est le combustible ? Comment ce combustible et l'oxygène parviennent-ils aux cellules ? — 3^o Nous pouvons rester plusieurs jours sans manger et pendant ce temps, nous continuons à respirer. Qui fournit alors le combustible ? — 4^o Que devient la chaleur produite par la combustion respiratoire ? D'où vient la nécessité de

se couvrir ? — 5^o D'où vient la nécessité pour les Esquimaux de manger de la graisse ? En été, notre alimentation est-elle la même qu'en hiver ? Pourquoi ces différences ? — 6^o Qu'appelle-t-on sang rouge ? sang noir ? Où le sang change-t-il de couleur ? — 7^o Calculez le nombre de litres d'air que nous introduisons dans nos poumons en 24 heures.