

ACTES DE COLLOQUE : LES IDÉES, TOUJOURS D'ACTUALITÉ, DE L'INVENTEUR DU PREMIER ORDINATEUR, LE DR.-ING. KONRAD ZUSE

FICHE N° 15850

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999
Fabricant : fabricant non renseigné
Domaines : Informatique et Communication
Sous-domaines : Ordinateurs
Organisme : ACONIT
Ville : Grenoble (Isère)
Modèle :
Matériaux : Papier

Description

Titre traduit : The still relevant ideas of the first computer inventor, Dr.-ing Konrad Zuse
Cet article de 22 pages extrait du 3ème colloque de l'Histoire de l'informatique (1993) a été écrit en français par Daniel M. Dubois, ingénieur civil, physicien et Docteur en Sciences appliquées à de l'Université de Liège. Il a pour titre Les idées, toujours d'actualité, de l'inventeur du premier ordinateur, le Dr.-Ing. Konrad Zuse.

Cet article montre certaines des avancées de l'Allemagne hitlérienne en matière d'informatique, à travers les réalisations de Konrad Zuse. Après-guerre, cet informaticien rejoindra le Centre de Calcul de Zurich, et le présent article est issu d'une conférence qu'il a donné à Liège en 1981. Konrad Zuse dit avoir commencé ses recherches en 1935 en ne connaissant rien sur les idées des chercheurs antérieurs, et il ne mentionne pas avoir connu les idées de Alan Turing dont la publication clef date de 1936. Pourtant les idées présentées par Zuse comme datées de 1945 ont de nombreux points communs avec les idées de Turing. Par ailleurs Zuse indique que le choix d'utiliser des tubes électroniques pour les circuits logiques vient de Helmut Schreyer.

Si Konrad Zuse est parti à la guerre dans les armées d'Hitler, il est revenu à la vie civile malgré la poursuite de la guerre grâce à l'intervention de personnalités de l'industrie aéronautique allemande très sollicitée par l'armée de l'Air allemande.

La fameuse machine Z4 de Konrad Zuse date d'après la guerre, à une époque où il semble alors avoir connu les idées de Turing, au moins à travers la réalisation de l'ENIAC (1944) par Eckert et Mauchly, et les travaux d'Aiken. Il parle aussi de John von Neumann et en ce qui concerne l'algèbre de Boole, il ne dit pas à quelle époque s'il en a eu connaissance. Il indique le rôle du constructeur Siemens pour ses machines de l'Après-guerre.

En 1973 Konrad Zuse présente des idées sur ce qu'il appelle les « automates cellulaires irréguliers », un concept qui cherche à émanciper le traitement des données, avec un langage orienté objet.

Konrad Zuse a aussi travaillé sur les méthodes de gestion de production, les automatisations industrielles et les réseaux de Petri.

Utilisation

Cet article permet d'avoir quelques indications sur les recherches en informatique de l'Allemagne hitlérienne et sur l'un de ses inventeurs mal connu, du fait de la défaite allemande de 1945. Mais Konrad Zuse a su créer les conditions pour poursuivre son activité professionnelle pour lesquelles il avait eu des intuitions parallèles aux principes anglo-saxon qui ont prévalu dans ce domaine. Il a aussi développé certaines originalités qui, selon les auteurs de l'article, restent dignes d'intérêt.

3ème COLLOQUE

HISTOIRE DE L'INFORMATIQUE

13 - 15 Octobre 1993

Sophia Antipolis
FRANCE

INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE EN INFORMATIQUE ET EN AUTOMATIQUE

Résumé

Cet article a pour objectif de montrer la richesse et l'originalité de toutes les idées du Prof. K. ZUSE, l'inventeur du premier ordinateur. Certaines de ces idées sont réalisées, mais la plupart sont encore des questions ouvertes aujourd'hui. Elles nous étonnent toujours maintenant alors que nous sommes pourtant dans un monde technologique dont l'évolution ne devrait plus nous étonner en rien. Il arrive bien souvent que des idées originales présentées par des scientifiques ou industriels peu connus sont parfois considérées sans avenir réel pour l'avancement de la connaissance. Si un de ces "outsider", comme K. Zuse, réalise une oeuvre originale qui finalement est reconnue par la communauté scientifique, alors il est des plus intéressant d'analyser l'ensemble des idées qu'il a émises, même si celles-ci ne sont pas encore réalisées. Elles ont une forte probabilité de constituer un jour de nouvelles bases pour la science.

LES AUTOMATES CELLULAIRES IRREGULIERS DE K. ZUSE

"L'inventeur du premier ordinateur, Dr.-Ing. Konrad ZUSE, avait introduit au début des années 1940 le concept de "Rechneden Raum", qu'on peut traduire par "Univers de calcul". La forme la plus simple de cet univers se présente comme une grille orthogonale d'automates cellulaires. K. Zuse pensait à cet univers de calcul comme modèle de processus physiques (Zuse, 1970). Originellement conçus par K. Zuse et S. Ulam, les automates cellulaires furent mis en pratique par J. von Neumann pour imiter le comportement de structures complexes étendues spatialement (cfr Toffoli & Margolus, 1987)." (D. Dubois, 1992).

Actuellement, les recherches sur les automates cellulaires sont de plus en plus nombreuses. Par exemple, dans l'article "L'hydrodynamique modélisée sur réseau" par Boon, Frisch et D'Humières (in La Recherche, avril 1993), il est intéressant de lire:

"nos automates construits dans un espace discret ne seront invariants que par certaines rotations de cet espace (...). Feynman, intrigué par ce problème, proposa de la résoudre en déstructurant le réseau, c'est-à-dire en reliant les noeuds au hasard. Cette solution, d'une mise en oeuvre délicate, n'a pu encore être explorée; les chercheurs se sont plutôt orientés vers une autre solution, d'inspiration cristallographique. (...). Dans l'état actuel de nos connaissances, les gaz sur réseaux, et plus généralement les automates cellulaires, n'ont pas la prétention de supplanter les méthodes classiques; ils ont plutôt vocation à se placer parallèlement à ces dernières pour certaines classes de problèmes."

Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Actes de colloque : Les idées, toujours d'actualité, de l'inventeur du premier ordinateur, le Dr.-Ing. Konrad Zuse (fabricant non renseigné), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=27819>, consulté le 2026-07-26