

## ORDINATEUR MARS - MACHINE À RÉDUCTION SYMBOLIQUE

FICHE N° 6510

PRÉSERVER  
SAUVEGARDER  
VALORISER

Période de fabrication : -

Fabricant : Office National d'Etudes et de Recherches Aérospatiales - ONERA ; VLSI Technology, Ir

Domaines : Informatique et Communication

Sous-domaines : Ordinateurs, Langage

Organisme : Office national d'Etudes et de Recherches Aérospatiales - ONERA

Ville : Toulouse

Modèle :

Matériaux :

### Description

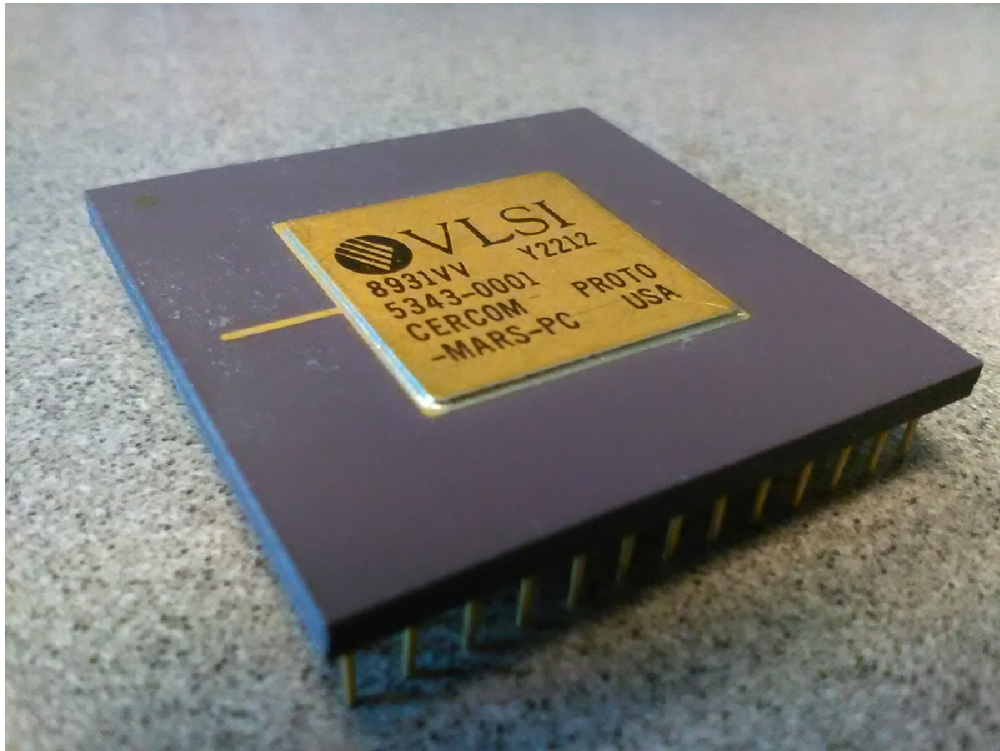
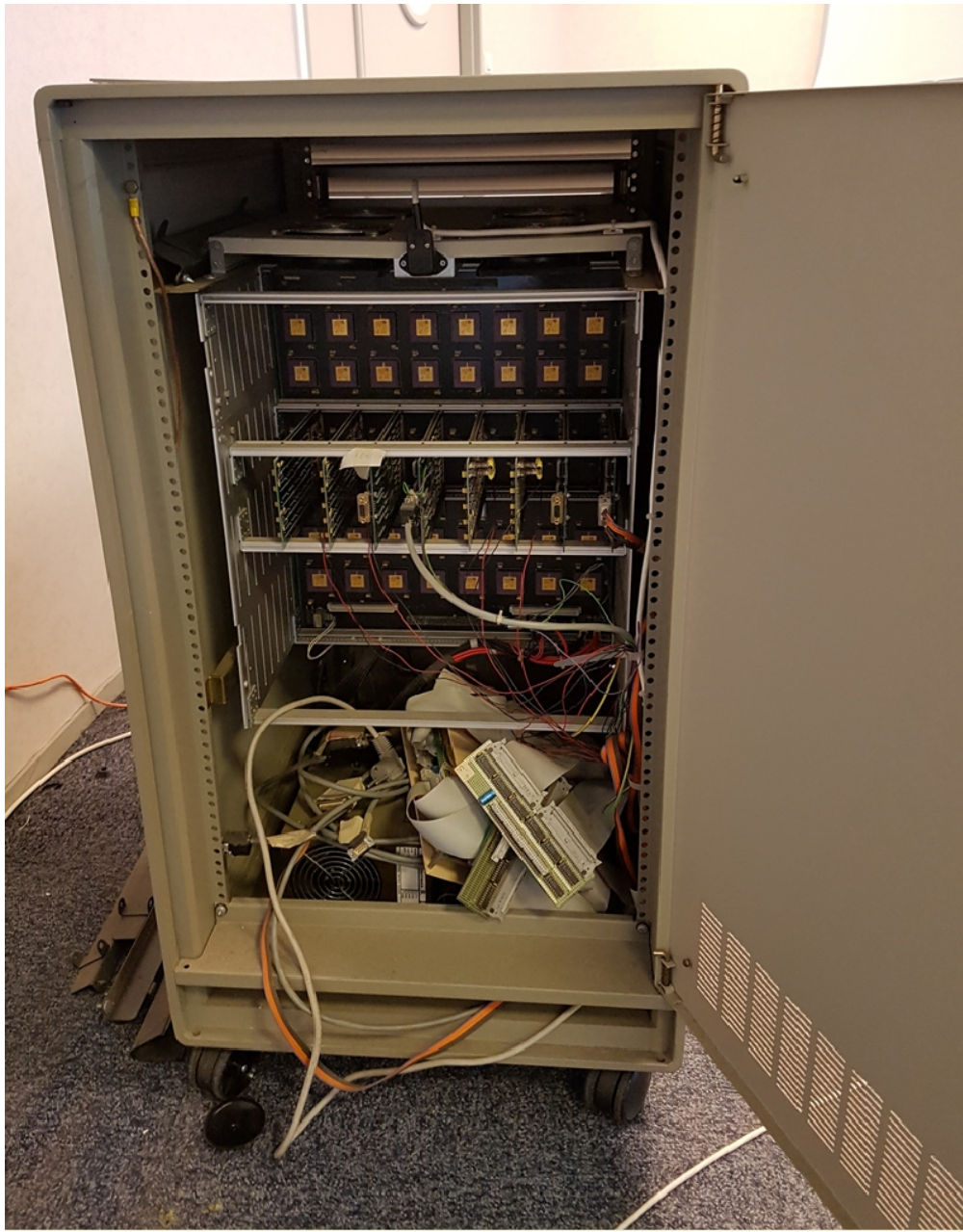
L'ordinateur MaRS a été développé par l'Office National d'Études et de Recherches Aérospatiales - ONERA. Le langage de programmation est un dialecte de Lisp. Le mécanisme d'évaluation générique adopté est la réduction de graphe combinatoire, selon une politique d'évaluation par nécessité, pouvant localement devenir cadencée par les données afin de favoriser le parallélisme d'exécution.

Les composants principaux de la machine sont : 16 processeurs de réduction, qui effectuent le travail sur le graphe combinatoire et envoient pour ce faire des messages aux processeurs mémoire; 12 processeurs mémoire, qui effectuent la gestion des cellules constituant le graphe combinatoire : allocation, récupération des cellules inutilisées; 4 processeurs périphériques, effectuant les E/S et les opérations arithmétiques; 32 processeurs de communication, organisés sous forme d'un réseau delta, et effectuant le routage des messages entre processeurs de réduction et processeurs mémoire. Ils assurent également l'équilibre de charge entre les différents processeurs de réduction et processeurs de mémoire. Les principes à la base de ce processeur ont fait l'objet d'un brevet.

### Utilisation

Le prototype élaboré au CERT/DERI entre 1984 et 1990 est le résultat d'un ensemble d'études sur l'exploitation d'un parallélisme « non vectoriel » dans les applications aéronautiques ; le centre d'intérêt était plus précisément le traitement symbolique, à la base des applications orientées intelligence artificielle. Le prototype a été essentiellement utilisé à des fins expérimentales. La fin des contrats de recherche n'a pas permis de mener la maquette à un point où elle aurait pu être réellement exploitée.





**Pour nous citer :**

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Ordinateur MaRS - Machine à Réduction Symbolique (Office National d'Etudes et de Recherches Aérospatiales - ONERA ; VLSI Technology, Inc. ; MICROTECH), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=9694>, consulté le 2026-07-25