

THÈSE : OPTIMISATION D'UN COMPILATEUR INCRÉMENTAL ET CONVERSATIONNEL DE PL/1

FICHE N° 15373

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 : Carton, Papier

Description

Titre traduit : Thesis : Optimization for PL/1 incremental compiler

La thèse intitulée Optimisation d'un compilateur incrémental et conversationnel de PL/1, de Marie-Françoise Bruandet, INP-Grenoble est un document de doctorat de 3ème cycle de 150 pages datée de 1976, Spécialité informatique.

Cette thèse réalisée par un groupe mixte Université de Grenoble / Centre Scientifique I.B.M. France est un bon exemple des fortes collaborations Université-entreprises. La Société IBM avait basé en 1969 son Centre Scientifique à Grenoble. Ces deux entités se partageaient un gros ordinateur IBM 360/67, trop gros pour l'usage exclusif de chacun.

L'intérêt scientifique et historique de cette thèse réside dans l'utilisation du langage PL/1 (Programming language one), largement utilisé à l'Université de Grenoble et qui se trouvait être en compétition avec le langage Algol. Développé par IBM dès le milieu des années 1960, son objectif était d'être universel et de pouvoir remplacer indifféremment les langages à destination scientifique, tels que Fortran et Algol, et le langage Cobol, plus adapté aux problèmes de comptabilité et de gestion. Il avait pour objectif de devenir le langage privilégié de programmation des ordinateurs universels IBM 360 et 370.

Se trouve dans cette thèse le traitement de nombreux sujets propres au traitement des langages évolués. Le programme utilisé ici est à la fois incrémental et conversationnel (interpréteur). Pour cela, le travail de thèse (voir page I-I-1) a consisté à "l'optimiser" pour en réduire les temps de réponse. "Ce type de compilateur offre à l'utilisateur des facilités de modification au moment de l'exécution du programme." Et (voir page I-I-3) "ce compilateur est formé de deux phases successives : un générateur et un interpréteur."

Cette thèse n'aurait pas pu être réalisée en 1976 sans la présence d'une autre thèse réalisée en 1974 par Maurice Rey. Le média en PDF (historique PL/I) présente le langage PL/I et la thèse de 1974 de Maurice Rey éclairant le contexte de la thèse de 1976. En effet le langage PL/I n'est pas particulièrement adapté aux travaux multi-utilisateurs ou multitâches qui sont l'objectif de la thèse.

Le jury de thèse est composé de N. Gastinel (Président), M. Griffiths (Rapporteur), M. Berthaud et Ph. Jorrand (examineurs). Sont remerciés les contributeurs Monique Chabre, MM. M. Peltier et Ph. Jorrand. L'auteur, Marie-Françoise Bruandet, est à identifier avec certitude à Marie-Françoise Theis, épouse Bruandet, qui a été un temps chercheuse à l'INRIA. Par la suite, le diminutif Marie-France s'est imposé à l'usage de ses collègues.

Utilisation

La thèse indique dans sa conclusion (page III.III.2), que l'un de ses objectifs était de fournir un "outil pédagogique permettant aux étudiants de connaître rapidement la syntaxe de chaque instruction du langage. [...] Dans la conception des différents messages d'erreurs, il est possible d'en prévoir un certain nombre forçant l'étudiant à plus de rigueur dans la conception de ses programmes. [...] Pour un langage comme le PL/1 où beaucoup de conversions sont possibles, de tels garde-fous permettraient à l'étudiant débutant d'éviter, lors de l'exécution, des erreurs qui sont souvent difficiles à déceler. Les compilateurs interprétatifs peuvent avoir de l'utilité dans l'apprentissage du langage de programmation et aussi dans la mise au point de programmes du fait des possibilités d'interaction permises par l'exécution."

Avant 1983 les lois Savary intitulant le nouveau doctorat, les thèses de 3ème cycle entrent dans le système universitaire d'enseignement et de recherche, dont celle-ci est un bon exemple. En 1976, ce système incluait :

- les thèses de 3ème cycle et de Docteur-Ingénieur. Réalisées en un an après une

licence et un DEA (Diplôme d'études approfondies sur un an) ou un diplôme d'ingénieur, elles correspondaient à une initiation à la recherche. Elle donnait l'équivalence, pour l'industrie, d'un diplôme d'ingénieur et ouvrait la voie, en laboratoires de recherche, à une thèse d'État.

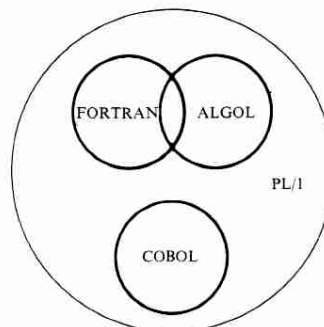
- la thèse d'État débutait après une initiation à la recherche. Elle était réalisée usuellement en au moins 5 ans. Elle ouvrait la porte aux niveaux universitaires de Maître-Assistant et de Professeur.

De fait, après sa thèse de 3ème cycle, l'auteure, Marie-Françoise Theis, épouse Bruandet, est devenue enseignante et chercheure en informatique à l'Université de Grenoble. En Mars 1993, un décret gouvernemental la nomme professeure des universités (disciplines scientifiques) en informatique. Cela sous-entend qu'elle a passé avant cette date une thèse d'État dont nous n'avons pas trouvé trace. En 1996, elle est nommée membre du CNU (Conseil National des Universités) en section 27 Informatique, au titre de l'Université de Grenoble-I (Université Scientifique).

*
* *

Enfin PL/1 vint...

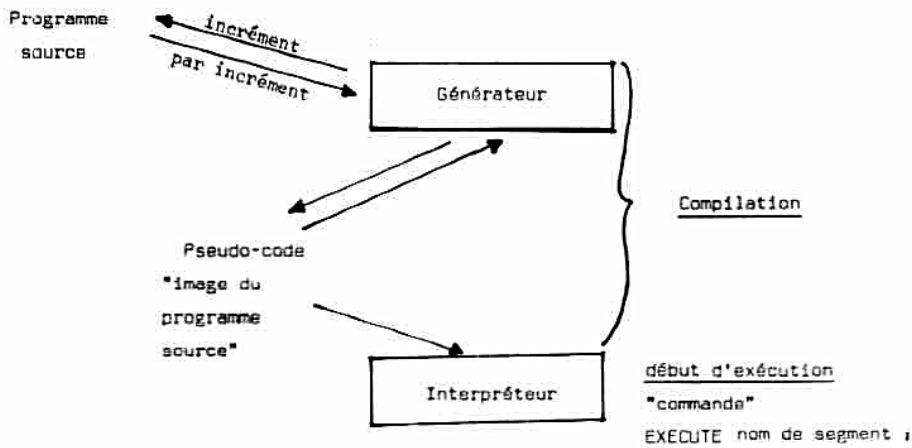
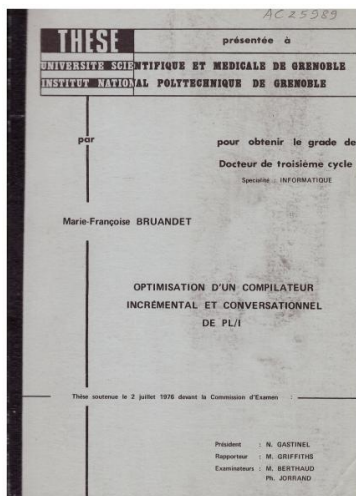
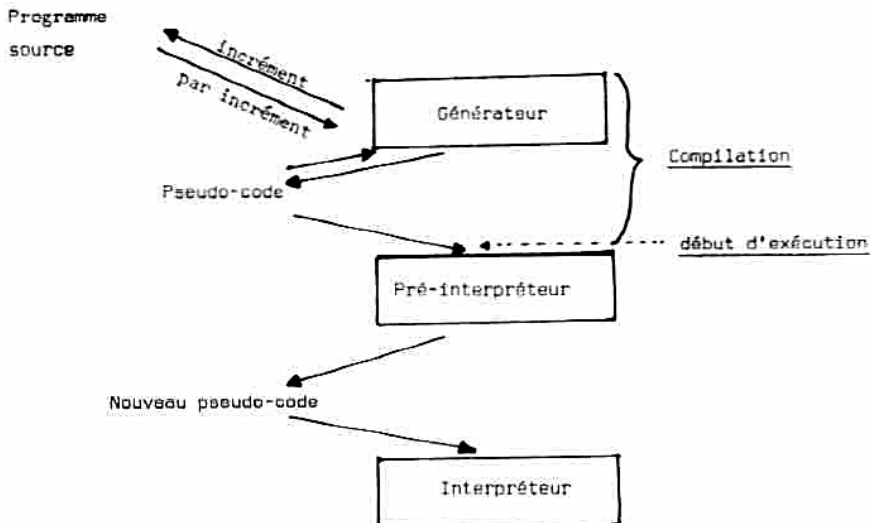
Conçu en 1964 par un groupe d'utilisateurs auquel se joint IBM, PL/1 (Programming Language n° 1) peut se situer par rapport aux autres langages à l'aide du schéma suivant :



De façon générale, PL/1 contient ce qu'il y avait de meilleur dans les langages existants et offre des fonctions nouvelles :

- PL/1 n'est pas un langage spécialisé. Tout ce qui s'effectuait de façon simple en FORTRAN, COBOL ou ALGOL reste simple (ou devient plus simple) en PL/1 ;
- PL/1 est un langage modulaire : il n'est nul besoin de le connaître entièrement pour l'employer efficacement ;
- PL/1 permet de réaliser tout ce que le langage ASSEMBLEUR permet de réaliser. Plus on progresse dans l'apprentissage de PL/1, plus on se rapproche du traitement en mémoire ;
- PL/1 est un langage extensible. Il se prête à l'addition de fonctions nouvelles ;
- PL/1 contient en lui-même les outils de mise au point du programme (car rédiger un programme, c'est s'engager à le mettre au point).

*
* *

Compilateur incrémental et conversationnelCompilateur incrémental et conversationnel avec pré-interpréteur**Pour nous citer :**

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Thèse : Optimisation d'un compilateur incrémental et conversationnel de PL/1 (fabricant non renseigné), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=27751>, consulté le 2026-07-26

