



# Un Sous-Systeme UNIX sous GCOS 7

## OPEN 7

**Daniel POIRSON**

# Objectifs

- Une question posée en 1983
  - Faire évoluer GCOS 7 vers le monde ouvert et les standards émergents
    - | possibilité d'accès à un large portefeuille d'applications
  - en prenant en compte les directions d'évolution de l'informatique des entreprises
- Le contexte et les enjeux
  - Une nouvelle stratégie définie au niveau du Groupe Bull
    - ↳ UNIX, TCP/IP
    - Contribuera ultérieurement aux fondations du modèle DCM de Bull (Distributed Computing Model) vers 1990.*
  - La nécessité pour GCOS 7
    - | de faire évoluer son architecture dans le sens de celle qui est définie au niveau du Groupe
    - | et de savoir assurer dans le futur la continuation de cette ouverture pour
    - | l'« **interopérabilité** » de GCOS 7 avec le monde ouvert.

# Etudes : orientation et axes

- Une proposition d'étude d'architecture pour une ouverture avec UNIX
  - 1 an (démarrage à l'automne 1984)
- Orientation
  - élimination de la démarche pour un « développement en partant de zéro »
  - Bull a acquis une licence pour le Groupe et diffuse la souche AT&T<sup>(\*)</sup> (System V) pour les portages
    - ⇒ orientation : **portage**
  - 3 axes d'études
    - portage sur machine nue
    - portage en tant que sous-système
    - portage sur « machine virtuelle »

<sup>(\*)</sup> Evolution ultérieure de Bull du camp ATT vers le camp IBM et création conjointe de OSF Open System Foundation

# Etudes : discussion des choix (1/2)

## ① *Portage sur machine nue*

- Etude menée avec l'Université de Grenoble
- Conclusions
  - Pour la machine cible envisagée (ARES avec ratio performances/prix adéquat) :
    - | positionnement correct des E/S face à UNIX
    - | mais pas assez performant en tant qu'UNIX « stand alone » comparé aux futures machines sur 68000.
  - Par ailleurs UNIX n'a pas de transactionnel à cette date  
⇒ ce qui impose la coexistence avec un OS de gestion

# Etudes :

## discussion des choix (2/2)

### ② *Portage sur machine virtuelle*

- ce serait la meilleure solution technique
- mais le DPS 7 n'avait pas de fonction de « machine virtuelle » (même si des études faites montraient la faisabilité pour un coût raisonnable, et si NEC avait réalisé cette évolution pour ACOS 4)
  - | impact sur le Système d'Exploitation

### ③ *Portage en tant que sous-système dans GCOS 7*

⇒ c'est l'option qui sera retenue

- en utilisant les outils UNIX eux-mêmes pour le portage (cross-compilation »), avec adaptation du compilateur
  - générateur de code
  - format des objets binaires de GCOS 7

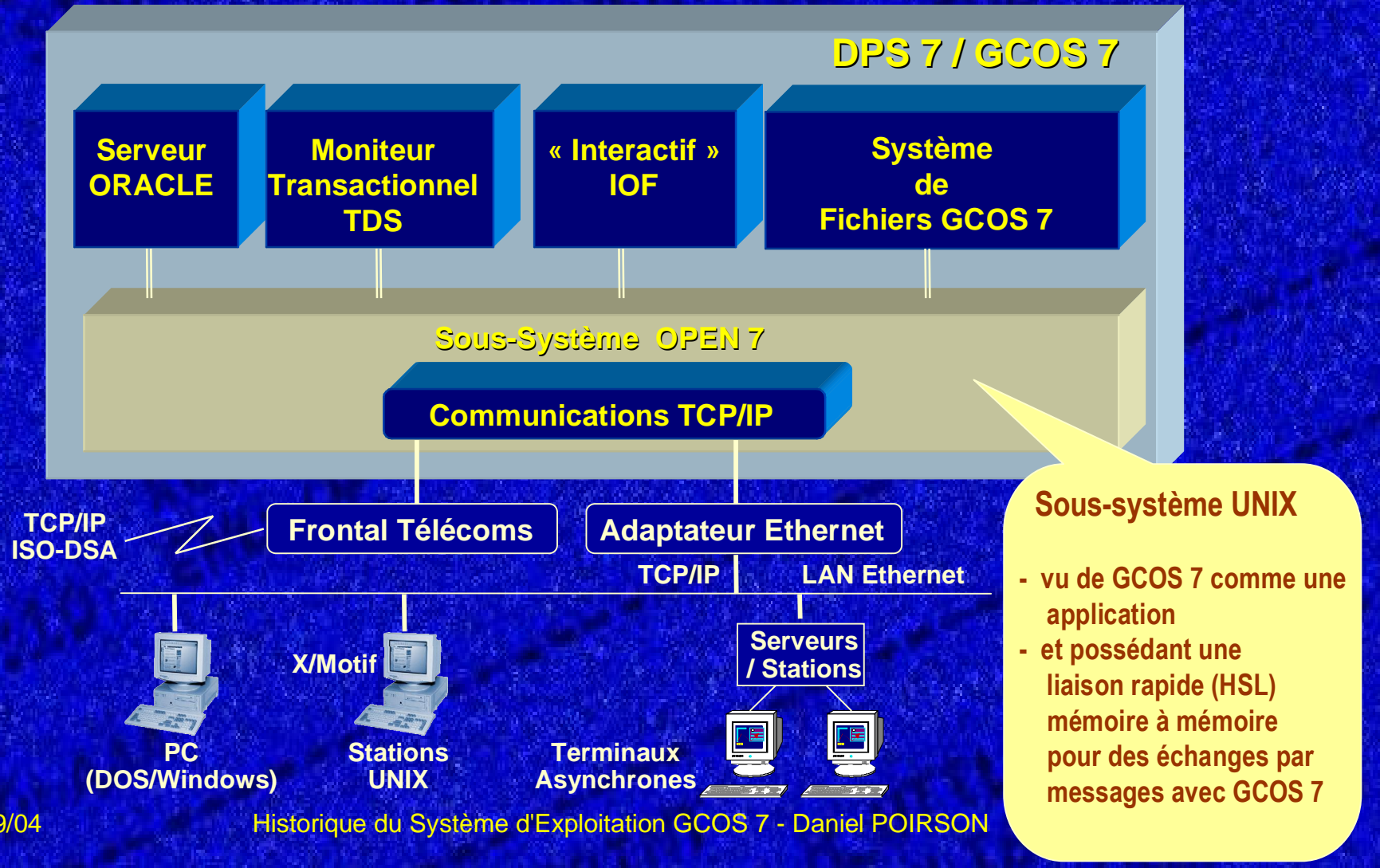
# La réalisation

- CDR & IPR en fin 1985
- Réalisation d'un prototype à mi-86
- Puis démarrage du développement de la version du « produit industriel » (1986)
- Durant toutes ces années d'études puis de réalisation
  - | très nombreuses « revues » du produit
  - | avec remises en cause fréquentes du projet (on a souvent considéré son arrêt !).
- OPEN 7 finit par survivre après avoir été considéré comme un moyen
  - | d'assurer le support de TCP/IP sur GCOS 7,
    - | TCP/IP supporté ultérieurement, et en coexistence, avec une carte de connexion (FCP 7) et un frontal de télécommunications et de réseaux : MAINWAY
  - | mais surtout d'être un élément majeur des solutions d'interopérabilité.

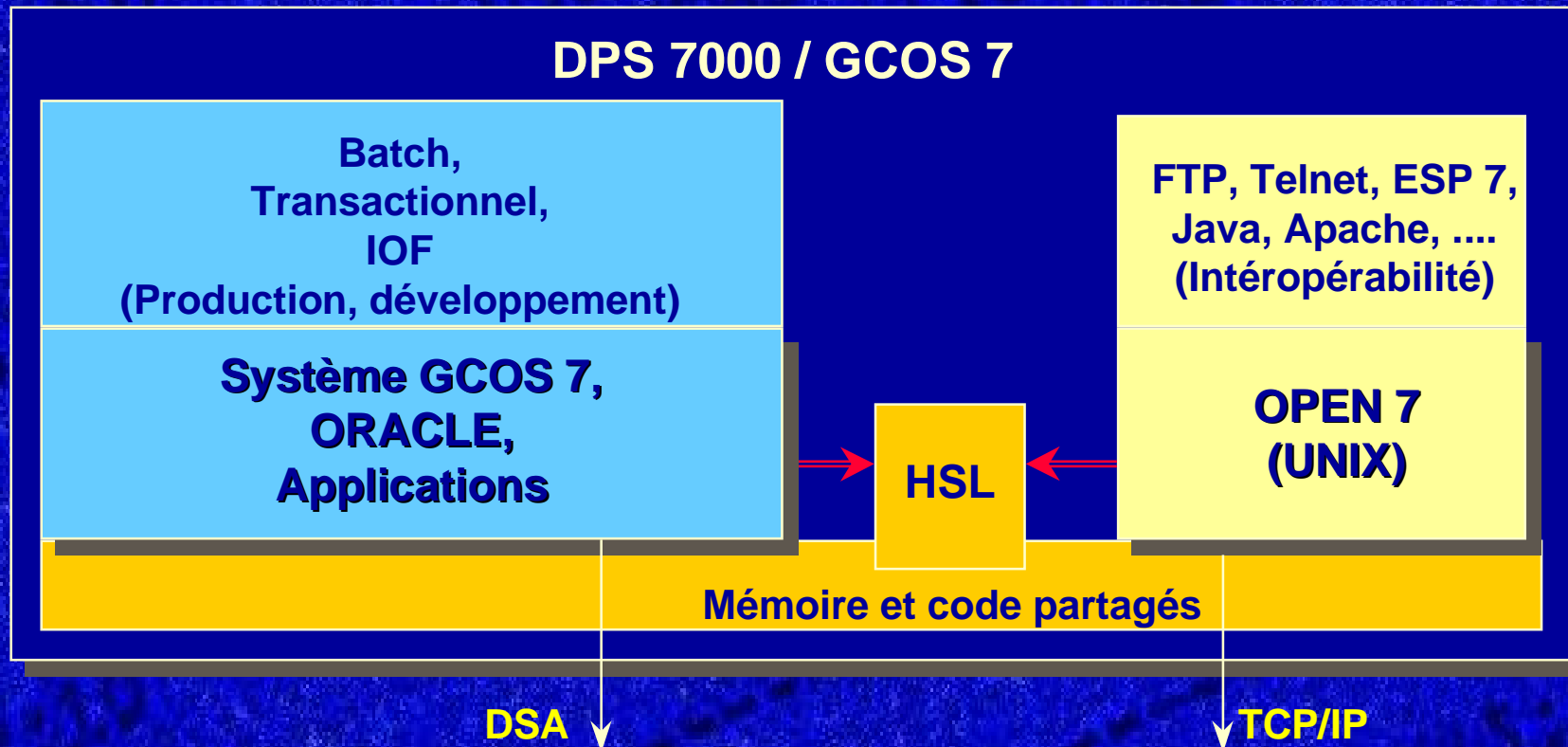
# Quelques chiffres et dates repères

- Réalisation du prototype : environ 6 hommes-x-an
- L 'équipe au maximum de son effectif :
  - | jusqu 'à 30 personnes
- Disponibilité d 'une première version interne certifiée
  - | 1988/89 (non commercialisée)
- Introduction en clientèle : 1991
  - | comme support des télécommunications TCP/IP,
  - | liaison avec les stations de travail, les terminaux et serveurs, ...
- Le coût du projet sur la période 1984-1991
  - | approximativement 100 hommes-x-an
- Pénétration rapide en clientèle
  - | près de 200 copies vendues à mi-92

# Vue d'ensemble



# Une liaison rapide et privilégiée entre OPEN 7 et GCOS 7



HSL : Echanges entre les 2 mondes via mémoire partagée (ISD)  
avec mécanisme de synchronisation par sémaphores

# OPEN 7 : un apport fonctionnel majeur

- OPEN 7 est conforme au standard X/Open
  - | certifié et labellisé via la suite de validation X/Open XPG2
- Portage sur les couches basses de GCOS 7
  - | mémoire virtuelle, Entrées/Sorties
  - | mais prenant les télécommunications d 'UNIX ⇔ TCP/IP
- Apporte l 'ensemble des fonctions standards
  - | NFS, RPC, FTP, Remote Shell, Telnet, ...

# L 'ouverture de GCOS 7 via OPEN 7

- Il n 'a pas paru souhaitable, en final
  - d 'aller vers l 'ouverture complète d 'OPEN 7 aux applications UNIX des clients (sauf quelques cas spécifiques : scripts ...) (\*)
- Décision explicite notifiée vers les clients au travers de la description de l 'offre marketing
- En revanche fourniture **de passerelles d 'interopérabilité**
  - apportant l 'accès à un ensemble de fonctionnalités du monde ouvert
  - ayant la capacité de s 'étendre au fur et à mesure de l 'évolution des technologies et des besoins
    - Impression distribuée, accès automatisé aux bibliothèques de cartouches,...
    - mais aussi ultérieurement : **Apache, Java, Services WEB, ...**

(\*) Voir ce qu 'aurait été l 'impact des évolutions de stratégie UNIX de ATT System 5, vers OSF puis AIX ?

# Conférences

## “ Historique GCOS 7 ”

---

### OPEN 7

# Questions ?