



Avec Claude Pair,
l'informatique
dans l'enseignement secondaire
à Nancy

Les débuts

1966 le plan calcul



1969 Claude Pair nommé professeur d'informatique à l'IUT d'informatique de Nancy

1970 Wladimir Mercouroff nommé chargé de mission à l'informatique au ministère de l'Education nationale.

1970-1971 80 professeurs en stage à Paris chez les constructeurs.

1971 création de l'EPI(association Enseignement Public et Informatique)



1971 Quatre centres de stages: Grenoble, Nancy, Toulouse, ENS St Cloud

1971-1972 1ère promotion du stage « lourd » à Nancy

20 professeurs-stagiaires à l'IUT d'informatique.

Claude Pair responsable du centre.

Les enseignements (Noëlle Carbonnel, Brigitte Jaray ...) :

Les algorithmes exprimés à l'aide d'organigrammes.

La programmation avec un (pseudo)langage machine, fortran, cobol ...

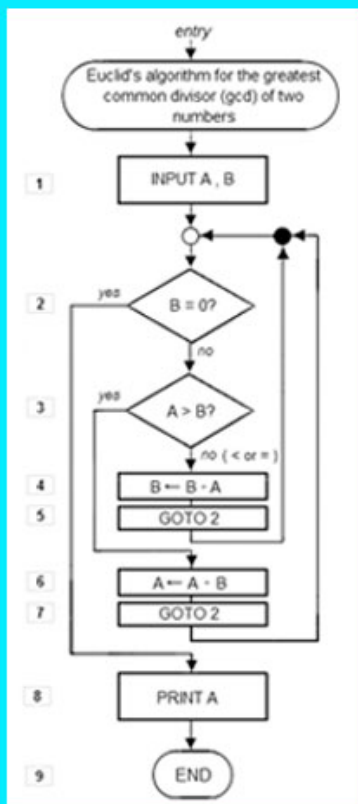
État de l'enseignement de l'informatique dans les années 70

1969 programmation en algol_60 .

Construction d'algorithmes à l'aide d'organigrammes et de pseudo-langages.

Dans certains IUT méthode Warnier (gestion).

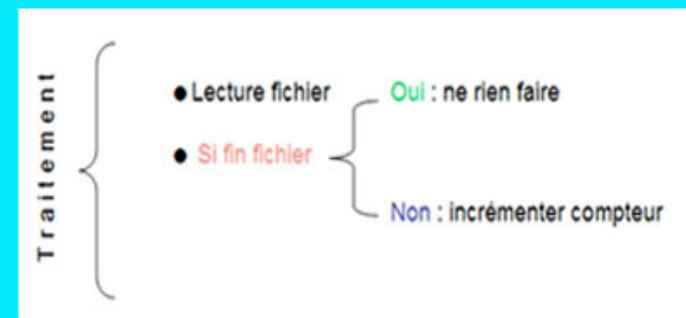
organigramme



```
début
1 Entrer A, B
2 si B= 0      alors aller en 8
               sinon aller en 3
3 si A> B      alors aller en 6
               sinon aller en 4
4 B ← B-A
5 aller en 2
6 A ← A-B
7 aller en 2
8 Imprimer A
fin
```

programme

schéma méthode Warnier



État de l'enseignement de l'informatique à Nancy dans les années 70

1973

Claude Pair enseigne en 1ère année d'IUT

Devant les difficultés des élèves

il propose

une méthode qui prendra
le nom de MÉDÉE.



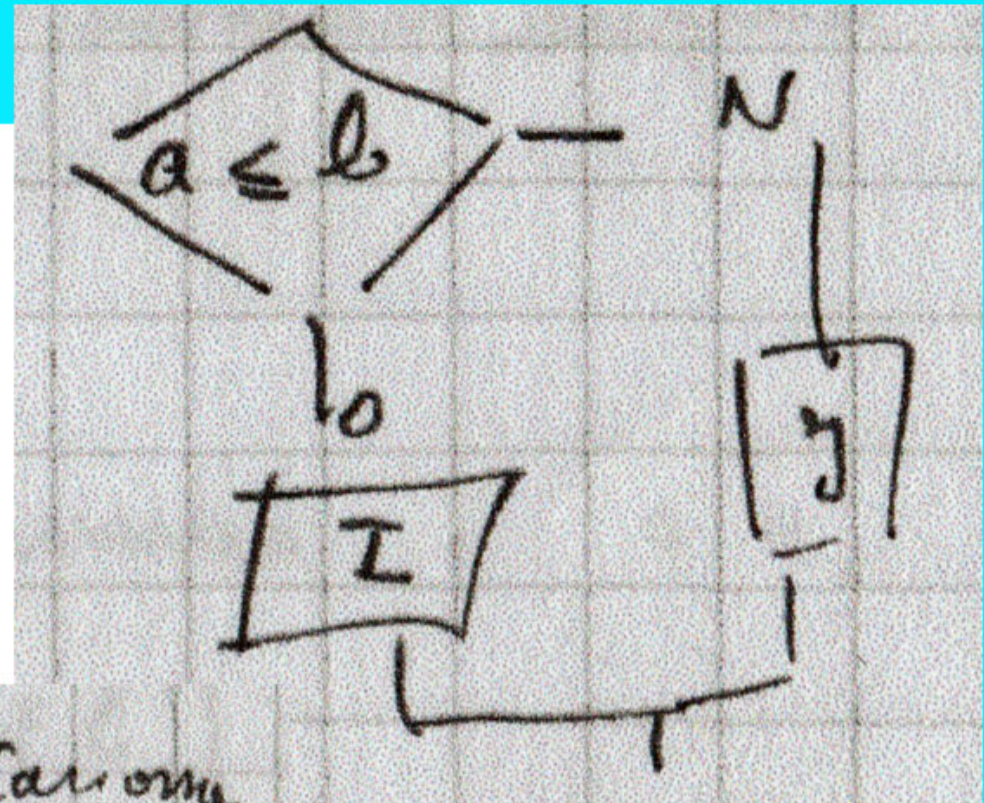
Médée sur son char

MÉDÉE: la méthode déductive

- Problème spécifié par un énoncé explicitant le résultat en fonction de résultats intermédiaires.
- Transformation de la spécification en un algorithme.
- Ordre de l'exécution de l'algorithme en numérotant les définition de la spécification

Exemple d'organigramme

l'organigramme
décrit un calcul



si $a \leq b$ alors aller à Canone
y
aller à jacha est
Canone I
jacha est

extrait de notes
formation Irem

Exemple de MÉDÉE

Claude Pair, Nice et Montréal, 1977

DESCRIPTION DE LA METHODE DE PROGRAMMATION DEDUCTIVE

a) Le résultat cherché est

s : salaire d'un ouvrier horaire

dépend de

b) La définition explicite de *s* utilise deux intermédiaires :

sb : salaire brut

rss : retenue de sécurité sociale.

Elle s'écrit alors :

$s = sb - rss.$

Exemple de MÉDÉE

Nous proposons d'adopter une disposition sous forme d'une table à deux colonnes, le lexique des identificateurs et la colonne des définitions explicites :

- *s* : *salaire d'un ouvrier horaire*
sb : *salaire brut*
rss : *retenue de sécurité sociale*

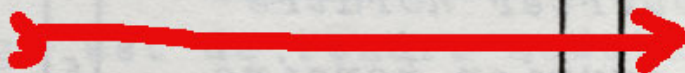
$$s = sb - rss$$

lexique (informel)

définitions (formelles)

Exemple de MÉDÉE

c) On continue de remplir la table en donnant des définitions explicites des identificateurs introduits dans le lexique, qu'on peut y cocher au fur et à mesure :

- <i>s</i> : salaire d'un ouvrier horaire		$s = sb - rss$
- <i>sb</i> : salaire brut		$sb = nh \times sh$
- <i>rss</i> : retenue de sécurité sociale		$rss = sb \times 0.065$
- <i>nh</i> : nombre d'heures de travail		$nh = \underline{\text{donnée}}$
- <i>sh</i> : salaire horaire		$sh = \underline{\text{donnée}}$

la déduction s'achève sur les données

Exemple de MÉDÉE

- s : salaire d'un ouvrier horaire
- sb : salaire brut
- rss : retenue de sécurité sociale
- nh : nombre d'heures de travail
- sh : salaire horaire

5

$$s = sb - rss$$

3

$$sb = nh \times sh$$

4

$$rss = sb \times 0.065$$

2

$$nh = \underline{\text{donnée}}$$

1

$$sh = \underline{\text{donnée}}$$

reste à ordonner pour obtenir un algorithme

... toutes les constructions de la programmation structurée sont «capturées» par la méthode déductive.

Stage des enseignants du second degré

De 1973 à 1976

- méthode déductive pour l'enseignement de l'algorithmique
- langage LSE (Langage Symbolique d'Enseignement).



Stage des enseignants du second degré

De 1972 à 1978

équipement au niveau national de 58 lycées,
les premiers dans l'académie :

Lunéville,
Metz,
Thionville,
Vandœuvre
mitra15
et T1600.



Recherche pédagogique

Au niveau national

l'INRDP est chargé de coordonner l'opération
avec la section informatique et enseignement
(banque de 400 logiciels pédagogiques de 1970 à 1980).

Recherche pédagogique

Claude Pair est le premier directeur de l'IREM

(institut de recherche en enseignement des mathématiques)

de Nancy en 1971.

Nombreux
groupes de travail
avec

les professeurs de mathématiques formés.



Suite dans toutes les disciplines

- Logiciels de simulation en optique et mécanique
- Logiciel d'apprentissage à la lecture
- Logiciel de cartographie
- Études de climats.
- Formation dans les lycées et collèges
par les collègues formés au stage « lourd »

Arrêt

1975 suppression du plan calcul et de la mission à l'informatique

1976 arrêt de la formation des enseignants à l'IUT.

Mission d'évaluation à l'INRP de l'expérience des 58 lycées.

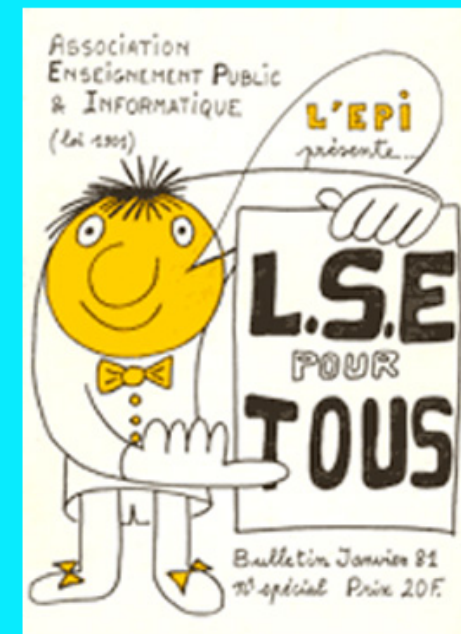
Chacun continue sa recherche et à faire des formations.

1979 le retour

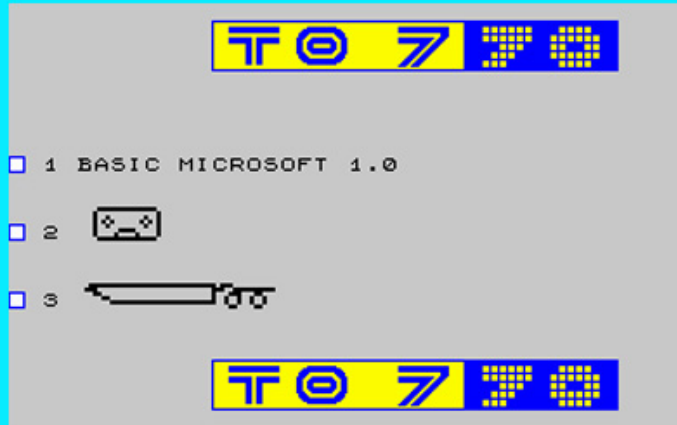
Opération 1 000 micros

puis 10 000 micros avec du nouveau matériel Logabax, REE, ...

Langage Basic puis de nouveau le LSE.



1979 le retour



T07 dans les collèges.

Septembre 1979 nouvelle formation de trois semaines
au nouveau matériel avec les anciens stagiaires.

Février 1981 nouvelle formation « lourde »
à l'IUT d'informatique de Nancy.

1981 nouveau départ

Claude Pair directeur des lycées depuis 1981 continue à soutenir notre action.

15 octobre 1981 le rapport « Pair Le Corre » propose trois niveaux de formation sous la responsabilité de l'enseignement supérieur.

Expérimentation d'un enseignement de l'informatique au lycée (création de l'option informatique en classe de seconde dans certains lycées équipés de l'académie).

Suite et changements

1983-1984 micro-ordinateurs avec MSD0 et compatibles IBM-PC.

Logiciels réécrits par des éditeurs privés.

Équipement petit à petit des lycées, des lycées professionnels, des collèges et des écoles.

1994-1995 arrivée des réseaux un premier serveur internet installé au CIRIL.

Les stages de formation sont intégrés à ceux de la MAFPEN, puis des IUFM.

Évolution rapide

- 1994-1995 une cellule administrative créé au rectorat avec de nombreux collègues formés (jusqu'à 25 enseignants)
gère les crédits, les décharges, les machines.
- Monsieur le recteur Losfeld inaugure les nouveaux locaux à Santifontaine.

Et à l'université

1967 création de l'IUT d'informatique avec rapidement un ICL 1901T (compilateurs fortran et cobol).

A la faculté des sciences de Nancy création en 1969 de la licence et de la maîtrise d'informatique.

Claude Pair du ministère n'oublie pas sa Lorraine natale et permet la création de la filière électronique avec le plan Fabius.

Généralisation des enseignements de l'informatique

Initialisation sous différentes formes dans les DEUG

Création des MIAGE, DEA, cycles CNAM au CUCES, des DESS;

Installation à Nancy de l'INRIA, de l'INIST et à Metz de supelec, et des arts et métiers.

Regroupement des filières électroniques au sein d'un institut l'ISIAL.

Toujours plus loin

1990 création de l'école d'ingénieurs
qui deviendra plus tard Télécom-Nancy.