

en sorte que le produit algébrique des quatre facteurs binômes :

$$\begin{aligned}x &= \sqrt{-\frac{p}{2}} + \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}, \\x &= \sqrt{-\frac{p}{2}} + \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}, \\x &= \sqrt{-\frac{p}{2}} - \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}, \\x &= \sqrt{-\frac{p}{2}} - \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}\end{aligned}$$

reproduirait identiquement le premier membre $x^4 + px^2 + q$ de l'équation proposée.

La discussion des racines de l'équation *bicarrée* est trop simple et trop peu importante pour nous arrêter; mais nous devons faire connaître une transformation avantageuse pour le calcul numérique que ces racines comportent quelquefois.

Les carrés des expressions :

$$\sqrt{A + \sqrt{B}} \quad \text{et} \quad \sqrt{A + \sqrt{B}}$$

sont

$$A + \sqrt{B} \quad \text{et} \quad a + b + 2\sqrt{ab};$$

ils ont la même forme et peuvent devenir égaux. L'expression $\sqrt{A + \sqrt{B}}$ doit donc pouvoir, dans certains cas, se ramener à la forme $\sqrt{a + b}$, et, en effet, il suffirait pour cela, qu'on pût déterminer a et b par les conditions $a + b = A$ et $4ab = B$.

Mais comme il n'est pas établi que ces conditions, évidemment suffisantes, soient indispensables, nous traiterons la question d'une manière complètement analytique.

Il convient de préciser d'abord bien nettement les conditions dans lesquelles elle peut être posée.

Nous devons supposer B positif, parce que, dans le cas contraire, $\sqrt{A + \sqrt{B}}$ serait imaginaire; A et B seront commensurables, sans quoi l'expression $\sqrt{A + \sqrt{B}}$ ne représenterait plus une racine d'une équation *bicarrée* à coefficients commensurables; le radical $\sqrt{B}$ pouvant recevoir l'un ou l'autre signe, nous le supposons d'abord affecté du signe +; dans cette hypothèse, il ne paraîtrait pas tout d'abord indispensable que A fût positif; il semblerait qu'on dût se borner, s'il était négatif, à le supposer moindre en valeur absolue que

$\sqrt{B}$, pour que $\sqrt{A + \sqrt{B}}$ fût réel. Nous ne ferons donc aucune hypothèse préalable sur le signe de A , la nécessité de supposer A positif apparaîtra d'elle-même au moment convenable.

Toutes les conditions qui viennent d'être énumérées étant supposées remplies, la question sera de trouver, s'il est possible, deux nombres x et y , commensurables, qui satisfassent à l'équation

$$\sqrt{A + \sqrt{B}} = \sqrt{x} + \sqrt{y}.$$

Cette équation, prise isolément, paraîtrait indéterminée, puisqu'elle contient deux inconnues; mais on va voir que la condition imposée à x et y d'être commensurables, non-seulement la déterminera toujours, mais la rendra même le plus souvent impossible.

Elle donne d'abord

$$A + \sqrt{B} = x + y + 2\sqrt{xy};$$

sur quoi on peut remarquer que xy ne saurait être un carré parfait, puisqu'une quantité incommensurable ne saurait être égale à une quantité commensurable.

Si l'on isole $\sqrt{B}$, et qu'on élève au carré les deux membres de l'équation

$$\sqrt{B} = x + y - A + 2\sqrt{xy}$$

ainsi obtenue, on trouve

$$B = (x + y - A)^2 + 4xy + 4(x + y - A)\sqrt{xy}.$$

Or, pour que cette équation soit satisfaite, $\sqrt{xy}$ étant incommensurable, il faut que ce radical disparaisse, c'est-à-dire que son coefficient $x + y - A$ soit nul.

D'ailleurs la condition

$$x + y = A$$

entraîne immédiatement la conséquence

$$xy = \frac{B}{4}.$$

Ainsi, x et y devront résulter des deux équations

$$x + y = A \quad \text{et} \quad xy = \frac{B}{4},$$

d'où l'on tire

$$x = \frac{A + \sqrt{A^2 - B}}{2} \quad \text{et} \quad y = \frac{A - \sqrt{A^2 - B}}{2};$$

mais on voit que x et y ne seront commensurables qu'autant que $A^2 - B$ se trouvera être un carré parfait; de sorte que, dans le cas contraire, la transformation, quoique possible, ne réussirait pas d'une façon utile.

En supposant $A^2 - B$ carré parfait, et le représentant par C^2 , on aura

$$x = \frac{A + C}{2} \quad \text{et} \quad y = \frac{A - C}{2};$$

on pourra donc poser

$$\sqrt{A + \sqrt{B}} = \sqrt{\frac{A + C}{2}} + \sqrt{\frac{A - C}{2}},$$

ou, pour comprendre deux cas dans une même formule,

$$\pm \sqrt{A + \sqrt{B}} = \pm \sqrt{\frac{A + C}{2}} \pm \sqrt{\frac{A - C}{2}},$$

les signes supérieurs ou inférieurs marchant ensemble.

Considérons maintenant le cas où l'expression proposée aurait la forme

$$\sqrt{A - \sqrt{B}}.$$

Dans ce qui précède, on a donné le même signe aux radicaux $\sqrt{x}$ et $\sqrt{y}$; parce que le double de leur produit devait donner $+\sqrt{B}$; on leur donnera donc maintenant des signes contraires. Il n'y aura d'ailleurs que cela de changé dans la solution, car l'équation

$$\sqrt{A - \sqrt{B}} = \sqrt{x} - \sqrt{y}$$

donnera toujours

$$x + y = A \quad \text{et} \quad xy = \frac{B}{4}.$$

En laissant donc subsister les notations précédentes, on posera

$$\pm \sqrt{A - \sqrt{B}} = \pm \sqrt{\frac{A + C}{2}} \mp \sqrt{\frac{A - C}{2}}.$$

On peut maintenant remarquer qu'il suffirait que A fût négatif pour que x et y devinssent imaginaires, soit que A^2 fût d'ailleurs plus grand ou plus petit que B ; car si A^2 était

moindre que B , $\sqrt{A + \sqrt{B}}$ serait bien, il est vrai, réel, mais comme $\sqrt{A^2 - B}$ serait imaginaire, $\sqrt{A + \sqrt{B}}$ quoique réel serait exprimé par une somme de quantités imaginaires; et si A^2 était plus grand que B , $\sqrt{A + \sqrt{B}}$ serait déjà imaginaire.

Quant à l'expression $\sqrt{A - \sqrt{B}}$, elle serait toujours imaginaire dès que A serait négatif.

BICAUDE, ÉE adj. (bi-kô-dé — de *bi* et du lat. *cauda*, queue). Zool. Qui a deux queues ou deux appendices caudiformes.

BICBAC (bik-bak — de l'angl. *big back*, qui signifie *gros dos*). A *bicbac*. Sorte de loc. adv. qui est passée dans notre langue et qui signifie à califourchon. Cette expression populaire vient de ce que, quand on est dans cette position, le derrière semble plus large. Ces mots sont donc l'équivalent exact de notre loc. *à califourchon*, que les anglophones trouvaient sans doute trop vulgaire, trop française.

BICCARI, bourg du royaume d'Italie, dans la Capitanate, district et à 28 kil. S.-O. de Foggia; 3,460 hab.

BICCI (Lorenzo di), peintre et architecte italien, mort en 1459. Il peignit un grand nombre de fresques dans la cathédrale de Florence, entre autres celle des douze apôtres, qui n'existe plus. Son chef-d'œuvre est la *Consécration de l'église de l'hôpital de Santa Maria Nuova par le pape Martin V*, et cette église venait d'être construite sur ses propres dessins et sous sa direction. — Son fils, Neri di Bicci, né vers 1415, fut aussi un peintre de talent. Il aida son père dans un grand nombre de ses travaux et peignit seul des fresques qui depuis ont été détruites.

BICELLAIRES s. m. pl. (bi-sél-lè-re — de *bi* et du lat. *cella*, cellule). Polyp. Genre de polypiers, caractérisé par des cellules disposées sur deux rangs alternes, comme les *cellulaires*.

BICÉPHALE adj. (bi-sé-fa-le — de *bi*, et du gr. *képhalê*, tête). Térat. Se dit des monstres à deux têtes.

— Par ext. Qui a deux têtes, en parlant d'un animal ou d'une figure d'animal :

Et du septentrion les aigles *bicéphales*.
(Aigles des armoiries russes.) BARTHÉLEMY.

— Fig. Qui a deux chefs : *Nous nous sommes toujours élevés contre la formation de tout ministère BICÉPHALE*. (E. de Gir.)

— s. m. Monstre à deux têtes : *Un BICÉPHALE*.

BICÉPHALITÉ s. f. (bi-sé-fa-li-té — rad. *bicéphale*). Térat. Monstruosité des *bicéphales*, état d'un monstre qui a deux têtes.

BICÉPHALIUM s. m. (bi-sé-fa-li-omm — de *bi* et du gr. *képhalê*, tête). Chir. Excroissance très-volumineuse qui se développe sur la tête, et semble, en quelque sorte, constituer une tête nouvelle.

BICEPS adj. et s. m. (bi-sèps — de *bi* et du lat. *caput*, tête). Anat. Nom donné à divers muscles dont une extrémité se divise en deux cordes tendineuses : *Biceps du bras*. *Biceps de la cuisse*. Les muscles *BICEPS*.

— Pop. Avoir du *biceps*. Être très-fort des muscles. « Se dit surtout en parlant du bras.

— **Encycl.** Art vét. *Section du biceps crural*. La section du muscle *biceps crural* dans l'espèce bovine (ischio-tibial externe, long, vaste, des vétérinaires) est une opération qui consiste à remédier à un accident qui survient chez le bœuf, accident causé par une luxation ou déplacement de ce muscle, d'où résulte une extension forcée et une grande difficulté de mouvements du membre postérieur. Cet accident est désigné, dans les campagnes, sous les noms bizarres de : *tirer du nerf*, *battre du nerf*, *défilat*, *afflure*, *nerbierit*, etc. Il survient principalement chez les bœufs qui ont la croupe courte, plate et étroite, l'articulation coxo-fémorale peu saillante, avec un trochanter élevé. L'état de maigreur du sujet favorise également la manifestation du déplacement de ce muscle. Enfin les chutes, les faux pas, les glissades, les écarts, les bonds, les ruades, les efforts, les contusions, etc., sont autant de circonstances susceptibles de faire naître le déplacement du *biceps*.

L'animal dont le *biceps* est déplacé éprouve une grande difficulté à fléchir l'articulation coxo-fémorale. Le membre malade est comme traîné, dit M. Gourdon, porté en dehors et en arrière, de manière à ce que la pointe des ongles appuie à terre. Par suite de cet état, la démarche est défectueuse et embarrassée; on dit alors que l'animal *fauche*, qu'il *bat* ou qu'il *tire du nerf*. En outre, pendant la progression, on peut apercevoir une certaine dépression à la région correspondant au bout antérieur du muscle... Ce bout, tiré par sa suspension sur le trochanter, forme une saillie dure, une sorte de corde fortement tendue que l'on sent sous le doigt, et qui augmente de volume, à mesure qu'on approche du centre du muscle. Cette corde se dirige obliquement de l'articulation coxo-fémorale vers la rotule; on la rend plus apparente en soulevant le membre opposé, de manière à porter tout l'appui sur le membre malade, d'où résulte pour le muscle déplacé une plus forte tension. Le déplacement de ce muscle peut être temporaire ou intermittent. Ainsi, lorsque l'animal gravit un terrain en pente, le muscle peut se déplacer, parce que le bœuf est obligé de porter le membre plus en arrière. Si, au contraire, l'animal descend, le muscle reprend sa position normale en faisant entendre un bruit sourd, et la boiterie cesse immédiatement pour disparaître au moindre effort que fait le sujet. Si cet accident dépend d'un effort, il est moins grave que lorsqu'il survient spontanément. Dans le premier cas, l'animal ne boite que d'un membre, tandis que, dans le second, il boite des deux membres, et la guérison est plus difficile à obtenir, la cause première du mal, l'amaigrissement, subsistant toujours. Enfin le déplacement du *biceps* se complique ordinairement de la déchirure de la bourse muqueuse qui facilite le glissement du muscle. Cet accident n'offre aucune gravité et disparaît quand le muscle a repris sa place.

Le déplacement du *biceps* se guérit rarement seul, si ce n'est par un repos prolongé quand le déplacement est temporaire, ou par le retour de l'embonpoint quand il est occasionné par une maigreur excessive. Le plus souvent, l'intervention du vétérinaire est nécessaire; et le seul moyen qui puisse donner un résultat toujours assuré est la section transversale de la portion du muscle déplacé. On peut faire cette section suivant plusieurs procédés qui sont : le procédé Darfeuille, le procédé Castex, le procédé Cruzel, le procédé Bernard, le procédé Ringuet, et enfin le procédé Serres. Ces procédés offrent entre eux la plus grande ressemblance, et ne diffèrent que par quelques points de détail peu importants.

Les soins à donner après l'opération sont très-simples, quel que soit le procédé qui ait été suivi. On se contente d'éponger le sang, et on ne fait aucun pansement. Il reste une plaie simple en supputation que l'on traite à la manière ordinaire. Au bout de quinze à vingt-cinq jours, la cicatrisation est achevée, la boiterie ayant cessé d'ailleurs immédiatement après l'opération. Après la guérison, l'animal peut reprendre ses travaux ordinaires, il ne se ressent nullement de l'opération qu'il a subie. Les accidents qui peuvent survenir à la suite de cette opération sont : l'hémorragie, qui peut être produite par la section d'une branche artérielle; les *abcès intermusculaires* ou profonds qui peuvent survenir quand on dilacère, dans une trop grande étendue, le tissu cellulaire, ou quand on fait des incisions trop multipliées sur le muscle; la *gangrène*, qui peut être le résultat, soit de la présence d'un caillot dans le fond de la plaie, soit d'une vive inflammation; enfin, la *tumescence de la bourse muqueuse*, située entre le muscle et le trochanter sur lequel il glisse. On traite ce dernier accident par les frictions irritantes, le fer ou la ponction.

BICEPSARD adj. m. (bi-sè-psar — du lat. *biceps*, qui a deux têtes, avec finalité pop. et augmentative *ard*). Pop. Se dit d'un homme très-fort, très-vigoureux. *Cet homme n'est frêle qu'en apparence; ne t'y fie pas : c'est un BICEPSARD*.

BICERCLÉ, ÉE adj. (bi-sèr-clé — de *bi* et *cercle*). Hist. nat. Qui offre deux cercles colorés.

BICESSIS s. m. (bi-sé-siss — mot lat.). Métrol. anc. Monnaie romaine qui valait deux décussis, ou vingt as.

BICÈTRE s. m. (bi-cé-tre — corrupt. de *bis-septe*, jour complémentaire du mois de février, que les anciens regardaient comme néfaste). Malheur, accident, infortune :

Eh bien, ne voilà pas notre enragé de maître! Il va nous faire encor quelque nouveau *bicêtre*.
MOLIÈRE.

BICÈTRE, village de France (Seine), comm. de Gentilly, cant. de Villejuif, arrond. et à 7 kilom. N.-E. de Sceaux, à 2 kilom. S. de Paris; sur un coteau qui domine la Bièvre; 5,500 hab., en y comprenant la population de l'hospice.

Ce village tire son nom d'un château qu'y fit construire, en 1285, Jean de Pontoise, évêque de Winchester; il fut d'abord nommé *Wincestre*, puis *Wicestre*, d'où par corruption *Bicêtre*. L'évêque étant mort en 1340, en Angleterre, Aimé VI, dit le Grand, comte de Savoie, acheta des héritiers du prélat le manoir de Gentilly et les terres, vignes, etc., qui en dépendaient. Cette propriété passa par suite d'échange, en 1346, dans le domaine de la maison royale de France. Pendant le règne de Charles V, le duc de Berry l'augmenta d'un grand corps de logis en forme de donjon, et en fit une demeure magnifique. Pillé et incendié en 1411, ce château resta abandonné, puis fut légué en 1416 par le duc aux chanoines de Notre-Dame, mais seulement à titre usufructuaire.

Le château, toujours resté à l'état de ruine, rentra avec son enclos dans le domaine de la couronne en 1632. Par ordre du roi Louis XIII, on en augmenta l'étendue par l'acquisition de plusieurs pièces de terre voisines; dans les intentions de ce souverain, le château de Bicêtre devait servir de maison de retraite pour les officiers et soldats infirmes. Louis XIV, ayant conçu des plans plus vastes pour l'établissement de l'hôtel des Invalides, donna la maison de Bicêtre à l'hôpital général (1656). Pendant tout le temps qu'il a dépendu de cette dernière administration, son histoire n'a présenté aucune particularité digne d'être notée; pourtant, il y a lieu de rappeler ici que c'est à Bicêtre que fut essayé pour la première fois, sur le cadavre, l'instrument de mort dont l'invention est généralement attribuée au docteur Guillotin.

Avant la Révolution, Bicêtre était à la fois hospice, hôpital, pensionnat, maison de force et de correction; on y soignait aussi les vétérinaires, mais ceux-ci n'y étaient reçus qu'après avoir été préalablement fustigés. Dans son état actuel, l'établissement de Bicêtre occupe une superficie totale de 21 hectares 29 ares 60 centiares, dont 2 hectares 42 ares 85 centiares couverts de constructions; il comprend deux parties très-distinctes : 1° l'hospice où sont reçus, à titre gratuit, des vieillards et des infirmes indigents de la ville de Paris; 2° l'asile destiné à recueillir et à traiter, pour le compte du département, les aliénés du département de la Seine. La ferme de Sainte-Anne, située à Paris, boulevard de la Santé, à 3 kilom. de Bicêtre, est une succursale de l'asile. L'hospice occupe la partie septentrionale de l'établissement, et l'asile la partie méridionale; les infirmeries et l'église, élevée en 1669, sont placées au centre. « Composé d'un grand nombre de bâtiments édifiés sans vue d'ensemble, dit M. Husson, à qui nous empruntons ces détails, et à mesure que les besoins en révélaient la nécessité, Bicêtre, considéré d'une manière générale, présente une masse de constructions beaucoup plus imposantes par leur développement que par leur mérite architectural; il offre, ainsi que la Salpêtrière, plutôt l'image d'une ville que celle d'un hospice. Cependant, tel qu'il se compose aujourd'hui, il renferme plus d'une partie remarquable, et ses bâtiments modernes, élevés en vue de leur destination actuelle, joignent à la régularité des lignes les convenances que réclamaient leur usage. Si les ressources de l'administration lui permettent de continuer les constructions projetées, Bicêtre deviendra certainement un établissement modèle. Sa façade nord, entièrement reconstruite dans les données des plans de l'ancien château, se développant en regard de Paris, au sommet du coteau de Gentilly, justifie par son bel aspect les éloges que tous les auteurs ont faits des constructions de Louis XIII. La partie qui nous en a été conservée, bien que réclamant une prochaine et complète restauration, peut nous donner une idée de ce qu'était le château de Bicêtre lorsqu'il est entré dans le domaine hospitalier. »

Les bâtiments de Bicêtre se groupent autour de neuf cours, la plupart rectangulaires, plantées d'arbres et ornées de jardins bien entretenus. Quatre de ces cours sont affectées à l'hospice, et les autres, généralement moins vastes, à la division des aliénés. Les valides et les petits infirmes occupent les bâtiments de la première cour ou cour d'entrée; c'est la partie de tout l'établissement qui laisse le plus à désirer, sous le rapport de la disposition des salles et de l'aération.

L'eau nécessaire à l'alimentation de ce vaste établissement est fournie par un immense réservoir d'une capacité de 1,026 m. cub. 030, divisé en deux parties : la première, qui cube 266 m. 690, reçoit de l'eau de Seine; et la seconde, dont la contenance est de 759 m. cub. 340, est alimentée par l'eau du grand puits. Ce puits, justement admiré par les étrangers, a été construit de 1733 à 1735 par l'architecte Boffrand; il a 58 m. de profondeur et 5 m. de diamètre; il est maçonné jusqu'à 50 m. environ; la nappe d'eau est de 3 à 4 m., suivant