DÉTERMINATION DES ÉQUATIONS RÉSOLUBLES ALGÉBRIQUEMENT [1]

PAR

IVAR BENDIXSON

à STOCKHOLM.

Le but du travail est de montrer que l'on peut parvenir à la détermination des conditions nécessaires et suffisantes, pour qu'une équation algébrique soit résoluble par radicaux, sans avoir recours à la théorie des substitutions, introduite dans l'Algèbre par GALOIS. On peut en effet déterminer les dites conditions par une extension très facile à effectuer des considérations employées par ABEL dans ses deux Mémoires: *Mémoire sur une classe particulière d'équations résolubles algébriquement* et *Sur la résolution algébrique des équations.*

Nous étudierons à cette fin les équations telles que chaque racine puisse s'exprimer en fonction rationnelle de l'une d'entre elles, chaque équation pouvant en effet être réduite à une telle équation. Par une *fonction rationnelle* de x, nous entendons toujours ici une fonction formée par de seules opérations arithmétiques de x et des quantités $R', \ldots, R^s$ définissant le domaine de rationalité donné.

Soit

$$F(x) = 0 \tag{1}$$

une telle équation, irréductible dans le domaine de rationalité donné. Ses racines peuvent alors s'écrire

$$\begin{aligned}
&x_1 \quad , \theta x_1 \quad , \ldots , \theta^{n-1} x_1 , \\
&\theta_1 x_1 \quad , \theta\theta_1 x_1 \quad , \ldots , \theta^{n-1}\theta_1 x_1 , \\
&\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\
&\theta_{q-1} x_1 , \theta\theta_{q-1} x_1 , \ldots , \theta^{n-1}\theta_{q-1} x_1 ,
\end{aligned}$$

[1] Ce mémoire est une reproduction d'un travail publié en suédois dans les Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar; 1891. N° 3, Stockholm, dont un résumé a été publié dans les Annales de la Faculté de Toulouse, Tome 7.

Acta mathematica. 27. Imprimé le 13 janvier 1903.