VMS et ULTRIX :

Les systèmes ouverts de

DIGITAL

SIG Prospective et Management
17 Octobre 1991

Bernard Ourghanlian

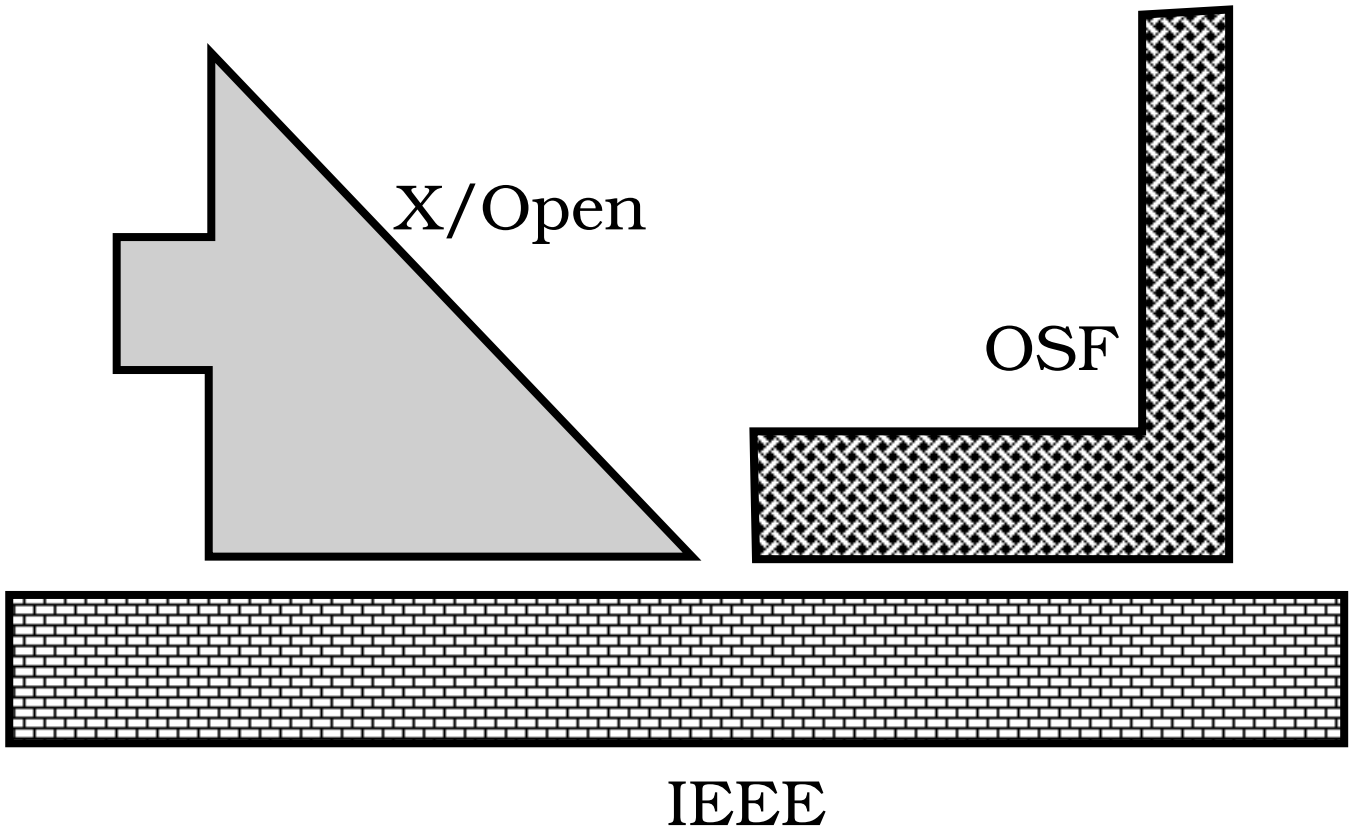
Sommaire

- Les engagements de DIGITAL
- Qu'est-ce que POSIX ?
- Qu'est-ce que VMS POSIX ?
- Les avantages de VMS POSIX
- VMS et ULTRIX

Les annonces d'octobre et novembre 90

- Digital s'appuie sur les initiatives "Systèmes Ouverts"
- Les Annonces ULTRIX du 1-11-90
- Les annonces VMS 25-10-90
- Les implications des annonces VMS

Les initiatives "systèmes ouverts"



Les annonces ULTRIX

Groupe	Effort	Engagement	
IEEE	POSIX	1003.1	Disponible
		1003.2	Futur
		1003.4	Futur
X/Open	XPG3	Base-level Branded	
OSF	DCE	Tous les composants seront disponibles dans une future version	
MIT X11R4		Disponible	

(Aussi en 91 : OSF/Motif, ANSI C,DECnet/OSI)

Les annonces VMS

Groupe	Effort	Engagement	
IEEE	POSIX	1003.1 1003.2 1003.4	Livré le 21 février
X/Open	XPG3	Branding dans une prochaine version (été 92)	
OSF	DCE	Livrer les 4 composantes fournies par Digital	

(Aussi en 91 : MIT X11 OSF/Motif DECnet/OSI)

Qu'est-ce que POSIX ?

- Une famille de standards de l'IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*) destinée à définir une interface et un environnement d'accès standard au système d'exploitation permettant le support d'une portabilité des applications au niveau du code source
- POSIX : *P*ortable *O*perating *S*ystem *I*nterface *X for computing environments*
- 1003 est le numéro assigné à POSIX par l'IEEE
- Plus de 20 groupes de travail (1003.0.... 1003.15...)

Qu'est-ce que POSIX ?

- Conçu par l'IEEE pour adhérer aux principes des systèmes ouverts
- Indépendant du vendeur et de l'architecture
- Adopté par les comités de normalisation et de standardisation

Open Software Foundation	X/Open
UNIX International	Uniforum
European Commission	NIST
ISO	

- Exigé par les Gouvernements à travers le monde (USA, CEE, France,...)

Qu'est-ce que POSIX ?

Pourquoi POSIX ?

"...the various [UNIX] systems have diverged, and the need for standards has heightened."

"Your Guide to POSIX",
copyright 1989 par UniForum

Qu'est ce que POSIX ?

Une brève histoire de POSIX :

- 1981 : création de /usr/group
- 1984 : approbation du standard produit par /usr/group
- 1985 : fusion avec le groupe de travail de l'IEEE POSIX 1003.1
- 1986 : formation des goupes 1003.2 et 1003.3
- 1987 : formation du groupe 1003.4
- 1988 : approbation et publication de 1003.1

- 1989 : /usr/group change son nom en UniForum

Qu'est ce que POSIX ?

- 1003.0 : *Guide to POSIX environment*
- 1003.1 : *System Interfaces*
- 1003.2 : *Shell and Utilities*
- 1003.2a : *User Portability Extension*
- 1003.3 : *Test Methods*
- 1003.4 : *Realtime Extensions*
- 1003.4a : *Threads*
- 1003.5 : *Ada Bindings*

- 1003.6 : *Security*
- 1003.7 : *System Administration*
- 1003.8 : *Networking* (différents sous-groupes)
- 1003.9 : *Fortran Bindings*
- 1003.10 : *Supercomputing AEP (Application Environment Profiles)*
- 1003.11 : *OLTP AEP (Application Environment Profiles)*
- 1003.12 : *Process-to-process*
- 1003.13 : *Realtime AEP (Application Environment Profiles)*

- 1003.14 : *Multi-processing*
- 1003.15 : *Batch*
- 1003.xx : *Name Space/Directory Services*
- .....

Qu'est ce que POSIX ?

- IEEE POSIX 1003.0 :
  - — Guide décrivant l'environnement POSIX
  - — *Draft* 10 en cours d'analyse
- IEEE POSIX 1003.1
  - — Interface et environnement d'accès standard au système d'exploitation permettant le support d'une portabilité des applications au niveau du code source

— Standards IEEE 1003.1-1988 et 1003.1-1990 déjà publiés. Addendum A sous forme de draft

— Repris par l'ISO (ISO/IEC 9945.1:1990)

— Comprend des primitives pour la gestion de processes, accès au *file system*, entrées/sorties et gestion de périphériques

— Ces primitives ne sont accessibles que depuis le langage C

- IEEE POSIX 1003.2 et 1003.2a
  - — Interface et environnement standard permettant le support d'applications de type *shell scripts* (langage de commande)
  - — Pour 1003.2, *draft* 11 (Février 1991) en cours d'analyse
  - — Pour 1003.2a, *draft* 6 (Mars 1991) en cours d'analyse
  - — Comprend le langage de commande et les utilitaires (*Shell Command Language and Utilities*), un environnement de développement C et Fortran (facultatif) et

un ensemble appelé *User Portability Extension*

- IEEE POSIX 1003.3
  - — Méthodologie standard de tests de conformance Posix (1003.3.1 et 1003.3.2)
- IEEE Posix 1003.4 et 1003.4a
  - — 1003.4 : Extension temps réel pour un système d'exploitation portable
  - — 1003.4a : Support du *multi-threading*
  - — Pour 1003.4, *draft* 10 (Février 1991) en cours d'analyse

— Pour 1003.4a, *draft* 5 (Février 1991) en cours d'analyse

— 1003.4 comprend le support pour :

> des communications inter-*processes* ameliorées

> un *scheduling* standardisé

> des primitives de contrôle du *memory management*

> des opérations d'entrées/sorties asynchrones

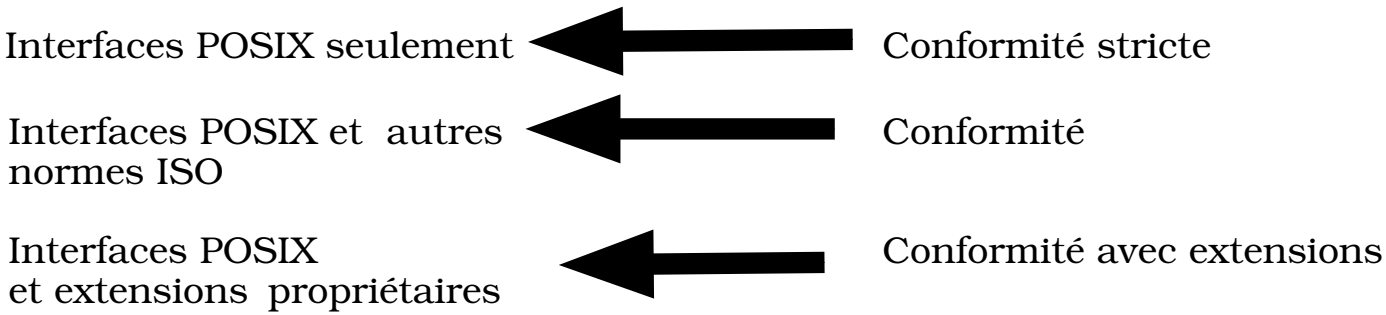
> des améliorations de robustesse et de déterminisme du *file system*

— Ces primitives ne sont accessibles que depuis le langage C

Qu'est ce que POSIX ?

La conformité à POSIX

- Les constructeurs ont le choix de rendre leur système d'exploitation conforme à POSIX ou non
- Les programmeurs d'applications determinent le niveau de conformité de leur application en fonction des interfaces utilisées



Il faut choisir entre le niveau de conformité et le niveau de fonctionnalité...

....C'est vrai pour VMS POSIX et pour tout système UNIX...

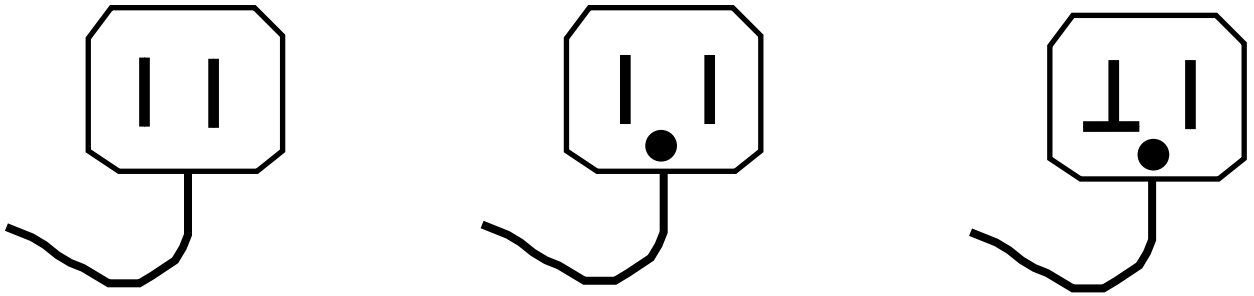
Qu'est ce que POSIX ?

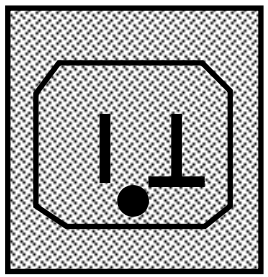
La conformité à POSIX

Strictement Conforme

Conforme

Conforme avec Extensions





Exemple d'un Calculateur

Qu'est-ce que POSIX ?

Quelques idées reçues...

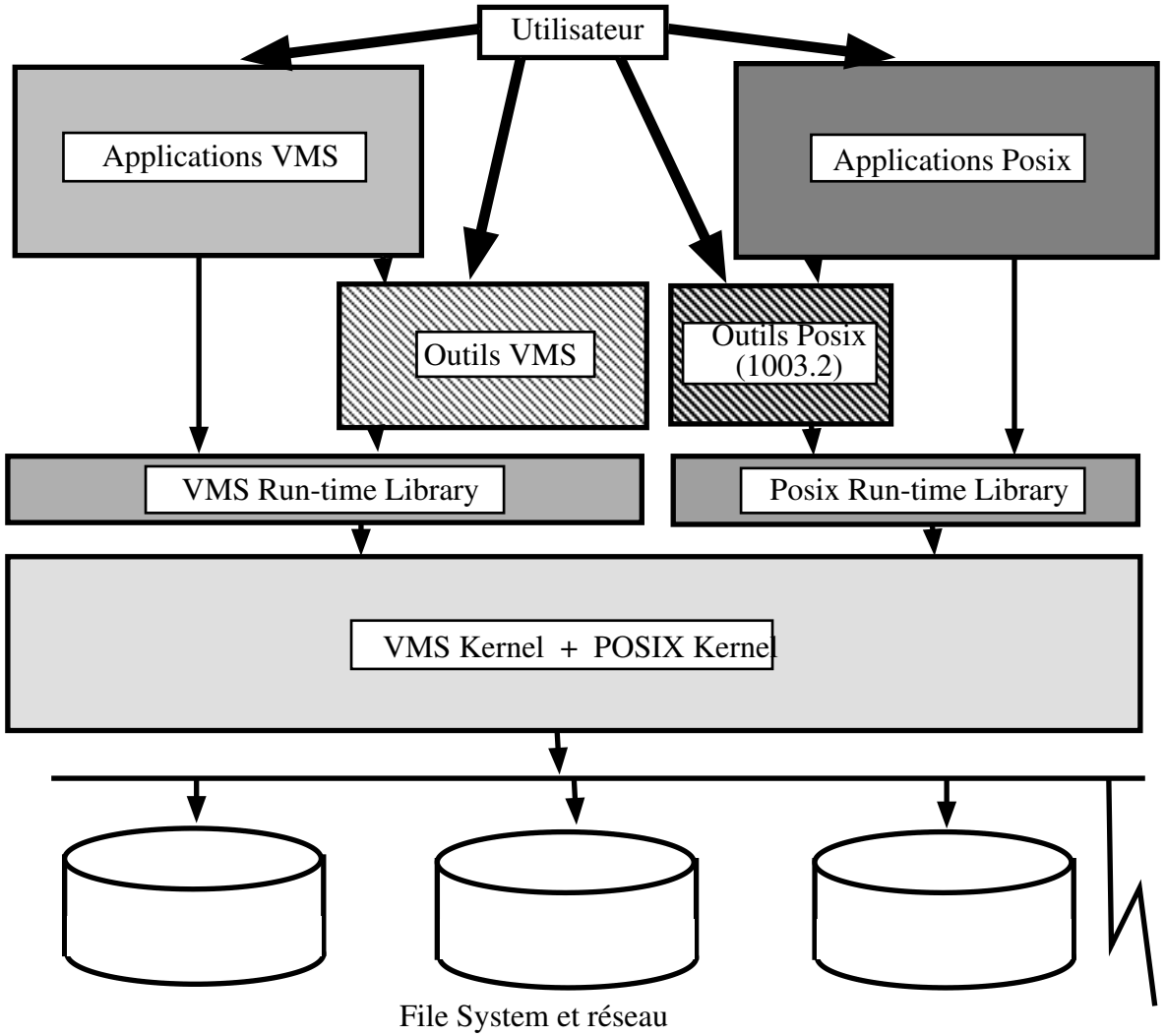
- Le but de POSIX est de favoriser la portabilité d'applications sur de nombreux systèmes : ceci ne veut pas dire sur des systèmes UNIX seulement
- POSIX définit le "contrat" passé entre l'application et le système d'exploitation : POSIX ne définit PAS comment écrire les applications ou comment écrire un système d'exploitation

- POSIX définit la compatibilité au niveau des sources : POSIX ne garantit PAS que le code objet ou le code exécutable s'exécutera sur toutes les plateformes compatibles POSIX

- POSIX n'est PAS UNIX : POSIX est fondé sur les implantations de System V et de Berkeley mais n'est pas un système d'exploitation

- Une application UNIX n'est pas nécessaire-ment compatible POSIX

Qu'est-ce que VMS POSIX ?



Qu'est-ce que VMS POSIX ?

Opérations de base

Exemple de login :

```
Username: BERNARD
Password:

Welcome to VAX/VMS version V5.4 on node SOS4
Last interactive login on Wednesday, 19-MAR-1991 16:41

$ DIR

Directory USER1:[BERNARD]

MAIL.MAI;2  LOGIN.COM;4        DOC.DIR;1

Total of 3 files.
```

```
$ POSIX  POSIX$BIN:LS.

mail.mai
login.com
doc.dir
```

Qu'est-ce que VMS POSIX ?

Opérations de base

Accès à des directories VMS :

```
$ DIR  [.DOC]

Directory $1$DUA21:[BERNARD.DOC]

CAP.DOC;7        CAP.DOC;6        CAP.DOC;2
FS_DESIGN.DOC;2
FS_DEVELOP.DOC;3                  FS_FUNCT.DOC;6
REQ1.DOC;38                       TEST.DOC;1

Total of 8 files.

$ POSIX/PATH=POSIX "/bin/ls" "-C doc"
```

```
cap.doc.7          cap.doc.6          cap.doc.2
fs_design.doc      fs_develop.doc     fs_funct.doc
 req1.doc          test.doc

$
```

Qu'est-ce que VMS POSIX ?

Opérations de base

Acces aux fichiers VMS :

```
$ TYPE LOGIN.COM

$!
$ proc_name = f$trnlnm("TT")
$ set process/name = ""proc_name'"
$ exit
$!

$ POSIX/PATH=POSIX "/bin/cat" "login.com"

$!
$ proc_name = f$trnlnm("TT")
$ set process/name = ""proc_name'"
$ exit
```

Qu'est-ce que VMS POSIX ?

Opérations de base

Utilisateur VMS type :

```
$ DIR
.....
$ POSIX POSIX$BIN:LS.
$ POSIX/PATH=POSIX "/bin/ls"

$ POSIX
        psx> ls
        psx> dcl "DIR"
        psx> exit

$POSIX
psx>
```

Utilisateur Posix type :

```
psx> vi test.c

psx> set -o emacs

psx> dcl "SHOW SYS" | grep HIB

psx> dir() { dcl DIR $1 }
```

Qu'est-ce que VMS POSIX ?

Opérations de base

Le CLI :

Pour un utilisateur VMS :

```
Username: bernard/CLI=POSIX$CLI
Password:
Welcome to VAX/VMS version V5.4 on node SOS3
        Last interactive login on Wednesday,
                19-MAR-1991 7:32
        Last non-interactive login on Tuesday,
                19-MAR-1991 4:31

psx >
```

Pour un utilisateur "Unix" :

```
Username: bernard
Password:
Welcome to VAX/VMS version V5.4 on node SOS3
        Last interactive login on Wednesday,
                19-MAR-1991 7:32
        Last non-interactive login on Tuesday,
                19-MAR-1991 4:31

psx >
```

Qu'est-ce que VMS POSIX ?

Le packaging

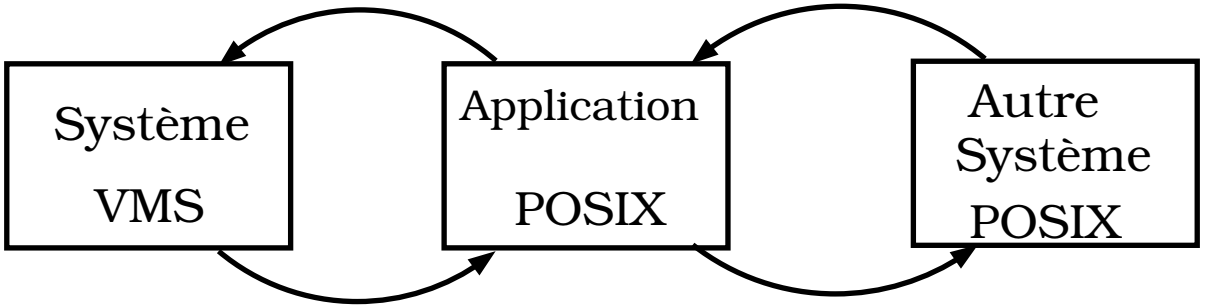
- VMS POSIX est est *package* optionnel installable sur VMS V5.5
- VMS POSIX est un produit logiciel ayant le besoin d'une licence et d'une documentation séparée pour des raisons juridiques
- Une licence de VMS POSIX sera comprise dans tous les nouveaux VAXes

Les avantages de VMS/POSIX

- Maintenir l'environnement VMS tout en implantant la philosophie et les avantages des systèmes ouverts
- Permettre une intégration progressive et sure de POSIX
- Permettre l'accès transparent à des technologies novatrices (*clusters*, *shadowing*, tolérance à la panne,...) à travers des interfaces standardisées et normalisées
- Garantir la protection de l'investissement sans pour autant enchaîner le client

- Augmenter la liste des applications disponibles sous VMS

Les avantages de VMS/POSIX

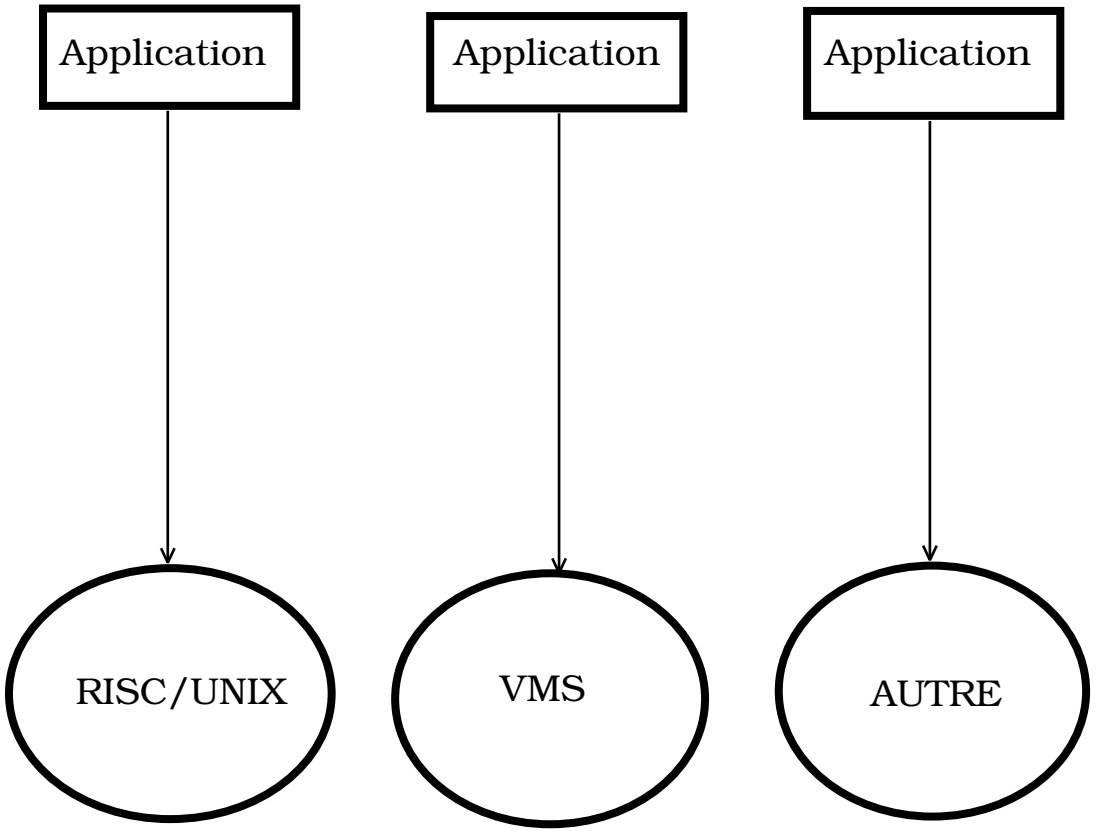


- Importer des applications POSIX pour les exécuter sous VMS
- Développer des applications POSIX sur VMS et les déplacer vers d'autres plateformes POSIX

- Exécuter sous VMS des applications POSIX fournies par des éditeurs de logiciel

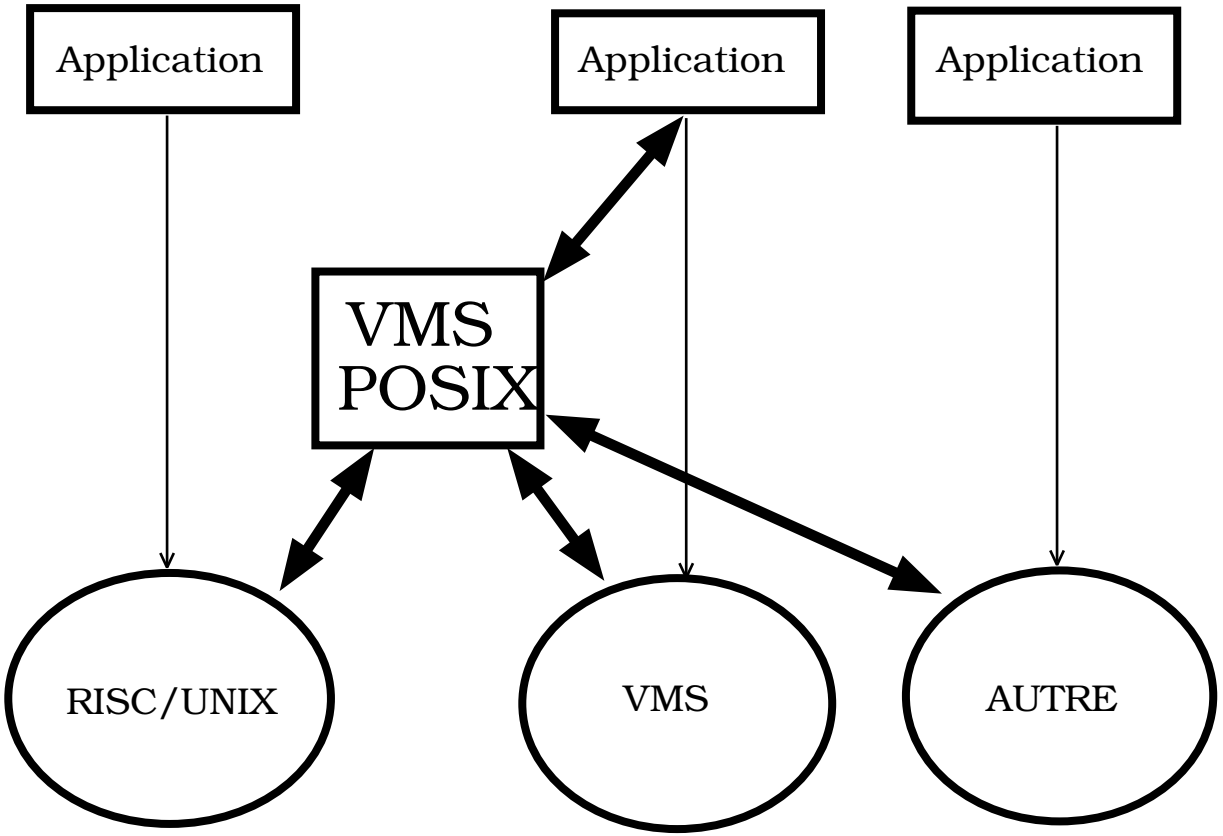
Les avantages de VMS/POSIX

Avant VMS/POSIX



Les avantages de VMS/POSIX

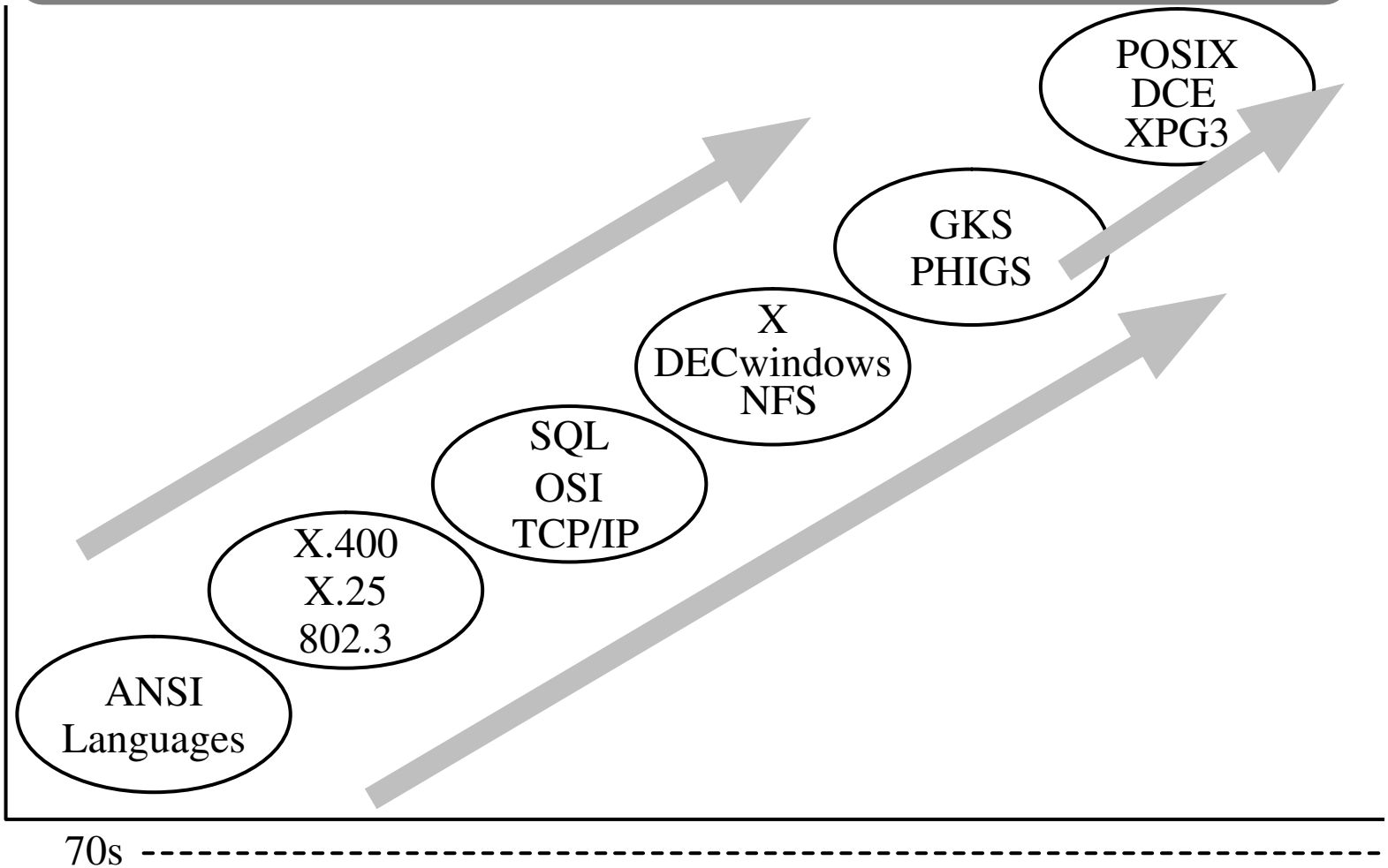
Avec VMS/POSIX



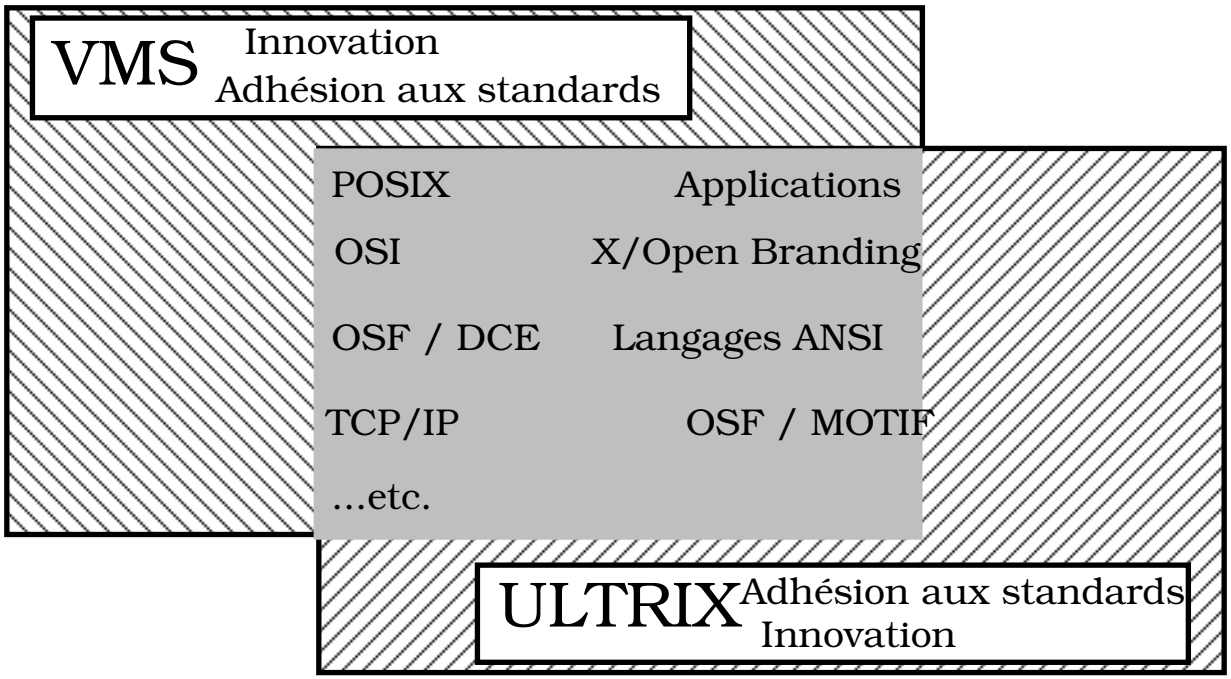
Les avantages de VMS/POSIX

Systèmes	*Niveau supporté*
"TOUT" UNIX	1003.1, 1003.2
"QUELQUES" UNIX	1003.4
HP/MPE (XL)	Rumeur, 1003.1 seulement
IBM MVS	Rumeur, 1003.1 seulement
IBM AS400	" " "
UNISYS CTOS	1003.1
OS/2	1003.1
ICL	XPG3 (1003.1 et 1003.2)

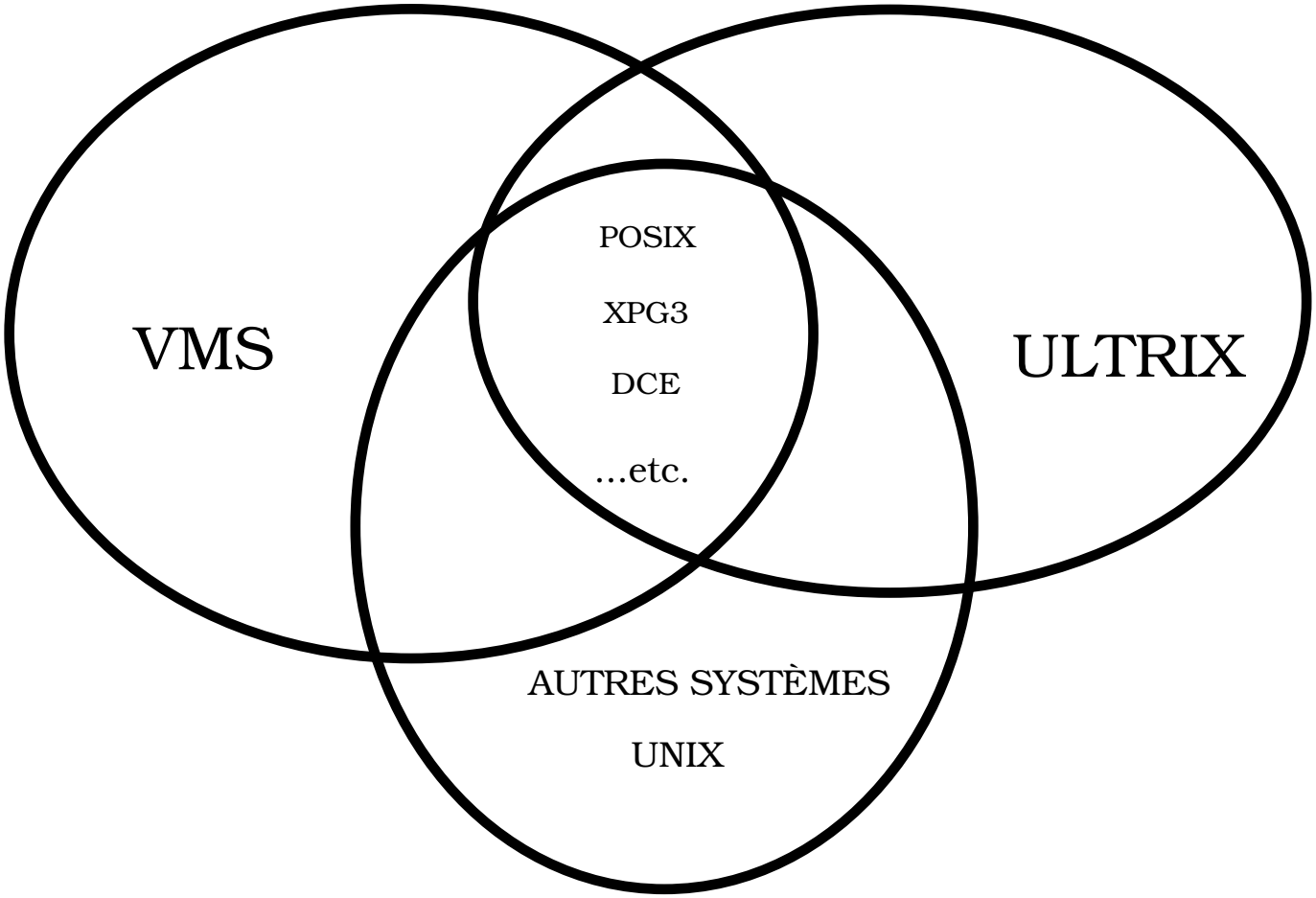
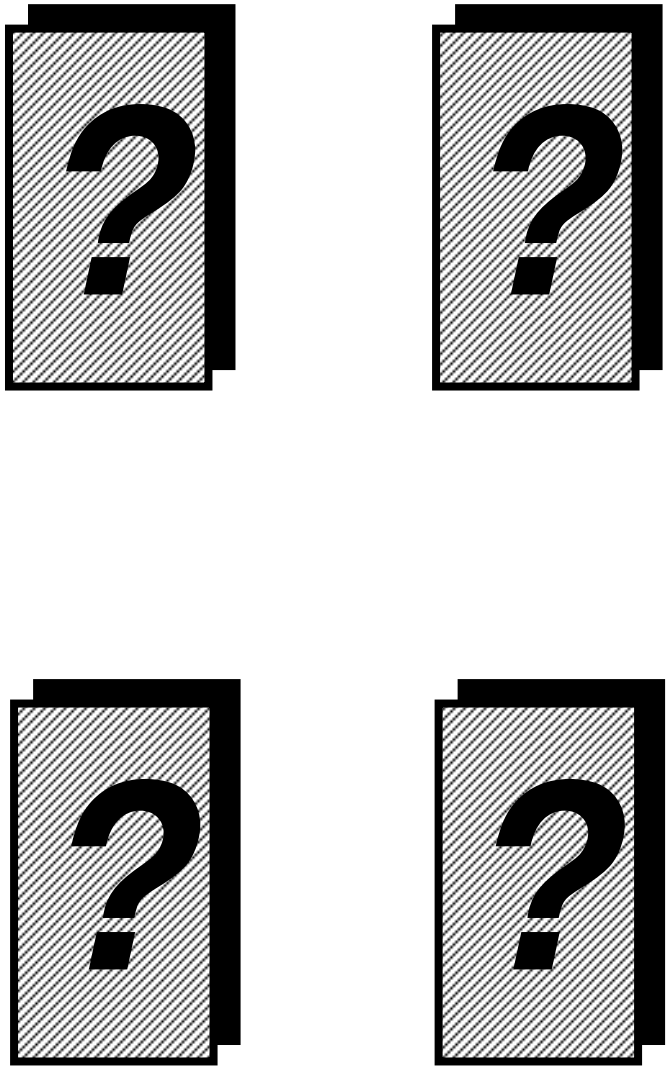
Standards/Normes dans VMS



VMS et ULTRIX



VMS et ULTRIX



Questions