

aborde d'emblée la science (et pourquoi pas tout d'abord l'art et la religion ?) et met en évidence, ce faisant, l'incapacité de la disposition d'esprit de la science et de son époque en relation à l'art de l'éducation de s'occuper de l'être humain ainsi que d'avoir un discernement dans le cœur humain et dans toute son âme de cœur (*Gemüt*) :

Aussi grotesque que cela puisse sonner à l'oreille du plus grand nombre — on ne peut pas avec un état d'esprit scientifique qui, d'un côté, en est progressivement arrivé à la conviction que le cœur humain est une pompe et, de l'autre, que le corps physique vivant (Leib) est un mouvement mécanique, on ne peut pas vivifier soi-même de tels sentiments et de telles sensibilités, qui affluent de cette science-là, afin de pouvoir exercer l'art d'une éducation de l'être humain en devenir.^[2]

Une appréciation hostile de la science ?

Que le cœur n'est pas une pompe voilà ce qui était important pour Rudolf Steiner, quoi qu'il en soit, au point qu'il en vint à aborder la question dès le début de son allocution inauguratrice. Il souligna expressément que sur la base de la science dominante, on ne trouvait aucun accès pour l'exigence d'un art vivant de l'éducation :

Il ne me semble pas seulement que quelqu'un puisse percer à jour et répondre de la juste manière à ce que la culture actuelle impose à l'art de l'éducation, à l'art d'enseigner et combien un renouveau spirituel complet est indispensable à notre époque — ni que quelqu'un puisse reconnaître de manière pénétrante combien à l'avenir doit entrer dans notre action pédagogique d'enseignant et d'éducateur quelque chose de tout autre que ce qu'on appelle aujourd'hui une « éducation scientifique ». Néanmoins l'enseignant d'aujourd'hui, qui est censé former l'être humain de demain, est initié dans l'état d'esprit, dans la forme du penser de la science actuelle.^[3]

Mais celui qui voudrait lutter volontiers au côté de Steiner fondamentalement contre les manières de voir scientifiques courantes, se verrait immédiatement désabusé par les phrases suivantes, dans lesquelles Steiner assure qu'il est...

... pénétré d'une totale appréciation des triomphes que cette science actuelle a remportés pour le développement de l'humanité précisément dans la connaissance de la nature fondée sur son état d'esprit et ses méthodes et même de ceux qu'elle remportera à l'avenir encore^[4].

Il existe encore de nombreuses autres reconnaissances d'appréciation de Steiner à découvrir au sujet de la recherche scientifique [« conventionnelle », dit-on maintenant, *ndt*] — en particulier lorsqu'elle reste fidèle à ses propres assertions en procédant sur son domaine avec une méthodologie sobrement empirique :

Si les deux chemins, celui anthroposophique et celui anthropologique, sont parcourus d'une manière juste, alors ils convergent sur un point. [...] Sur ce point même de

convergence, il y a un accord fécond entre l'anthroposophie et l'anthropologie. ^[5]

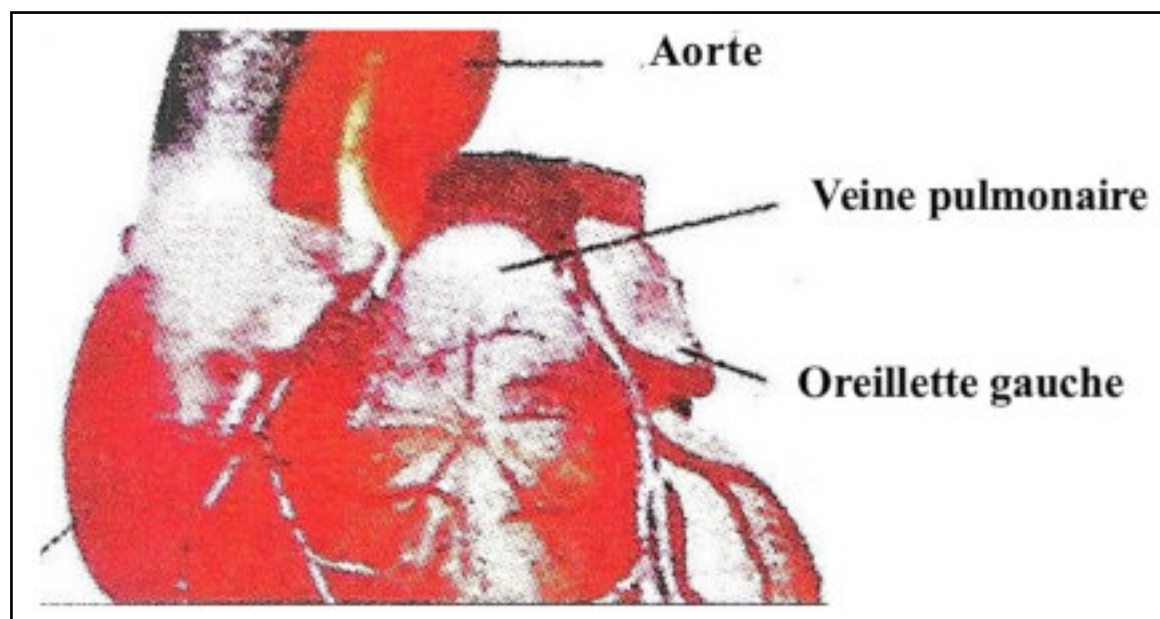
Cet entendement va être abordé dans ce qui suit.

Le cœur : un moteur à deux temps ?

La vision en cours considère le cœur comme un organe musculaire creux qui, par les contractions, pompe le sang au travers du corps et assure ainsi l'approvisionnement de tous les organes. Les cœurs adultes travaillent comme une pompe de refoulement, tandis que le sang, par détente des valvules, est aspiré depuis les vaisseaux sanguins (des veines) puis refoulé par d'autres vaisseaux sanguins (artères). C'est par conséquent, pour le dire brièvement, une pompe. On rencontre à l'occasion même des descriptions brèves et crasseuses encore telle que celle-ci : « Le cœur est, pour ainsi dire, un moteur à deux temps. » ^[6]

Est-ce là l'ultime conclusion de la sagesse ? : « Tu prends cela à cœur », « prends courage ! » « apprendre par cœur », « *[Mir fällt ein Stein vom Herzen* (litt. : *une pierre tombe de mon cœur*) ou bien me voilà soulagé d'un grand poids » et ainsi de suite — la langue en usage a depuis longtemps renvoyé le cœur à un tout autre registre ! Si l'on attribue au cerveau aujourd'hui une « position de puissance dirigeante » ^[7], alors les constructivistes radicaux devraient en rester conséquents dans leur création de mot : *[Mir ist ein Stein vom Hirn gefallen* ; soit une « une pierre est tombée de mon cerveau », « main sur le cerveau » ou bien « avec mes meilleures salutations cervicales », ou bien « apprendre par cerveau » ce serait donc alors la variante dure du processus d'apprentissage.

Dans les 10^{ème} ou 11^{ème} classe des écoles Waldorf, dans le cadre de la période de biologie, ou selon le cas d'embryologie, le cœur et la circulation font l'objet d'un cours. Alors les adolescents sont-ils « anthroposophiquement endoctrinés », si on leur présente la manière de voir de Steiner, et que l'on remonte donc quasiment aux sources ? ^[8] Ou bien est-ce plus conforme à l'époque (et plus adapté), si une rubrique de cours ressemble à celle-ci que l'on pouvait rencontrer dans une exposition d'école Rudolf Steiner ?



« Le cœur travaille d'une manière comparable à un « moteur à deux temps ». Lorsque le muscle (les parois du cœur) se relâche, les ventricules s'agrandissent et le sang est aspiré. Parallèlement à cet événement, le muscle des oreillettes est néanmoins contracté et le sang des oreillettes refoulé dans les ventricules. »

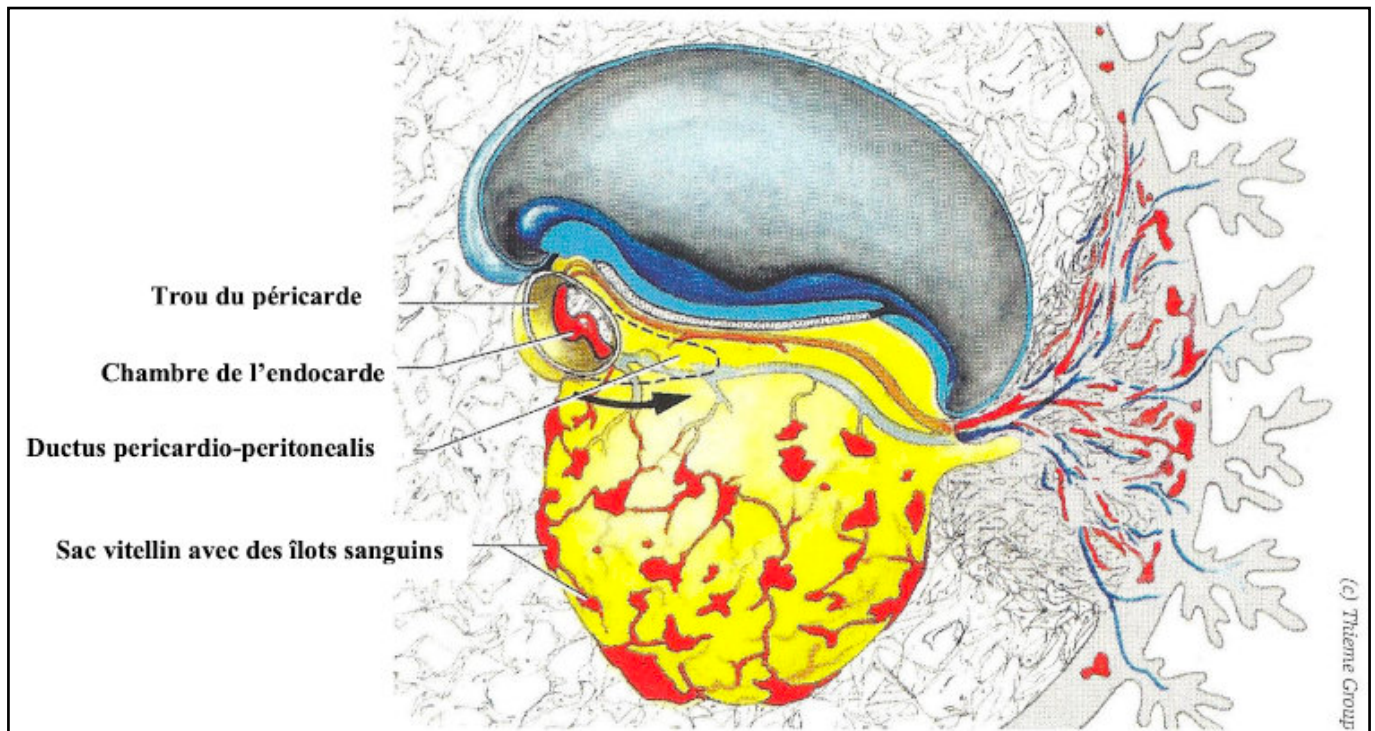
Rudolf Steiner a attiré l'attention par contre à plusieurs reprises et expressément indiqué que cette interprétation est fausse :

Il y a quelques semaines, j'ai essayé ici-même d'exposer de quelle façon notre science de l'esprit rectifie certaines notions scientifiques, par exemple celle qui concernent le cœur. La conception matérialiste et mécaniste a fait du cœur une pompe qui propulse le sang à travers le corps. Or c'est précisément le contraire : la circulation sanguine est quelque chose de vivant — l'embryologie en apporterait la preuve rigoureuse si seulement elle le voulait — et c'est le mouvement interne du sang qui met le cœur en mouvement. Le cœur est le lieu de l'activité du sang qui aboutit à une forme et où elle est intégrée à l'ensemble de l'individualité. L'activité du cœur est une conséquence de l'activité du sang, et non l'inverse.^[9]

Progressions vers un changement de paradigme

Les manières de voir de Steiner furent par la suite reprises à de nombreuses occasions par des médecins anthroposophes.^[10] Dans la recherche médicale conventionnelle, en revanche, elles n'ont rencontré jusqu'à présent qu'une attention limitée, bien que plus d'une découverte remettent en question la doctrine reconnue. Ainsi Kaspar Appenzeller décrit, en 1960, que le cœur embryonnaire se formait à partir du mouvement sanguin.^[11] Et le chirurgien polonais du cœur, Leon Manteufel-Szoegé, décrit en 1966, qu'après un arrêt cardiaque chez le chien, on pouvait encore prouver qu'il y avait mouvement du sang pendant deux heures.^[12]

Dans la vision immédiate de l'embryologie actuelle, des mouvements de courants prennent naissance de ce qu'on appelle les « îlots sanguins », et forment ensuite le système vasculaire de l'embryon. Du mouvement sanguin prennent donc de nouveau naissance des réseaux vasculaires primitifs et la première prédisposition du cœur : « Le système circulatoire est le premier système organique à fonctionner chez l'embryon, dont la formation commence entre la 2^{ème} et 3^{ème} semaines et qui se met à fonctionner au 20^{ème} jour. Par échographie, des actions du cœur peuvent être démontrées après le 23^{ème} jour de développement ».^[13]



Situation précoce de l'embryon humain (environ 22 jours). La situation du cœur (creux du péricarde avec déjà un chambre d'endocarde homogène) se trouve encore immédiatement sous l'anse intestinale fermée vers l'avant. Le tube neural n'est pas encore totalement fermé vers l'avant. Sur le sac vitellin, l'allantoïde et le chorion, les îlots sanguins et voies vasculaires primitives se sont formés, qui établissent un contact avec la mise en place du cœur et commencent à développer un système circulatoire primitif. (Schéma extrait de l'ouvrage de Johannes W. Rohen & Elke Lütjen-Drecoll : *Funktionelle Embryologie — Die Entwicklung der Funktionssysteme des menschlichen Organismus [Embryologie fonctionnelle — Le développement des systèmes fonctionnel de l'organisme humain]*, Stuttgart 2016.)

Un autre pas heureux vers le changement de paradigme trop longtemps attendu, c'est la publication qui en indique le chemin de Branko Furst, *The Heart and Circulation [Le cœur et la circulation sanguine]* (2014)^[14], laquelle — s'édifiant sur les indications de Rudolf Steiner et une multitude d'études et de références bibliographiques, — peut être caractérisée comme une nouvelle physiologie du cœur et de la circulation sanguine. Furst propose...

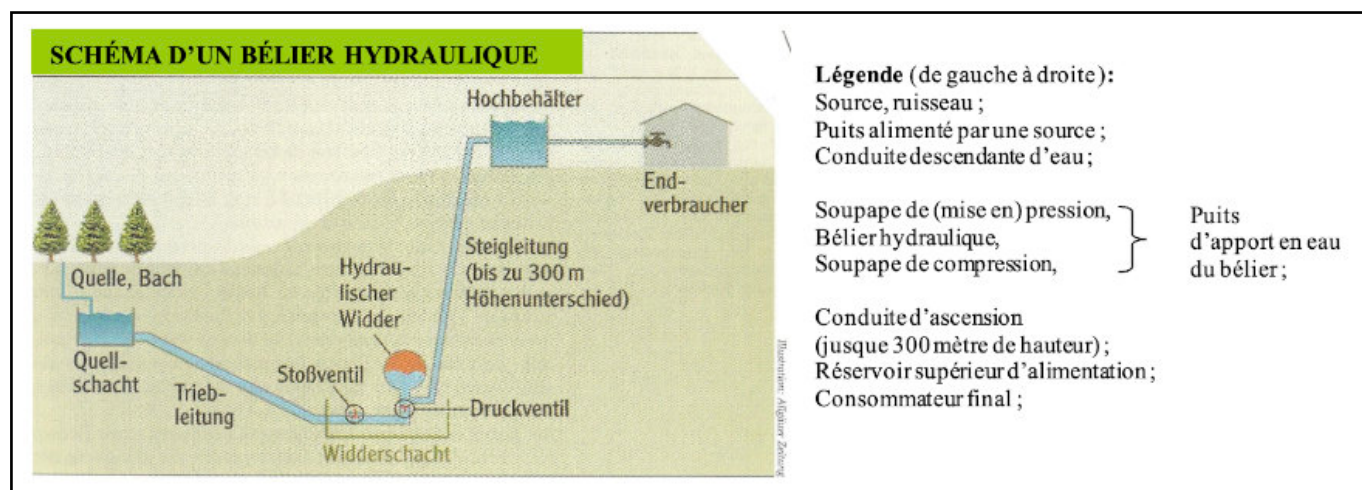
...de concevoir le cœur comme un organe de stase pour le sang, au lieu d'une pompe le mettant en circulation. Conformément à ceci le mouvement du sang est beaucoup plus sollicité par l'approvisionnement en oxygène et le besoin de substrats métaboliques des tissus organiques, sur lequel le sang réagit en tant qu'organe autonome. Par l'endiguement dans le cœur, ce flot sanguin est interrompu de manière rythmique et une pression est engendrée, mais non pas un flux.^[15]

Dans l'image courante de la pompe, par exemple, il est difficile d'insérer le fait concret que le péristaltisme de la cavité cardiaque embryonnaire se met nettement en mouvement avant que le sang la traverse à flot. La vitesse d'écoulement du flux sanguin dépasse donc la « vitesse d'un éventuel pompage » — le sang possède en conséquence une impulsion autonome de mobilité.^[16] Si, chez un embryon de crapaud-buffe, la cavité cardiaque est inversée à 180 degrés et bien que le cœur contrarie donc à présent la direction du flux, celle-ci persiste inchangée. Or cette opération, qui entraîna naturellement des turbulences hémodynamiques, n'entraîna la mort de l'embryon que 48 heures plus tard.^[17] Rien que des titres de chapitres comme « *Is there a Circulation without a Heart ?* » [« Y a-t-il une circulation sans cœur ? »], « *The Embryo Heart ist Not a Peristaltic Pump* » [« Le cœur de embryonnaire n'est pas une pompe péristaltique »] ou bien « *Blood as an Organ* » [« Le sang comme organe »] sont foncièrement appropriés pour éveiller l'attention sur cette remarquable publication.

Le béliet hydraulique : un modèle alternatif

Dans une contribution à l'enseignement anthropologique du niveau supérieur de l'école Waldorf, sur *La fonction du cœur*, Armin Husemann a repris le modèle alternatif de Steiner et il explique :

La nature d'une pompe consiste à ce qu'un liquide au repos est mis extérieurement en mouvement par une force. Le béliet hydraulique présuppose un courant — par exemple un ruisseau — qu'il met sous une pression supérieure au moyen d'un barrage, d'un endiguement. C'est pourquoi, en comparaison sur le plan mécanique, le béliet hydraulique se trouve pour cette raison largement plus proche du fait concret du cœur.



[NDLR, pour comprendre de manière un peu plus détaillée comment fonctionne un béliet hydraulique, voir ici : https://fr.wikipedia.org/wiki/Béliet_hydraulique]

Dans l'esprit de Rudolf Steiner le béliet hydraulique ne doit servir ni moins ni plus qu'à montrer comment fonctionne une machine qui :

1. présuppose le mouvement du liquide
2. amène ce liquide au repos par une stase [ou un endiguement, *ndt*]
3. et produit de ce fait une augmentation de pression.^[18]

Pour des approvisionnement en eau sans courant, le béliet hydraulique trouve une utilisation aujourd'hui encore et dans des dispositifs modernes, il atteint étonnement une hauteur de facilitation de distribution d'eau de 500 mètres.^[19] Dans le cours scolaire, sa fonction peut être démontrée de manière très expressive. La possibilité en résulte de laisser les adolescents élaborer l'idée en cours, d'une part, du cœur comme une pompe mais, d'autre part, de ne pas leur cacher que Rudolf Steiner fut capable de remettre concrètement en cause la fonction pure de pompage attribuée au cœur.^[20]

S'il est affirmé par contre dans un prospectus d'école Waldorf — qu'il n'est pas utile d'identifier plus précisément ici — que « par la considération globale, les enseignements artistiques, musicaux et artisanaux dans les écoles Waldorf se trouvent au même degré que les communications du savoir traditionnel », alors il n'y a rien à objecter contre la revendication d'être au même niveau. Mais il faudrait remarquer que la pédagogie Waldorf a quelque chose d'essentiel à mettre en face de la « transmission traditionnelle du savoir » aussi bien en méthodologie qu'en didactique et de plus, avec des contenus spécifiques. Avec l'arrière-plan de l'anthroposophie et du goethéanisme, sous une forme élaborée, elle a même dégagé depuis sa fondation, voici cent ans, des manières alternatives de considérer pour des représentations et hypothèses courantes en grand nombre et sous une forme valable.

Rudolf Steiner parla un jour d'un « penser concentré »^[21] ce qui souligne l'aspect d'être actif de

manière volontaire dans le penser lui-même. Ce penser vivifié dans le penser peut directement être développé au degré supérieur de l'école Waldorf de manière multiple. Ici le *leimotiv*, c'est « bien — beau — vrai » : « le monde est vrai ». En conscience que l'aspiration au vrai est plutôt un « Devoir » qu'un « Avoir ». Le sujet du cœur offre l'opportunité de renforcer le vouloir actif dans le penser connaissant.

En relation aux exposés de Steiner sur le cœur physique comme une non-pompe lors d'une fête d'inauguration de l'école Waldorf, il faut espérer aussi que la déclaration « retour vers le futur » ait aussi acquis quelques contours plus nets. Une impulsion, vieille de cent ans a été reprise et vérifiée ensuite par des chercheurs et médecins anthroposophes. Après la publication de l'ouvrage *The Heart and Circulation*, il faut espérer que le débat sur un changement de paradigme acquière un nouvel élan y compris dans des milieux scientifiques spécialisés plus vastes et puisse y servir d'exemple pour une « entente féconde », dont parla Rudolf Steiner.

Ses considérations ésotériques qui vont encore bien plus loin au sujet du cœur n'ont intentionnellement pas trouvé ici de mention, puisqu'elles ne relèvent pas des programmes de cours des écoles Waldorf et en correspondance à cela ne faisaient pas non plus l'objet d'exposés approfondis lors de la célébration inauguratrice.

Jan Respond
Die Drei 9/2019.

(Traduction Daniel Kmiecik)

Jan Respond (né en 1951), après avoir suivi la formation d'enseignant de l'état, il suivit la formation supplémentaire d'enseignant en école Waldorf. Membre du collège fondateur de l'école Waldorf Rudolf Steiner de Solothurn (CH [Solothurn se situe entre Olten et Bern, *Ndt*]). Pendant 23 ans, il y fut professeur responsable de classe et aussi chargé de multiples cours au niveau secondaire à Solothurn et Oberaargau. Ensuite 16 ans durant, professeur responsable de classe de formation terminale du centre pédagogique spécialisé du canton de Solothurn.

Notes

[NDLR](#) : Les numéros de page d'ouvrages de Rudolf Steiner mentionnés ci-dessous n'ont pas été vérifiés par nos soins. Il peut s'agir de numéro de pages d'éditions allemandes comme d'éditions francophones.

[\[1\]](#) Allocution de Rudolf Steiner du 7 septembre 1919 lors de l'inauguration de la première école Waldorf dans du même auteur : *Rudolf Steiner dans l'école Waldorf (GA 298)* Dornach 1980, p.23.

[\[2\]](#) À l'endroit cité précédemment, p.24.

[3] *Ebenda*.

[4] *Ebenda*

[5] Du même auteur : *Des énigmes de l'âme* ([GA021](#)), Dornach 1983, p.32.

[6] Ainsi le médecin-chef de la division interne de l'hôpital de Nabburg, le Dr. Rainer Riedemann, dans une conférence — www.onetz.de/nabburg/lokales/vortrag-beim-krankenhausfoerderverein-beschaeftigt-sich-mit-den-erkrankungender-pumpe-das-herz-als-eine-art-von-zweitaktmotor-d1321625.html

[7] Voir, par exemple, Gerhard Roth & Nicole Stüber : *Wie das Gehirn du Seele macht* [*Comment le cerveau fait l'âme*, Stuttgart] ²2017.

[8] Voir Stephan Sigler, Willfried Sommer & Michael Zech : *Handbuch Oberstufenunterricht an Waldorfschulen* [*Manuel des cours de l'enseignement supérieur(secondaire) de l'école Waldorf*], Weinheim 2018, pp.83 et suiv. « L'école Waldorf remet aussi en question, par dessus le marché [...] la mise au niveau du cœur à l'instar d'une pompe. »

[9] Rudolf Steiner : *La philosophie de Thomas d'Aquin* ([GA074](#)), Dornach 1993, pp.92 et suiv. [Chez Triades, le passage se trouve au milieu de la page 110 [J'ai gardé ici la traduction de Marcel Bideau (sauf sur pour le terme « mécaniste ») *Ndt*].

[10] Voir Paolo Bavastro & Hans Christoph Kümmel : *Das Herz des Menschen*, Stuttgart 1999, une œuvre standard avec de riches références bibliographiques.

[11] Kaspar Appenzeller : *Blutkreislauf und Herzfunktion* [*Circulation sanguine & fonction du coeur*] dans *Beiträge zu einer Erweiterung der Heilkunst nach Geisteswissenschaftlichen Erkenntnissen* **3**/1960, pp.94-108.

[12] Leon Manteufel-Szoegge et al. : *On the possibility of blood circulation continuing after stopping the Heart* [*Sur la possibilité d'une circulation sanguine se poursuivant deux heures après l'arrêt cardiaque*], dans **The Journal of Cardiovascular Surgery** **3**/1966, pp.201-208.

[13] Johannes W. Rohen & Elke Lütjen-Drecoll : *Funtionelle Embryologie — Die Entwicklung der Funktionssysteme des menschlichen Organismus* [*Embryologie fonctionnelle — Le développement des systèmes fonctionnel de l'organisme humain*], Stuttgart ⁵2016

[14] Branko Furst : *The Heart and Circulation — An Integrative Model*, Londres 2014. [NDLR, voir ici : <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-25062-1> ou ici : <https://www.amazon.fr/Heart-Circulation-Integrative-Model/dp/144715276X>

[15] Hans Christoph Kümmel : *Neue Herz-Kreislauf-physiologie* [*Nouvelle physiologie cœur-circulation sanguine*], dans **Der Merkurstab** **3**/2014, p.238.

[16] Voir Branko Furst, *op. cit.*, pp.42 et suiv.

[17] Voir à l'endroit cité précédemment, p.37.

[18] Armin Husemann : *La fonction du cœur dans l'enseignement anthropologique de la classe supérieure Waldorf* dans : **Merkurstab** 5/1996, p.372. [NDLR, voir aussi son livre traduit en français ici : [Le mouvement du sang et le coeur](#)].

[19] Voir www.hydraulicher-widder.ch

[20] « Sans devenir non-scientifique, on peut caractériser le cœur comme un organe de médiation pour la circulation sanguine ainsi qu'un organe pour la qualité du sang. Avant tout, c'est un organe animée d'une vie d'âme ! »

— <https://www.waldorf-ideen-pool.de/Schule/faecher/biologie/klasse-10/baumanns-epochenheftbrief>

[21] Voir la conférence du 14 avril 1924, dans, du même auteur : *La pédagogie anthroposophique et ses présuppositions* (GA 309), Dornach 1981, p.31.