

REVUE : PRINCIPE D'UNE MÉTHODE SYNTAXIQUE D'ÉCRITURE DE COMPILATEURS

FICHE N° 6961

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974
Fabricant : fabricant non renseigné
Domaines : Informatique et Communication
Sous-domaines : Ordinateurs
Organisme : ACONIT
Ville : Lannion (Côtes-d'Armor)
Modèle :
Matériaux : Papier

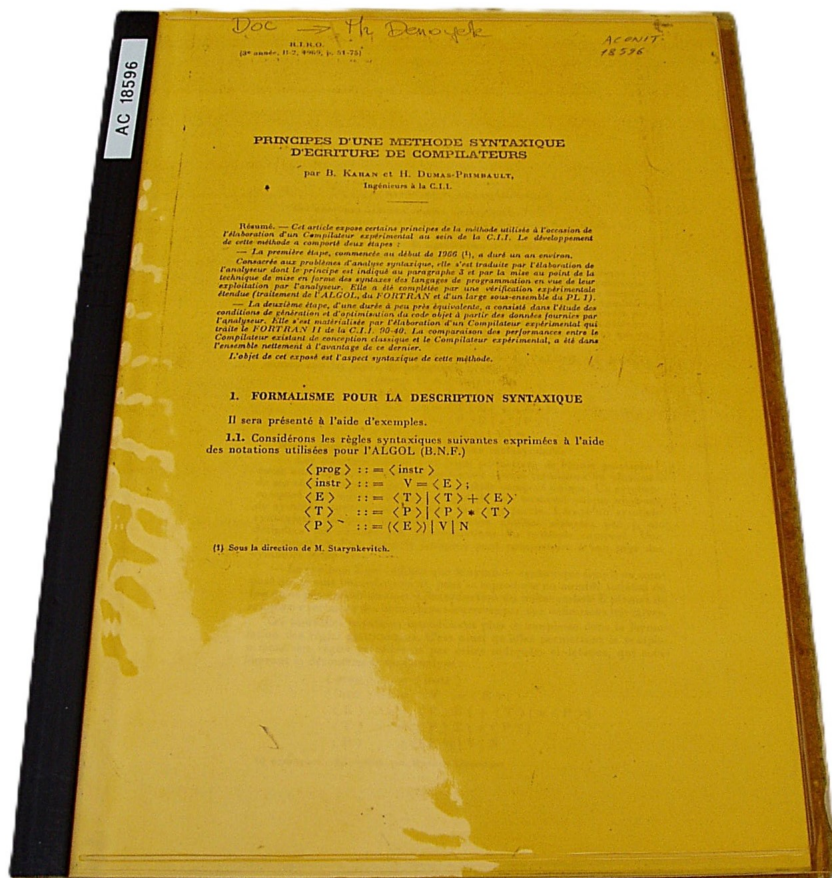
Description

Ce document est la photocopie d'un article d'une vingtaine de pages de la Revue française d'Informatique et de Recherche Opérationnelle (R.I.R.O.) datant de 1969 et qui a pour titre "Principe d'une méthode syntaxique d'écriture de compilateurs". Les notes manuscrites apposées sur le document concernent l'adaptation au projet PILOTE

Utilisation

"Cet article expose certains principes de la méthode utilisée à l'occasion de l'élaboration d'un compilateur expérimental au sein de la C.I.I." (Compagnie Internationale pour l'Informatique).

Il a été remarqué pour sa clarté et pour la description complète d'un algorithme d'analyse. Treize ans après sa parution, il a servi de base à l'étude du projet PILOTE-Métacomp.



PRINCIPES D'UNE METHODE SYNTAXIQUE
D'ECRITURE DE COMPILATEURSpar B. KAHAN et H. DUMAS-PRIMBAULT,
Ingénieurs à la C.I.I.

Résumé. — Cet article expose certains principes de la méthode utilisée à l'occasion de l'élaboration d'un Compilateur expérimental au sein de la C.I.I. Le développement de cette méthode a comporté deux étapes :

— La première étape, commencée au début de 1966 ⁽¹⁾, a duré un an environ.

Consacrée aux problèmes d'analyse syntaxique, elle s'est traduite par l'élaboration de l'analyseur dont le principe est indiqué au paragraphe 3 et par la mise au point de la technique de mise en forme des syntaxes des langages de programmation en vue de leur exploitation par l'analyseur. Elle a été complétée par une vérification expérimentale étendue (traitement de l'ALGOL, du FORTRAN et d'un large sous-ensemble du PL I).

— La deuxième étape, d'une durée à peu près équivalente, a consisté dans l'étude des conditions de génération et d'optimisation du code objet à partir des données fournies par l'analyseur. Elle s'est matérialisée par l'élaboration d'un Compilateur expérimental qui traite le FORTRAN II de la C.I.I. 90-40. La comparaison des performances entre le Compilateur existant de conception classique et le Compilateur expérimental, a été dans l'ensemble nettement à l'avantage de ce dernier.

L'objet de cet exposé est l'aspect syntaxique de cette méthode.

1. FORMALISME POUR LA DESCRIPTION SYNTAXIQUE

Il sera présenté à l'aide d'exemples.

1.1. Considérons les règles syntaxiques suivantes exprimées à l'aide des notations utilisées pour l'ALGOL (B.N.F.)

$$\begin{aligned} \langle \text{prog} \rangle &::= \langle \text{instr} \rangle \\ \langle \text{instr} \rangle &::= V = \langle E \rangle ; \\ \langle E \rangle &::= \langle T \rangle \mid \langle T \rangle + \langle E \rangle \\ \langle T \rangle &::= \langle P \rangle \mid \langle P \rangle * \langle T \rangle \\ \langle P \rangle &::= (\langle E \rangle) \mid V \mid N \end{aligned}$$

(1) Sous la direction de M. Starynkevitch.

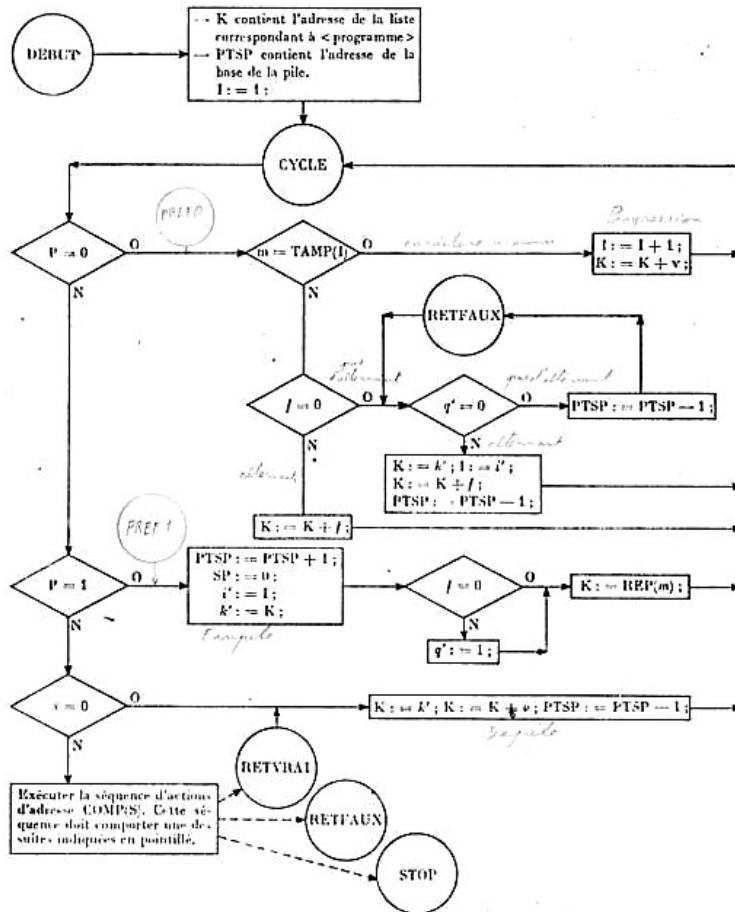


Figure 2.

Organigramme de l'analyseur
 (voir § 3.2. pour la définition de notation).

Les parties e et f contiennent respectivement les raccords aux mots de liste associés au successeur et à l'alternant du symbole considéré. Si l'alternant n'existe pas $f = 0$.

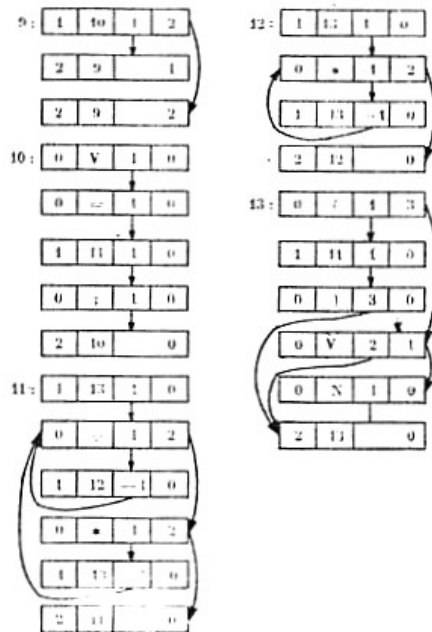
Aux métasymboles $\oplus$ et $\downarrow$ correspond un mot de liste comportant 3 parties p, m, s avec $p = 2$, m contient le nom de la procédure (numéro du symbole défini par la règle), indication qui n'est utilisée (actuellement) que pour la mise au point du compilateur. Ces mots marquent la fin d'une détermination du symbole défini par la règle.

Pour le métasymbole :

- $\oplus$, s contient le numéro de la séquence d'actions associée à la détermination en cause du symbole dont le numéro est contenu dans m
- $\downarrow$, s contient zéro.

Il est commode d'utiliser les adresses différentielles pour repérer les mots de liste relatifs au successeur et à l'alternant d'un symbole donné (contenus de e et de f du mot de liste associé à ce symbole).

La représentation en mémoire de la syntaxe formelle du § 1.3 se schématise comme suit :



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Revue : Principe d'une méthode syntaxique d'écriture de compilateurs (fabricant non renseigné),
<https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=27122>, consulté le 2026-07-27