

LIVRE : LE LANGAGE PL/I - TOME 1 - ÉLÉMENTS FONDAMENTAUX

FICHE N° 15762

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974
Fabricant : fabricant non renseigné
Domaines : Informatique et Communication
Sous-domaines : Ordinateurs
Organisme : ACONIT
Ville : Grenoble (Isère)
Modèle :
Matériaux : Papier

Description

Titre traduit : PL/I - fondamentaux - part-1

Le langage PL/I - tome 1, éléments fondamentaux, est un livre daté de 1971, de 414 pages. C'est un livre est relié, avec des feuillets cousus qui précise qu'il s'agit d'un "ouvrage d'initiation à la programmation PL/I-F, tel que ce langage est défini sur les séries des 360/OS et 370/OS d'IBM.". L'auteur, Marcus Dornbusch, est un ancien élève de l'Ecole Normale Supérieure de la rue d'Ulm, à Paris (1956, groupe Mathématiques). Il est ingénieur commercial chez IBM France, secteur Grandes Ecoles, puis chargé de la promotion scientifique. Ce contexte montre l'intérêt qu'IBM porte à la diffusion du langage PL/I.

Ce livre est structuré en chapitres sur les données, les 60 caractères utilisables dans PL/I (29 alphabétiques, 21 spéciaux, 10 numériques - ce nombre de seulement 60 caractères sera un handicap pour ce langage PL/I inventé entre 1963 et 1967, lorsqu'en 1966 seront introduits les caractères ASCII dont la souplesse aura un énorme succès auprès des utilisateurs gênés par le rigorisme des caractères spécifiques du PL/I) ; les tableaux ; les expressions ; les instructions de tests (on dira plus tard "de branchement") ; les fonctions de la bibliothèque PL/I.

Ce livre propose de nombreux exercices à résoudre, avec corrigés. Ainsi, page 73 (exemple venant du Fortran), calcul de la longueur d'un cercle, avec deux solutions proposées ; ou encore, page 82 (exemple venant du Cobol), pour savoir si M. Dupont a un fils ou une fille, avec un traitement utilisant les opérateurs de chaînes de caractères. A partir de la page 243, les exercices proposés deviennent plus complexes. En médias PDF de cette fiche, un long exercice de "tri en mémoire centrale" (pages 255 à 260) et ses diverses solutions (pages 355 à 398) sont proposés. Il est représentatif dans PL/I de ce qui vient du Cobol, le langage destiné à la gestion. Quelques années plus tard, l'invention des systèmes de gestion des bases de données permettra de simplifier ces opérations de tri.

Une annexe (pages 399 à 411) traite de la représentation, issue du Fortran IV, des chiffres en "virgule fixe" ou en "virgule flottante", ainsi que des conversions décimales binaires. La page de couverture montre que les cartes perforées sont encore, en 1971, le support privilégié de communication avec la machine. Les solutions proposées aux pages 252 à 259 montrent quelles utilisations étaient faites des cartes perforées.

L'ouvrage ne propose pas de bibliographie, car c'est l'un des tous premiers ouvrages sur le sujet (pour une bibliographie, voir la fiche AC_25989 - thèse de 1976).

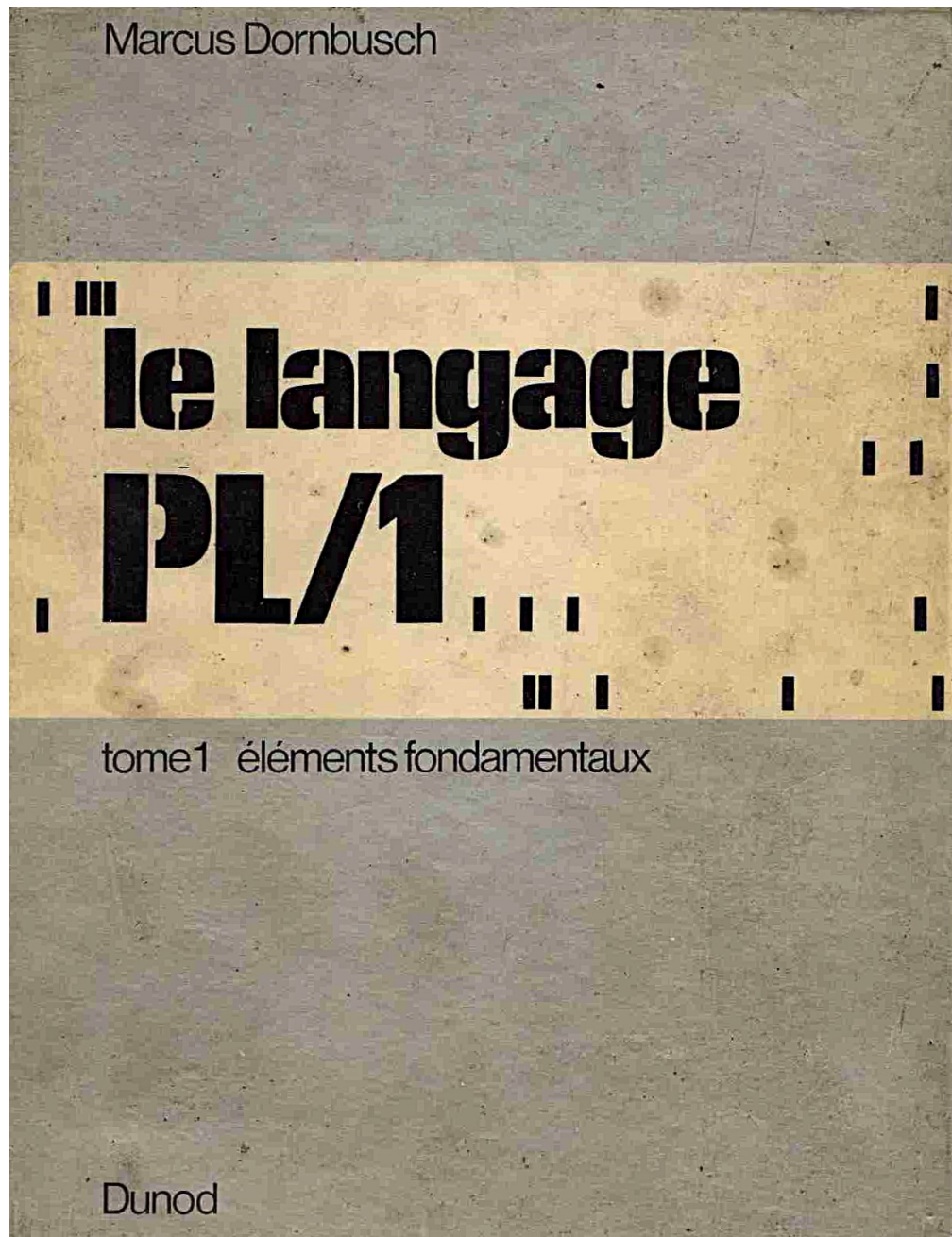
Utilisation

Le langage PL/I, se définit comme un langage universel de programmation, reprenant à la fois Fortran (un langage du calcul) et Cobol (un langage de la gestion). Il a été défini conjointement par des utilisateurs IBM et par IBM lui-même pour l'utilisation sur ses machines 360 et 370, vues elles aussi comme des machines universelles pour le calcul et la gestion. Ce livre d'initiation vise à permettre à ceux qui ont déjà programmé en Fortran ou Cobol de programmer en PL/I.

Cet ouvrage vise aussi à répondre à la question : le langage PL/I a-t-il été utile ? Il indique (page vi) que le PL/I a eu une « traversée du désert ... Le premier compilateur PL/I est mis en service par IBM en 1966. (...) Toutes ses qualités lui sont reprochées en bloc. On le traite de 'ramassis de Fortran, Cobol, et Algol', alors qu'il contient effectivement le meilleur de ces langages. On l'accuse d'être géré par un compilateur encombrant, alors que sur la série 360/OS, le compilateur PL/I est le moins encombrant de tous les compilateurs. On le suspecte de produire un code résultant vaste et peu performant, alors qu'il offre la possibilité de choisir librement pour un encombrement mémoire réduit aux dépens de la vitesse d'exécution, ou inversement. Enfin et surtout, on en fait le cheval de bataille d'IBM (« passer à PL/I, c'est se lier à IBM ») alors que, d'une part, ce sont essentiellement les

utilisateurs qui ont conçu PL/I (...), et que, d'autre part, Fortran était effectivement un produit IBM, ce qui n'empêcha personne de le copier. (...) PL/I acquiert ses lettres de noblesse dans l'université où, à l'abri des passions et des querelles, on commence à l'enseigner et à s'en servir (il est tellement plus simple d'enseigner un seul langage là où on devait en enseigner deux). En 1970, (...) ses utilisateurs sont satisfaits (le coût global d'une application, de la formation du programmeur à la maintenance du programme est singulièrement réduit avec PL/I) et leur nombre va sans cesse croissant. La plupart des constructeurs annoncent (...) qu'ils offriront un compilateur PL/I ».

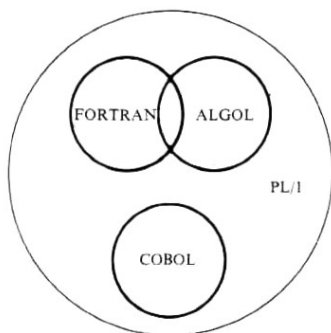
Le lecteur pourra penser que l'auteur de ce texte, issu d'IBM, n'est pas objectif. Cet avis semble pourtant confirmé par des ouvrages postérieurs. En positif, PL/I a eu un grand nombre d'utilisateurs qui l'ont apprécié, en dépit des faiblesses de sa structuration manquant de bases théoriques, critique lancée par les universitaires qui lui préféraient l'Algol, un langage défini avant le PL/I, comme en témoigne les appellations Algol-58, Algol-60 (pour 1958 et 1960).



*
* *

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).

*
* *

Voici un exemple de programme écrit en langage PL/1 :

①	P:PROCEDURE OPTIONS(MAIN);
②	DECLARE(A,B,C) DECIMAL FIXED;
③	A=7; B=3;
④	C=A+B;
⑤	PUT DATA(C);
⑥	END P;

Lorsque l'on confie ce programme à un ordinateur, il assure l'impression de :

C=	10;
----	-----

Le sens que l'on peut donner à ce programme est le suivant :

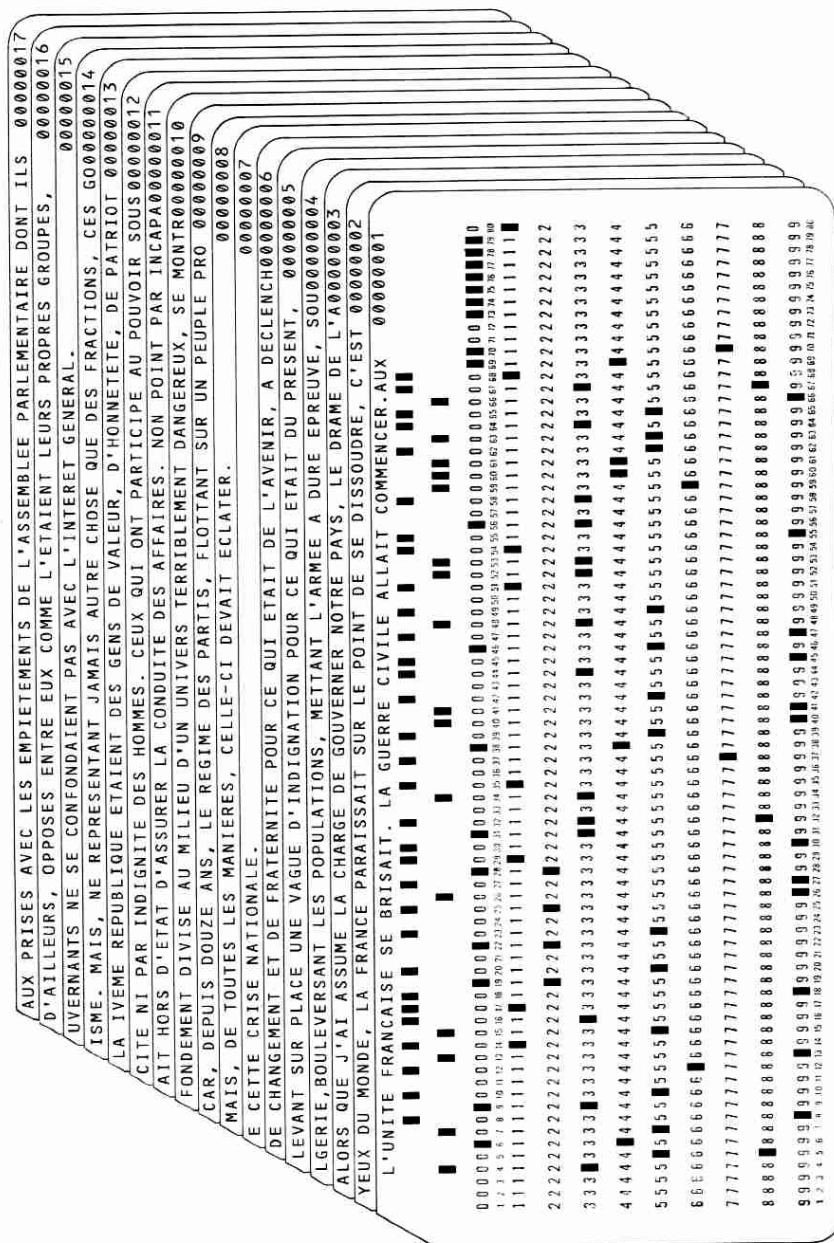
- Ligne ① : **P** est le nom de cette procédure, c'est-à-dire de cet ensemble d'instructions.
- Ligne ② : les variables dont les noms sont **A** , **B** et **C** sont arithmétiques et ne prennent que des valeurs décimales (du système à base dix).
- Ligne ③ : donner à **A** la valeur sept, et à **B** la valeur trois.
- Ligne ④ : calculer la somme des valeurs de **A** et **B** ; et donner à **C** la valeur de ce résultat.
- Ligne ⑤ : imprimer sur une feuille de papier la valeur de **C** .
- Ligne ⑥ : ici se termine la procédure de nom **P** .

VI.6 LES EXPRESSIONS MIXTES

Les éléments	Les opérateurs
Constantes, identificateurs et expressions de n'importe quel type (arithmétiques, chaînes, logiques, ...)	Opérateurs de n'importe quel type (arithmétiques, chaînes, logiques, ...)

On appelle expression mixte une expression où tous les types d'éléments et d'opérateurs sont possibles. Si une telle expression contient des parenthèses, leur contenu est évalué d'abord. Lorsqu'une expression élémentaire contient plus d'un opérateur, PL/1 traite ces opérateurs dans l'ordre indiqué par le tableau suivant :

Première classe	** , + (préfixe), - (préfixe), /	Examen de la droite vers la gauche
Deuxième classe	* , /	Examen de la gauche vers la droite
Troisième classe	+ (infixe), - (infixe)	
Quatrième classe		
Cinquième classe	< , <= , <= , = , >= , >= , > , >	
Sixième classe	&	
Septième classe		



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Livre : Le langage PL/I - tome 1 - éléments fondamentaux (fabricant non renseigné),

<https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=27813>, consulté le 2026-07-26