

Sciences naturelles : Classe de troisième

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

Numéro d'inventaire : 1985.00974.5

Auteur(s) : Georges Duolé

Type de document : livre scolaire

Éditeur : Gigord (De) Editions (15, rue Cassette Paris)

Imprimeur : Firmin-Didot et Cie

Période de création : 3e quart 20e siècle

Date de création : 1962

Inscriptions :

- nom d'illustrateur inscrit : Clarke (J. P.)

Matériaux et technique(s) : papier

Description : Livre relié. Couv. blanche ill. en coul.

Mesures : hauteur : 21,8 cm ; largeur : 16 cm

Mots-clés : Sciences naturelles (post-élémentaire et supérieur)

Filière : Lycée et collège classique et moderne

Niveau : 3ème

Utilisation / destination : (Thèmes abordés : la physiologie et l'hygiène. Programme des sciences naturelles de l'enseignement du second degré en classe de troisième, arrêté du 10 octobre 1958, en début d'ouvrage. Chaque partie se termine par des travaux pratiques.)

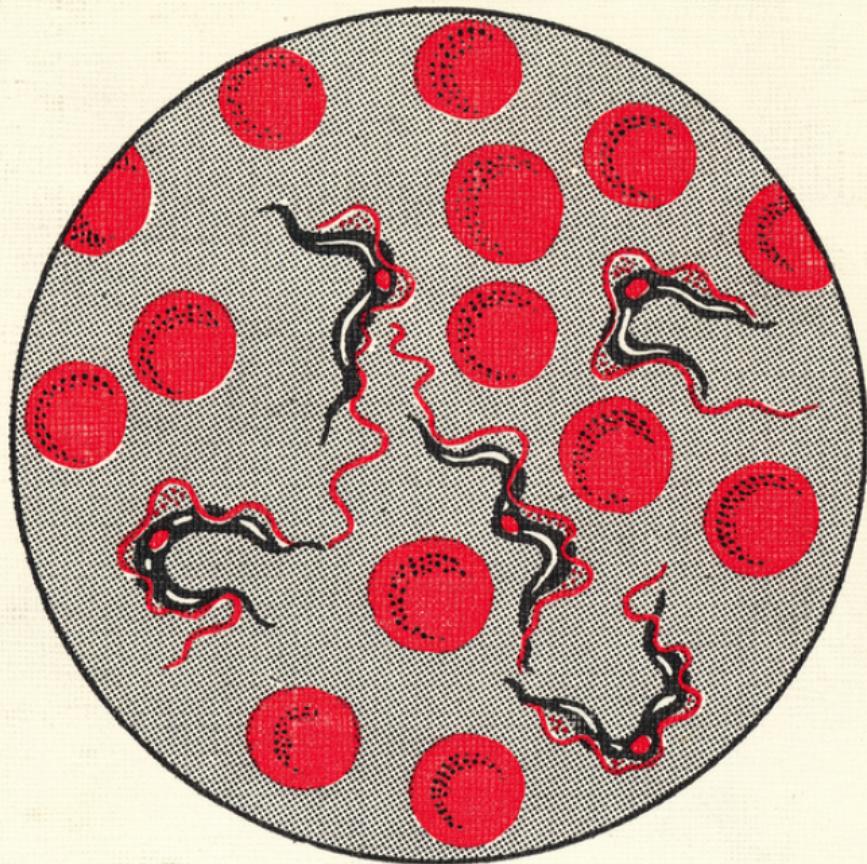
Autres descriptions : Langue : Français

Nombre de pages : 334 p.

ill. en coul.

Sommaire : Avant-propos, table des matières

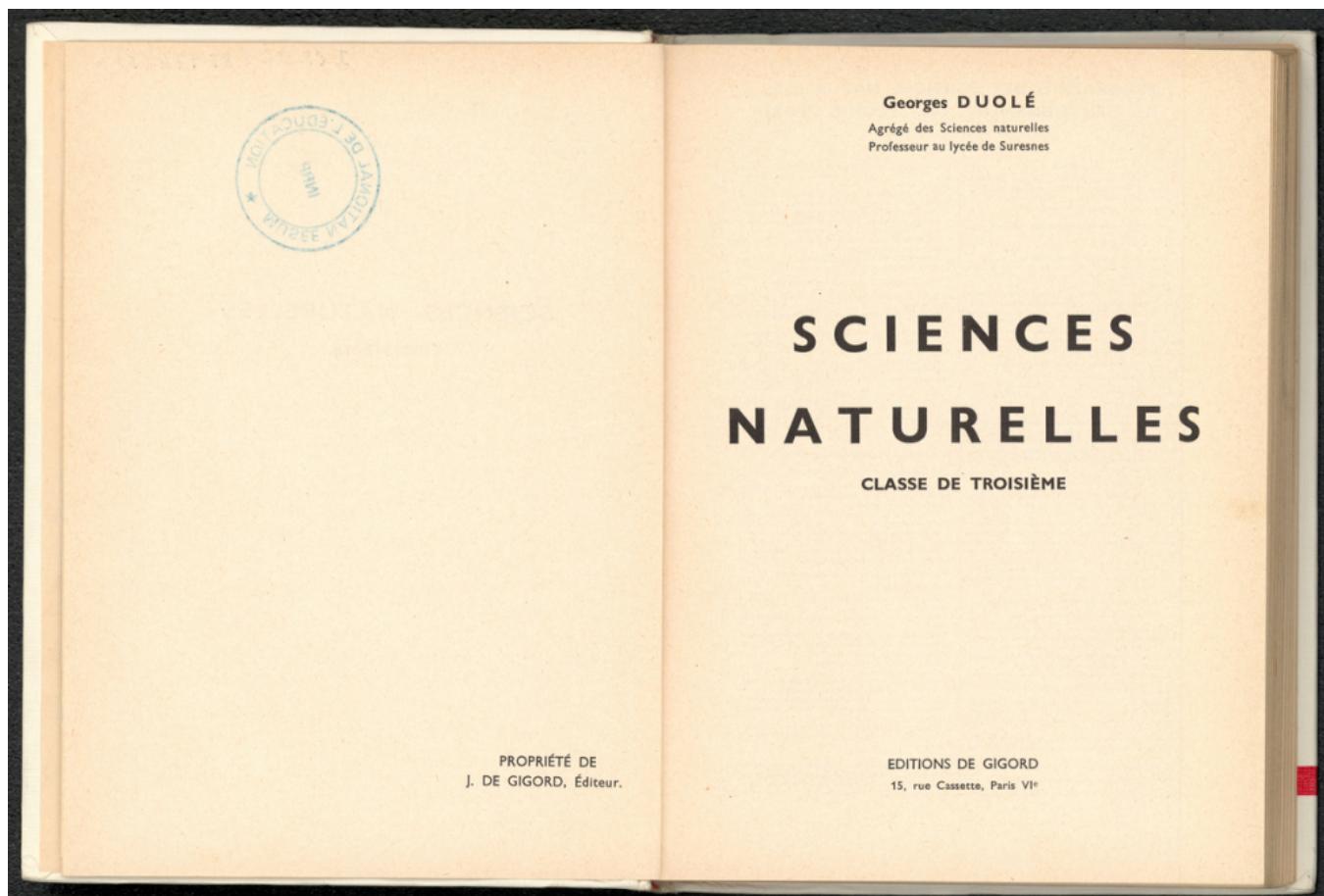
**GEORGES
DUOLÉ**



**SCIENCES
NATURELLES**

CLASSE DE

Troisième



146 ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE 147 LE REIN ET L'EXCRÉTION

2. L'élimination urinaire.

Le rein n'élabore aucune des substances contenues dans l'urine. Elles existent toutes dans le sang. Le rein pourrait donc, en première approximation, être considéré comme un filtre. Mais deux constatations permettent d'établir que l'activité du rein est, en réalité, beaucoup plus complexe. D'une part, le taux de concentration des substances éliminées est très différent dans le sang et dans l'urine. L'urée, par exemple, est environ 60 fois plus concentrée dans l'urine que dans le sang. D'autre part, certains des constituants du sang ne se retrouvent pas dans l'urine, au moins dans les conditions normales. Ainsi, d'ordinaire, le glucose du sang (1 %) n'est pas excréte. On ne le retrouve dans l'urine que si son taux dans le sang dépasse 1,7 %. De même, le chlorure de sodium n'est éliminé que si son taux dans le plasma sanguin dépasse 5,6 %. Or, comme celui-ci contient normalement 6 %, le chlorure de sodium se retrouve dans l'urine.

Ces observations conduisent à deux conclusions :

- Le rein élimine les substances toxiques pour l'organisme.
- Il maintient constante la composition du plasma sanguin et donc la composition de la lymphe qui baigne toutes les cellules.

La paroi des tubes urinifères, au travers de laquelle passent les substances du sang qui constituent l'urine, est bien loin de se comporter comme un simple filtre. Elle effectue, pour extraire ou concentrer certaines de ces substances et en refuser d'autres, un véritable travail physiologique.

3. Danger d'intoxication résultant d'un mauvais fonctionnement des reins.

La présence de substances anormales dans l'urine ne traduit pas forcément un mauvais fonctionnement des reins, puisque ceux-ci éliminent normalement toute substance qui se trouve en excès dans le sang. C'est ainsi que la présence de glucose dans l'urine traduit seulement un excès de glucose dans le sang, ce qui est le symptôme essentiel du diabète. Cette maladie est provoquée par la mauvaise utilisation du glucose dans l'organisme. Les reins ne sont nullement atteints.

La présence d'albumine dans l'urine, ou *albuminurie*, revêt une toute autre signification. Dans les conditions normales en effet, la paroi des tubes urinifères ne peut absolument pas être franchie par l'albumine. Si celle-ci passe dans l'urine, cela suppose qu'il y ait des lésions des tubes urinifères.

Bien plus que l'élimination de substances anormales, le défaut d'élimination des substances normales est dangereux.

a) Défaut d'élimination de chlorure de sodium.

Lorsque la quantité de chlorure de sodium éliminé par les reins est insuffisante, sa concentration dans le plasma sanguin et, de ce fait, dans la lymphe issue du plasma sanguin, tend à augmenter. Les tissus qui exigent un milieu aqueux de concentration constante réagissent par une rétention d'eau qui provoque une dilution de la lymphe, mais fait gonfler les tissus. Les membres et le visage deviennent bouffis. C'est l'**œdème**. On le combat en adoptant un régime alimentaire dépourvu de sel, afin de dessaler l'organisme sans intervention des reins. Même lorsque les reins sont en parfait état, c'est une excellente mesure d'hygiène que d'user modérément du sel.

b) Défaut d'élimination de l'urée.

Si les reins cessent d'éliminer l'urée, la concentration de celle-ci dans le sang, ou *urémie*, augmente rapidement. L'urémie normale est de 0,30 g d'urée par litre. On peut résister à une augmentation importante mais brève de l'urémie. Par contre, on ne survit pas à une urémie augmentant lentement lorsqu'elle atteint 4 g par litre. Il n'existe aucun remède durable contre l'absence totale d'élimination d'urée. Il est cependant plus fréquent que le rein cesse partiellement seulement d'éliminer l'urée. L'urémie du sang augmente alors, mais sans atteindre la valeur mortelle. Les troubles peuvent être plus ou moins graves : maux de tête, vertiges, vomissements, diarrhée pour une urémie moyenne ; convulsions, coma avec abaissement de la température pour une urémie plus accentuée.

L'urée, composé azoté, étant produit essentiellement dans l'organisme à partir des protides, il convient de réduire la proportion de ceux-ci dans l'alimentation et d'éviter les viandes, les poissons, les œufs.

D'une façon générale, la tempérance alimentaire favorise le bon fonctionnement des reins.