

**Zeitschrift:** La Croix-Rouge suisse  
**Herausgeber:** La Croix-Rouge suisse  
**Band:** 88 (1979)  
**Heft:** 6

**Artikel:** Une étude sur le sang  
**Autor:** Christe, James  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-684007>

### **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:** 13.01.2026

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

# Une étude sur le sang

Dans ce numéro «spécial transfusion de sang», il nous paraît tout indiqué de reproduire quelques extraits d'un travail collectif réalisé par des élèves du Collège de Rolle dans le cadre des cours de biologie. L'idée de cette étude était née à la suite d'un cycle de conférences données en 1978 dans les écoles par le responsable romand du Service Jeunesse, James Christe.

Laissons la parole à ces élèves que nous félicitons chaleureusement de leur travail:

«A la suite d'une suggestion du docteur de Reynier, président de la section régionale de la Croix-Rouge suisse, nous avons exécuté durant le premier semestre de cette année scolaire, un travail collectif sur l'étude du sang. Pendant les cours de biologie, nous avons effectué divers travaux pratiques tels que frottis, comptages, centrifugation, dosage d'hémoglobine, microphotos, détermination de groupes sanguins. Nous avons également lu, résumé et rédigé plusieurs articles trouvés dans des revues spécialisées, puis pris des photos et mis en forme nos documents. Nous avons aussi effectué un reportage consacré à une collecte de sang qui a eu lieu dans notre ville et visité avec intérêt le Laboratoire central de Berne.

Malgré la peine que nous nous sommes donnée, nous sommes conscients que notre travail n'est qu'une approche sommaire d'un sujet, qui, par son ampleur nous dépasse infiniment.

Nous sommes maintenant mieux en mesure de nous rendre compte du travail immense des chercheurs qui ont fait avancer les connaissances humaines en hématologie.»

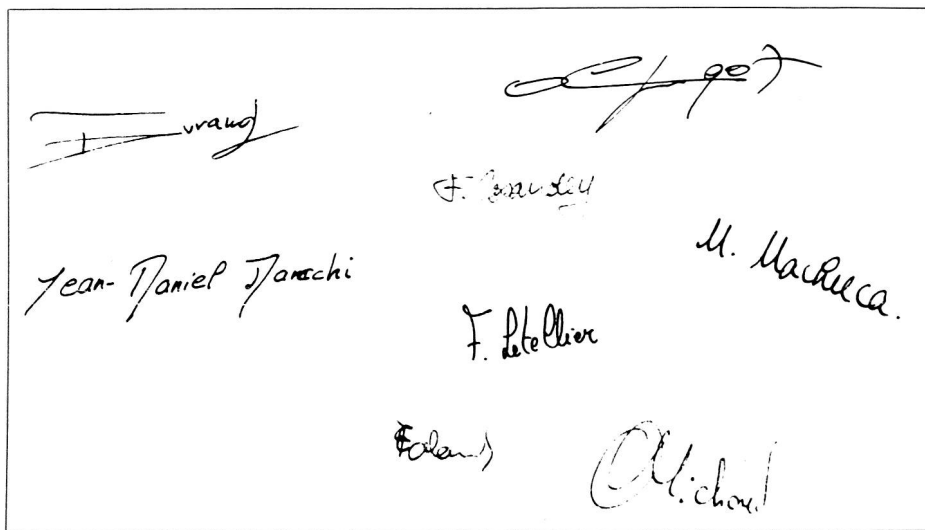
## Ponction veineuse

Prélèvement de sang chez le docteur de Reynier, médecin-chirurgien. Le docteur de Reynier nous introduit dans son cabinet et prépare le matériel pour un prélèvement de sang:

- tuyau de caoutchouc pour effectuer un garrot au milieu du bras (celui-ci fait saillir les veines au pli du coude),
- seringue de plastique de 2 ml en emballage stérile,
- petit flacon d'anticoagulant (20 ml de citrate de sodium en solution stérile à 3,8 %).

Après avoir prélevé 0,4 ml d'anticoa-

gulant dans la seringue qu'il pose à l'écart, le docteur de Reynier me fait coucher, le bras droit étendu, et m'applique le garrot préparé. Il tâte l'une de mes veines bien saillante, en désinfecte la place avec un tampon imbibé d'alcool, puis la pique d'un coup net, bien horizontalement, avec l'aiguille (taillée en biseau). Le citrate de sodium se combine avec les ions calcium (ca) flottant dans le plasma, les «précipite» et empêche ainsi la coagulation du sang citraté. J'ai trouvé la douleur due à la piqûre imperceptible et il paraît que je ne grimace même pas. Le docteur de Reynier aspire lentement 1,6 ml de sang affluant dans la veine. Celui-ci est de couleur rouge sombre (il a en effet irrigué les tissus de la main et de l'avant-bras et y a laissé l'oxygène qu'il portait pour se charger de déchets, gaz carbonique et urée dissous). Sitôt l'aiguille retirée, le docteur applique un petit pansement compressif sur la place de la piqûre dont les bords élastiques se sont déjà refermés.





annonce: «140–70, tout à fait normal». Mais à quoi correspondent ces deux chiffres?

En gonflant le brassard on comprime l'artère fémorale, ce qui a pour effet d'arrêter le sang. Quand on dégonfle le brassard, le sang recommence à passer dans l'artère, il le fait bruyamment et on peut l'entendre dans le stéthoscope. Le chiffre normal de la tension artérielle oscille aux alentours de 140 mm de mercure; c'est donc la pression du sang dans l'artère. Si l'on dégonfle encore le brassard on atteint la pression minimum qui oscille vers 70 mm de mercure.

Après une hémorragie, la tension artérielle baisse, il suffit de perdre 20 % de son sang pour qu'elle atteigne un niveau critique. Dans ce cas il faut faire une perfusion (transfusion continue) sous peine, pour le blessé, de subir un collapsus cardiovasculaire, autrement dit, que le cœur se désamorce comme n'importe quelle autre pompe qui n'a plus assez de fluide à pomper.

L'hypertension aussi est dangereuse: elle provoque des vertiges, des bourdonnements d'oreilles et des pertes d'équilibre, la vue peut se troubler également. Mais la plus dangereuse de ses conséquences peut être la rupture, sous l'effet de la tension, d'une des artères cérébrales, ce qui entraînerait une hémiplegie ou paralysie d'une moitié du corps.

Les émotions de la vie moderne provoquent souvent des brusques élévations de la tension artérielle: ainsi cet automobiliste, furieux de se voir dépassé, a certainement le cœur qui bat plus vite.

### Sédimentation globulaire

Le sang est un mélange hétérogène qui peut se schématiser en: une phase liquide, dispersante, le plasma; une phase «solide» (corpusculaire) constituée par les globules (hématies, leucocytes et plaquettes) dispersés au sein de la «suspension» sanguine.

La séparation du plasma et des globules ne peut s'effectuer qu'en un sang rendu incoagulable par l'adjonction d'un anticoagulant (citrate de Na ou oxalate d'ammonium).

A. Si on la laisse s'opérer naturellement dans du sang de bœuf recueilli à l'abattoir et immédiatement citraté, la sédimentation globulaire est lente et imparfaite. Après un jour, les globules de 100 ml de sang occupent un volume d'environ 78 ml. Ils sont surmontés d'environ 22 ml de plasma trouble, légèrement rosé.

B. La sédimentation peut être accélérée par centrifugation. La petite centrifugeuse à main que nous possédons peut être munie de deux tubes. La démultiplication est de 18 fois (un tour de manivelle fait tourner chaque tube 18 fois). On peut obtenir une vitesse moyenne de rotation d'environ 2160 t/min et soutenir la rotation 2 minutes environ. Nous remplissons deux tubes à hématocrite de sang humain, prélevé par le Centre de transfusion, et les centrifugeons comme ci-dessus. Les globules, dont le poids spécifique (environ 1,085) est supérieur à celui du plasma (environ 1,030), sont entraînés au fond du tube où ils forment un «culot» rouge sombre.

Une centrifugation plus poussée

(p.ex. 5 min à 4000 t/min) permettrait d'établir avec plus de précision l'hématocrite du sang examiné. C'est le rapport du volume des globules à celui du sang complet. Il varie dans certaines proportions selon le sexe et l'état de santé<sup>1</sup>. Données fiches de laboratoire d'hématologie:

(Hôpital de Rolle) H: 42 ± 5 %

1F: 46 ± 8 %

<sup>1</sup> Une forte anémie, une récente hémorragie provoquent par exemple un abaissement sensible de la valeur de l'hématocrite.

### La tension artérielle

Quand on va chez le docteur, il nous prend la plupart du temps notre tension. Pour cela il nous entoure le bras avec un brassard pneumatique et pompe de l'air: le brassard se gonfle et on voit monter le mercure ou l'aiguille dans le cadran du tensiomètre, puis il dégonfle lentement le ballon et

